

Bruksanvisning

IntelliVue patientmonitor

MX750/850

Version P med programvaruversion P.0x.xx

Patientövervakning

PHILIPS

Innehållsförteckning

1 Inledning 15

Säkerhetsinformation 16
Säkerhetsinformation 17
Tillbudsrapportering 20
Introduktion till monitorn 20
Enheter för insamling av mätningar 21
Användning och navigering 36
Funktionsinställningar 48
Förstå skärmbilderna 49
Visa aviseringar 50
Ansluta ytterligare bildskärmar till monitorn 50
Använda XDS Remote Display 51
Använda besöksskärmen 51
Tolka profiler 51
Inställningar 52
Ändra kurvhastighet 54
Frysa kurvor 54
Använda beteckningar 55
Mata in mätningar manuellt 57
Konfigurera synkroniseringsutgången (endast med MMX eller X3) 58
Ändra monitorinställningarna 59
Kontrollera monitorns version 59
Komma igång 59
Koppla bort strömmen 60
Övervakning via nätverk 61
Använda fjärrtillämpningar 61
Använda den inbyggda PC:n 62
Använda monitorn med en X2 eller X3 i companion-läge 64

2 Nyheter 65

Nyheter i version P.0 65

3 Larm 67

Synliga larmindikatorer 68
Hörbara larmindikatorer 69
Bekräfta larm 71
Pausa eller stänga av larm 72
Larmgränser 74
Granska larm 78
Larmrådgivning 78
Låsta larm 81
Testa larmen 82

Larmens funktionssätt vid påslagning 82
Larmutskrifter 82

4 Patientlarm och tekniska larm 83

Meddelanden vid patientlarm 83
Tekniska larmmeddelanden (INOP-meddelanden) 90

5 Hantera patienter och utrustning 123

Patientkoncept 123
Utrustningskoncept 123
Sängplatshantering med sjukhusets informationssystem 123
Patienthantering 124
Hantera utrustning 135
Vårdgrupper 141

6 EKG-, arytmi-, ST- och QT-övervakning 147

Förbereda huden för elektrodplacering 147
Ansluta EKG-kablar 147
Välja den primära och sekundära EKG-avledningen 147
Kontrollera pacemakerläget 148
Tolka EKG-bilden 148
Övervaka patient med pacemaker 149
Ändra storlek på EKG-kurvan 150
Ändra det lägsta tröskelvärdet för QRS-detektering 151
Ändra volymen för QRS-tonen 151
Ändra EKG-filterinställningarna 152
Välja EASI- eller standardavledningsplacering 152
Välja positioner för Va- och Vb-bröstavledningarna (för 6-elektrodsplacering) 152
Om EKG-avledningar 153
Reservläge för EKG-elektroder 154
EKG-elektrodplaceringar 154
EASI-avledningsplacering för kabeluppsättning med 5 elektroder 159
Avledningsdiagram 159
Registrera 12 avledningar 162
Översikt över EKG- och arytmilarm 166
Använda EKG-larm 168
EKG-säkerhetsinformation 169
Om arytmiövervakning 171
Stänga av och aktivera arytmianalys 171
Välja en EKG-avledning för arytmiövervakning 172
Larm om förmaksflimmer 172
Slag med aberrant överledning 172
Intermittent grenblock 173
Tolka arytmibilden 173
Arytmiomlärning 175
Arytmilarm 176
Om ST-övervakning 180

Växla mellan På och Av för ST eller STE 181
Tolka ST-bilden 182
Uppdatera ST-referenskurvor 183
Skriva ut ST-segment 184
Om ST-mätpunkterna 184
ST-larm 186
STE-larm 186
Visa ST Map 187
Visa STE Map 190
Om QT/QTc-intervallövervakning 191
QT-larm 195
Aktivera och stänga av QT-övervakning 195

7 Övervakning av pulsfrekvens 197

Gå till menyn för förval av puls 197
Systemets pulskälla 197
Aktivera och stänga av pulsmätning 197
Använda pulslarm 197
QRS-ton 199

8 Övervakning av respirationsfrekvens (Resp) 201

Elektrodplacering för Resp-övervakning 201
Tolka Resp-bilden 202
Byta läge för respirationsdetektering 202
Ändra storlek på respirationskurvan 203
Ändra hastighet för respirationskurvan 203
Använda Resp-larm 203
Ändra fördröjningen av apnélarm 203
Resp – säkerhetsinformation 204

9 Övervakning av SpO2 205

Nellcor-patent 205
Masimos patent 205
SpO2-givare 206
Applicera givaren 206
Ansluta SpO2-kablar 207
Mäta SpO2 207
Indikator för SpO2-signalkvalitet (endast SNABB SpO2) 208
Bedömning av ett misstänkt felaktigt SpO2-värde 208
Ändra tiden för medelvärdesberäkning 209
Tolka SpO2-larm 209
Plet-kurva 213
Perfusionsmätvärde 213
Perfusionsförändringsindikator (endast Philips FAST SpO2 och X3 Nellcor OxiMax) 213
Ställa in SpO2/Plet som pulskälla 213
Ställa in tonmodulering 213
Ställa in QRS-volym 213

Beräkna SpO2-skillnad 214

10 Övervaka med Masimo rainbow SET 215

Masimos patent 215
Säkerhetsinformation 215
Larmfunktioner 220
SpO2-mätning med Masimo rainbow SET 222

11 Övervaka regional syrgasmättnad med Masimo O3 231

Säkerhetsinformation 231
Tolka rSO2-värdena 237
Ändra O3-inställningarna 237
Larm 238

12 Övervakning med Masimo SedLine 239

Säkerhetsinformation 240
SedLine-givarfönstret 242
Ändra PSI-larmgränserna 243
Ändra EEG-kurvornas skala på skärmen 243
Växla linjefiltret på och av 243
Växla impedanskontrollen på och av 244
Växla SedLine på och av 244

13 Övervakning av NBP 245

Introduktion till den oscillometriska NBP-mätningen 245
Förbereda mätning av NBP 247
Starta och stoppa mätningar 249
Aktivera det automatiska läget och ställa in repetitionstid 251
Aktivera sekvensläget och konfigurera sekvensen 251
Välja larmkälla för NBP 251
Aktivera och stänga av pulsmätning från NBP 251
Assisterande venstas 252
Kalibrera NBP 252

14 Övervakning av temperatur 253

Utföra en temperaturmätning 253
Beräkna temperaturskillnad 255

15 Mätning av tympanisk temperatur 257

Termometerns display och reglage 258
Utföra en temperaturmätning 259
Referensställen på kroppen och skärmbeteckningar 261

16 Övervakning av invasivt tryck 263

Förbereda tryckmätning 264
Översikt över kalibreringsprocedurer 267
Nollställa tryckgivaren 267
Kalibrera återanvändbara givare 269
Justera kalibreringsfaktor 271
Visa enbart ett värde för medeltryck 271
Ändra skala för tryckkurvan 271
Optimera kurvan 271
Använda kurvmarkören 271
Undertryckning av icke fysiologisk artefakt 272
Välja larmkälla för tryck 272
Beräkna cerebralt perfusionstryck 273
Beräkna pulstrycksvariation 273
Mäta IAP 274
Mätning av lungartär-wedgetryck 275
Redigera Wedge 276
Identifiera den analoga utgången för tryck 276

17 Övervaka cardiac output 277

Hemodynamiska parametrar 277
Uppgiftsfönstret för C.O.-mätning 278
Gå till förvalsmenyerna för C.O. och CCO 279
Gå till fönstret för hemodynamiska beräkningar 279
C.O.-mätning med PiCCO-metoden 280
Cardiac output-mätning med termodilution av högerhjärta 284
Skriva ut C.O.-mätningar 286
Anvisningar för C.O.-injektat 286
Kurvvarningsmeddelanden för C.O./CCO 287
Uppmaningsmeddelanden för C.O./CCO 288
Varningsmeddelanden för C.O./CCO 289
Säkerhetsinformation för C.O./CCO 289

18 Övervakning av koldioxid 291

Mätprinciper 292
Mätning av CO2 med 867040, M3014A, MMX eller X2/X3 292
Mäta CO2 med 867185 Masimo CO2-mätmodulen 296
Mätning av Microstream CO2 med 867041 eller M3015A/B 296
Konfigurera alla CO2-mätningar 298
Tolka IPI-mätvärdet 300

19 Mäta anestesi- och respirationsgaser 301

Identifiera modulkomponenterna för gasanalysatorn 302
Vattenfälla 302
Tolka gasmätningar 303
Utföra mätningar 304

Tolka gasanalysatorns skärm 306
Installera vattenfällan 306
Ta bort vattenfällan 306
Tömma vattenfällan 307
Byte av vattenfälla 308
Ändra inställningar för gasanalysatorn 308
Agentidentifiering 310
MAC-beräkning 310
Gasanalysatorns standbyläge 313
Nollkalibrering 314
Använda gasanalysatorn under en kardiopulmonell bypass-operation 314
Säkerhetsinformation för gasanalysatorn 315

20 Övervaka intravaskulär syrgasmättnad 317

Välja en mätningsbeteckning 317
Förbereda övervakning med M1011A SO2-modulen 318
Kontrollera misstänkta värden 319
Beräkna syrgasextraktion 319

21 Övervaka EEG/aEEG 321

Förbereda EEG/aEEG-övervakning 321
Använda fönstret EEG-impedans/montage 322
Om CSA (Compressed Spectral Arrays) 323
Ändra EEG-inställningar 325
Om aEEG 325
EEG-rapporter 326
EEG-säkerhetsinformation 327
EEG och elektriska störningar 327

22 Övervakning av BIS 329

Förberedelse av BIS-mätning 330
BIS-signalkvalitetsindikator och EMG-indikator 330
Kontinuerlig impedanskontroll i BIS 331
Kontroll av BIS-givare 331
BIS-fönstret 331
Bilaterala BIS-mätningar 332
Ändra utjämningshastigheten för BIS 333
Aktivera eller stänga av BIS och enskilda mätvärden 333
Ändra storlek på EEG-kurvan 333
Aktivera eller stänga av BIS-filter 333
BIS-säkerhetsinformation 333

23 Övervaka NMT 335

Stimuleringslägen 336
Förbereda mätning av NMT 336
Utföra NMT-mätningar 338

Ändra NMT-mätinställningarna 339
Larm 340
Tolka NMT-mätvärden 341

24 Guardian Early Warning Scoring 343

Förstå Guardian Early Warning Scoring 343
Genomföra EWS-proceduren 344
Automatisk triggning av bedömning 346
Visa EWS-trenddata 346

25 Trender 349

Visa trender 349
Inställning av trender 353
Dokumentera trender 356
Trenddatabaser 356
Skärmtrender 357

26 Beräkningar 361

Utföra beräkningar 362
Visa beräkningar 363
Kontrollera beräkningar 364
Dokumentera beräkningar 364

27 Trendkurvor med hög upplösning 367

Ändra de trendkurvor med hög upplösning som visas 367
Skalor för trendkurvor med hög upplösning 367
Trendkurvor med hög upplösning och OxyCRG 368
Skriva ut rapporter med trendkurvor med hög upplösning 368
Utskrifter av trendkurvor med hög upplösning 368

28 Händelseövervakning 369

Nivåer av händelseövervakning 369
Händelsegrupper 370
Händelseepisoder 371
Skärmtangenter för händelser 372
Händelsetriggning 372
Händelsedatabasen 376
Visa händelser 376
Annotering av händelser 379
Dokumentera händelser 379

29 ProtocolWatch 389

SSC sepsisprotokoll 389

30 Utskrift 395

Utskrift av pappersremsor 395
Elektronisk remsutskrift 401

31 Generera patientrapporter 405

Starta rapporter 405
Avbryta rapporter 406
Manuell kontroll av rapportstatus och utskrift 407
Visa rapporter på skärmen 410
Konfigurera utskrift och lagring för utskriftsdatabasen 411
Kontrollera skrivarinställningarna 411
Skriva ut en testrapport 411
Göra skrivare tillgängliga/otillgängliga för utskrifter 412
Streckade linjer i rapporter 412
Skrivaren ej tillgänglig: omdirigering av rapporter 412
Skrivarstatusmeddelande 413
Utskrift av provrapporter 414

32 Läkemedelskalkylatorn 421

Gå till läkemedelskalkylatorn 421
Utföra läkemedelsberäkningar 421
Registrera infusionsförloppet 424
Använda titreringstabellen 424
Dokumentera läkemedelsberäkningar 424

33 IntelliBridge EC10 425

Ansluta extern utrustning 425
Ändra kurvor och mätvärden som visas 425
Visa fönstret IntelliBridge-enhetsdata 426
Använda skärmar med data från extern utrustning 426
Larm/INOP-meddelanden från extern utrustning 426

34 Använda timer 429

Visa timer 429
Skärmtangenter för timer-förval 429
Inställning av timer 430
Visa en timer på huvudbilden 431
Visa en klocka på huvudbilden 431

35 Andningsloopar 433

Visa loopar 433
Fånga och radera loopar 434
Visa/dölja loopar 434
Ändra looparnas storlek på skärmen 434

Använda loopmarkören 434
Ändra looptyp 434
Förbereda en källenhet 435
Dokumentera loopar 435

36 Laboratoriedata 437

Visa mottagna data 437

37 Skötsel och rengöring 439

Allmänt 439
Rengöra utrustningen 439
Desinficera utrustningen 440
Materialkompatibilitet med desinfektionsmedel 441
Sterilisera utrustningen 442
Rengöra, sterilisera och desinficera övervakningstillbehör 442
Rengöra den optiska SO2-modulen 442
Rengöring och desinfektion av tillbehör för tympanisk temperatur 443
Rengöring av gasanalysatorn G7m 444
Rengöra skrivarens skrivarhuvud (endast M1116B) 445
Rengöring och desinficering av givaren för injektattemperatur vid cardiac output 445

38 Underhåll och felsökning 447

Inspektion av utrustningen och dess tillbehör 447
Inspektion av kablar och sladdar 448
Underhållsåtgärder och testschema 448
Felsökning 449
Ikoner för nätverksstatus vid vårdplatsen (endast monitor) 449
Returnera utrustning för reparation 451
Kassera monitorn 451
Kassering av tomma cylindrar för kalibreringsgas 452

39 Tillbehör 453

EKG/Resp-tillbehör 453
NBP-tillbehör 456
Tillbehör för invasivt tryck 459
SpO2-tillbehör 460
Masimo O3-tillbehör 473
Masimo SedLine-tillbehör 473
Temperaturtillbehör 474
Tillbehör för tympanisk temperatur 474
Cardiac output-tillbehör (C.O.) 475
Mainstream CO2-tillbehör 475
Sidestream CO2-tillbehör 475
Microstream CO2-tillbehör 476
Tillbehör till gasanalysatorn G7m 478
EEG-tillbehör 479

BIS-tillbehör 479
SO2-tillbehör 479
NMT-tillbehör 479
Skrivartillbehör 480

40 Specifikationer 481

Avsett syfte 481
Avsedd användning 481
Användningsindikationer 481
Användarmiljö 482
Kontraindikationer 482
Begränsad tillgänglighet 483
Tillverkarinformation 483
Säkerhetsinformation för installation 484
Symboler 484
Kontakter 487
Monteringsföreskrifter för monitor 488
Altitudinställning 489
Säkerhetsspecifikationer för monitorn 489
Fysiska specifikationer 490
Miljöspecifikationer 491
EMC och överensstämmelse med radiobestämmelser 495
Prestandaspecifikationer för monitorn 496
Specifikationer för gränssnitt 501
Bildskärmsspecifikationer 506
Specifikationer för mätningar 506
Tester av säkerhet och prestanda 534

41 Standardinställningar 541

Larm och mätningar – standardinställningar 541
Larm – standardinställningar 541
Standardinställningar för EKG, arytmi, ST och QT 542
Puls – standardinställningar 544
Respiration – standardinställningar 545
Standardinställningar för SpO2 545
Standardinställningar för Masimo rainbow SET 546
Masimo O3-standardinställningar 549
Standardinställningar för Masimo SedLine 549
NBP – standardinställningar 550
Temperatur – standardinställningar 550
Tympanisk temperatur – standardinställningar 551
Invasivt tryck – standardinställningar 551
Cardiac output – standardinställningar 555
Standardinställningar för CO2 555
Standardinställningar för intravaskulär syrgasmättnad 556
Standardinställningar för G7m gasanalysator 557
EEG/aEEG – standardinställningar 560
BIS – standardinställningar 561

NMT-standardinställningar 561

42 Bilaga: Krav för implementering av trådlösa 802.11-enheter 563

RF-miljöutformningskrav 563
Konfiguration av WLAN-infrastruktur 565

Index 569

1

Inledning

Den här bruksanvisningen är avsedd för vårdpersonal som använder IntelliVue MX750/MX850 patientmonitorer.

Detta inledande avsnitt ger dig en översikt över monitorn och dess funktioner. Det beskriver hur du utför uppgifter som är likadana för alla mätningar (hur du skriver in data, aktiverar och stänger av en mätning, ställer in och justerar kurvhastigheter samt arbetar med profiler). Kapitlet om larm innehåller en larmöversikt. De övriga kapitlen beskriver hur du utför enskilda mätningar samt hur du sköter och underhåller utrustningen.

Läs igenom alla instruktioner, inklusive den information som står under Varning och Viktigt, innan du startar patientövervakningen. Läs och behåll de bruksanvisningar som medföljer eventuella tillbehör eftersom de innehåller viktig information om skötsel och rengöring som inte finns med här.

I den här boken beskrivs alla funktioner och tillval. Din monitor kanske inte har alla de funktioner som beskrivs, eftersom de inte är tillgängliga i alla länder. Din monitor är i hög grad konfigurerbar. Det du ser på skärmen, hur menyerna visas osv. beror på hur detta har skräddarsytts för ditt sjukhus och är kanske inte exakt lika som här i boken.

Den här boken innehåller beskrivningar av funktioner och egenskaper som inte är införlivade i utrustningen som har levererats till Japan och/eller i produkter som inte för närvarande säljs i Japan på grund av begränsningar i tillämpliga lokala lagar och regelverk i Japan. Kontakta den lokala säljrepresentanten och/eller Philips kundtjänst för mer information.

I den här boken:

- En **varning** gör dig uppmärksam på sådant som kan få allvarliga följder, negativa effekter eller innebära en säkerhetsrisk. Om en varning inte efterföljs kan det resultera i dödsfall eller allvarliga skador för användaren eller patienten.
- Rubriken **viktigt** gör dig uppmärksam på att särskilda åtgärder är nödvändiga för att produkten ska kunna användas säkert och effektivt. Om det som beskrivs under viktigt inte iakttas kan det resultera i mindre eller måttliga personskador eller skador på produkten eller annan egendom och möjligtvis indirekt orsaka mer allvarliga skador.
- En **kontraindikation** beskriver en situation, t.ex. patientpopulation, medicinskt skäl eller kliniskt tillstånd, där en enhet inte får användas eftersom användningsrisken tydligt överväger eventuella fördelar. Gör alltid en klinisk bedömning för att avgöra om nyttan med att använda enheten/mätningen i en viss situation överväger risken.

Använd monitorerna och tillbehören enligt den avsedda användningen, som anges och beskrivs i den här bruksanvisningen. Om innehållet i bruksanvisningen inte beaktas räknas det som onormal användning.

MX850 När en monitors beteckning visas till vänster om en rubrik eller ett stycke betyder det att informationen endast gäller den monitorn.

Anvisningar om installation, reparation, testning och felsökning finns i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska) för din monitormodell.

Endast på ordination: Enligt amerikansk federal lag får denna utrustning endast säljas till läkare eller på läkares ordination.

Säkerhetsinformation

Följande varningar gäller för monitorerna i allmänhet. Varningar som gäller för specifika mätningar eller procedurer hittar du i respektive kapitel.

Elektriska risker och störningar

VARNING!

Jordning: För att undvika risk för elektriska stötar måste monitorn vara jordad under drift med nätström. Om det inte finns något jordat uttag kontaktar du sjukhusets elektriker. Använd aldrig en adapter som omvandlar en jordad kontakt till ojordad.

Risk för elektriska stötar: Öppna inte monitorn eller mätenheten. Kontakt med frilagda elektriska komponenter kan orsaka elektriska stötar. Service ska utföras av behörig servicepersonal.

Läckströmmar: Om flera instrument är kopplade till en patient kan summan av läckströmmarna överstiga de gränser som anges i:

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 nr 60601-1-14

Konsultera servicepersonalen.

Radiofrekvensstörningar: Monitorn alstrar, använder och utstrålar radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med den medföljande dokumentationen, orsaka störningar i radiokommunikation.

Användarmiljö

VARNING!

Explosionsrisk: Enheten får inte användas i närvaro av lättantändliga anestesimedel eller gaser såsom lättantändliga anestesiblandningar med luft, syrgas eller kväveoxid, eller i närvaro av andra ämnen som är lättantändliga i kombination med luft, syreberikade miljöer eller kväveoxid. Om enheten används i sådana miljöer föreligger explosionsrisk.

Placering av utrustning: Monitorn bör inte användas intill eller staplad med annan utrustning. Om du är tvungen att stapla IntelliVue TcG10 ska du kontrollera att normal drift är möjlig i den nödvändiga konfigurationen innan du börjar övervaka patienter. Placera inte någon elektronisk utrustning direkt framför monitorn.

Miljöspecifikationer: Prestandaspecifikationerna för monitorerna, mätningarna och tillbehören gäller endast vid användning inom de intervall för temperatur, fuktighet och höjd över havet som anges i miljöspecifikationerna i *bruksanvisningen*.

Vätskeintrång: Om du spiller vätska på utrustning, batterier eller tillbehör, eller om de oavsiktligt doppas ned i vätska, ska du kontakta servicepersonal eller en servicetekniker från Philips. Använd inte utrustningen förrän den har testats och godkänts för ytterligare användning.

Förbjudna miljöer: Monitorerna är inte avsedda att användas i MR-miljöer eller i syrgasberikade miljöer (t.ex. övertryckskammare).

Larm

VARNING!

- Förlita dig inte enbart på systemet med hörbara larm för patientövervakning. Om larmvolymen ställs in på en låg nivå eller stängs av under patientövervakning kan detta innebära fara för patienten. Tänk på att den mest tillförlitliga metoden för patientövervakning är en kombination av noggrann personlig övervakning och korrekt användning av övervakningsutrustning.
- Tänk på att enheterna på avdelningen kan ha andra larminställningar som passar andra patienter. Kontrollera alltid att larminställningarna passar patienten innan du börjar övervaka honom eller henne.

Tillbehör

VARNING!

Godkännande från Philips: Använd endast tillbehör som är godkända av Philips. Användning av andra tillbehör kan försämra enhetens funktionalitet och systemets prestanda och medföra potentiella risker.

Återanvändning: Återanvänd aldrig engångsgivare, -sensorer, -tillbehör osv. De är avsedda att användas en gång eller på en patient. Återanvändning kan försämra enhetens funktion och systemets prestanda och kan ge upphov till risk för korsinfektion.

Elektromagnetisk kompatibilitet: Om du använder andra tillbehör än de specificerade kan det resultera i ökad elektromagnetisk strålning eller minskad elektromagnetisk immunitet hos övervakningsutrustningen.

Skador: Använd inte en givare som är skadad eller har frilagda elektriska kontakter. Använd inte skadade tillbehör. Använd inte tillbehör vars förpackning har skadats eller öppnats.

Kablar och slangar: Var alltid försiktig när du placerar kablar och slangar för att undvika trassel eller risk för strypning.

MR-avbildning: Under MR-avbildning ska du ta bort alla givare och kablar från patienten. Inducerade strömmar kan orsaka brännskador.

Sista förbrukningsdatum: Använd inte tillbehör vars sista förbrukningsdatum har passerats.

Diatermi: Använd inte antistatiska eller elektriskt ledande endotrakealtuber, eftersom dessa kan orsaka brännskador vid diatermi.

Övervakning

VARNING!

Om de uppmätta värdena eller andra parametrar feltolkas kan patienten utsättas för fara. Fatta inte beslut om behandling enbart på basis av enskilda värden och övervakningsparametrar.

VIKTIGT!

För att undvika att monitorn används på fel sätt måste bruksanvisningen alltid vara tillgänglig för användarna.

Säkerhetsinformation

Skydd av personlig information

Skydd av personlig hälsoinformation är en grundläggande komponent i en säkerhetsstrategi. Varje institution som använder monitorerna måste utföra de skyddsåtgärder som är nödvändiga för att skydda personlig information i enlighet med nationella lagar och bestämmelser och i enlighet med institutionens

policy för hantering av sådan information. Skydd kan endast ges genom upprättande av en omfattande strategi på flera nivåer (som omfattar rutiner, processer och tekniker) för att skydda information och system från externa och interna hot.

I enlighet med den avsedda användningen används patientmonitorn i närheten av patienter och innehåller personliga och känsliga patientdata. Den innehåller också reglage så att du kan anpassa monitorn till patientens vårdmodell.

För att garantera patientsäkerheten och skydda den personliga hälsoinformationen behöver du ett säkerhetskoncept som omfattar följande:

- **Fysiska säkerhetsåtgärder för åtkomst** – åtkomst till monitorn **måste** begränsas till behöriga användare. Det är mycket viktigt att du överväger fysiska säkerhetsåtgärder för att säkerställa att obehöriga användare inte kan få åtkomst.
- **Driftmässiga säkerhetsåtgärder** – till exempel säkerställa att patienter skrivs ut efter övervakning så att deras data tas bort från monitorn.
- **Procedurmässiga säkerhetsåtgärder** – till exempel tilldela rättigheten att använda monitorerna enbart till personal med en viss roll.

Dessutom måste alla säkerhetskoncept uppfylla kraven i lokala lagar och bestämmelser.

Ta alltid hänsyn till datasäkerhetsaspekter avseende nätverkstopologin och nätverkskonfigurationen när du ansluter patientmonitorer till delade nätverk. Din medicinska institution är ansvarig för säkerheten på nätverket, där känsliga patientdata från monitorn kan överföras.

När en monitor ska returneras för reparation, kasseras eller av annan anledning avlägsnas från vårdinrättningen måste alla patientdata raderas från monitorn genom att övervakningen av den sista patienten avslutas (se ”Avsluta övervakning av en patient” på sidan 128).

OBS!

Loggfiler som genereras av monitorerna och mätmodulerna används för felsökning av systemet och innehåller inte skyddad hälsoinformation.

När en monitor returneras för reparation, kasseras eller avlägsnas från kliniken av andra orsaker ska alltid säkerställas att samtliga patientdata tas bort från monitorn:

- Avsluta övervakningen av den senaste patienten (se ”Avsluta övervakning av en patient” på sidan 128).
- Utför en kallstart av monitorn. Välj **Förval monitor** > **Hårdvara** > **Kallstart** i serviceläget.
- Skriv över/rensa alla lösenord, certifikat och nätverksuppgifter.

ELLER

Återställ monitorn till fabriksinställningarna med hjälp av Support Tool Mark2.

Mer information finns i Service Guide (serviceguide, finns endast på engelska) och Support Tool Mark2 Instructions for Use (bruksanvisningen för Support Tool Mark2, finns endast på engelska).

- Radera alla patientdata som finns sparade av dina program på iPC där det är tillämpligt.

Om HIPAA-reglerna

Om så är tillämpligt bör institutionens säkerhetsstrategi omfatta standarderna i HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) från 1996, som lagts fram av Department of Health and Human Services i USA. Du bör beakta både säkerhets- och sekretessreglerna samt HITECH Act när du upprättar policyer och procedurer. Mer information finns på:
http://www.hhs.gov/ocr/privacy/

OBS!

Patientmonitorn använder inte begreppet användarkonton och har ingen spårbarhet.

Om EU-direktiven

Om så är tillämpligt bör institutionens säkerhetsstrategi omfatta riktlinjerna i direktivet om skydd för enskilda personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016). Dessutom bör institutionen ta hänsyn eventuella ytterligare, strängare standarder som upprättats i något enskilt EU-land, t.ex. Tyskland, Frankrike och så vidare.

Philips policyförklaring om produktsäkerhet

Ytterligare information om säkerhet och sekretess hittar du på Philips webbplats om produktsäkerhet: http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security

Tillverkarens upplysningsförklaring för säkerhet hos medicinteknisk produkt – MDS2

Du kan läsa tillverkarens upplysningsförklaring för säkerhet hos medicinteknisk produkt (MDS^2) för specifika produkter på:
http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security

Krav och kontroller beträffande cybersäkerhet

IntelliVue patientmonitor kan inte anslutas till portabla medier som USB- eller CD-enheter. Hot mot cybersäkerheten härrör därför i första hand från nätverkskonnektiviteten och kan påverka en säker drift av nätverket och de enheter som är anslutna till nätverket.

Som en del av ert säkerhetskoncept är ni ansvariga för att upprätta kontroller för att skydda nätverket och de enheter som är anslutna till nätverket, inklusive IntelliVue patientmonitor, mot sådana hot mot cybersäkerheten.

Åtgärder för cybersäkerhet för nätverket

Anslut IntelliVue patientmonitor endast till nätverk som uttryckligen är avsedda för detta ändamål. Monitorn är avsedd att användas till att övervaka och generera larm för ett flertal fysiologiska signaler från patienter. Om monitorn ansluts till ett nätverk rekommenderas det därför starkt att åtgärder vidtas för att skydda nätverket mot hot mot cybersäkerheten. Detta innefattar användning av brandväggar för att begränsa fjärråtkomst samt sådant antivirusskydd som används i vanliga datorsystem.

Säkerhetskrav för nätverksanslutning av Philips-system

Anvisningarna rörande nätverkets konfiguration för den specifika Philips-systemprodukten måste följas. För Philips informationscentral tillhandahåller IntelliVue Network Specification (nätverksspecifikation, endast på engelska) detaljerade krav rörande nätverkets konfiguration, för säker användning av Philips IntelliVue-enheter inom sjukhusets nätverk i patientövervakningssyfte. IntelliVue Network Specification säkerställer konfigurationen och driften hos ett logiskt isolerat nätverk (LAN eller VLAN) för IntelliVue-enheter genom konfigurering av nätverkets infrastrukturenheter (switchar, routrar, etc.). Dokumentet definierar också sammankopplingen av det isolerade nätverket med andra sjukhusnätverk med hjälp av brandväggar, samt användningen av antivirusprogram för datorplattformar baserade på standardoperativsystem.

Överensstämmelse med IntelliVue Network Specifications bekräftas av Philips i samarbete med kunden innan systemet tas i bruk.

Om nätverksautentisering har konfigurerats använder patientmonitorn en certifikatutfärdare (CA) för att fastställa identiteten. Certifikatutfärdaren har en viktig roll för den övergripande nätverkssäkerheten. Du måste skydda certifikatutfärdaren från manipulering och fysiska skador. Du måste säkerställa att giltiga certifikat endast utfärdas till betrodda enheter. Se dokumentationen för certifikatutfärdaren (t.ex. PIC iX) för mer information.

Säkerhetskrav för nätverksanslutning av andra system

För att säkerställa säker drift av nätverksbaserade datainsamlingsprogram som involverar IntelliVue patientmonitorer måste isolering av nätverkstrafiken implementeras genom användning av dedikerade fysiska eller logiska nätverk (isolerade VLAN). Separation av nätverkstrafiken kan åstadkommas genom konfiguration av nätverkets infrastrukturenheter (switchar, routrar och brandväggar) så som beskrivs i IntelliVue Network Specification. Endast enheter som krävs av det specifika systemprogrammet bör dela

detta dedikerade nätverk. För att förhindra skadliga program från att inverka på nätverkets prestanda eller enhetens drift, säkerställ alltid att samtliga enheter i nätverket med standardoperativsystem har virusskydd installerade och att skyddet hålls uppdaterat.

För att hantera riskerna vid användning av kliniska nätverk rekommenderar Philips att en formell procedur, såsom IEC 80001-seriens standarder används för att hantera effektivitet och data- och systemsäkerhet.

Uppdateringar av säkerhetsprogram

Alla program för IntelliVue patientmonitor har byggts och integrerats helt och hållet av Philips. Det finns inga separata programkomponenter från andra tillverkare som kan uppdateras av användarna.

Programuppdateringar auktoriserade av Philips för IntelliVue patientmonitor, inklusive alla eventuella uppdateringar för cybersäkerhet, kommuniceras via Field Change Order Process (procedur för ändring på fältet, endast på engelska) som är en komponent i Philips kvalitetssystem. Field Change Orders (ändringar på fältet, endast på engelska) publiceras och finns tillgängliga på InCenter, på adress: http://incenter.medical.philips.com/.
I Field Change Order beskrivs hur man installerar programuppdateringar.

Vid frågor om hur man får åtkomst till InCenter, kontakta er Philips Patient Monitoring Account Manager (chef för patientövervakning) eller servicetekniker.

Tillbudsrapportering

OBS!

Alla allvarliga incidenter som har inträffat i samband med denna utrustning ska rapporteras till Philips och behörig myndighet för den medlemsstat där användaren och/eller patienten befinner sig.

I det här sammanhanget innebär ”medlemsstat” länder inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) samt Schweiz och Turkiet.

Introduktion till monitorn

Patientmonitorerna i IntelliVue MX-familjen erbjuder en avancerad övervakningslösning som är optimerad för vårdmiljöer inom kirurgi, hjärtvård, medicin och neonatalvård. Den kombinerar patientövervakning och datahantering och möjliggör övervakning av flera mätningar genom att koppla ihop separata moduler. Den primära inmatningsenheten för MX750 och MX850 är pekskärmen. Monitorn har en fjärrkontroll som tillval för enkel åtkomst till de fem huvudtangenterna och inmatning av numeriska värden.

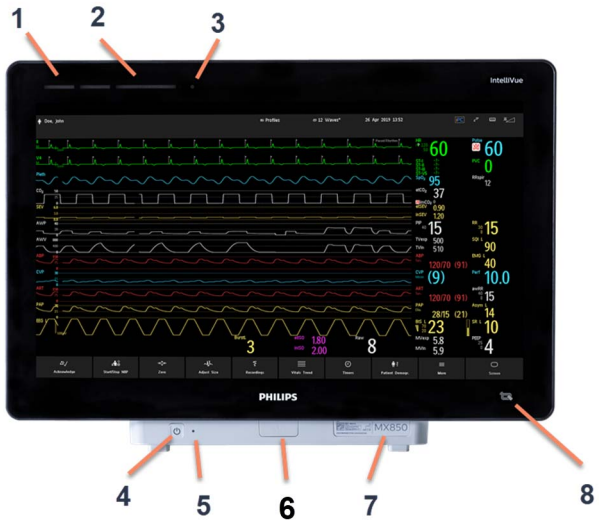
Monitorn lagrar data i trend-, händelse- och beräkningsdatabaser. Du kan visa tabelltrender (fysiologiska parametrar) och skriva ut dem på en skrivare. Du kan visa grafiska trendkurvor med upp till tre kombinerade mätningar i varje graf, som hjälper dig identifiera förändringar i patientens fysiologiska tillstånd. Du kan visa sådana mätningstrender som förändras snabbt med slag-för-slag-upplösning och se upp till fyra trendsegment med hög upplösning. Händelseövervakning ger utökad dokumentation och granskning av fysiologiskt signifikanta händelser genom att automatiskt detektera och lagra upp till 50 användardefinierade kliniska händelser under en 24-timmarsperiod.

IntelliVue X2 eller X3 kan anslutas till din monitor. Då fungerar den som en multimätningsmodul som registrerar mätningar åt värdmonitorn. När X2 eller X3 kopplas bort från den ursprungliga värdmonitorn fortsätter den att övervaka patienten som en fristående batteridriven patientmonitor, så att ingen separat transportmonitor behövs. Vid anslutning till en ny värdmonitor återupptar X2 eller X3 sin roll som multimätningsmodul och säkerställer kontinuerlig övervakning.

Med den inbyggda PC:n (tillval) har du datorfunktioner direkt i monitorn. Du kan använda standardprogram (t.ex. webbläsare), ansluta till sjukhusets nätverk eller intranät och köra en andra fristående bildskärm med innehåll från patientmonitorn.

Viktiga delar och förklaringar

MX750/850



1 Färgkodade larmlampor

2 Larm av-lampa

3 Ljussensor som används för anpassning till omgivande ljus – om sensorn täcks över (till exempel med en etikett) kan inte skärmen anpassas till det omgivande ljuset

4 Strömbrytare för monitorn med inbyggd indikatorlampa:
Släckt indikatorlampa – monitorn är avstängd
Grön indikatorlampa – monitorn är påslagen/i standbyläge
Röd indikatorlampa – feltillstånd

5 Indikatorlampa för AC-nätström

6 Knapp för frånkoppling av snabbmontering (när du trycker på den här knappen är monitorn inte fäst vid monteringsfästet)

7 Servicenummer och serienummer

8 NFC-läsare

Enheter för insamling av mätningar

Patientmonitorn samlar in patientmätningar med hjälp av de enheter som beskrivs i det här avsnittet. Du kan även utöka monitorns mätningsfunktioner med dessa enheter. Bland dessa mätningsenheter har endast X2 och X3 en egen strömbrytare och kan drivas med ett externt nätaggregat eller ett laddningsbart batteri när de inte är direkt anslutna till monitorn (mer information finns i bruksanvisningen till IntelliVue X2 och IntelliVue X3). Alla de övriga får enbart ström från monitorn och slås på automatiskt när du startar monitorn. En grön indikatorlampa för ström visar att de får ström från monitorn. En permanent lysande eller blinkande röd indikatorlampa anger att ett problem som måste åtgärdas av behörig servicepersonal har uppstått i enheten.

Alla symboler som används på frontpanelen förklaras under ”Symboler” på sidan 484.

VARNING!

När du ansluter utrustning för att utföra mätningar placerar du kablar och slangar omsorgsfullt för att undvika trassel eller eventuell strypningsrisk.

Modulrack med 4 platser (FMX-4)

Modulracket med 4 platser (FMX-4) innebär att du kan använda upp till fyra tilläggsmoduler för fysiologiska mätningar.



Det högsta antalet specifika modultyper som kan användas samtidigt i en FMX-4 är fyra tryckmoduler, fyra temperaturparametermoduler, fyra IntelliBridge-moduler (valfri kombination).

Anslut FMX till monitorn via mätningskabeln (MSL). Använd multimätningsmodulsuttaget till vänster (om du har motsvarande tillval) till att ansluta ytterligare en multimätningsmodul. Använd uttaget på baksidan för anslutning till monitorn.

Det går även att ansluta två FMX-4 modulrack till varandra och få åtta modulplatser för patientmonitorn.

Mätningsmoduler

Upp till åtta mätmoduler med upp till två FMX-4 (866468) modulrack kan användas. De tillgängliga modulerna är:

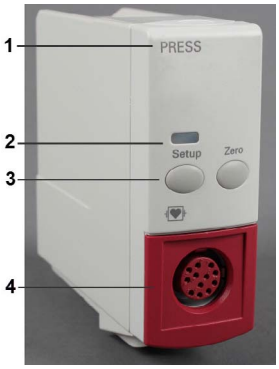
- Invasivt blodtryck (M1006B) – har beteckningen PRESS för alla språk
- Temperatur (M1029A) – har beteckningen TEMP för alla språk
- Syrgasmättnad i arteriellt blod (SpO_2) (M1020B)
- Intravaskulär syrgasmättnad (M1011A) – betecknas som SO_2 för alla språk
- Cardiac output (M1012A) – har beteckningen C.O. för alla språk,
  kontinuerlig cardiac output med M1012A-option C10 – har beteckningen CCO/C.O. för alla språk
- EEG (M1027B)
- Bispektralindex – BIS (M1034A)
- NMT (865383)
- IntelliBridge EC10 (865115)
- Skrivare (M1116B/C)
- G7m gasanalysator (866173)
- Masimo O3 (867184)
- Masimo CO_2 (867185)

Du kan ansluta och koppla ur moduler under övervakning. Sätt in modulen tills spärren på modulen kommer på plats med ett klick. Du tar ut en modul genom att trycka spärren uppåt och dra ut modulen. En mätning aktiveras automatiskt när du koppar in modulen och stängs av när du kopplar ur modulen. När du återansluter en modul till samma monitor återställs dess namn och mätningsinställningar, t.ex. eventuella larmgränser. Om du ansluter modulen till en annan monitor kommer modulen endast ihåg sin beteckning.

Anslutningsuttaget på framsidan av varje modul har samma färg som motsvarande kontakt på givaren eller patientkabeln.

Tryck på förvalstangenten på modulens front så visas förvalsmenyn för mätningen på monitorns skärm. När förvalsmenyn är öppen tänds en lampa ovanför tangenten. Vissa moduler har en andra tangent. På exempelvis tryckmodulen startar denna nollställningsprocedur.

Exempelmodul (tryck)



1 Modulnamn

2 Förvalstangent, lampa

3 Tangenten Setup (Förval) för att gå till förvalsmenyn på mätningsmodulen eller fönstret med data för extern enhet. Vissa moduler har ytterligare en modulspecifik tangent, i detta fall tangenten Zero (Noll).

4 Uttag för patientkabel/givare

Märkning av modulernas tangenter

Modulernas tangenter kan vara märkta med engelsk text eller symboler, beroende på modul och språk. Följande tabell innehåller en översikt över texten och symbolerna som används för de olika modulerna.

Modul	Huvudtangent	Extratangent
	Textetikett/Symbol	**Textetikett/Symbol**
M1006B, tryck	Setup/ ▬	Zero/ →0←
M1011A, $ScvO_2$	Setup/ ▬	Cal/ ⏚
M1012A, C.O./CCO	Setup/ ▬	Start/ ◇
M1020B, SpO_2	Setup/Ingen symbol används	-
M1027B, EEG	Setup/ ▬	-
M1029A, temperatur	Setup/ ▬	-
M1034B, BIS	Setup/ ▬	-
865115, IntelliBridge EC10	Setup/Ingen symbol används	-
865383, NMT	Setup/ ▬	Start/Stop/ ◇ ▽
866173 Gasanalysatorn G7m	Setup/ ▬	Standby/ ⏻
867184 Masimo O3	Setup/ ▬	-
867185 Masimo CO_2	Setup/ ▬	-

MMX multimätningsmodul (867036)

IntelliVue MMX multimätningsmodul kan simultant övervaka EKG (med 3, 5, 6 eller 10 avledningar, inklusive arytmi- och ST-övervakning), respiration, SpO_2, NBP, två invasiva tryck, temperatur och CO_2.

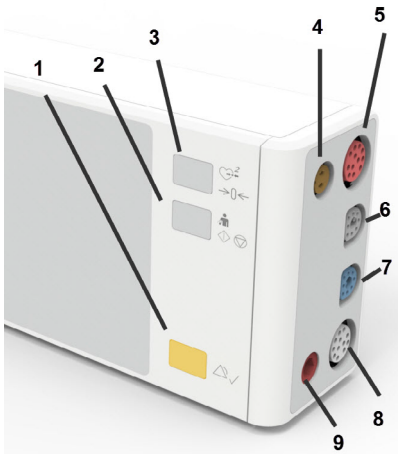
Du kan ansluta den till monitorn via en kabel eller montera den på vänster sida av modulracket. MMX strömförsörjs via den värdmonitor den är ansluten till.

VARNING!

Se till att IntelliVue MMX multimätningsmodul monteras i horisontellt läge så att inte vätska kan tränga in i anslutningarna och skada multimätningsmodulen.



MMX kontaktuttag och symboler, höger sida och framsida



1 Bekräfta – bekräftar alla aktiva larm genom att stänga av hörbara larmindikatorer och lampor. (Den här tangenten kan ha beteckningen ”Tysta” på äldre enheter.)

2 NBP-start/stopp-tangent – startar eller avbryter NBP-mätningar

3 Akuttangent för NBP – startar akuta NBP-mätningsserier
eller
Nollställningstangent – initierar en nollställningsprocedur för den anslutna tryckgivaren (inklusive eventuella tryckgivare i anslutna mätningsutbyggnader) när den hålls nedtryckt i två sekunder

4 Brun temperaturanslutning

5 Röd dubbel tryckanslutning

6 Grå CO_2-anslutning

7 Blå SpO_2-anslutning

8 Vit EKG/Resp-anslutning

9 Röd NBP-anslutning

OBS!

Multimätningsmodulerna finns tillgängliga i flera olika varianter. Den som visas här är ett exempel. SpO_2-tillvalet som visas ovan är Philips FAST SpO_2. Även följande tillval finns:

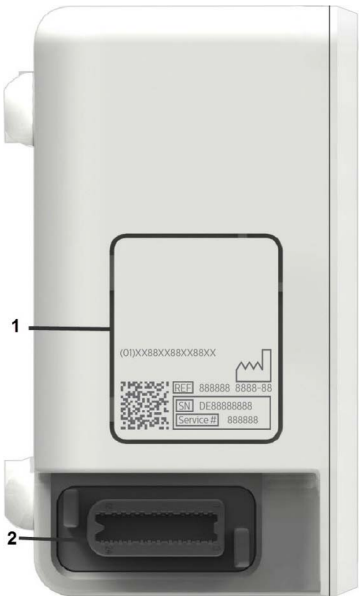


- SpO_2-mätning och ytterligare härledda mätningar med Masimo rainbow SET-teknik



- SpO_2-mätning med Nellcor OxiMax-teknik

MMX kontaktuttag, vänster sida



1 Enhetens märkningsområde (täck inte över med ytterligare etiketter eller klistermärken eftersom luftintaget/-utloppet för NBP-pumpen sitter här)

2 MSL-anslutning – ett eget gränssnitt som möjliggör sammankoppling av specificerade Philips-enheter.

X3-multimätningsmodul (867030)

IntelliVue X3 kan simultant övervaka EKG (med 3, 5, 6 eller 10 avledningar, inklusive arytmi- och ST-övervakning), respiration, SpO_2, NBP, två invasiva tryck, temperatur och CO_2. Multi-touch-skärmen möjliggör enkel interaktion genom svepning och tryck med en eller två fingrar.

X3 har dessutom kapacitet att fungera som en fristående monitor och kan drivas med ett laddningsbart batteri. Detta gör den särskilt lämpad för användning i situationer där patienten behöver transporteras. När X3 kopplas bort från den ursprungliga värdmonitorn fortsätter den att övervaka patienten som en fristående batteridriven monitor, vilket innebär att man inte behöver en separat transportmonitor. När X3 ansluts till en ny värdmonitor återgår den till rollen som multimätningsmodul och säkerställer kontinuerlig övervakning. Närmare information om hur X3 används som en fristående monitor, inklusive användning av det externa nätaggregatet och IntelliVue Dock, finns i bruksanvisningen till IntelliVue X3.

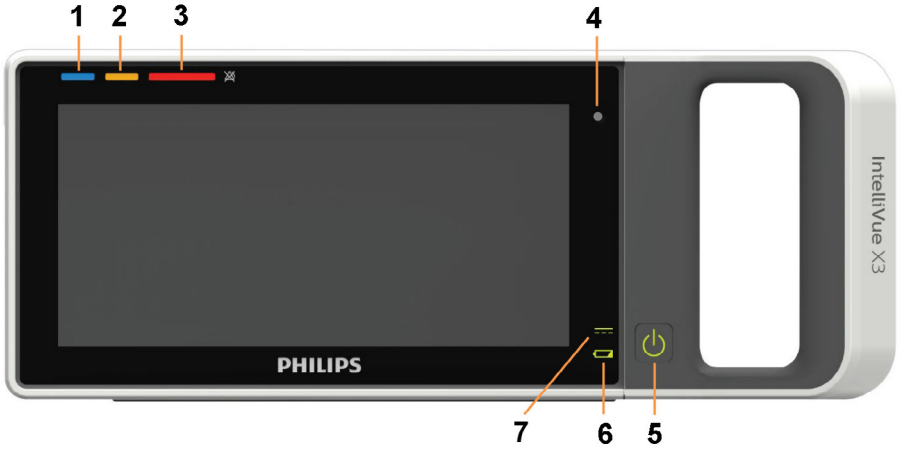
Du kan ansluta den till X3 via en kabel eller montera den på vänster sida av modulracket.

När X3 är ansluten till en värdmonitor (companion-läge är angivet) får den ström från värdmonitorn, inklusive den ström som krävs för att ladda batteriet. När X3 inte är ansluten till en värdmonitor kan den även drivas med nätström med hjälp av IntelliVue Dock (867043). Se vidare i bruksanvisningen till IntelliVue X3.

VARNING!

Se till att X3 multimätningsmodul monteras i horisontellt läge så att inte vätska kan tränga in i anslutningarna och skada multimätningsmodulen.

X3-reglage och indikatorer



1 Aktiv INOP-lampa – lyser kontinuerligt vid ljusblå INOP och blinkar i förekommande färg vid röda och gula INOP.
Om inga patientlarm föreligger används båda lamporna (1 och 2) vid röda och gula INOP.

2 Aktiv larmlampa – röd eller gul beroende på larmnivån. Lampan blinkar tills det aktiva larmet bekräftas. Vid korta gula larm lyser lampan med ett fast sken i ungefär sex sekunder och blinkar inte.
Om inga INOP föreligger används båda lamporna (1 och 2) vid röda och gula patientlarm.

3 Larm av-lampa. När alla larm är avstängda eller pausade är lampan röd. Om bara gula larm är avstängda eller pausade är lampan gul.

4 Ljussensor som används för anpassning till omgivande ljus – om sensorn täcks över (t.ex. med en etikett) anpassas inte skärmen till det omgivande ljuset.

5 Strömbrytare med inbyggd indikatorlampa:

- grön – på
- röd – fel

6 Batteriindikator – lyser grönt när batteriet är fulladdat, gult när det laddas, blinkar rött när batteriet är tomt.

7 Indikator för extern ström – lyser grönt när monitorn drivs från en extern strömkälla.

X3-patientanslutningar, höger sida



1 Tryck (tillval) – en eller två tryckslangar kan anslutas.

2 Temperatur (tillval, tillsammans med tryck)

3 CO_2 (tillval) eller alternativt en andra SpO_2

4 SpO_2 (olika tillval, se nedan)

5 EKG/respiration

6 NBP

Anslutningarna kan vara märkta med text, enligt bilden ovan, eller med symboler, enligt bilden nedan, beroende på bestämmelser från lokala myndigheter (t.ex. FDA):



SpO_2-tillvalet som visas ovan är Philips FAST SpO_2. Detta är den enda SpO_2-version som kan kombineras med inbyggd CO_2 eller en andra Philips FAST SpO_2. Även följande tillval finns:



- SpO_2-mätning och ytterligare härledda mätningar med Masimo rainbow SET-teknik



- SpO_2-mätning med Nellcor OxiMax-teknik

OBS!

Multimätningsmodulerna finns tillgängliga i flera olika varianter. De som visas här är exempel.

X3-anslutningar, vänster sida



1 Högtalare (täck inte över med etiketter eller klistermärken eftersom det sänker högtalarvolymen)

2 Enhetens märkningsområde (täck inte över med ytterligare etiketter eller klistermärken eftersom luftintaget/-utloppet för NBP-pumpen sitter här)

3 MSL-anslutning – ett eget gränssnitt som möjliggör sammankoppling av specificerade Philips-enheter. Kan anslutas till:

- en värdmonitor
- IntelliVue Dock för ström, batteriladdning, kommunikation med ett nätverk och flexibel synkroniseringsutgång
- det externa nätaggregatet (M8023A) för ström, batteriladdning och kommunikation med ett nätverk

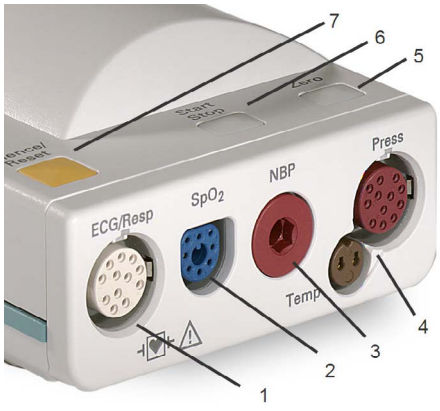
X1-multimätningsmodul (M3001A/M3001AL)

X1-multimätningsmodulen (MMS) kan simultant övervaka EKG med 3, 5, 6 eller 10 avledningar (inklusive arytmi- och ST-övervakning), respiration, SpO_2, NBP och antingen invasivt tryck eller temperatur.

Du kan ansluta den till monitorn via en kabel eller montera den på vänster sida av modulracket. Multimätningsmodulen strömförsörjs via den värdmonitor den är ansluten till.



X1 – anslutningar och symboler



1 Vit EKG/Resp-anslutning

2 Blå SpO_2-anslutning

3 Röd NBP-anslutning

4 Kombinerad anslutning för tryck (röd) och temperatur (brun) – anslut antingen givaren för invasivt tryck eller temperaturgivaren. Du kan ha en version av MMS som inte har denna anslutning.

5 Akuttangent för NBP – startar akuta NBP-mätningsserier
eller
Nollställningstangent – initierar en nollställningsprocedur för den anslutna tryckgivaren när den hålls nedtryckt i två sekunder

6 NBP-start/stopp-tangent – startar eller avbryter NBP-mätningar

7 Bekräftelse: bekräftar alla aktiva larm genom att stänga av hörbara larmindikatorer och lampor (den här tangenten kan ha beteckningen ”Tysta” på äldre enheter.)

OBS!

Multimätningsmodulerna finns tillgängliga i flera olika varianter. Den som visas här är ett exempel.

SpO_2-tillvalet som visas ovan är Philips FAST SpO_2. Även följande tillval finns:

- SpO_2-mätning och ytterligare härledda mätningar med Masimo rainbow SET-teknik
- SpO_2-mätning och ytterligare härledda mätningar med Masimo SET-teknik
- SpO_2-mätning med Nellcor OxiMax-teknik

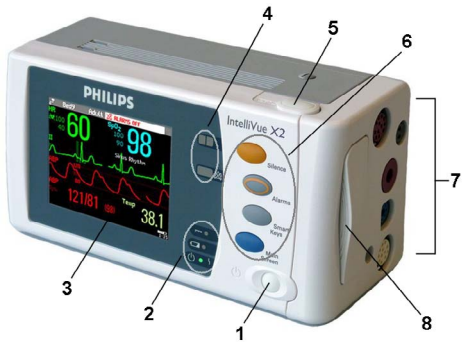
X2-multimätningsmodul (M3002A)

X2-multimätningsmodulen kan simultant övervaka EKG med 3, 5, 6 eller 10 avledningar (inklusive arytmi- och ST-övervakning), respiration, SpO_2, NBP och antingen invasivt tryck och temperatur, eller CO_2. Den har en pekskärm i färg.

X2 har dessutom kapacitet att fungera som en fristående monitor och kan drivas med ett laddningsbart batteri. Detta gör den särskilt lämpad för användning i situationer där patienten behöver transporteras. När X2 kopplas bort från den ursprungliga värdmonitorn fortsätter den att övervaka patienten som en fristående batteridriven monitor, vilket innebär att man inte behöver en separat transportmonitor. När X2 ansluts till en ny värdmonitor återgår den till rollen som multimätningsmodul och säkerställer kontinuerlig övervakning. Information om hur X2 används som en fristående monitor finns i bruksanvisningen till IntelliVue X2.

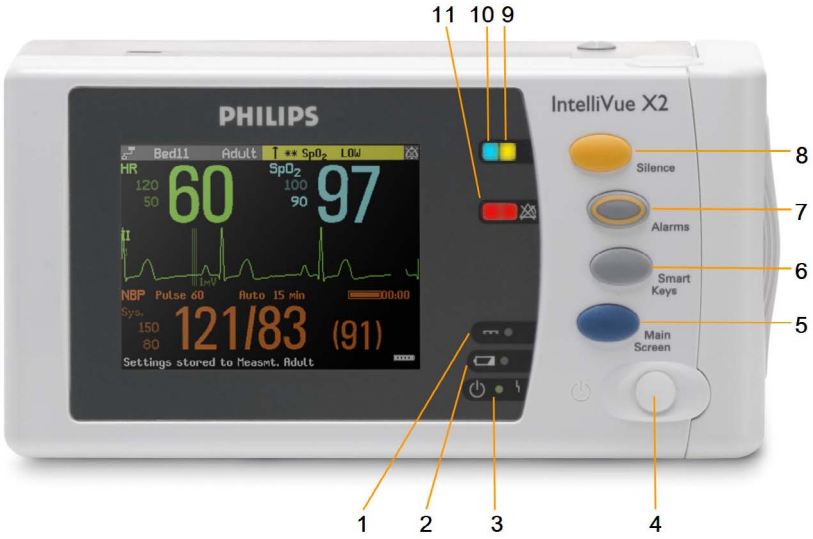
När X2 är ansluten till en värdmonitor (**Companion-läge** är angivet), får X2 ström från värdmonitorn, inklusive den ström som krävs för att ladda batteriet. När X2 inte är ansluten till en värdmonitor kan den även drivas med nätström med hjälp av en extern nätadapter som kan köpas som tillval (M8023A). Se vidare i bruksanvisningen till IntelliVue X2.

X2 – en översikt



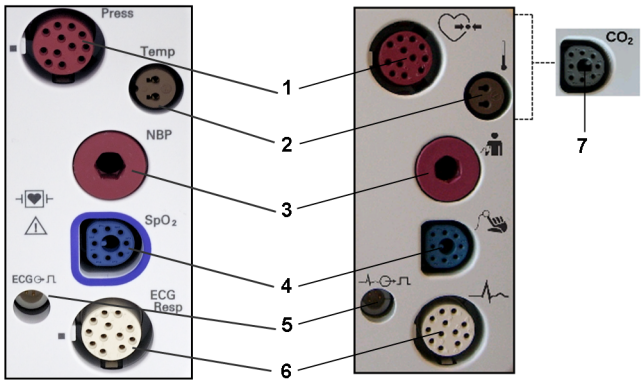
1 Strömbrytare
2 Indikatorlampor för ström och batteri (se ”X2-reglage och indikatorer” på sidan 30)
3 3,5-tums TFT LCD-pekskärm, QVGA
4 Larmlampor (se ”X2-reglage och indikatorer” på sidan 30)
5 Batteriutmatningsknapp
6 Fasta tangenter (se ”X2-reglage och indikatorer” på sidan 30)
7 Mätningsanslutningar (se ”X2-patientanslutningar, höger sida” på sidan 31)
8 Batterifack

X2-reglage och indikatorer



1 Indikatorlampa för extern ström. Lyser grönt när monitorn drivs från en extern strömkälla.
2 Indikatorlampa för batteristatus. Lyser gult vid laddning. Blinkar rött när batteriet är tomt.
3 Indikatorlampa för på/av. Lyser grönt när monitorn är på. Lyser rött när ett fel uppstått.
4 Strömbrytare. Inaktiverad när X2 är ansluten till en värdmonitor.
5 **Huvudskärm**-tangent: stänger alla öppna menyer/fönster och återgår till huvudbilden.
6 **Snabbtangentsknapp**: visar snabbtangenter på skärmen.
7 **Larm**-tangent: slår på/stänger av eller gör uppehåll i larm.
8 **Bekräfta**-tangent (kan ha beteckningen **Tysta** på äldre enheter): bekräftar alla aktiva larm genom att stänga av hörbara larmindikatorer och lampor
9 Lampa för aktivt larm. Lyser rött eller gult beroende på larmnivån. Blinkar tills det aktiva larmet kvitterats.
10 Lampan för aktivt INOP-larm lyser ljusblått. Blinkar tills det aktiva INOP-larmet kvitterats.
11 Larm av-indikator. När larmen är avstängda är lampan röd (eller gul om gula larm har stängts av) och symbolen för avstängda larm visas.

X2-patientanslutningar, höger sida



1 Tryck (tillval)
2 Temperatur (tillval)
3 NBP
4 SpO_2
5 Utgång för EKG-synkpuls
6 EKG/respiration
7 CO_2 (tillval istället för tryck och temperatur)

OBS!

Multimätningsmodulerna finns tillgängliga i flera olika varianter. De som visas här är exempel.

SpO_2-alternativen som visas ovan är Philips FAST SpO_2 och SpO_2-mätning med hjälp av Nellcor OxiMax-teknik. Även följande tillval finns:

- SpO_2-mätning och ytterligare härledda mätningar med Masimo rainbow SET-teknik
- SpO_2-mätning och ytterligare härledda mätningar med Masimo SET-teknik

X2, vänster sida



1 Högtalare
2 MSL-anslutning. Ansluts till det externa nätaggregatet eller till en värdmonitor via MSL-kabeln för nätdrift, batteriladdning och kommunikation med ett nätverk.

Använda multimätningsmoduler i en miljö med blandade programversioner

Om en multimätningsmodul används med monitorer som har olika programversioner ska man tänka på att funktioner som har konfigurerats i en monitor med nyare version försvinner om multimätningsmodulen är ansluten till en monitor med äldre version där funktionen saknas. Om en X2 exempelvis används med en monitor med version H och har konfigurerats för att larma vid förmaksflimmer, finns det här larmet inte längre när X2 är ansluten till en monitor med version G. Om du arbetar i en miljö med blandade programversioner informerar du dig om skillnaderna mellan versionerna genom att läsa kapitlet Nyheter.

Mätningsutbyggnader

Mätningsutbyggnaderna ansluts till X1-, X2- eller X3 eller MMX och använder multimätningsmodulens inställningar och strömförsörjning. Trenddata och mätningsinställningar från mätningarna i utbyggnaderna lagras i multimätningsmodulen.

Det finns två kategorier av mätningsutbyggnader:

Mätningsutbyggnader	Skillnader	Benämning
867039, 867040, 867041	**Kan** drivas med X3-batteriet under transport	**Nuvarande generationens** mätningsutbyggnader
M3012A, M3014A, M3015A, M3015B	**Kan inte** drivas med X3-batteriet under transport	**Föregående generationens** mätningsutbyggnader

VARNING!

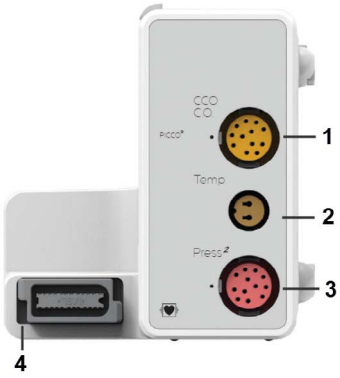
Mätningsutbyggnaderna fungerar endast när de är anslutna till en multimätningsmodul. Om multimätningsmodulen kopplas bort under övervakning försvinner mätningarna från både multimätningsmodulen **och** utbyggnaden.

Mätningar från en mätningsutbyggnad, **oavsett typ**, som är ansluten till en X2 eller mätningar från en **föregående generationens** mätningsutbyggnad som är ansluten till en X3 är inte tillgängliga när X2/X3 drivs med eget batteri. De är endast tillgängliga när X2/X3 drivs med extern strömförsörjning: när den är ansluten till en värdmonitor, IntelliVue Dock eller batteriutbyggnaden (865297).

Nuvarande generationens mätningsutbyggnader

När X3 är ansluten till en värdmonitor kan cardiac output-mätningar (C.O.) utföras och användas till att kalibrera kontinuerlig cardiac output (CCO). Dessa lagrade C.O.-resultat och den kalibrerade CCO-mätningen är fortfarande tillgängliga i X3 när den har kopplats bort från värdmonitorn.

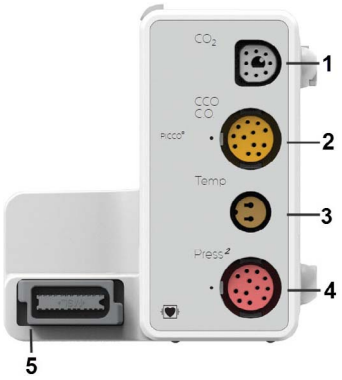
MMS-utbyggnad 867039 för hemodynamiska mätningar



1 Cardiac output (orange; tillval)
2 Temperaturanslutning (brun)
3 Tryckanslutning, för en eller två tryck (röd)
4 Anslutning till multimätningsmodul eller monitor

Med MMS-utbyggnad 867039 för hemodynamiska mätningar utökas monitorn med temperatur, två tryck och som tillval cardiac output/PiCCO.

MMS-utbyggnad 867040 för kapnografi



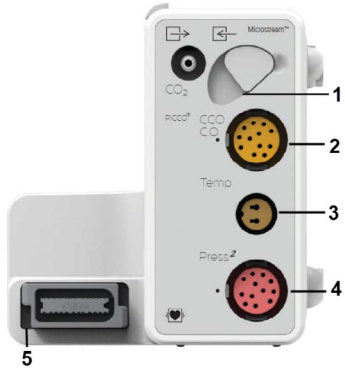
1 Mainstream/sidestream-anslutning CO_2 (grå)
2 Cardiac output (orange, tillval)
3 Temperaturanslutning (brun, tillval)
4 Tryckanslutning, för ett eller två tryck (röd, tillval)
5 Anslutning till multimätningsmodul eller monitor

Med MMS-utbyggnad 867040 för kapnografi utökas monitorn med mainstream-/sidestream-kapnografi och som tillval temperatur, två tryck och cardiac output/PiCCO.

När en MMS-utbyggnad för kapnografi ansluts till en X2- eller X3-multimätningsmodul med CO_2 inaktiveras CO_2 från utbyggnaden automatiskt till fördel för den i X2 eller X3. Om du föredrar att använda CO_2-mätningen på utbyggnaden kan du aktivera den via tangenten för val av mätning (se ”Lösa konflikter mellan beteckningar” på sidan 56).

PiCCO i 867040 MMS-utbyggnad för kapnografi är inte tillgänglig i USA och andra marknader där marknadsgodkännande från FDA krävs.

867041 MMS-utbyggnad för Microstream CO2



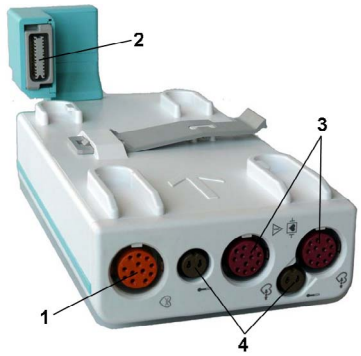
1 Microstream-anslutning CO_2
2 Cardiac output (orange, tillval)
3 Temperaturanslutning (brun, tillval)
4 Tryckanslutning, för ett eller två tryck (röd, tillval)
5 Anslutning till multimätningsmodul eller monitor

Med 867041 MMS-utbyggnad för Microstream CO_2 får du Microstream-kapnografi och som tillval temperatur, två tryck och cardiac output/PiCCO.

PiCCO i 867041 MMS-utbyggnad för Microstream CO_2 är inte tillgänglig i USA eller på andra marknader där marknadsgodkännande från FDA krävs.

Föregående generationens mätningsutbyggnader

M3012A-utbyggnad för hemodynamiska mätningar



1 Cardiac output (orange, tillval)
2 Anslutning till multimätningsmodul
3 Tryckanslutning (röd)
4 Temperaturanslutningar (brun)

M3012A-utbyggnaden för hemodynamiska mätningar kan anslutas till en X1-, X2-, X3- eller MMX-multimätningsmodul för att tillhandahålla följande ytterligare mätningar: temperatur, tryck, ytterligare ett tryck eller en temperatur samt C.O.- och CCO-mätningar.

Cardiac output-mätningen inaktiveras när utbyggnaden används med en X2- eller X3-multimätningsmodul, såvida inte X2 eller X3 är ansluten till en värdmonitor.

Mätningsutbyggnaderna M3014A, M3015A och M3015B för kapnografi

MMS-utbyggnaden **M3014A** för kapnografi (tillval) utökar mätningsfunktionerna i multimätningsmodulen med mainstream- eller sidestream-kapnografi, ett tryck som tillval plus ytterligare ett tryck eller en temperatur, cardiac output och kontinuerlig cardiac output.

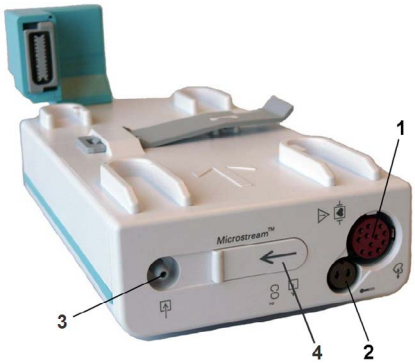
M3014A



1 Tryckanslutning (röd)
2 Temperaturanslutning (brun)
3 Mainstream/sidestream-anslutning CO_2
4 Cardiac output-anslutning

Med MMS-utbyggnad **M3015A** Microstream CO_2 (tillval) utökas multimätningsmodulen med Microstream-kapnografi och antingen tryck eller temperatur (valfritt). Med MMS-utbyggnad **M3015B** Microstream CO_2 (tillval) utökas multimätningsmodulen med Microstream-kapnografi, två tryck och en temperatur.

M3015A



M3015B



1 Tryckanslutningar (röd) – M3015A (tillval)

2 Temperaturanslutning (brun) – M3015A (tillval)

3 Gasprovutgång

4 Microstream-anslutning CO_2 och ingång

När en MMS-utbyggnad för kapnografi ansluts till en X2- eller X3-multimätningsmodul med CO_2 inaktiveras CO_2 från utbyggnaden automatiskt till fördel för den i X2 eller X3. Om du föredrar att använda CO_2-mätningen på utbyggnaden kan du aktivera den via tangenten för val av mätning (se ”Lösa konflikter mellan beteckningar” på sidan 56).

Cardiac output-mätningen i M3014A inaktiveras när utbyggnaden används med en X2- eller X3-multimätningsmodul, även om X2 eller X3 är ansluten till ett externt nätaggregat. Cardiac output-mätningen är endast tillgänglig när X2 eller X3 är ansluten till en värdmonitor.

OBS!

Mätningsutbyggnaden M3015A Microstream CO2 med programvara B (anges genom serienummerprefixet DE435, sista tillverkningsår: 2011) kan inte användas med multimätningsmodulerna IntelliVue X3 och MMX. Om den här mätningsutbyggnaden används med en X3 eller MMX kan multimätningsmodulen förlora kontakten med värdmonitorn.

Att ta bort en mätningsutbyggnad

Du kopplar bort en nuvarande generationens utbyggnad från en multimätningsmodul genom att trycka på frigöringsknappen och dra bort utbyggnaden från multimätningsmodulen.



Du kopplar bort en föregående generationens utbyggnad från multimätningsmodulen genom att trycka ned spärren på frånkopplingsmekanismen och skjuta multimätningsmodulen framåt.



Örontermometer (866149)

Med örontermometern mäts patientens temperatur i örat med hjälp av infraröd teknik. Basstationen ansluts med en kabel till monitorns baksida (MIB/RS232-anslutning).



Gasanalysatorer

Gasanalysatorerna **M1013A IntelliVue G1** och **M1019A IntelliVue G5** och mätmodulen för gasanalysator **866173 G7m** mäter en patients anestesi- och respirationsgaser. I följande tabell visas huvudfunktionerna och gasanalysatorernas kompatibilitet med patientmonitorerna:

	M1013A IntelliVue G1	**M1019A IntelliVue G5**	**866173 IntelliVue G7m**
Antal gaser som mäts	3	3	3
Antal agenter som mäts	5 (1 i taget)	5 (2 i taget)	5 (2 i taget)
Automatisk agentidentifiering	Ej tillämpligt	2 av 5	2 av 5
Kompatibilitet	IntelliVue MX400/450/500/ 550/700/800/750/850	IntelliVue MX400/450/500/ 550/700/800/750/850	IntelliVue MX500/550/700/ 800/750/850

Med **865298 IntelliVue TcG10** mäts partialtrycket för syre och koldioxid transkutant hos nyfödda, barn och vuxna. Den ansluts till monitorn via en IntelliBridge EC10-modul (med MX500/550/700/800/750/850) eller ett IntelliBridge EC10-gränssnittskort (med MX400/450/500/550).

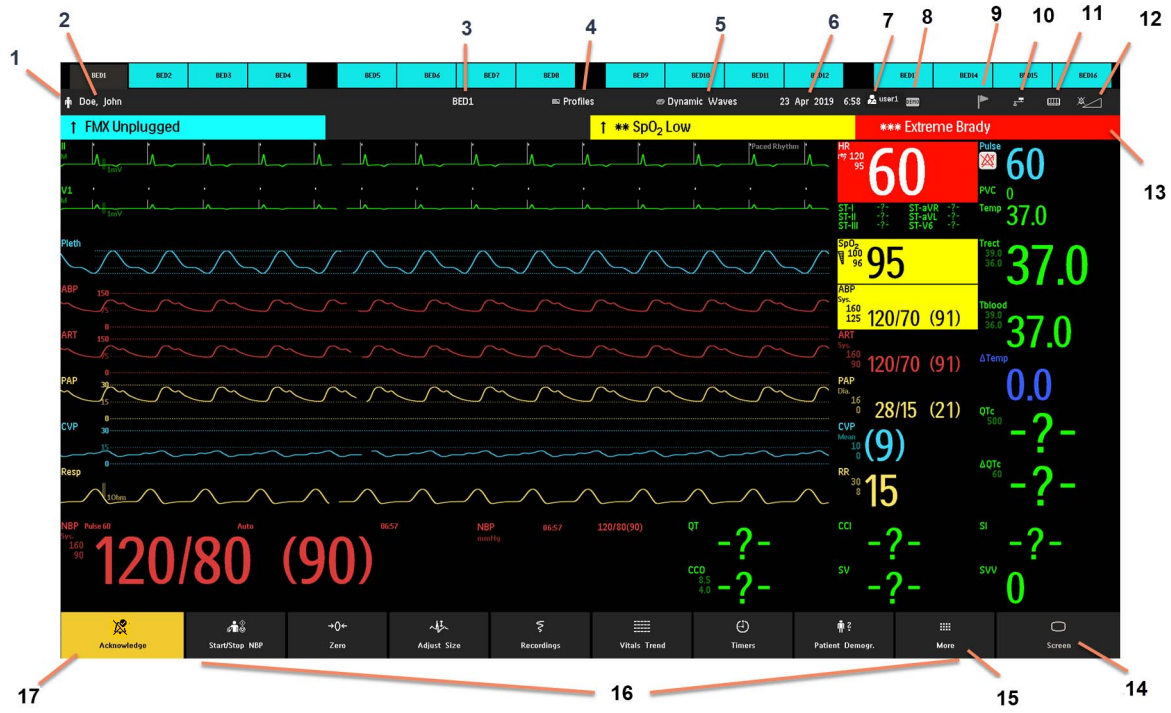
Mer information om gasanalysatorerna **M1013A IntelliVue G1** och **M1019A IntelliVue G5** och om **IntelliVue TcG10** finns i den medföljande bruksanvisningen och Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska).

Modulen för gasanalysatorn **866173 IntelliVue G7m** är en mätmodul. Mer dokumentation om denna finns i bruksanvisningen och dess Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska).

Användning och navigering

Allt du behöver för att använda monitorn finns på dess skärm. Nästan alla element på skärmen är interaktiva. Skärmelementen omfattar mätvärden, kurvor, skärmtangenter, informationsfält, larmfält och menyer. Den normala användarplaceringen är framför monitorn.

Att monitorn är konfigurerbar betyder att du ofta kan få tillgång till samma element på olika sätt. Du kanske t.ex. kan få tillgång till ett element via dess förvalsmeny på skärmen eller via en fast tangent eller en snabbtangent.



Informationsrad på monitorn		Andra skärmelement	
1	symbol för patientkategori	13	larmstatusområde - visar aktiva larmmeddelanden eller symbolen för avstängda larm när larm är avstängda
2	patientnamn	14	**Skärm** – stäng alla öppna menyer och fönster och återgå till huvudfönstret eller öppna ett fönster för att växla till en annan skärm (i huvudfönstret)
3	sängplatsbeteckning - ger tillgång till fönstret **Utrustning**	15	**Mer** – visa fler snabbtangenter
4	gå till menyn **Profiler** eller profilnamn beroende på konfiguration	16	snabbtangenter – ändras i enlighet med monitorns konfiguration
5	namn på aktuell bild/gå till menyn **Ändra bild**	17	**Bekräfta** – kvitterar alla aktiva larm genom att stänga av hörbara larmindikatorer och lampor permanent eller tillfälligt, om larmpåminnelsen (**Larmupprepn**) har aktiverats.
6	datum och tid		
7	Ikon för användarhantering. Om en användare är inloggad visas namnet bredvid ikonen.		
8	läge		
9	aviseringsindikator – om du markerar det här området visas eventuella väntande aviseringar eller statusmeddelanden		
10	indikator för nätverksanslutning (dokumenterad i *Troubleshooting* i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska))		

Informationsrad på monitorn		Andra skärmelement	
11	symbol för val av mätning – öppnar **Val av mätning** i syfte att lösa beteckningskonflikter		
12	justera larmvolym/nivåindikator		

Om du har en iPC visas iPC-symbolen på informationsraden.



Välja skärmelement

Välj ett skärmelement när du vill tala om för monitorn att de åtgärder som är knutna till elementet ska utföras. Välj t.ex. patient-ID:t om du vill hämta fönstret **Patientens personuppgifter** eller välj HF-mätvärdet för att öppna menyn **Förval EKG**. Välj EKG-kurvans segment för att öppna menyn **EKG-avledning**.

Observera att utrymmet mellan varje rad i en meny kan konfigureras som brett eller smalt så att det blir enklare att arbeta med den navigeringsmetod du oftast använder – pekskärm eller en pekenhet, t.ex. en mus.

Använda pekskärmen

Peka på ett element på skärmen så visas de åtgärder som är länkade till elementet. Peka exempelvis på ett mätvärde för att öppna förvalsmenyn till den mätningen. Peka på en kurva så kommer du till kurvans förvalsmeny.

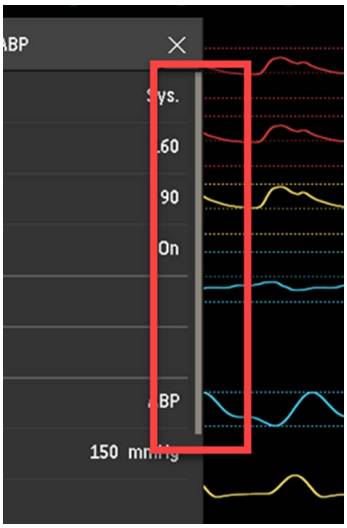
Den här typen av pekskärm kan inte manövreras med en penna eller något annat föremål – du måste använda ett finger. Det är inga problem att använda pekskärmen om du har engångshandskar på dig.

Svepa och trycka på pekskärmen

Du bläddrar genom listor, menyer och tangenter genom att **svepa** med fingret över skärmen på samma sätt som när du använder en smarttelefon.

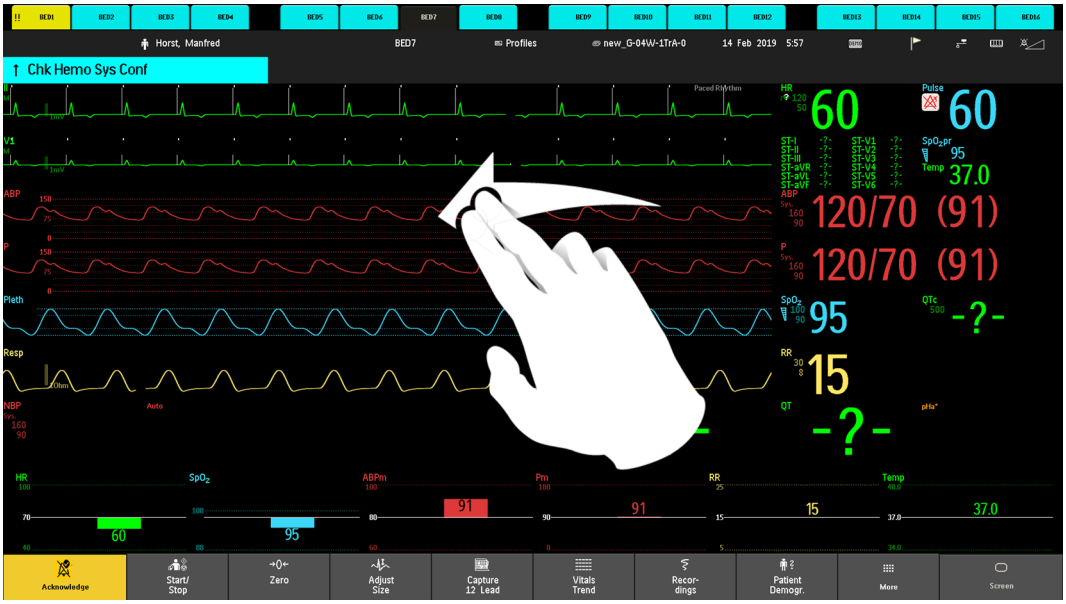


Du ser att fler listobjekt eller tangenter är tillgängliga genom förekomsten av rullisten.



Du väljer ett objekt i en lista eller en tangent genom att **trycka** på det/den med fingret.

Du växlar till en annan skärm genom att svepa med **två** fingrar över skärmen åt höger eller vänster.



Låsa pekskärmen

Genom att låsa pekskärmen inaktiverar du tillfälligt monitorns pekfunktion.

Du låser pekskärmen genom att hålla tangenten **Skärm** nedtryckt. En hänglåssymbol visas på tangenten. Håll tangenten nedtryckt igen för att låsa upp pekskärmen och bekräfta.

Om pekskärmen detekterar en funktionsstörning, som vätska på skärmen eller oväntad typ av kontakt, låses den automatiskt för att förhindra oavsiktlig användning. När du har kontrollerat att inget orsakar oönskad drift eller, vid förekomst av vätska, torkat av skärmen kan denna låsas upp igen enligt beskrivningen ovan.

Använda en mus eller styrkula

Om du använder en mus eller styrkula markerar du skärmelement genom att klicka på dem (tryck ned och släpp den vänstra musknappen). När du flyttar musen visas en markör och din aktuella position är markerad.

Flytta fönster

Fönster och menyer kan flyttas med hjälp av pekskärmen eller en mus. Flytta ett fönster:

1 Markera fönstrets rubrik och håll kvar fingret eller musen med musknappen nedtryckt på rubriken.

2 Flytta fönstret genom att flytta fingret på pekskärmen eller flytta musen på skärmen.

3 Ta bort fingret från skärmen eller släpp musknappen för att placera fönstret på den slutliga positionen.

Den nya positionen är endast aktiv tills fönstret eller menyn stängs. Alla platser på skärmen kan inte vara målposition – ett fönster kan inte överlappa monitorns informationsrad, larm och INOP eller statusraden.

OBS!

Snabbtangentsfönstret kan inte flyttas.

Använda tangenterna

Monitorn har fyra olika typer av tangenter.

Permanenta tangenter

En permanent tangent är en grafisk tangent som hela tiden visas på skärmen så att du snabbt får tillgång till motsvarande funktioner.

	**Larm- paus** – larmindikatorerna avstannar. Pausens längd beror på monitorns konfiguration. Om pausens längd är oändlig får den här tangenten i stället beteckningen **Larm Av**. Välj igen för att omedelbart återaktivera larmindikatorerna.
	**Bekräfta** – bekräftar alla aktiva larm genom att stänga av hörbara larmindikatorer och lampor.
	**Skärm** – stänger alla öppna menyer och fönster och återgår till huvudskärmen. Öppna ett fönster för att växla till en annan skärm (i huvudfönstret).

Bekräfta/pausa larm/larm av

I standardkonfigurationen finns det en stor tangent som har tre funktioner:



Bekräfta



Larm Av



Larm på

- Om det finns ett eller flera aktiva larm eller INOP är tangenten gul och visar **Bekräfta**. Du bekräftar alla aktiva larm och INOP genom att trycka på tangenten.
- När du har bekräftat alla larm får tangenten en ny etikett och visar **Larm-paus** eller **Larm Av** beroende på konfigurationen. Välj den här tangenten om du vill pausa eller stänga av larm.

  Larm av-indikatorn tänds och motsvarande meddelande visas i larmstatusområdet. Mer information finns i ”Pausa eller stänga av larm” på sidan 72.
- När larmen är avstängda och det inte finns något larm att bekräfta får tangenten beteckningen **Larm på.** Tryck på den här tangenten om du vill aktivera larmen igen. Mer information finns i ”Återuppta larmen efter en paus” på sidan 73.

I den alternativa konfigurationen finns det två mindre tangenter med en enda funktion vardera:



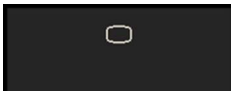
Bekräfta/ Larm- paus

- Tangenten **Bekräfta**, som bekräftar alla aktiva larm och INOP-larm – när sådana är aktiva är den gul.
- Tangenten **Larm- paus** som pausar larmen eller tangenten **Larm Av** som stänger av larmen – beroende på din konfiguration.

  Larm av-indikatorn tänds och motsvarande meddelande visas i larmstatusområdet. Mer information finns i ”Pausa eller stänga av larm” på sidan 72.

  När larmen är avstängda får tangenten etiketten **Larm på**. Tryck på den här tangenten om du vill aktivera larmen igen. Mer information finns i ”Återuppta larmen efter en paus” på sidan 73.

Skärm



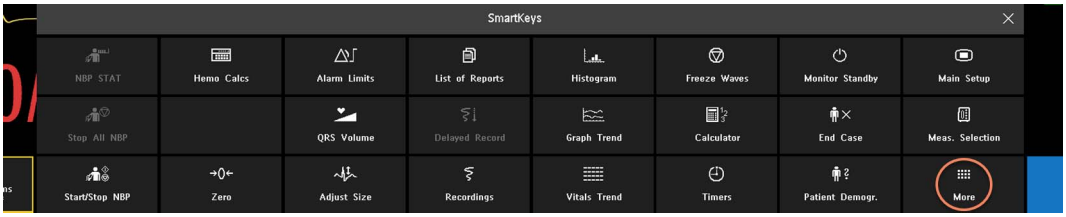
Skärm

Tangenten **Skärm** har tre funktioner:

- Återgå till övervakningsskärmen och stänga eventuella öppna fönster och menyer. Tangenten är blå när ett fönster eller en meny är öppen.
- Öppna ett fönster för att växla till en annan skärm (på övervakningsskärmen).
- *Tillfälligt* avaktivera monitorns pekskärmsfunktion. Håll tangenten nedtryckt – en hänglåssymbol visas på tangenten. Håll tangenten nedtryckt en gång till när du vill aktivera pekskärmen igen.

Snabbtangenter

En snabbtangent är en konfigurerbar grafisk tangent som vanligtvis finns längst ned i huvudfönstret. Om fler än åtta snabbtangenter är konfigurerade får du åtkomst till ytterligare snabbtangenter genom att välja tangenten **Mer**.



Om mer än en sida av snabbtangenter är konfigurerad kommer du till nästa uppsättning snabbtangenter genom att svepa med fingret till vänster eller välja tangenten **Mer** igen.

OBS!

Snabbtangenten **Förval monit** är alltid tillgänglig, antingen längst ned i huvudfönstret eller, om fler än åtta snabbtangenter är konfigurerade, när du väljer tangenten **Mer**.

Snabbtangenter ger dig snabb åtkomst till funktioner. Vilka snabbtangenter som finns på din monitor beror på monitorns konfiguration och vilka tillval som köpts. Om du har en inbyggd dator (iPC) kan du även se snabbtangenter avsedda för att starta program på iPC:n.


gå in i profilmenyn, eller återgå till standardprofil


visa BIS-givare


frys kurvor


ställ in larmgränser


ändra larmvolym


ändra QRS-volymen


gå till standby-läget – gör uppehåll i patientövervakningen. Alla kurvor och mätvärden försvinner från skärmen. Alla inställningar och patientdata förblir oförändrade.


granska slagbeteckningarna (annotera arytmikurva)


ändra EKG-kurvans amplitud (storlek)


– starta/avbryt manuell NBP-mätning
– starta autoserie
– stoppa pågående automatisk mätning inom en serie


starta NBP-mätning och mätningsserier


starta venstas (kuffuppblåsning till subdiastoliskt tryck)


gå till NBP-lägesval och -inställning med direktfunktion för start/stopp


starta en fördröjd utskrift


få tillgång till utskriftsfunktionen för fysiologiska parametrar


ställ in vida automatiska larmgränser


gå till fönstret för PAWP-mätning


granska trender för fysiologiska parametrar


gå till händelseövervakning


ändra skärm, eller återgå till standardskärm


föregående skärm


snabbinskriv en patient


gå till patientuppgiftsmenyn för inskrivning/utskrivning/flyttning


skriv ut en patient


visa information om patienter på andra sängplatser


ändra skärmens ljusstyrka (inte för fristående bildskärmar)


arytmiomlärning


gå till cardiac output-mätning


starta NBP STAT-mätning


avbryt automatisk NBP- eller STAT-NBP-mätning och mätningsserie


avbryt pågående NBP-mätning


ställ in NBP-repetitionstid


nollställ givare för invasivt tryck


få tillgång till skärmtangenter för utskrift


få tillgång till utskriftsfunktionen för val av kurvor


ställ in snäva automatiska larmgränser


gå till fönstret för loopar


granska grafisk trend


gå till beräkningar

	gå till kalkylatorn		gå till läkemedelskalkylatorn
	gasanalysator – avsluta standby-läge		hoppa över nollställning för alla gasmätningar
	separera utrustning och fortsätt central övervakning med monitorn		separera utrustning och fortsätt central övervakning med telemetrienheten
	få tillgång till programmet ST Map		starta 12-avledningsregistrering (endast tillgängligt om informationscentralen är ansluten)
	gå till fjärrtillämpningar (om tillämpningsservern är ansluten)		få tillgång till EEG CSA
	få tillgång till EEG-montaget		få tillgång till aEEG
	få tillgång till timer-funktionerna		få tillgång till ProtocolWatch
	ställ in standard- eller EASI-elektrodplacering		stänga av CO_2-pumpen
	ny elektrodinställning		ange data manuellt
	starta/stoppa CAR (registrering av bilstolsutvärdering)		öppna fönstret **Histogram**
	öppna fönstret **Enhetsomvandling**		starta en NMT/PTC-mätningscykel (beroende på stimuleringsläge)
	stoppa en NMT-mätcykel		starta NMT-kalibrering
	få tillgång till patientrapporter		öppna fönstret **Utrustning**
	visa information om extern utrustning		**Förval monitor** – öppnar huvudmenyn för förval.
	**Mer** – få åtkomst till ytterligare snabbtangenter		

Fasta tangenter

En fast tangent är en fysisk tangent på en övervakningsenhet, exempelvis nollställningstangenten på multimätningsmodulen eller en förvalstangent på en modul.

Skärmtangenter

Skärmtangenter är uppgiftsrelaterade grafiska tangenter som visas automatiskt på monitorns skärm när de behövs. Exempelvis visas skärmtangenten **Bekräfta** endast när du behöver bekräfta en ändring.

Använda fjärrkontrollen



Fjärrkontrollen ger dig direktåtkomst till sex fasta tangenter, ett vridreglage och en sifferknappsats:

Fasta tangenter	
1	**Bekräfta** – bekräftar alla aktiva larm genom att stänga av hörbara larmindikatorer och lampor. Funktionssättet beror på konfigurationen av den permanenta Bekräfta-tangenten.
2	**Larm av/Larmpaus** – larmindikatorerna avstannar. Funktionssättet beror på konfigurationen av den permanenta larmpaustangenten.
3	**Huvudskärm** – stänger alla öppna menyer och fönster och återgår till huvudbilden.
4	**Snabbtangenter** – den här tangenten stöds inte på MX750-/MX850-monitorer.
5	**Backa** – går tillbaka ett steg till föregående meny.
6	**Enter** – markerar slutet på datainmatningen.
Knappsats	
7	Mata in mätvärden på knappsatsen och tryck på Enter för att mata in data till monitorn.
Vridreglage	
8	Vrid på reglaget för att markera element på skärmen och tryck sedan in reglaget för att välja det markerade elementet.

Fjärrkontrollen kan endast användas med en USB-kabelanslutning till monitorn.

Använda skärmtangentbordet

Det används på samma sätt som ett vanligt tangentbord. Skriv in informationen genom att välja ett tecken i taget. Använd tangenterna **Shift** och Caps **Lock** när du vill skriva stora bokstäver. Använd **Backa** när du vill radera enstaka tecken eller **Clr**-tangenten när du vill radera hela poster. Välj **Enter** för att bekräfta det du skrivit in och stäng tangentbordet på skärmen.

Om ett konventionellt tangentbord är anslutet till monitorn kan du använda det i stället för eller i kombination med tangentbordet på skärmen.

Använda kalkylatorn på skärmen

Du kan använda kalkylatorn på skärmen för att utföra samma typ av standardberäkningar som med en miniräknare.

- Du får tillgång till kalkylatorn på skärmen genom att välja snabbtangenten **Kalkylator** eller **Förval monitor** -> **Beräkningar** -> **Kalkylator**.

Identifiera och autentisera användare

När monitorn används med PIC iX finns det en funktion för användaridentifiering som gör att du kan logga in på monitorn och få behörighet.

Användarbehörigheter möjliggör autentisering för specifika åtgärder och procedurer på monitorn. Du kan till exempel ha behörighet att validera EWS-data, ändra larmgränser eller stänga av larm för enskilda mätningar.

OBS!

Logga alltid ut när du lämnar monitorn så att ingen annan användare kan använda din behörighet till att bekräfta och ändra data, ändra larminställningar eller bekräfta aviseringar.

Användaruppgifter

Följande data kan ingå i de användaruppgifter som krävs för att logga in på systemet eller utföra särskilda åtgärder och procedurer:

- Användarnamn
- Lösenord och/eller PIN-kod (beroende på monitorns konfiguration)

Logga in

Krav på användaridentifiering kan konfigureras för att passa avdelningens arbetssätt. När du loggar in visar rubriken på fönstret och inmatningsfälten som är tillgängliga vad du behöver mata in.

När du försöker utföra en åtgärd eller procedur på monitorn som kräver användaridentifiering öppnas ett inloggningsfönster.



Ditt användar-ID och lösenord kan anges manuellt med tangentbordet eller med en inbyggd NFC-läsare.

Beroende på inställningarna kanske du måste ha en programmerad IntelliVue ProxiTag på ID-kortet för att logga in på monitorn via NFC-läsaren. Håll ID-kortet nära NFC-läsaren (anges med NFC-symbolen) i det nedre högra hörnet av monitorhöljet för att skanna det.



En ljudsignal anger att ID-kortet har godkänts och **Vänta** – **Skannar ...** visas på skärmen. Håll kortet nära NFC-symbolen tills skärmmeddelandet ändras till meddelandet **Slutförd** – **Skanning slutförd**. Ange ditt lösenord och välj skärmtangenten **Bekräfta använd.**. Dina inloggningsuppgifter kontrolleras och bekräftas sedan av PIC iX.

OBS!

För att undvika oavsiktlig pekskärmsdrift av monitorn inaktiveras pekskärmen medan ett ID-kort hålls nära NFC-läsaren.

Om din monitor är konfigurerad för att göra det kan den ha en lokal lista över senaste användare och deras inloggningsuppgifter så att du även kan logga in när det inte finns någon anslutning till PIC iX. Om du vill göra det använder du skärmtangenten **Senaste använd.**.

När enkel inloggning har konfigurerats för monitorn loggar du in på monitorn med ditt användarnamn och lösenord/PIN-kod en gång, och under en konfigurerad tid kan du sedan logga in på alla övriga monitorer med enbart ditt användar-ID.

Om du anger ett felaktigt lösenord fyra gånger låses inloggningsproceduren och du kan inte logga in igen på 30 sekunder. Varje gång du anger ett felaktigt lösenord efter det här fördubblas utelåsningstiden. Den maximala låsningstiden för inloggningsproceduren är fyra minuter.

Logga ut

Beroende på konfigurationen:

- Du loggas ut automatiskt när
  - en konfigurerad tid utan interaktion med monitorn har passerat
  - en annan användare loggar in.
  - En annan användare skannar sitt ID-kort
- Eller så måste du logga ut manuellt, antingen genom att skanna ID-kortet igen eller genom att använda antingen snabbtangenten **Logga in/ut** eller användarikonen på monitorns informationsrad.

Nödinloggning

Om du inte har behörighet att utföra en viss åtgärd på monitorn som det krävs användarautentisering för så kan du göra en nödinloggning utan användaruppgifter.

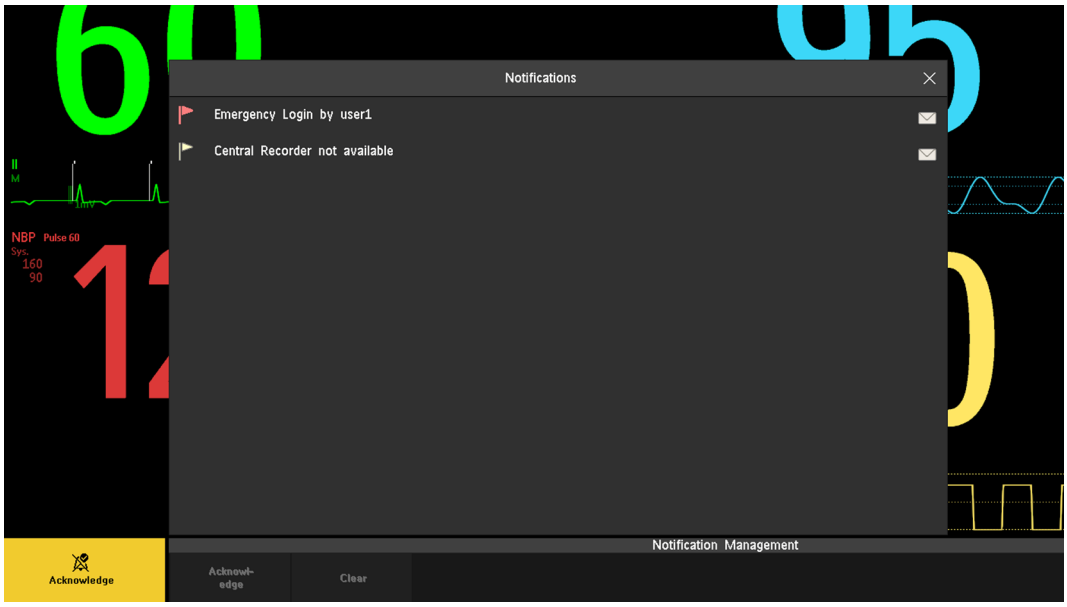
1 Välj skärmtangenten **Akut inloggn.** när du uppmanas att ange dina användaruppgifter.



2 Välj **Bekräfta**. Ange ett användar-ID. Du kan ange valfritt ID som du själv definierar. Du loggas sedan in och kan utföra önskad åtgärd på monitorn.



Det visas ett meddelande på monitorn och på PIC iX som indikerar din nödinloggning. En autentiserad användare måste rensa det här meddelandet manuellt.



Användaridentifiering och Companion-läge

När du använder en IntelliVue X3 i companion-läge definierar värdmonitorn inställningarna för användarhantering.

När en companion-monitor är ansluten till en värd loggas alla användare som är inloggade på companion-monitorn ut automatiskt, och inställningarna för användarhantering från värdmonitorn synkroniseras med companion-monitorn. Om användaren utför en åtgärd på companion-monitorn som kräver användarautentisering uppmanas användaren att logga in via värdmonitorn.

När companion-monitorn kopplas bort från värden fortsätter den aktuella användaren att vara inloggad. Värdens inställningar för användarhantering tas bort och companion-monitorns lokala inställningar börjar gälla.

När du använder en X3 som inte har stöd för användarhantering avaktiverar värden alla åtgärder på companion-monitorn, inklusive pekskärmen. Om du försöker använda companion-monitorn visas ett meddelande om att funktionen är tillfälligt avaktiverad och du hänvisas till värdmonitorn.

Om värdmonitorn inte har stöd för användarhantering avaktiveras användarhanteringen på companion-monitorn medan anslutningen är aktiv.

Funktionsinställningar

När du slår på monitorn startas den i övervakningsläge. Så här byter du till ett annat läge:

1 Välj snabbtangenten **Förval Monitor**.

2 Välj **Funktionsinst.** och välj önskad inställning.

Monitorn har fyra funktionsinställningar. Vissa är lösenordsskyddade.

- **Övervakningsläge**: Detta är den normala funktionsinställningen som du använder dagligen för att övervaka patienter. Du kan ändra element som t.ex. larmgränser, patientkategori osv. När du skriver ut patienten återgår elementen till standardvärdena. Permanent lagring av ändringar kan endast ske i konfigurationsläget. Vissa element, t.ex. vissa menyalternativ eller altitudinställningen, kan vara synliga men nedtonade så att du varken kan välja eller ändra dem. Dessa visas i informationssyfte och kan endast ändras i konfigurationsläget.
- **Demonstrationsläge**: Lösenordsskyddat, endast avsett för demonstrationer. Du får inte byta till demonstrationsläge under övervakning. I demonstrationsläget raderas all lagrad trendinformation från monitorns minne.
- **Konfigurationsläge**: Lösenordsskyddat, avsett för personal som utbildats i att konfigurera monitorn. Dessa uppgifter beskrivs i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska). Under installationen konfigureras monitorn för användning i din miljö. Denna konfiguration definierar de standardinställningar som gäller när du startar monitorn, det antal kurvor som visas och så vidare.
- **Serviceläge**: Lösenordsskyddat, avsett för utbildad servicepersonal.

När monitorn är inställd i demonstrationsläge, konfigurationsläge eller serviceläge indikeras detta med en ruta med lägets namn i mitten av skärmen och en symbol i det nedre högra hörnet. Välj rutan med lägets namn i mitten av skärmen om du vill byta till ett annat läge.

När en X2 eller X3 är ansluten till en värdmonitor (**Companion–läge** anges):

- Monitorn i companion-läge anpassar sig till värdmonitorns driftsläge.
- Du kan inte ändra driftsläget på monitorn i companion-läge.

Standby-läge

Standby-läget kan användas när du vill avbryta övervakningen tillfälligt.

Du aktiverar standby-läget genom att

- väljer du snabbtangenten **Monitor standby** eller
- välja **Förval monitor** följt av **Monitor standby**.

Monitorn ställs automatiskt in i standby-läge efter det att utskrivningsfunktionen använts för att skriva ut en patient.

I standby-läget avbryts patientövervakningen. Alla kurvor och mätvärden försvinner från skärmen men alla inställningar och patientdata stannar kvar. En särskild Standby-bild visas. Den kan konfigureras som en rörlig bild, en tom skärm eller en egen anpassad bild. Om den plats där patienten tillfälligt befinner sig har angivits på monitorn eller i informationscentralen visas detta även på Standby-skärmen.

Återuppta övervakningen genom att trycka på skärmen.

När övervakningen återupptas pausas larmen under 1 minut för att ge tid att slutföra anslutningen av mätkablarna.

Om du ansluter en X2 eller X3 som är påslagen (och inte i standbyläge) till en värdmonitor i standbyläge lämnar värdmonitorn standbyläget. När monitorn i companion-läge är ansluten till en värdmonitor och både värdmonitorn och monitorn i companion-läge är i standbyläge, avslutas standbyläget på värdmonitorn om monitorn i companion-läge återställs från standbyläget.

Förstå skärmbilderna

Din monitor levereras med en uppsättning förkonfigurerade skärmbilder som optimerats för vanliga övervakningssituationer som t.ex. ”OR adult” eller ”ICU neonatal". På en skärmbild definieras det övergripande urvalet funktioner, kurvornas storlek och position, mätvärden och andra element på monitorns skärm. Du kan enkelt byta mellan olika skärmbilder under övervakningen. Skärmbilderna påverkar **inte** larminställningar, patientkategori osv.

När du byter från en komplex till en mindre komplex skärmbild kan det hända att vissa mätningar inte är synliga, men de övervakas ändå i bakgrunden. Om du växlar till en komplex skärmbild med t.ex. fyra invasiva tryckkurvor när du endast har två tryck anslutna till monitorn, lämnas de två trycken som ”saknas” antingen blanka, eller så fylls det tillgängliga utrymmet av en annan mätning.

Växla till en annan skärmbild

Växla till en annan skärm:

- välj den aktuella skärmens namn i informationsraden följt av den nya skärmen i listan som visas **eller**
- välj tangenten **Skärm** och välj den nya skärmen i listan som visas **eller**
- svep med två fingrar över skärmen åt höger eller vänster för att visa nästa skärm **eller**
- välj snabbtangenten **Ändra bild**

  och välj den nya skärmen i listan som visas.

Ändra innehållet på en skärmbild

Om du inte vill ändra hela innehållet på skärmbilden utan bara vissa delar kan du byta ut enskilda kurvor, mätvärden, högupplösta kurvor eller trender. Sådana ändringar kan dock inte lagras permanent i övervakningsläge.

Så här ändrar du urvalet av skärmelement på bilden:

1. Välj det element du vill ändra.
2. Från den meny som visas, välj **Ändra kurva**, **Ändra mätvärde** eller **ÄndraHögUpplTrnd** och välj sedan den kurva eller det mätvärde du vill ha, eller välj önskad högupplösningstrendkurva i listan med tillgängliga kurvor.
   Om du inte ser **Ändra mätvärde** i menyn kan denna skärmbild konfigureras så att mätvärdet alltid visas bredvid motsvarande kurva. När kurvan ändras ändras mätvärdet automatiskt.

Den ändrade skärmbilden visas med en asterisk på monitorns informationsrad.

På menyn **Ändra bild** är den ändrade bilden länkad till den ursprungliga skärmbilden och markerad med en asterisk.

Upp till tre ändrade skärmbilder kan nås via menyn **Ändra bild**.

Så här återkallar du en skärmbild:

- Välj skärmbildens namn i menyn **Ändra bild**

eller

- använd pilen "föregående" överst på menyn **Ändra bild** för att gå bakåt i skärmbildshistoriken. De tio senast använda skärmbilderna, inklusive upp till tre ändrade bilder, kan nås.

När en patient skrivits ut visas monitorns standardbild. Ändrade skärmbilder är fortfarande tillgängliga i menyn **Ändra bild**.

Om monitorn stängs av och slås på igen raderas de ändrade skärmbilderna från monitorns minne och kan inte återkallas. Om en modifierad skärmbild var den senast aktiva bilden när monitorn stängdes av behålls den (såvida inte **Automat standard** är inställt på **Ja**).

Visa aviseringar

Det finns olika typer av aviseringar som kan genereras av monitorn.

- **Statusmeddelanden** innehåller information om ett aktuellt tillstånd, till exempel **Lucka på lokal skrivare öppen**.
- **Uppmaningsmeddelanden** innehåller information om en åtgärd som måste utföras av användaren, till exempel **Klar för ny mätning**.
- **Kliniska aviseringar** innehåller information om kliniskt relevanta händelser som inte är larm, till exempel Early Warning Score eller larmrådgivning.

När en avisering triggas visas ett meddelande på skärmen under en kort period. Dessutom visas en aviseringssymbol i statusområdet på skärmen (kallas även systemfältet).



Exempel på en aviseringssymbol för Early Warning Score



Aviseringssymbol för larmrådgivning



Aviseringssymbol för status och uppmaning

Genom att välja symbolen kan du öppna fönstret **Aviseringar**.

Fönstret Aviseringar

I fönstret **Aviseringar** kan du se en lista över alla aviseringar som är aktiva på monitorn. Varje avisering innehåller motsvarande aviseringssymbol (se ”Visa aviseringar” på sidan 50), ett textmeddelande och en symbol som visar bekräftelsestatus.



Ny



Visad



Bekräftad eller åtgärdad

När du väljer en avisering

- ändras dess status till ”visad”
- kan fler detaljer visas, beroende på källan
- kan en skärmtangent visas så att du kan bekräfta att du mottagit aviseringen. Vissa uppmanings- och statusaviseringar kan inte bekräftas och vissa aviseringar kommer från kliniska program där bekräftelser och åtgärder hanteras i programmets eget fönster.

Ansluta ytterligare bildskärmar till monitorn

Du kan ansluta en andra bildskärm till din monitor som visar samma bild som huvudskärmen och som endast används för **visning**.

VIKTIGT!

Kurvskalan och hastigheten på externa skärmar kan vara felaktiga och olämpliga för diagnostiska ändamål.

Använda XDS Remote Display

Om du använder IntelliVue XDS Software går det att visa en fristående skärmbild på en extern bildskärm. Beroende på konfiguration kan du också styra monitorn från den externa displayen.

Mer information, om till exempel begränsningar och restriktioner, finns i bruksanvisningen till IntelliVue XDS Software.

Använda besöksskärmen

Om en besöksskärm har konfigurerats för monitorn kan du använda den för att ta bort alla kurvor och mätvärden från skärmen, men ändå fortsätta patientövervakningen med aktiva larm och lagring av trender på sängplatsmonitorn och informationscentralen. När du väljer besöksskärmen visas inget automatiskt fönster, till exempel fönstret för annan sängplats eller fönstret ProtocolWatch. Du kan ändra namnet på besöksskärmen i konfigurationsläget.

- Du aktiverar den här skärmen genom att välja skärmnamnet på monitorns informationsrad så att menyn **Ändra bild** öppnas. Därefter väljer du namnet på den besöksskärm som konfigurerats för monitorn i listan med tillgängliga skärmbilder.

Gör så här om du vill välja en skärmbild med kurvor och mätvärden igen:

- Välj namnet på besöksskärmen under klockan så att menyn **Ändra bild** öppnas och välj en annan skärmbild för att visa kurvor och mätvärden igen.

Tolka profiler

Profiler är fördefinierade monitorkonfigurationer. De gör att du kan ändra konfigurationen av hela monitorn så att du kan anpassa den till olika övervakningssituationer. De ändringar som uppstår när du ändrar en hel profil blir mycket mer omfattande än när du ändrar en skärmbild. Skärmbilderna påverkar endast det som visas på skärmen. Profilerna påverkar alla monitor- och mätningsinställningar.

De inställningar som definieras av profiler är grupperade i tre kategorier. Varje kategori erbjuder ett urval ”inställningsblock” som är anpassade för specifika övervakningssituationer. Dessa kategorier är:

- **Bildskärm** (skärmbilder)

  Varje profil kan ha ett urval av många olika fördefinierade skärmbilder.

  Om du använder en andra bildskärm kan varje bildskärm ha ett individuellt urval skärmbilder. När du ändrar profilen aktiveras det skärmbildsurval som konfigurerats för den nya profilen.

- **Mätningsinställningar**

  Varje profil kan ha ett urval olika fördefinierade mätningsinställningar. De är direkt relaterade till enskilda mätningar som mätningens färg, larmgränser, NBP-larmkälla, NBP-repetitionstid, temperaturenhet (°F eller °C) eller tryckenhet (mmHg eller kPa).

- **Monitorinställningar**

  Varje profil kan ha ett urval olika fördefinierade monitorinställningar. De gäller för monitorn som helhet, exempelvis bildskärmens ljusstyrka, larm av/larmpaus, larmvolym, QRS-tonvolym, tonmodulering, volym för uppmaningston, kurvhastighet, resp-kurvans hastighet, pulskälla.

Du kan byta från en fullständig profil till en annan eller byta individuella inställningsblock mellan profiler (bildskärm/monitorinställningar/mätningsinställningar) för att ändra en underavdelning i en profil. Ändringar som du gör för ett element inom inställningsblocket sparas inte när du skriver ut patienten, såvida du inte sparar dem i konfigurationsläget.

När du startar monitorn eller skriver ut en patient fortsätter monitorn antingen med föregående profil eller återställer till standardprofilen som konfigurerats för monitorn, beroende på monitorns konfiguration.

VARNING!

- Om du växlar till en annan profil ändras patientkategorin och pacemakerstatusen normalt till den inställning som specificerats i den nya profilen. Vissa profiler kan emellertid ställas in så att patientkategorin och pacemakerstatusen lämnas oförändrade. Kontrollera alltid patientkategori, pacemakerstatus och alla larm och inställningar när du byter profil.
- Om din monitor är konfigurerad för att visa profilnamnet i informationsraden överst på skärmen bör du vara medveten om att de individuella inställningarna kan ha ändrats av andra användare eller av inställningssynkronisering efter att profilen laddades upp. Därför kan inställningarna skilja sig från vad profilnamnet antyder.

När du avslutar demonstrationsläget används standardprofilen i monitorn.

Byta ut en fullständig profil

1 Välj **Profiler** på monitorns informationsrad, eller välj snabbtangenten **Profiler**.



2 Välj skärmtangenten **Profil- detaljer**.

3 I menyn **Profiler** väljer du **Profil**.

4 Välj önskad profil från listan som visas.

5 Bekräfta ditt val.

Byte av ett inställningsblock

1 Välj profilen på monitorns informationsrad.

2 Välj skärmtangenten **Profil- detaljer**.

3 I menyn **Profildetaljer** väljer du **Bild** eller **Mätnings inst.** eller **Monitor inst.** så att en lista med inställningsblocken i varje kategori visas.

4 Välj ett inställningsblock i listan.

5 Bekräfta om nödvändigt ditt val.

Standardprofil

Din monitor har en standardprofil som används när du avslutar demonstrationsläget eller när du skriver ut en patient. Denna profil indikeras med en rutersymbol .

Låsta profiler



Vissa profiler är låsta så att du inte kan ändra dem, inte ens i konfigurationsläget. De anges med den här låssymbolen.

Inställningar

Varje aspekt av monitorns funktioner och utseende definieras av en inställning. Det finns olika kategorier av inställningar, vilka omfattar:

Skärminställningar, som definierar urvalet av skärmelement och deras utseende på varje enskild skärm

Mätningsinställningar som definierar inställningar som är unika för varje mätning, till exempel övre och nedre larmgränser

Monitorinställningar, som inkluderar inställningar som påverkar flera mätningar eller skärmbilder och som definierar monitorns allmänna funktionssätt, till exempel larmvolym, rapporter, utskrifter och bildskärmens ljusstyrka.

Du måste känna till att trots att många inställningar kan ändras i övervakningsläge kan permanenta ändringar av inställningarna endast göras i monitorns konfigurationsläge.

Alla inställningar återställs till de lagrade standardvärdena:

- när du skriver ut en patient
- när du laddar en profil
- när monitorn är avstängd i mer än en minut (om **Automat standard** är inställt på **Ja**).

Ändra mätningsinställningarna

Varje mätning har en förvalsmeny där du kan justera alla inställningar. Du kan gå till en förvalsmeny

- via mätningens mätvärde – välj mätningens mätvärde för att gå till förvalsmenyn. För att gå in i menyn **Förval EKG** väljer du mätvärdet HF (hjärtfrekvens).
- via den fasta förvalstangenten (på anslutningsmodulerna) – tryck på tangenten Setup på modulens framsida.
- via den permanenta tangenten **Förval monitor** – om du vill ställa in förval för en mätning när mätningen är avstängd använder du den permanenta tangenten **Förval monitor** och väljer **Mätningar**. Välj sedan mätningens namn i den lista som visas. Via denna permanenta tangent når du alla förvalsmenyer i monitorn.
- via tangenten för val av mätning.

I den här bruksanvisningen beskrivs alltid den metod där förvalsmenyn används. Du kan emellertid använda en annan metod om du föredrar det.

Stänga av och aktivera en mätning

När en mätning är avstängd tas dess kurvor och mätvärden bort från monitorns skärm. Monitorn slutar samla in data och ger inga larm för mätningen ifråga. En mätning stängs av automatiskt om du kopplar ur motsvarande modul eller multimätningsmodul. Om du kopplar ur en givare ersätter monitorn mätvärdet med frågetecken. Om du bekräftar den INOP-ton som blir följden stängs mätningen av. Mätningen kan även stängas av fullständigt om du pausar eller stänger av larm beroende på konfiguration.

1 Gå till mätningens förvalsmeny och välj mätningen.

2 Välj mätningens namn när du vill aktivera respektive stänga av den. Skärmen visar den aktiva inställningen.

Aktivera och stänga av mätvärden

För vissa mätningar, t.ex. EEG, kan du välja vilka mätvärden som ska visas på skärmen.

I mätningens förvalsmeny väljer du namnet på det mätvärde som du vill kunna aktivera och stänga av.

I t.ex. menyn **Förval EEG** väljer du namnet på det EEG-mätvärde som du vill kunna aktivera och stänga av.

Justera en mätningskurva

Du kan snabbt justera kurvrelaterade mätningsinställningar (t.ex. hastighet eller storlek) genom att välja själva mätningskurvan. Därmed visas menyn för mätningskurvan, som endast har kurvrelaterade mätningsinställningar.

Tillfällig tillgång till funktioner

Vissa funktionsalternativ som inte har köpts till monitorn kan testas under en kostnadsfri provperiod. Du måste befinna dig i konfigurationsläget för att välja funktion och starta en 30 dagars provperiod (närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska)).

Om en kostnadsfri provperiod har ställts in och startats på monitorn har du tillgång till den valda funktionen på normalt sätt. När provperioden är slut är funktionen inte längre är tillgänglig på monitorn. Nästa gång monitorn startas om avaktiveras funktionen och ett meddelande visas med information om att den kostnadsfria provperioden är slut.

Så här kontrollerar du om en kostnadsfri provperiod pågår eller vilka funktioner som finns tillgängliga för en kostnadsfri provperiod:

1 Välj **Förval monitor** och därefter **Version** och **Gratis utvärd.**. Menyn **Ställ in gratis utvärd.** öppnas.

2 Kontrollera överst i menyn om en kostnadsfri provperiod pågår eller inte.

3 Kontrollera i listan i den nedre delen av menyn vilka funktioner som finns tillgängliga för en kostnadsfri provperiod.

Ändra kurvhastighet

När du sänker kurvhastigheten komprimeras kurvan och du kan visa en längre tidsperiod. När du ökar hastigheten expanderas kurvan, vilket gör att den visas mer detaljerat.

Monitorn skiljer på tre grupper av kurvhastighetsinställningar:

- **Resp.hastighet**, för alla respirationskurvor: CO_2, anestesiagenter och O_2
- **EEG-hastighet**, för alla EEG- och BIS-kurvor
- **Global hastigh**, för alla kurvor som inte ingår i de två andra grupperna.

Ändra hastigheten för en kurvgrupp

Kurvgruppens hastighet bestämmer hastigheten för alla kurvor i gruppen.

Så här ändrar du kurvhastigheten för en kurvgrupp:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Anv.gränssnitt**

2 Välj **Global hastigh**, **Resp.hastighet** eller **EEG-hastighet** efter behov

3 Välj ett värde i listan med tillgängliga hastigheter.

Ändra kurvhastighet för en kanal

Så här ändrar du hastigheten för en individuell kurvkanal:

1 Gå till kurvmenyn för en mätning genom att välja motsvarande kurva.

2 Välj **Ändra hastighet**.

3 Om du vill ställa in samma hastighet som för kurvgruppen väljer du **Resp.hastighet**, **EEG-hastighet** eller **Global hastigh**.

Om du vill ställa in en individuell kanalhastighet väljer du ett numeriskt värde i listan med tillgängliga hastigheter. Detta kringgår kurvgruppens hastighetsinställning och ställer in hastigheten för den individuella kurvkanalen på monitorns skärm. Kurvkanalens hastighet är oberoende av den kurva (beteckning) som avbildas i kanalen. Om du ändrar kurvan behåller den nya kurvan den inställda kanalhastigheten.

Frysa kurvor

Du kan frysa kurvor på skärmen och mäta delar av kurvan med hjälp av markörer. Kurvorna fryses med en historik på 20 sekunder så att du kan gå tillbaka och mäta det du har sett.

Frysa en individuell kurva

Så här fryser du en kurva:

1 Gå till menyn Wave för mätningen genom att markera kurvan på skärmen.

2 Välj **Frys kurva**.

Realtidskurvan byts ut mot den frysta kurvan.

Frysa alla kurvor

Så här fryser du alla kurvor på skärmen:

1 Välj snabbtangenten **Frys kurvor**.



Alla realtidskurvor ersätts av frysta kurvor.

Mäta frysta kurvor

Så här mäter du en fryst kurva:

1 Välj en fryst kurva.
Om du använder touch-funktionen placeras den vertikala markören automatiskt. Du kan flytta markören genom att röra vid önskad punkt på kurvan, **eller**

2 Använd höger/vänster-piltangenterna för att flytta den vertikal markören.
Den vertikala markören flyttas genom tidsaxeln och det aktuella värdet visas bredvid markören.

3 Använd upp/ned-piltangenterna för att aktivera och flytta den horisontella markören.
Den horisontella markören mäter kurvvärdet, som visas ovanför markörlinjen. Om kurvan är en tryckkurva kan värdet vid markören lagras som ett värde för systoliskt eller diastoliskt tryck eller medeltryck och om tryckkurvan är en PAP-kurva kan det även lagras som ett PAWP-värde. För tryckkurvorna P, P1 till P8 kan det även lagras som ett IAP-värde. Det lagrade värdet visas i trenddatabasen som ett manuellt inmatat värde.

Ändra kurvhastigheten

När du sänker kurvhastigheten komprimeras kurvan och du kan visa en längre tidsperiod. När du ökar hastigheten expanderas kurvan, vilket gör att den visas mer detaljerat.

Så här ändrar du kurvhastigheten:

1 Välj en fryst kurva.

2 Välj **Ändra hastighet**.

3 Välj en hastighet i listan.

Uppdatera den frysta kurvan

Så här uppdaterar du kurvan, dvs. fryser den aktuella kurvan:

1 Välj en fryst kurva.

2 Välj **Frys igen**.

Upphäva frysning av kurvor

Så här upphäver du frysningen av kurvorna:

1 Markera en fryst kurva.

2 Välj **Starta kurvor**.

Alla frysta kurvor startas på nytt.

Använda beteckningar

Varje mätning som associeras med en monitor identifieras med en unik beteckning. Vissa mätningar, t.ex. tryck, kan förekomma i fler än ett fall och användas samtidigt. Monitorn använder beteckningar för att skilja dem åt. De standardinställningar som definierats i profilen (t.ex. mätningsfärg, kurvskala och larminställningar) lagras tillsammans med varje beteckning. När du ger en mätning en beteckning tillämpar monitorn automatiskt dessa inställningar på mätningen. De tilldelade beteckningarna används genomgående i monitorn, i rapporter, i utskrifter och i trender.

Ändra parameterbeteckningar (t.ex. för tryck)

Så här ändrar du parameterbeckningen för en parameter som har flera beteckningar (t.ex. invasivt tryck eller temperatur):

1 Gå till kurvmenyn för parametern.

2 Välj **Beteckning**.

3 Välj en beteckning i listan.

Monitorn tillämpar automatiskt den skala, färg och övriga inställningar som är lagrade i profilen för den valda beteckningen. Du kan ändra inställningen av skala i övervakningsläge, men färg kan endast ändras i monitorns konfigurationsläge.

Eventuella beteckningar som redan används i monitorn visas nedtonade i listan och kan inte väljas.

Om beteckningsuppsättningar

Monitorn kan konfigureras för att använda **Begränsad** eller **Fullständig** beteckningsuppsättning. Med **Fullständig** beteckningsuppsättning tillhandahålls extra beteckningar för tryck och temperatur. Ytterligare information finns i kapitlen om tryck och temperatur i den här bruksanvisningen.

Om du ansluter en multimätningsmodul från en monitor med en **Fullständig** beteckningsuppsättning till en IntelliVue-monitor med en **Begränsad** beteckningsuppsättning byts eventuella extra beteckningar ut med beteckningar som finns tillgängliga i målmonitorn. Detta kan leda till en beteckningskonflikt med andra övervakade mätningar.

Tänk på att om du ansluter en monitor som använder **Fullständig** beteckningsuppsättning till en informationscentral som har en viss programvaruversion kan tillgängligheten för mätningsinformationen från de extra beteckningarna vara begränsad på informationscentralen. Gå till informationscentralens dokumentation och monitorns konfigurationsguide för information om kompatibilitet mellan olika uppsättningar med beteckningar.

Lösa konflikter mellan beteckningar

Varje beteckning måste vara unik och kan alltså bara tilldelas en gång. Du kan inte övervaka två tryck med beteckningen ”ICP” samtidigt. Om du behöver två identiska tryck måste du ge dem olika beteckningar, exempelvis P och ICP.

Mätningsbeteckningar lagras i mätningsenheten (modul eller multimätningsmodul). Om du försöker använda två mätningsenheter som har identiska beteckningar kan detta leda till en konflikt i monitorn.



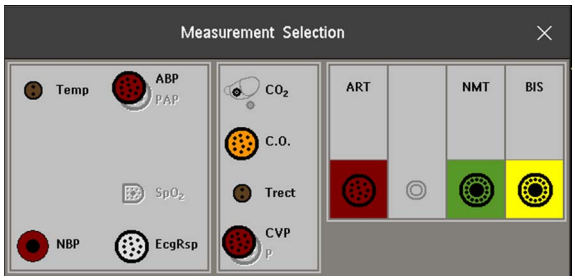
Tangent för val av mätning med frågetecken som indikerar en beteckningskonflikt.

Beroende på konfigurationen, endera

- löser monitorn konflikten automatiskt genom att tilldela en ny generisk beteckning till den senast anslutna mätningen som orsakar en konflikt (t.ex. kan en andra FAP-beteckning ändras till ABP)
- visar monitorn fönstret **Val av mätning** automatiskt så att du kan lösa konflikten
- vidtar monitorn inte någon åtgärd – du måste gå till fönstret **Val av mätning** och lösa konflikten.

Alla tillgängliga mätningsenheter, t.ex. multimätningsmoduler, mätningsutbyggnader, mätningsmoduler, gasanalysatorer, enheter som är anslutna till en värdmonitor samt manuellt inmatade mätningar (markerade med 

) finns avbildade i fönstret **Val av mätning**.



Inaktiverade enheter är nedtonade (här visas SpO_2-mätningen till vänster)

Eventuella mätningsbeteckningar som orsakar en konflikt visas i rött. Om en mätningsenhet är ansluten men inte tillgänglig för tillfället, till exempel för att den har inaktiverats på grund av en beteckningskonflikt, visas enheten nedtonad.

VARNING!

När en X2 eller X3 med en aktiv mätning, t.ex. SpO_2, ansluts till en värdmonitor där samma mätning redan är aktiv, inaktiveras SpO_2-mätningen på X2 eller X3 och INOP-meddelandet **Mätn inaktiverad** visas. Mätningen kan endast återaktiveras om X2 eller X3 kopplas bort från värdmonitorn. Beteckningskonflikten kan, liksom andra beteckningskonflikter, lösas på värdmonitorn.

Så här löser du en beteckningskonflikt:

1 Välj tangenten för val av mätning eller välj **Förval monitor** följt av **Val av mätning** för att visa fönstret **Val av mätning**.

2 Välj den enhet vars beteckning du vill korrigera.

3 Använd skärmtangenterna för val av mätning för att lösa konflikten. Välj antingen:

- **Ändra beteckn**: för att ändra den beteckning som orsakat konflikten.
- **Aktivera**: för att aktivera den markerade mätningen och inaktivera den blinkande mätningen. Detta kräver bekräftelse.
- **In- aktivera**: för att inaktivera den enhet som orsakat konflikten. Den behåller beteckningen för framtida användning men blir osynlig för monitorn, som om den kopplats ur. När enheten har inaktiverats ersätts frågetecknen under tangenten för val av mätning med XXX.
- **Förval <Mätningsbeteckning>**: för att gå in i förvalsmenyn för mätningen och ändra beteckningen för den enhet som orsakar konflikten.
- **Ändra drivrut.** (endast IntelliBridge): för att ändra inställningen av drivrutinen så att beteckningen för den enhet som orsakar konflikten inaktiveras.

Beteckningskompatibilitet

När ett nytt mått eller nya beteckningar för en befintlig mätning introduceras visas inte beteckningarna i äldre informationscentraler och därmed inte på skärmen Overview som härleds från informationscentralen.

När en patient överförs från en monitor med de nya beteckningarna till någon med en äldre programversion ersätts beteckningarna med en generisk beteckning för den mätningen. Inställningarna för den generiska beteckningen används då.

Det är viktigt att mätningsbeteckningarna är tillgängliga i informationscentralen och att de äldre monitorerna och informationscentralen uppgraderas till rätt programversion efter överföringarna.

Mata in mätningar manuellt

Du kan mata in värden i monitorn som har mätts med annan utrustning eller manuellt (t.ex. manuella temperaturer, laboratorievärden). Dessa värden lagras i databasen, inkluderas i trender och rapporter och förs vidare till informationscentralen och centrala journalsystem. Det finns ingen larmfunktion för manuellt inmatade mätningar.

Så här matar du in värden:

1 Välj snabbtangenten **Ange mät värden** eller **Förval monitor** och därefter **Ange mätvärden**.

2 Välj den mätning som du vill mata in värden för. Redigeringsfönstret öppnas.

3 Om mätningen är avstängd aktiverar du den genom att välja beteckningen.

4 Välj **Värde** och ange värdet.

5 Välj **Datum/tid** och mata in datum och tid för värdet. Standardinställningen är alltid dagens datum och aktuell tid.

6 För sammansatta beteckningar, t.ex. **ABPs**, **ABPd** och **ABPm**, väljer du fältet **Format** för att välja huruvida alla värden eller bara ett värde krävs.

7 Välj **Spara**.

När ett manuellt inmatat värde har konfigurerats för att visas som ett mätvärde på skärmen kan du också ange ett nytt värde för denna mätning genom markera mätvärdet och sedan välja **Ange mätvärden**.

Manuellt inmatade världen markeras med en * på bildskärmen, i trender osv. Varje mätning har ett definierat mätintervall – utanför intervallet blir värdet ogiltigt (inget värde visas). Värden kan matas in upp till två timmar efter det att mätningen gjordes eller under mätintervallet om det är kortare.

Listan med mätningsbeteckningar som visas i fönstret **Mata in mätvärden** ställs in i konfigurationsläget.

Aktivera och stänga av manuell inmatning

Så här aktiverar du eller stänger av en manuellt inmatad mätning:

1 Välj snabbtangenten **Ange mät värden** eller **Förval monitor** och därefter **Ange mätvärden**.

2 Välj den mätning som du vill aktivera eller stänga av.

3 Markera mätningsbeteckningsfältet för att växla mellan **På** och **Av**.

Konfigurera synkroniseringsutgången (endast med MMX eller X3)

OBS!

För att konfigurera synkroniseringsutgången när en X2 eller MMS används måste konfigurationsläget aktiveras. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).

Monitorn har ett gränssnitt för synkroniseringsutgång. Gränssnittet tillhandahåller uppmätta fysiologiska signaler, i form av en elektrisk signal i realtid, till externa medicinska enheter. För att den externa enheten ska kunna använda dessa signaler måste den vara kabelansluten till monitorns utgång.

Det finns två utgångskanaler. Du kan ändra olika inställningar på monitorn för varje kanal.

1 välj **Förval monitor** och sedan **Mätningar**.

2 Välj **SynkUt**. Fönstret **Ställ in SynkUt** öppnas.

För kanal 1 är **Källa** alltid EKG, **Primär avl**, och **Signaltyp** är **Analog kurva**. Du kan ställa in signalförstärkningen för EKG-kurvutgången:

1 Välj **Mon-1 (EKG)** för att välja kanal 1 som är EKG-kurvans utgång.

2 Välj **EKG-ut förstärkn** och välj ett värde för förstärkning i listan.

För kanal 2 är **Källa** alltid EKG, **Primär avl**. Du kan välja **Signaltyp** och ytterligare inställningar som är beroende av **Signaltyp**.

1 Välj **Mon-2 (EKG)**.

2 Välj **Signaltyp** och välj sedan **Analog kurva** eller **Synkpuls**.
Om du väljer **Analog kurva** kan du ställa in signalförstärkningen för EKG-kurvutgången enligt beskrivningen ovan för kanal 1. Om du väljer **Synkpuls** kan du ställa in sensitiviteten och ange om en pulsmarkör ska visas:

3 Välj **Sensitivitet** och välj en sensitivitetsnivå i listan.

4 Välj **Pulsmarkör** och ställ in den på **På** eller **Av** efter behov.

Ändra monitorinställningarna

Om du vill ändra monitorinställningarna, exempelvis ljusstyrka eller QRS-volym, väljer du den permanenta tangenten **Förval monitor** och väljer **Anv.gränssnitt** för att gå till en undermeny där du kan ändra inställningarna i användargränssnittet.

Justera ljusstyrkan på skärmen

Justera ljusstyrkan:

1 Välj snabbtangenten **Ljusstyrka**.



2 Välj lämplig inställning för bildskärmens ljusstyrka. 10 är det ljusaste, 1 är det minst ljusa. **Optimal** passar de flesta övervakningsplatser och optimerar strömanvändningen på batteridrivna monitorer.

Monitorerna kan konfigureras så att de automatiskt anpassar skärmens ljusstyrka efter de omgivande ljusförhållandena. Anpassningen kan göras inom det intervall som har ställts in med snabbtangenten **Ljusstyrka**.

Monitorn kan konfigureras med lägre ljusstyrka för standby-läget och (för batteridrivna monitorer) för transport i syfte att spara på batteriet. De här inställningarna kan bara ändras i monitorns konfigurationsläge.

Om du använder en monitor med en extern bildskärm justerar snabbtangenten **Ljusstyrka** inte ljusstyrkan för den här skärmen. Läs dokumentationen som följde med den externa skärmen.

Ställa in datum och tid

1 Välj skärmelementet **Datum, tid** från monitorns informationsrad så öppnas menyn **Datum, tid**.

2 Välj i tur och ordning **År**, **Månad**, **Dag**, **Timme** (endast 24-timmarsformat) och **Minut** efter behov. Välj de korrekta värdena i den lista som visas.

3 Välj **Lagra datum, tid** så ändras datum och tid.

Om monitorn är ansluten till en informationscentral hämtas datum och tid automatiskt därifrån. När detta ställts in bibehåller den interna klockan inställningen även när du stänger av monitorn.

VARNING!

Om du ändrar datumet eller tiden påverkas lagringen av trender och händelser.

Kontrollera monitorns version

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Version** för att öppna menyn **Monitorversion**.

2 Välj rätt enhet från skärmmenyn med enheter.

3 På **Monitorversion** väljer du den monitorkomponent som du vill kontrollera versionen för.

Komma igång

När du förstår de grundläggande principerna för användning av monitorn kan du göra dig redo för övervakning. Vi rekommenderar även genomgång av e-utbildningsprogrammen för självstudier innan monitorn används (finns i Philips Learning Center, endast på engelska).

Inspektera monitorn

VARNING!

Om monteringshårdvaran har skadats mekaniskt eller om den inte fungerar ordentligt ska den inte användas för någon övervakningsprocedur på en patient. Kontakta servicepersonal.

1 Innan du börjar göra mätningar ska du utföra följande kontroller på monitorn, inklusive alla anslutna multimätningsmoduler, moduler och mätningsutbyggnader.
   – Kontrollera om det finns mekaniska skador.
   – Kontrollera alla externa kablar, anslutningsmoduler och tillbehör.
2 Anslut strömkabeln till ett växelströmsuttag.
3 Kontrollera alla funktioner hos instrumentet som du behöver för att övervaka patienten och kontrollera att instrumentet är i ett väl fungerande skick.

Förbereda modulerna

1 Bestäm vilka mätningar du vill utföra.
2 Anslut de moduler, multimätningsmoduler eller mätningsutbyggnader som krävs.
3 Kontrollera att du har rätt patientkablar och givare anslutna. Kontaktuttagen är färgkodade för patientkablarna och givarna för att det ska vara enkelt att identifiera dem.

Starta monitorn

Tryck in monitorns strömbrytare i en sekund. Monitorn utför ett självtest under vilket alla lampor tänds och en ljudsignal hörs och är därefter klar att användas. Om du får ett meddelande av typen **CO_2 givaruppvär** ska du vänta tills det försvinner innan du börjar övervaka mätningen.

Anslutna enheter får i regel ström genom monitorn. Externa enheter, t.ex. gasmonitorer och sådana som är anslutna via IntelliBridge, har egna strömbrytare.

Funktionssätt för strömbrytaren

Nedan följer de allmänna regler som avgör monitorns funktionssätt när den ansluts till eller kopplas bort från strömförsörjningen:

- En monitor som är påslagen före ett tillfälligt strömavbrott slås på igen när strömmen kommer tillbaka.
- En monitor som är avstängd före ett tillfälligt strömavbrott förblir avstängd när strömmen kommer tillbaka.
- En multimätningsmodul slås på automatiskt när den ansluts till en värdmonitor som är påslagen.
- När en X2 eller X3 kopplas bort från en påslagen värdmonitor fortsätter X2 eller X3 att köras på batteridrift utan avbrott.

Starta övervakningen

När du har startat monitorn:

1 Skriv in patienten på monitorn.
2 Kontrollera att profil, larmgränser, larm- och QRS-volym, patientkategori och pacemakerstatus osv. är lämpliga för patienten. Ändra dem vid behov.
3 Gå till kapitlet om den mätning som ska utföras för detaljerade anvisningar om hur du ska gå tillväga.

Koppla bort strömmen

Det går inte att koppla bort monitorn från växelströmskällan med strömbrytaren. Om du vill koppla bort monitorn från strömkällan ska du koppla ur strömkabeln.

Övervakning efter ett strömavbrott

- En monitor som är påslagen före ett tillfälligt strömavbrott slås på igen när strömmen kommer tillbaka.
- En monitor som är avstängd före ett tillfälligt strömavbrott förblir avstängd när strömmen kommer tillbaka.

Om monitorn är utan ström i **mindre** än en minut, återupptas övervakningen med alla aktiva inställningar oförändrade.

Om monitorn är utan ström i **mer** än en minut, beror funktionssättet på konfigurationen. Om **Automat standard** är inställt på **Ja** laddas standardprofilen när strömmen återkommer. Om **Automat standard** är inställt på **Nej** behålls alla aktiva inställningar om strömmen återkommer inom 48 timmar. Inställningen av **Automat standard** görs i konfigurationsläget.

Övervakning via nätverk

Du kan ansluta monitorn till en informationscentral i ett nätverk med något av följande gränssnitt:

- Ett fast anslutet LAN av standardtyp
- Ett trådlöst LAN

VARNING!

Patientmonitorer ska endast anslutas till nätverk som uppfyller instruktionerna för nätverksinstallation som tillhandahållits av Philips för ditt system.

Det går att tilldela en patient både övervakningsutrustning och en telemetrienhet, vilket innebär att informationen från flera enheter kombineras i en sektor på informationscentralen. (Mer information finns i ”När flera utrustningsdelar används för en patient” på sidan 138.)

I trådlösa nätverk kan störningar från andra radiokällor eller felkonfiguration av eller fel på infrastrukturkomponenter i det trådlösa nätverket leda till dataförlust. Ta detta i beaktande när en patients övervakningsbehov avgörs.

Om monitorn är ansluten till ett nätverk visas en nätverkssymbol i det övre vänstra hörnet bredvid sängplatsbeteckningen. Om du vill visa detaljerad information om vårdgruppen, övervakningsutrustningen och teknisk information om nätverket väljer du sängplatsbeteckningen på monitorns informationsrad.

Tänk på att vissa nätverksbaserade funktioner kan vara begränsade för monitorer i trådlösa nätverk jämfört med kabelanslutna nätverk.

Funktioner för utskrift och dataexport kan inte garanteras när ett standardnätverk på sjukhuset används.

Använda fjärrtillämpningar

Med rätt anslutningar kan du få åtkomst till förkonfigurerade tillämpningar som tillhandahållits av sjukhuset. Tillämpningarna är placerade på en fjärrplats och kan visas och användas på patientmonitorns skärm. Med hjälp av portteknik kan du komma åt information från en webbläsare, terminalemulering eller servertillämpning.

Tillämpningarna finns på en Citrix® XenApp®-server eller blir tillgängliga via anslutning till PIC iX-webben.

Vilka tillämpningar som är tillgängliga beror på serverns konfiguration.

Visa fjärrtillämpningar på monitorn:

1 Välj **Ext. applik.** på menyn **Förval Monitor**, eller välj snabbtangenten **Ext. applik.**.

2 Välj önskad tillämpning i listrutan med tillgängliga tillämpningar.

3 Använd tillämpningen med den inmatningsenhet du föredrar: pekskärm, tangentbord eller mus.

Tillämpningen kan se annorlunda ut på monitorn än på en dator eller på ett annat operativsystem. Visningen av kliniskt innehåll med en tillämpning kanske inte är lämplig för diagnostiskt bruk, på grund av monitorskärmens begränsade upplösning.

OBS!

När en fjärrtillämpning används överförs patientrelaterad information till servern. Tänk på att monitorn kan använda en osäker anslutning och inte autentisera servern, beroende på konfigurationen.

Skärmtangenter för fjärrtillämpningar

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Minimera	minimerar du fönstret **Extern applikation** – sessionen fortsätter i bakgrunden. Välj symbolen för extern applikation när du vill visa fönstret med full storlek igen.
Tgtbord	startar du skärmtangentbordet på monitorn.
< >	går du till föregående eller nästa sida.
	zoomar du in.
	zoomar du ut.
Förnya	uppdaterar du innehållet i fönstret **Extern applikation**.
Byt appl.	väljer du en ny tillämpning.
Stäng appl.	stänger du sessionen **Extern applikation**.

Använda den inbyggda PC:n

Om monitorn har den inbyggda PC:n (iPC) (tillval) kan du köra program på iPC. Programmen visar data på monitorskärmen (eller en andra fristående bildskärm) som genereras på och hämtas från iPC eller externt.

Mer information om program finns i bruksanvisningen till IntelliVue XDS Software.

Monitorn körs oberoende av iPC och vice versa.

VARNING!

- Vissa kliniska tillämpningar kan visa inaktuell information eller data från en annan patient. Var medveten om att vissa data på patientmonitorn kanske inte alltid hör till din patient.
- Program som körs på iPC får inte fungera som primära larmenheter och är inte tillförlitliga att ge larmmeddelanden. Det kanske inte förekommer några hörbara eller synliga indikationer förutom det som visas på skärmen och data som visas kan vara fördröjda.

VIKTIGT!

Om du installerar programvara i iPC ansvarar du för att se till att systemet överensstämmer med alla gällande lokala föreskrifter.

Starta iPC

Monitorn kan konfigureras så att iPC startar automatiskt när monitorn slås på. I annat fall:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Intern PC**.

2 I menyn **Intern PC** väljer du **Slå på PC** för att slå på iPC.

Visa iPC-skrivbordet på monitorskärmen

Om skrivbordet inte visas på monitorskärmen:

1 Välj iPC-tangenten 

, eller

2 Välj **Förval monitor**, **Intern PC** och sedan **Visa PC-fönster**.

Välj **Huvud- skärm** för att dölja monitorn igen.

Det finns särskilda iPC-skärmar som använder hela skärmhöjden för iPC-skrivbordet. Innehållet på övervakningsskärmen delas upp på skärmens högra sida. Den här typen av iPC-skärmar kan laddas automatiskt när du väljer iPC-tangenten. I sådana fall ersätts tangenten **Huvud- skärm** av tangenten **Föreg skärm** som ger en snabb och enkel metod för att växla mellan iPC-skärmen och den vanliga skärmen.

Justera volymen på iPC

Ljudet på iPC är ofta avstängt. Monitorn kan dock ställas in så att iPC-ljudet kan användas med specifika PC-program.

VARNING!

Minimera alltid iPC-ljudvolymen eller tysta den när den inte behövs för några iPC-program. Detta undviker att iPC-ljud distraherar från eller maskerar ljud från monitorn.

Använda inmatningsenheter med iPC och monitorn

Du kan ansluta inmatningsenheter som exempelvis en mus, styrkula och tangentbord till patientmonitorns baksida (med **vänster** rad USB-anslutningar) och använda dem för inmatning till monitorn. På motsvarande sätt kan du ansluta inmatningsenheter till patientmonitorns baksida (med **höger** rad USB-anslutningar) eller till den främre USB-anslutningen och använda dem för iPC. Inmatningsenheter som är anslutna till iPC kan även delas med patientmonitorn. För att dela inmatningsenheter och pekskärm krävs ett visst program; mer information finns i Bruksanvisning – IntelliVue XDS Software.

Om iPC är avstängd vid delning av inmatningsenheter, kan inte inmatningsenheter som är anslutna till den användas med monitorn.

Stänga av iPC

iPC stängs av automatiskt när monitorn stängs av.

Om du vill stänga av iPC när monitorn är på:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Intern PC**.

2 I menyn **Intern PC** väljer du **Stäng av PC**.

Om problem uppstår vid avstängningen och du behöver stänga av iPC manuellt:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Intern PC**.

2 I menyn **Intern PC** väljer du **Tvångsstoppa PC** för att tvinga iPC att stänga av.

Specifika situationer vid avstängning

- Om monitorn stängs av och omedelbart slås på igen fortsätter iPC att vara på och stängs inte av.
- I vissa fall kan det ta lite tid att stänga av iPC. Monitorn går in i standby-läge tills avstängningen är klar. Du kan försätta monitorn i driftsläge igen genom att röra vid pekskärmen. Om du gör detta startas iPC om igen när avstängningen har slutförts.
- Om avstängningen inte kan genomföras inom en viss tid visas ett fönster med en anledning, till exempel att en fil inte har sparats eller att uppdateringar håller på att installeras. Du kan välja om du vill vänta (till exempel vid uppdateringar) eller vidta en åtgärd (till exempel genom att spara den osparade filen). Du kan även tvångsavstänga iPC vid behov.
- Om du håller monitorns strömbrytare intryckt under mer än 4 sekunder stängs monitorn av och en avstängning av iPC:n framtvingas.

Använda monitorn med en X2 eller X3 i companion-läge

När du ansluter en X2 eller X3 i companion-läge till en värdmonitor bildas ett integrerat system för övervakning av en patient. Allmänt sett bör följande beaktas vid användning av ett sådant system:

- Värdmonitorn är den överordnade enheten i systemet, och du har endast full kontroll över alla systemets operationer via värdmonitorn.
- De funktioner som du kan styra på en monitor i companion-läge är begränsade till de mätningar som har sitt ursprung på den enheten. Om du försöker att styra funktioner som är inaktiva, visas meddelandet **Ej tillgänglig i Companion-läge**.
- Beroende på hur värdmonitorn är konfigurerad kan den reglera huruvida användargränssnittet på en ansluten monitor i companion-läge ska vara helt inaktiverat eller inte och vad som visas på skärmen (en standardskärmbild eller en tom bild där det står **Companion-läge**).

  Detta styrs av två monitorinställningar som tillämpas på monitorn i companion-läge när den ansluts. Du kan ändra inställningarna i konfigurationsläget.
- Globala inställningar som linjefrekvens, QRS-ljud och EKG-avledningsfärger från värdmonitorn tillämpas på monitorn i companion-läge när den ansluts. När monitorn i companion-läge är frånkopplad från värden tillämpar den sina egna globala inställningar igen.
- Inga hörbara larm är tillgängliga på monitorn i companion-läge när den är ansluten till en värdmonitor. Den enda visuella larmindikationen kommer från larmlamporna som styrs av värdmonitorn. Larmen blir aktiva igen så fort monitorn i companion-läge kopplas bort från värdmonitorn.
- På värdmonitorn finns all gällande in- och utskrivningsinformation. In- och utskrivning i monitorn i companion-läge inaktiveras och eventuella ej avslutade åtgärder i monitorn i companion-läge (t.ex. inskrivning eller utskrivning) avbryts.
- Datum och tid på monitorn i companion-läge synkroniseras med datum och tid på värdmonitorn.
- En X2/X3 slås på automatiskt när den ansluts till en värdmonitor som är påslagen.
- När en X2/X3 kopplas bort från en värdmonitor som är påslagen fortsätter X2/X3 att köras utan avbrott på batteridrift.
- Om en X2/X3 används med värdmonitorer som har olika programversioner är det viktigt att vara medveten om att funktioner som har konfigurerats i en monitor med en nyare version försvinner om X2/X3 är ansluten till en monitor med en äldre version där funktionen saknas. Om du arbetar i en miljö med blandade programversioner informerar du dig om skillnaderna mellan versionerna genom att läsa kapitlet Nyheter.
- En värdmonitor kan ha **fler** eller **färre** tillvalsfunktioner än en X2/X3.
  - När X2/X3 är ansluten till värdmonitorn är värdmonitorns tillvalsfunktioner tillgängliga för övervakning.
  - När X2/X3 är frånkopplad från värdmonitorn är dess egna tillvalsfunktioner tillgängliga.

  Beroende på vilken enhet som har flest funktioner kommer du att märka att vissa tillvalsfunktioner försvinner när X2/X3 ansluts till eller kopplas bort från värdmonitorn. När till exempel en X2/X3 med det grundläggande arytmitillvalet kopplas bort från en värdmonitor som har det utökade arytmitillvalet genereras inte längre några **** Förmaksflimmer**-larm.

Nyheter

Detta avsnitt innehåller en lista över de viktigaste nya funktionerna och förbättringarna i monitorn och dess användargränssnitt som introduceras med varje ny version. Ytterligare information ges i andra delar av denna bok.

Du kanske inte har alla dessa funktioner, beroende på vilka monitortillval ditt sjukhus köpt.

Nyheter i version P.0

QRS/pulssignal för valbar beteckning

Nu kan du ställa in QRS-signalkällan manuellt för en fast beteckning från en vald beteckningsuppsättning.

Här är de tillgängliga beteckningarna: **HF, SpO_2, SpO_2pr, SpO_2po, SpO_2h, SpO_2v, P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, HFT, VFT, BAP, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3, Ta4**.

Diagram över EKG-avledningar

I den nya diagramvyn för EKG-avledningar får du hjälp med att placera elektroderna korrekt och information om elektrodernas hudkontakt baserat på EKG-mätenhetens mätning av impedansen mellan elektrod och hud.

Användarautentisering

När monitorn används med PIC iX finns det en funktion för användarautentisering som gör att du kan logga in på monitorn och få användarbehörighet för specifika uppgifter.

Förbättringar av användargränssnittet

Larm

- Med den nya funktionen för användarhantering kan du ställa in behörigheter för att ändra larmgränser och att aktivera eller stänga av larm.
- Tangenten **Bekräfta** ändras automatiskt till **Larm– paus/Larm Av** när alla larm har bekräftats.
- Nya larmsignaler och larmsymboler för Philips 2021 introduceras i version P.0.

NBP

- Om inga NBP-värden är tillgängliga visas tre streck i stället för NBP-värdena.
- NBP-referensmetoden visas på monitorns informationsrad i flera sekunder och du hör en uppmaningston varje gång du startar en ny mätning eller byter referensmetod.

Översiktsskärm med fyra kurvor

- Det går att visa upp till fyra kurvor i fönstret för annan sängplats på monitorerna. Dessa kan visas i delat skärmläge.

Masimo SedLine

Monitorerna har nu stöd för Masimo SedLine-mätning som omfattar fyra frontala EEG-kurvor, statusinformation för varje elektrod och kontinuerlig PSI-mätning (Patient State Index), elektromyografi (EMG), asymmetri (Asym), undertryckningsförhållande (SR, Suppression Ratio), spektral kantfrekvens (SEF L/SEF R, Spectral Edge Frequency) och artefakter (Artfkt).

Larm

Larminformationen i det här kapitlet gäller övergripande för alla mätningar. Larminformation som är specifik för de olika mätningarna beskrivs i kapitlet om respektive mätning.

Monitorn har två olika typer av larm: patientlarm och INOP.

Patientlarm

Patientlarm är röda och gula larm. Ett rött larm indikerar ett tillstånd med hög prioritet, dvs. sådant som kan vara livshotande för patienten (exempelvis asystoli). Ett gult larm indikerar ett tillstånd med lägre prioritet (t.ex. att en larmgräns för respirationsfrekvens överskridits). Dessutom finns det korta gula arytmilarm, varav de flesta är specifika för arytmirelaterade patienttillstånd (till exempel ventrikulär bigemini).

INOP

INOP-larm är tekniska larm som anger att monitorn inte kan mäta eller detektera larmtillstånd på ett tillförlitligt sätt. Om ett INOP-larm avbryter övervakningen och larmdetekteringen (exempelvis **lösa elekt**) visar monitorn ett frågetecken i stället för mätvärdet och en signal ljuder. INOP-larm utan den här hörbara signalen tyder på att det kan vara problem med tillförlitligheten hos värdena, men att övervakningen fortsätter utan avbrott.

De flesta INOP-larm är ljusblå, men det finns ett litet antal INOP-larm som alltid är gula eller röda för att ange att de har en allvarlighetsgrad som är jämförbar med röda och gula larm. Följande INOP-larm kan också konfigureras som röda eller gula INOP så att de anger en allvarlighetsgrad:

- **EKG lösa elektr**
- **NBP-kuffövertryck**
- **Kuff ej tömd**
- **ocklusion**
- **<SpO_2-beteckning> ingen puls**
- **<Tryckbeteckning> ingen puls**
- **Tele urkopplad**
- **Tomt batteri/Byt batteri**

Alla monitorer på en avdelning ska ha samma allvarlighetsgrad konfigurerad för dessa INOP.

Larmfördröjning

En fördröjning uppstår mellan fysiologiska händelser på mätstället och visning av motsvarande larm på monitorn. Fördröjningen består av två delar:

- **Den allmänna fördröjningstiden för mätningen är tiden från det att den fysiologiska händelsen inträffar och tills den representeras av visade numeriska värden**. Fördröjningen beror på bearbetningen av algoritmerna och, för vissa mätningar (t.ex. SpO_2), på tiden för den inställda medelvärdesbildningen. Ju längre tid den inställda medelvärdesbildningen tar, desto längre tid behövs innan de numeriska värdena kan visa den fysiologiska händelsen.
- **Tiden från visningen av de larmgränsöverskridande numeriska värdena till visningen av motsvarande larm på monitorn**. Den här fördröjningen är summan av den inställda larmfördröjningen för den specifika mätningen plus systemets larmfördröjning. Den systemrelaterade larmfördröjningen är den bearbetningstid som behövs för att ett larm ska visas på CTG-apparaten efter att mätningen utlöst larmet. Information om systemets larmfördröjning finns i prestandaspecifikationerna i kapitlet med specifikationer.

Larmfördröjningen som konfigureras för en viss mätning är normalt en fast tid. För SpO_2 är det också möjligt att konfigurera en smart larmfördröjning som beräknas med hjälp av en intelligent algoritm. Under ”Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning)” på sidan 210 i kapitlet SpO_2 finns mer information.

Flera larm

Om flera larm är aktiva samtidigt visas larmmeddelandena i tur och ordning i larmstatusområdet. En pil bredvid larmmeddelandet talar om att det finns flera larm aktiva.

En hörbar indikator ljuder från monitorn för det larm som har högst prioritet. Om flera larmtillstånd föreligger för samma mätning, ger monitorn larm om det mest allvarliga. Din monitor kan vara konfigurerad så att larmindikatorns volym automatiskt är högre under den tid då larmet inte har kvitterats.

Synliga larmindikatorer

VARNING!

- Inga larm är tillgängliga på en X2/X3 när den är ansluten till en värdmonitor (**Companion-läge** är angivet). Larmen blir aktiva igen så fort X2/X3 kopplas bort från värdmonitorn.
- Larmfälten och andra visuella larmindikatorer är inaktiverade på en X2/X3 när den är ansluten till en värdmonitor. De enda visuella larmindikatorerna är larmlamporna, som styrs av värdmonitorn.

Larmmeddelande

En larmmeddelandetext som anger källan till ett larm visas i ett av larmfälten längst upp på skärmen. Om det utlösts larm för flera mätningar ändras meddelandet varannan sekund. Dessutom visas en pil (↑) vid sidan om det. Larmmeddelandets bakgrundsfärg motsvarar larmets prioritet: rött för röda larm, gult för gula larm, ljusblått för standard-INOP, rött för röda INOP och gult för gula INOP. Antalet asterisker (*) bredvid larmmeddelandet motsvarar larmets prioritet: *** för röda larm, ** för gula larm, * för korta gula larm. Standard-INOP-larm har ingen symbol, röda och gula INOP-larm har utropstecken bredvid larmmeddelandet: !!! för röda INOP-larm och !! för gula INOP-larm.

Beroende på hur monitorn är konfigurerad kan den visa meddelanden om överskridna larmgränser:

- som text, till exempel ”** **SpO₂ låg**” eller
- som mätvärden, till exempel ”** **Puls xxx>yyy**”, där den första siffran visar den maximala avvikelsen från larmgränsen och den andra siffran visar den gräns som för tillfället är inställd.

Blinkande mätvärde

I standardkonfigurationen blinkar larmmätvärdets bakgrund i färgen för larmets prioritetsnivå. När larmet bekräftas slutar bakgrunden att blinka och mätvärdet börjar blinka.

I den alternativa konfigurationen blinkar bakgrunden för mätvärdet för den mätning som larmtillståndet gäller fortsatt på samma sätt efter att larmet har bekräftats.

Larmgränser som visas med ljusare färg

Om larmet utlöstes av att en larmgräns överskreds, visas den motsvarande larmgränsen med ljusare färg om **Visa larmgränser** är aktiverat och det finns tillräckligt med plats på skärmen.

Larmlampa

En lampa på monitorns frontpanel blinkar eller lyser. Larmlampan är indelad i två sektioner. Den högra blinkar vid patientlarm, med undantag av korta gula larm där lampan lyser kontinuerligt i cirka sex sekunder. Färgen är gul eller röd beroende på vilket patientlarm med högst prioritet som för närvarande föreligger.

Den vänstra lyser kontinuerligt vid ett ljusblått INOP-larm och blinkar vid ett gult eller rött INOP-larm enligt följande:

Färg på INOP-lampa	På	Av
Gul	1,0 sekund	1,0 sekund
Röd	0,25 sekund	0,25 sekund

Om endast patientlarm och inget INOP-larm föreligger, används både vänster och höger sektion för patientlarmen och blinkar (för röda och gula larm) eller lyser cirka sex sekunder (för korta gula larm). Om endast INOP-larm och inga patientlarm föreligger, blinkar röda och gula INOP-larm i både vänster och höger sektion, men ljusblå INOP-larm lyser alltid kontinuerligt enbart i den vänstra sektionen.

Om skärmens ljusstyrka är konfigurerad till att automatiskt anpassa sig efter omgivande ljus kommer även larmlamporna att anpassa sin ljusstyrka på samma sätt.

System för sköterskeanrop

Om det är inställt i konfigurationen visas röda, gula och ljusblå larm på alla enheter som är anslutna till reläet för sköterskeanrop.

Hörbara larmindikatorer

Hörbara larmindikatorer kan konfigureras för monitorn beroende på vilken larmstandard som tillämpas på sjukhuset. Mönstren för de hörbara larmindikatorerna upprepas tills du kvitterar larmet genom att stänga av det eller göra en larmpaus, eller tills larmtillståndet upphör (om larmlåsning är avstängd).

VARNING!

- Förlita dig inte enbart på systemet med hörbara larm för patientövervakning. Om larmvolymen ställs in på en låg nivå eller stängs av under patientövervakning kan detta innebära fara för patienten. Tänk på att den mest tillförlitliga metoden för patientövervakning är en kombination av noggrann personlig övervakning och korrekt användning av övervakningsutrustning.
- Inga hörbara larmindikatorer är tillgängliga på en X2/X3 när den är ansluten till en värdmonitor (**Companion-läge** är angivet). Larmen blir aktiva igen så fort X2/X3 kopplas bort från värdmonitorn.

Konfiguration av larmton

Monitorns hörbara larmindikatorer går att konfigurera. I monitorns konfigurationsläge kan du:

- ställa in att larmvolymen för obekräftade larm ska höjas med regelbundna intervall
- ändra intervallet mellan larmtonerna (gäller endast larm enligt ISO/IEC-standard)
- ändra larmtonens grundvolym för röda och gula larm samt INOP-larm
- ändra ljudet för larmet så att det passar olika larmstandarder i olika länder.

Traditionella hörbara larm (HP/Agilent/Philips/Carenet)

- Röda larm och röda INOP: En hög larmton upprepas en gång i sekunden.
- Tvåstjärniga gula larm och gula INOP: En lägre larmton upprepas varannan sekund.
- Enstjärniga gula larm (korta gula larm): Den hörbara indikatorn är densamma som för gula larm, men varar inte lika länge.
- Standard-INOP: En INOP-signal upprepas varannan sekund.

Hörbara larm enligt standarden IEC/ISO 2003

- Röda larm och röda INOP: En hög ton upprepas fem gånger följt av en konfigurerbar paus.
- Tvåstjärniga gula larm och gula INOP: En lägre ton upprepas tre gånger, följt av en konfigurerbar paus.
- Enstjärniga gula larm (korta gula larm): Den hörbara indikationen är densamma som för gula larm, men varar inte lika länge.
- Standard-INOP: En lägre ton upprepas två gånger, följt av en paus.

Hörbara larm enligt standarden IEC/ISO 2020

- Röda larm och röda INOP: En hög ton upprepas fem gånger följt av en konfigurerbar paus.
- Tvåstjärniga gula larm och gula INOP: En lägre ton upprepas tre gånger, följt av en konfigurerbar paus.
- Enstjärniga gula larm (korta gula larm): Den hörbara indikationen är densamma som för gula larm, men varar inte lika länge.
- Standard-INOP: En lägre ton följt av en paus.

Philips 2021 Ljudlarm

- Röda larm och röda INOP: En hög larmton upprepas varje sekund.
- Gula larm och gula INOP: En lägre larmton upprepas var fjärde sekund.
- Standard-INOP: En INOP-signal upprepas var sjätte sekund.

Ändra volymen på larmet

- Larmvolymsymbolen i övre högra hörnet av skärmen ger en indikation på den aktuella volymen.

  För att ändra volymen väljer du volymsymbolen och väljer därefter önskad volym från de alternativ som visas.
- Om du vill se en numerisk indikation på den nuvarande larmvolymen på en skala från noll till tio, eller ändra inställningen, ska du välja snabbtangenten **Larm- volym**.

  Volymskalan visas. Den nuvarande inställningen är markerad. Du ändrar inställningen genom att välja önskat värde på skalan. Eventuella inställningar som är inaktiva (”nedtonade”) har inaktiverats i monitorns konfigurationsläge.
- När larmvolymen är inställd på noll (avstängd), visas detta av symbolen för larmvolym.

Om du stänger av larmvolymen får du inga hörbara indikationer på larmtillstånden.

Det finns ingen larmvolymsindikation på skärmen till en X2/X3 när den är ansluten till en värdmonitor (**Companion-läge** är angivet).

Minimivolym för INOP-ton vid Ingen centralmonit

Om monitorn är ansluten till en informationscentral och anslutningen bryts visas INOP-meddelandet **Ingen centralmonit** inom 30 sekunder, och en INOP-ton ljuder. För att du ska vara säker på att inte missa detta INOP, eller något annat aktivt larm, kan du i konfigurationen ange att INOP- och larmtonerna ska ha en minimivolym. Om du gör detta kommer INOP- och larmtonerna att höras även om monitorns larmvolym är inställd på noll.

Minimivolym för allvarliga gula eller röda INOP

Allvarliga gula eller röda INOP måste åtgärdas för att patientens välbefinnande ska kunna säkerställas. Därför är minimivolymen för INOP-tonen inställd på larmvolym 8 som lägst, oberoende av den aktuella inställningen av larmvolym. INOP-tonen ljuder även om monitorns larmvolym är inställd på noll.

De allvarliga INOP som detta gäller är:

Kuff ej tömd (konfigurerbart till gult eller rött)

NBP–kuffövertryck (konfigurerbart till gult eller rött)

!! Sätt i batteri – X2/X3 (gult)

Tomt batteri / **Byt batteri** (kan konfigureras som ljusblått, gult eller rött)

Signal vid bruten strömförsörjning

När strömmen bryts – ingen ström är tillgänglig från strömkabeln eller batteriet (om sådant finns) – hörs en brummande signal, om detta konfigurerats. Du kan tysta signalen genom att trycka på På/Av-strömbrytaren.

Bekräfta larm

Du bekräftar alla aktiva larm och INOP genom att välja den permanenta tangenten **Bekräfta**. Detta stänger av de hörbara larmindikatorerna och larmlamporna.

Som ett alternativ kan du bekräfta larm genom att trycka på den fasta tangenten **Bekräfta** på multimätningsmodulen. Tangenterna reagerar på det sätt som konfigurerats för snabbtangenten.

En överkorsad klocka och en bockmarkering bredvid larmmeddelandet anger att larmet har bekräftats  .

Om monitorn är konfigurerad att upprepa larm är klockan överstruken med streckade linjer 



Om det tillstånd som utlöst larmet fortfarande är kvar efter att larmet har bekräftats fortsätter larmmeddelandet att visas på skärmen med en överkorsad klocka och en bockmarkering bredvid, utom för NBP-larm och larm från andra avbrutna mätningar. När ett sådant larm bekräftas försvinner larmmeddelandet.

Om det inte längre föreligger något larmtillstånd avbryts alla larmindikatorer och larmet återställs.

Larmindikeringen avbryts också när du stänger av larmfunktionen för en specifik mätning eller stänger av själva mätningen.

Bekräfta INOP om urkoppling

Om du bekräftar ett INOP som resulterar från en urkopplad givare stängs den associerade mätningen av. EKG/Resp är det enda undantaget: om du bekräftar ett INOP om urkopplat EKG stängs inte EKG- eller Resp-mätningarna av. Om du bekräftar ett INOP om urkoppling på informationscentralen stängs den hörbara INOP-indikatorn av, men mätningen stängs inte av.

Om du kopplar ur en multimätningsmodul eller en tilläggsmodul stängs dess mätningar automatiskt av.

Larmpåminnelse

Om **Larmpåminnelse** är aktiv för din monitor får du en hörbar påminnelse om larmtillstånd som förblir aktiva efter det att du bekräftat larmet. Denna påminnelse kan ta sig uttryck i en upprepning av larmtonen under en begränsad tid (1, 2 eller 3 minuter) eller en obegränsad upprepning av larmtonen (detta är detsamma som ett nytt larm). **Larmpåminnelse** är inte tillgängligt för ljusblå standard-INOP men för gula och röda INOP.

I konfigurationsläget kan du ställa in intervallet mellan bekräftelsen av larmet och avgivningen av påminnelsetonen på en, två eller tre minuter.

Larmpåminnelsen beter sig annorlunda på informationscentralen jämfört med på monitorn. Se informationscentralens bruksanvisning för ytterligare information.

Pausa eller stänga av larm

Om du tillfälligt vill stänga av larmen så att de inte ljuder, till exempel när du flyttar en patient, kan du göra ett larmuppehåll. Beroende på hur monitorn är konfigurerad varar uppehållet under en, två, tre, fem, tio minuter eller tills vidare. Att pausa larmen tills vidare är samma sak som att stänga av larmen.

Så här ser du vilken larmpausinställning som valts för din avdelning:

1 Välj **Förval Monitor**, **Larm** och sedan **Larminställn.**.

2 Kontrollera inställningen **Larm av**.

Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

Det finns vissa inställningar som görs i konfigurationsläget som kan påverka tillgängligheten hos funktionen för larmpaus.

- Den permanenta tangenten **Larm- paus**/**Larm Av** kan tas bort från skärmen för att undvika att stänga av larm av misstag. I sådana fall kan du bara pausa larm eller stänga av larm permanent på menyn **Larm**, under **Förval Monitor**.
- Den permanenta tangenten **Larm- paus**/**Larm Av** och den motsvarande fasta tangenten kan konfigureras för att pausa eller stänga av röda och gula larm, bara gula larm, eller för att inte ha någon funktion. Om de konfigureras för att inte ha någon funktion kan du inte pausa larm eller stänga av larm permanent.

  Om prioriteten för larmavstängning är inställd som **Endast gula** blir tangenten **Larm- paus**/**Larm Av** tangenten **Paus gula**/**Gula larm av**.

Pausa alla larm

Välj den permanenta tangenten **Larm- paus**. Om monitorn är inställd på oändligt uppehåll har den permanenta tangenten beteckningen **Larm Av**, och när du väljer den stängs larmen av.

Ett bekräftelsefönster öppnas. Välj paustid i fönstret för att bekräfta att larmen ska pausas. Om du väljer 5 eller 10 minuter som paustid måste du bekräfta ditt val en andra gång.

Så här stänger du av alla larm

Du kan endast stänga av larm permanent om monitorn är konfigurerad så att den tillåter oändliga larmpauser och den permanenta tangenten har beteckningen **Larm Av** (eller **Gula larm av**).

- Välj den permanenta tangenten **Larm Av** (eller **Gula larm av**).

Ett bekräftelsefönster öppnas. Välj paustid i fönstret för att bekräfta att larmen ska pausas. Om du väljer 5 eller 10 minuter som paustid måste du bekräfta ditt val en andra gång. Om monitorn har konfigurerats att tillåta larmpauser på obestämd tid väljer du **Ja** i fönstret för att bekräfta att larmen ska stängas av.

Aktivera eller inaktivera larm för enskilda mätningar

OBS!

Beroende på monitorns konfiguration kan du behöva ange dina användaruppgifter för att få tillstånd att aktivera eller stänga av enskilda mätningslarm. Mer information finns i ”Identifiera och autentisera användare” på sidan 45.

1 Välj parameterns mätvärde så att du kommer till dess förvalsmeny.

2 Välj **Larm** för att växla mellan på och av.



Symbolen för avstängda larm visas bredvid mätvärdet.

Under en larmpaus eller när larmen är avstängda

När röda larm har pausats eller är avstängda:

- Den röda lampan för larmpaus på monitorns frontpanel lyser.

  I larmfältet på monitorn visas meddelandet **Larmpaus x:yy** eller **Larm av** tillsammans med symbolen för larmpaus **eller** symbolen för avstängt larm.

När gula larm har pausats eller är avstängda:

- Den gula lampan för larmpaus på monitorns frontpanel lyser.

  I larmfältet på monitorn visas meddelandet **Paus gula x:yy** eller **Gula larm av** tillsammans med symbolen för larmpaus **eller** symbolen för avstängt larm.

För röda och gula larm:

 Larmpaus

 Larm Av

- Inga larm ljuder och inga larmmeddelanden visas.
- INOP-meddelande visas, men ingen INOP-ton ljuder.

  De enda undantagen är INOP-meddelandena **Kuff ej tömd**, **NBP-kuffövertryck** och INOP-meddelanden angående tomma, saknade eller ej fungerande batterier.

  Dessa INOP aktiverar larmen och INOP-toner hörs, även om larmen pausats eller stängts av. Du måste ta bort INOP-tillståndet först innan du kan slå på och stänga av larmtonerna igen.
- Reläet för sköterskeanrop är inte aktivt.

Om det finns ett INOP om urkopplade enheter och larmen är pauserade eller avstängda, kan mätningen ifråga vara avstängd, beroende på monitorns konfiguration.

Återuppta larmen efter en paus

Larmindikeringen startar automatiskt igen när perioden för pausen förflutit. Om monitorn har konfigurerats att pausa larm på obestämd tid måste du aktivera larmindikeringen manuellt.

Om du vill aktivera larmindikatorerna igen under en paus väljer du tangenten **Larm på**.

Återställa inhiberingsperioderna för arytmilarm

Återställ inhiberingsperioden genom att antingen

- välja den permanenta tangenten **Larm Av** eller **Larm- paus** och sedan välja den igen eller genom att
- välja **Återst. larm** i fönstret **Granska larm** eller **Larmmeddelanden**.

Förlänga larmpaustiden

Om alternativet för förlängd larmpaus är aktiverat på monitorn, kan du förlänga larmpausen. Använd denna funktion om du vill förhindra att larm ges medan du till exempel tvättar patienten eller utför ett ingrepp. Du ska endast förlänga larmpausen när du är säker på att det finns vårdpersonal till hands som kan övervaka patientens tillstånd på nära håll.

Så här förlänger du larmpausen till 5 eller 10 minuter,

1 Välj ett av larmfälten. Fönstret **Larmmeddelanden** visas.

2 Välj skärmtangenten **Larmpaus 5 min** eller **Larmpaus 10 min**. Varje gång du väljer någon av dessa tangenter återställs tiden för pausen till 5 (eller 10) minuter.

Larminställningar för obevakad övervakning

Vid övervakning av patienter som inte bevakas kontinuerligt använder du lämpliga larminställningar för att optimera övervakningen:

- Låt alltid larmen vara påslagna när patienten är obevakad.
- Rekommenderad konfiguration: Använd någon av de tillfälliga inställningarna för **Larm av**, inte **Oändlig**, och se till att **Larm av–påminn.** och **Larmpåminnelse** är aktiverade (dessa inställningar görs i konfigurationsläget).
- Ställ in larmgränserna så att larm utlöses vid de förändringar av patientens tillstånd som du vill bli informerad om. Om du ställer in gränserna på mycket höga eller låga värden kan larmsystemet bli oanvändbart.
- Använd tillgängliga aviseringsvägar, till exempel ett system för sköterskeanrop eller anslutning till en informationscentral, eller ställ åtminstone in larmvolymen på en nivå så att du är säker på att larmen kan uppfattas.

Larmgränser

De larmgränser du ställer in avgör under vilka förutsättningar gula och röda larm ska utlösas. Om du ställer in mätningar som t.ex. BIS och SpO_2 där värdena sträcker sig från 100 till 0 på en övre larmgräns på 100, stängs det övre gränslarmet av, och om du ställer in den nedre larmgränsen på 0 stängs det nedre gränslarmet av. I dessa fall visas ingen symbol för avstängt larm.

VARNING!

Tänk på att monitorerna på din avdelning kan ha andra larminställningar som passar andra patienter. Kontrollera alltid att larminställningarna passar patienten innan du börjar övervaka honom eller henne.

När du ändrar larmgränserna ska du göra en klinisk bedömning för att avgöra vilka gränser som är lämpliga för patienten och följa sjukhusets rutiner.

Visa individuella larmgränser

Du kan oftast se de inställda larmgränserna för varje mätning bredvid värdena för mätningarna på huvudskärmen.



Om monitorn inte har konfigurerats för att visa larmgränsen bredvid mätvärdet eller om mätvärdet är så litet att gränserna inte kan visas kan du se dem på tillämplig inställningsmeny för mätningar. Välj mätvärdet för att visa menyn och kontrollera gränserna.

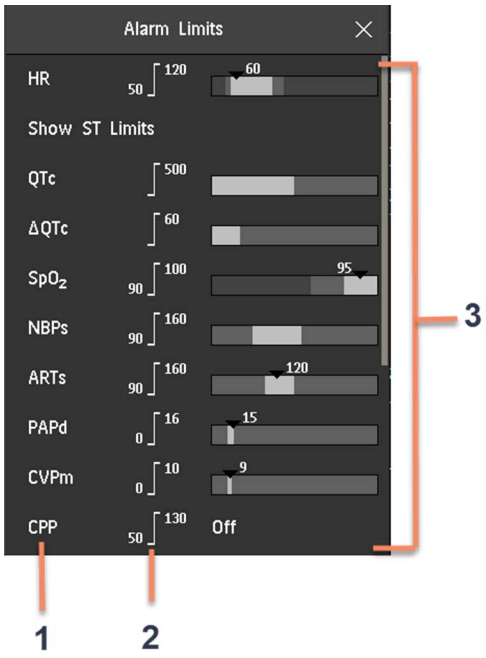
Visa alla larmgränser

(Vilka som är tillgängliga beror på vilka tillval som köpts.)

Översiktsfönstret **Larmgränser** visar en lista med de inställda larmgränserna för alla mätningar. Om en fördröjningstid för apnélarm är inställd, visas även denna. Symbolen för avstängt larm visas bredvid mätningsbeteckningen för alla mätningar vars larm har stängts av.



Öppna fönstret **Larmgränser** antingen genom att välja ett larmfält så att fönstret **Larmmeddelanden** öppnas, och sedan välja skärmtangenten **Larm- gränser**, eller genom att välja snabbtangenten **Larm- gränser**, om den har konfigurerats.



1 Mätningsbeteckningar, med Larm Av-symbol i förekommande fall

2 Aktuella larmgränser

3 Grafisk visning av aktuella gula och röda larmgränser och aktuellt övervakat mätvärde. **Av** anger att mätningen är avstängd.

- Välj **Visa ST-gränser** för att utöka listan av ST-avledningar och titta på de larmgränser som är satta för närvarande. Om du väljer **Dölj ST-gränser** så döljs listan igen.

Du kan använda de skärmtangenter som öppnas med fönstret **Larmgränser** för att utföra ofta förekommande uppgifter:

- **Alla larm På/Alla larm Av**
- Tryck på **Alla grä snäva/Alla grä vida** för att ställa in snäva eller vida autogränser för alla mätningar.
- **Skriv ut gränser/Moduluts gränser** om du vill skriva ut en lista med alla nuvarande larmgränsinställningar på en ansluten skrivare eller remsskrivare.

Dessa skärmtangenter är inte tillgängliga i fönstret för ändring av individuella larmgränser som du når genom att välja mätningsbeteckningen i fönstret **Larmgränser**.

Ändra larmgränser

Beroende på monitorns konfiguration kan du behöva ange dina användaruppgifter för att få behörighet att ändra larmgränserna. Mer information finns i ”Identifiera och autentisera användare” på sidan 45.

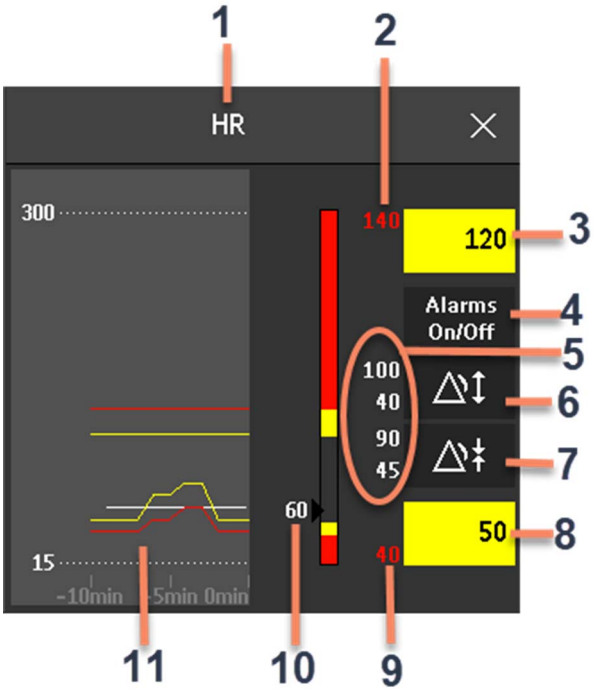
Ställ in gränserna så att larm utlöses vid de förändringar av patientens tillstånd som du vill bli informerad om. Om du ställer in gränserna på mycket höga eller låga värden kan larmsystemet bli oanvändbart.

Du ändrar larmgränserna för en individuell mätning genom att använda mätningens förvalsmeny:

1 Gå till mätningens förvalsmeny och välj den larmgräns du vill ändra. Då visas en lista över tillgängliga värden för larmgränsen.

2 Välj ett värde från listan för att ändra larmgränsen.

Eller använd tangenterna i mätningens larmgränsfönster, som du öppnar genom att välja parameterbeteckningen i larmgränsfönstret.



1	Parameterbeteckning
2	Övre gräns för rött larm (endast visning)
3	Fält med övre gräns för gult larm. Välj denna tangent om du vill öppna en lista med övre larmgränser på skärmen
4	Tangenten **Larm på/ av** – välj denna tangent om du vill stänga av/sätta på larm
5	Förhandsgranska autogränserna för en mätning innan de tillämpas
6	Välj denna tangent om du vill tillämpa vida autogränser
7	Välj denna tangent om du vill tillämpa snäva autogränser
8	Fält med nedre gräns för gult larm. Välj denna tangent om du vill öppna en lista med nedre larmgränser på skärmen
9	Nedre larmgräns för rött larm (endast visning)
10	Grafisk bild av larmgränser med aktuellt uppmätt värde
11	15-minuterstrend som visar larmgränser och övervakade mätvärden

Så här ändrar du larmgränserna:

1 Gå till fönstret **Larmgränser**.

2 Ställ in den övre larmgränsen genom att markera fältet för den övre gula larmgränsen så att en lista med övre larmgränser visas på skärmen. Välj en larmgräns i listan. Upprepa för att ställa in fältet för den nedre gränsen för gula larm.

Om du ställer in larmgränsen för gula larm högre eller lägre än larmgränsen för röda larm, anpassar monitorn automatiskt larmgränsen för röda larm.

När det finns en ST-mätning i larmgränsfönstret finns även två skärmtangenter tillgängliga med beteckningarna **Alla ST snäva**/**Alla ST vida**. Med dessa tangenter kan du ställa in autogränser för alla ST-avledningar.

Larmgränser kan även ändras på Patient Information Center iX.

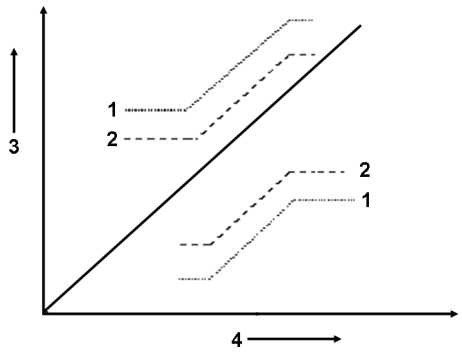
Om automatiska larmgränser

OBS!

Beroende på monitorns konfiguration kan du behöva ange dina användaruppgifter för att få tillstånd att använda funktionen för automatiska larmgränser. Mer information finns i ”Identifiera och autentisera användare” på sidan 45.

Med hjälp av funktionen för automatiska larmgränser beräknar monitorn automatiskt larmgränser som passar den enskilda patienten (Autogränser). Monitorn beräknar säkra automatiska gränser för patienten baserat på de uppmätta värdena från den senaste minuten.

De vida och snäva gränserna står i ett fast förhållande till mätvärdet inom det icke-patologiska området. Utanför intervallet beräknas inga autogränser. Om du vill ställa in värden utanför det icke-patologiska området måste gränser ändras manuellt, baserat på klinisk bedömning av den specifika patienten.



1. Vida larmgränser
2. Snäva larmgränser
3. Larmgränser
4. Mätvärde

När snäva larmgränser används ställs gränserna in nära de aktuella uppmätta värdena. Detta är lämpligt i situationer där det är viktigt att du informeras om små förändringar av patientens fysiologiska parametrar.

När vida larmgränser används ställs gränserna in längre ifrån de aktuella uppmätta värdena. Detta är lämpligt i situationer där små förändringar inte är så viktiga.

Med tangenterna i larmgränsfönstret för mätningar kan du tillämpa autogränser på individuella mätningar.

 Snäva gränser

 Vida gränser

Dessa tangenter är inte tillgängliga om autogränser har inaktiverats för mätningen i monitorns konfigurationsläge.

Autogränser är inte tillgängliga för alla mätningar. Listan över mätningar för vilka autogränser kan tillämpas på monitorn definieras i monitorns konfigurationsläge.

I larmgränsfönstret för mätningar kan du kontrollera autogränserna innan du tillämpar dem så att du är säker på att de är lämpliga för din patient och hans/hennes kliniska tillstånd. När de tillämpats visas automatiskt inställda gränser på skärmen precis som manuellt inställda gränser. Om de automatiskt inställda gränserna inte lämpar sig för patienten måste du ställa in larmgränser manuellt. Gränserna förblir oförändrade tills du ställer in dem igen eller ändrar dem manuellt.

Dokumentera larmgränser

Skärmtangenterna för larmgränser visas i fönstret **Larmgränser** och i larmgränsfönstret för mätningar.

- Välj skärmtangenten **Skriv ut gränser** om du vill skriva ut en översikt med alla larmgränser på en ansluten skrivare.
- Välj skärmtangenten **Moduluts gränser** om du vill göra en utskrift av larmgränserna på en skrivare.

Granska larm

Du kan se vilka larm och INOP som för tillfället är aktiva i respektive larm- och INOP-fält överst på skärmen.

Om du vill se aktiva larm och INOP på samma ställe, markerar du något av larmstatusområdena på monitorns skärm. Fönstret **Larmmeddelanden** visas.

Alla larm raderas från fönstret **Larmmeddelanden** när du skriver ut en patient eller går över till demonstrationsläge.

Fönstret Larmmeddelanden

Fönstret **Larmmeddelanden** visar alla larm och INOP som för närvarande är aktiva, sorterade efter prioritet, med de senaste larmen högst upp. INOP visas till vänster och patientlarm till höger. Eventuella aktiva röda larm visas först, följda av gula larm. Bekräftade larm eller INOP visas med en bockmarkering.

När fönstret **Larmmeddelanden** öppnas visas skärmtangenter för detta fönster. Om funktionen för förlängning av larmpaus är avstängd är skärmtangenterna för paus inaktiva (nedtonade). Om du väljer skärmtangenten **Granska larm** öppnas fönstret **Granska larm**.

Om du inte direkt förstår ett INOP- eller larmmeddelande kan du gå till dess hjälptext.

- Välj meddelandet i fönstret **Larmmeddelanden**. Då visas ett hjälpfönster med en förklaring av meddelandet och, där det passar, ett förslag på lösning av problemet.
- Om larmet eller INOP-meddelandet genererades i en annan enhet än monitorn (t.ex. i en multimätningsmodul eller ett modulrack) anges denna källa i slutet av hjälptexten.

Fönstret Granska larm

(Vilka som är tillgängliga beror på vilka tillval som köpts.)

Fönstret **Granska larm** innehåller en lista med de senaste patient- och INOP-larmen med uppgifter om datum och tid.

Om detta konfigurerats visas varje larm med den larmgräns som var aktiv när larmet utlöstes samt det maximivärde som uppmätts utöver denna gräns. Fönstret **Granska larm** visar också när monitorn startades (efter att ha varit avstängd i mer än 1 minut) och om enhetslarm har aktiverats eller stängts av, monitorn har försatts i standby-läge eller lämnat det, larm har bekräftats eller om EKG-källan har ändrats.

När du väljer ett alternativ i listan, kan du visa ytterligare information om alternativet. Om du väljer en övre eller nedre larmgräns i listan öppnas fönstret **Grafiska trender** för att visa ytterligare data. Om du väljer ett larm som givits till följd av en avisering om händelselarm, öppnas fönstret **Händelseepisod** för händelsen i fråga. Om du väljer en annan varning än ett larm om att den övre eller nedre larmgränsen överskridits, visas ett hjälptextfönster med mer information. Detta är samma hjälptextfönster som det som öppnas i fönstret **Larmmeddelanden**. Vissa poster i listan är bara loggposter som inte är relaterade till ett patientlarm (t.ex. **Larm På** eller **Larm av**). Du kan inte se någon ytterligare information om du väljer en av dessa poster. När du stänger dessa fönster kommer du tillbaka till fönstret **Granska larm**.

Informationen i fönstret **Granska larm** raderas när en patient skrivs ut och när du lämnar demonstrationsläget.

När fönstret **Granska larm** öppnas visas skärmtangenter för detta fönster. Om funktionen för förlängning av larmpaus är inaktiverad, är skärmtangenterna för paus inaktiva. Om du väljer skärmtangenten **Aktiva larm** öppnas fönstret **Larmmeddelanden**.

Larmrådgivning

Larmrådgivningen ger återkoppling när larmgränsen överskrids upprepade gånger och kontinuerligt för en viss mätning under en period. Med hjälp av informationen som visas kan du anpassa larmgränserna mer specifikt för enskilda patienter.

För vilka mätningar kan larmrådgivning användas?

Larmrådgivning kan ställas in för följande larm:

- HF (larm om överskriden nedre och övre gräns, gult och kort gult)
- VES/minut (larm om överskriden övre gräns)
- SpO_2 (larm om överskriden nedre och övre gräns)
- Tryck – ART, ABP, Ao, P (larm om överskriden nedre och övre gräns)
- RF (larm om överskriden nedre och övre gräns)
- awRR (larm om överskriden nedre och övre gräns)

Du kan aktivera och inaktivera larmrådgivning för varje enskilt larm (till exempel larm för låg SpO_2 eller låg HF).

Hur fungerar larmrådgivning?

Du väljer en tidsperiod under vilken larmens funktionssätt ska observeras. Den kan variera från 30 minuter till 12 timmar.

Därefter väljer du två kriterier för att larmrådgivning ska utlösas:

1 Antalet gånger ett larm har bekräftats under den inställda tidsperioden.
Därigenom kan man uppmärksamma situationer där ett mätvärde ligger nära gränsen, ibland ovanför och ibland nedanför. Om larmgränsen ändras bara en aning kan dessa upprepade larm undvikas.

2 Den procentandel av tidsperioden som en larmgräns har överskridits.
Därigenom kan man uppmärksamma överskridanden av larmgränser som förekommer under lång tid. Om gränsen inte är lämplig kan du ändra den för att undvika dessa larm och de upprepade larmpåminnelserna.

Exempel på en resulterande inställning: Vid observationer under en period på **60 minuter** utlöses larmrådgivning för larm som **bekräftats minst 5 gånger** eller **förekommer under minst 50 procent av tiden**.

Inställningarna som beskrivs ovan utförs i konfigurationsläget.

Meddelanden om larmrådgivning

När kriterierna för larmrådgivning är uppfyllda för en viss larmgräns utlöses en larmrådgivning. Larmrådgivningsfönstret öppnas automatiskt nästa gång du bekräftar larmet (beroende på konfigurationen).

Dessutom visas en aviseringssymbol i statusområdet längst ned till höger på skärmen (kallas även systemfält):



Om larmrådgivningsfönstret inte visas:

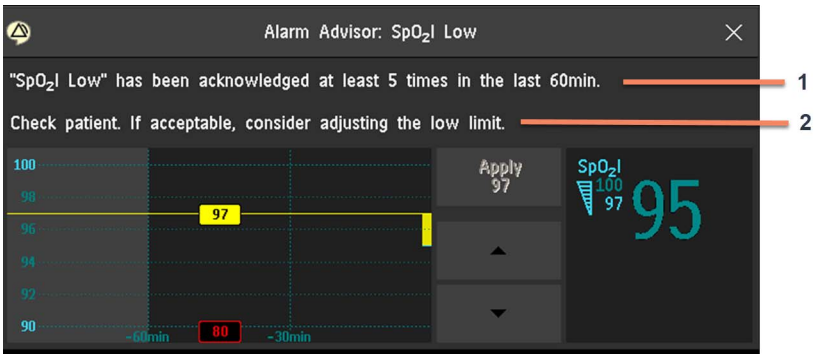
1 Välj aviseringssymbolen.
Fönstret **Aviseringar** öppnas.

2 Välj aviseringen för larmrådgivning i listan.
Larmrådgivningsfönstret öppnas.

Om du stänger larmrådgivningsfönstret utan att ändra larmgränsen kan du öppna det igen med hjälp av aviseringssymbolen, enligt beskrivningen ovan. Om kriterierna under den här tiden inte längre uppfylls avbryts aviseringen och du kan inte längre visa fönstret.

Larmrådgivningsfönstret

Detta är ett exempel på ett larmrådgivningsfönster:



1 **"SpO2v lågt" har bekräftats minst 5 gånger senaste 60 min.** Den första textraden innehåller information om kriteriet som har uppfyllts. I det här fallet har larmet för låg SpO2l bekräftats minst fem gånger under den inställda tidsperioden.

2 **Kontrollera patienten. Överväg att justera den nedre gränsen.** På den andra textraden visas en rekommendation om en förändring så att liknande situationer kan undvikas i framtiden. Här innebär det en justering av den nedre larmgränsen. Monitorn kan konfigureras så att en rekommendation inte visas eller så att en annan text än standardtexten visas.

Nedanför texten visas tre element:

- Till vänster visas en grafisk trend med överskridanden av larmgränsen under en och en halv gånger den inställda tidsperioden.

  Den aktuella larmgränsen, i det här fallet 55, visas som en horisontell linje. Området under linjen, fyllt med gult, representerar gränsöverskridandena. På ett ögonblick kan du se hur stor andel av tiden gränsen har överskridits.

- Intill den grafiska trenden finns uppåt- och nedåtpiltangenter som du kan använda för att prova en ny gräns.

  I fallet ovan skulle du använda nedåtpilen för att flytta gränsen till exempelvis 50. Då förflyttas även linjen på den grafiska trenden för att visa vilken påverkan den nya gränsen har på larmöverskridandena. Vid HF-larm förflyttas även den extrema gränsen, som visas i rött, (här bradykardi) i motsvarande grad. Om du vill behålla den nya gränsen anger du den med tangenten **Använd**. När du tillämpar en ny gräns stängs fönstret.

VIKTIGT!

Var medveten om att när du ställer in en ny gräns i larmrådgivningsfönstret är det samma sak som att ändra en larmgräns i en inställningsmeny. Gränsen du ställer in fortsätter att vara aktiv tills inställningen ändras igen.

När du ändrar larmgränserna måste du alltid göra en klinisk bedömning av patientens tillstånd och följa sjukhusets rutiner.

- Till höger visas det aktuella uppmätta värdet och de aktuella larmgränserna. Dessutom visas ett andra mätvärde som ger ytterligare klinisk kontext. För HF-larm är det andra mätvärdet pulsvärdet. Det visar till exempel skillnader mellan pulsfrekvens och HF som kan tyda på felaktig eller dubbel räkning av HF.

Skärmtangenterna längst ned på skärmen har två funktioner:

- **Visning av grafisk trend** – Använd höger och vänster piltangent för att förflytta dig längs tidsaxeln och visa larmfunktionen vid andra tidpunkter. Använd tangenten mellan piltangenterna, i det här fallet **Trend 60 min**, för att välja en längre eller kortare grafisk trend för visning.
- **Rensa insamlade data och starta en ny tidsperiod för insamling** – Använd tangenten **Återst. räknare** för att ta bort insamlade data för larmfunktionen och börja om. Det kan du till exempel behöva göra efter en procedur eller vid flytt av en patient, när avvikande värden har uppmätts som inte är lämpliga att använda som grund för utvärdering av larmens funktionssätt.

Låsta larm

Monitorns inställning för larmlåsning definierar hur larmindikatorerna fungerar när du inte kvitterar dem. När larmlåsning är avstängd upphör larmens indikatorer när larmtillståndet upphör. När larmlåsning aktiveras betyder det att synliga och/eller hörbara larmindikationer fortfarande visas eller tillkännages av monitorn efter det att larmtillståndet upphört. Indikationen kvarstår tills du bekräftar larmet.

OBS!

Om inte ett låst larm bekräftas och samma larmtillstånd inträffar igen

- är inte larmet angivet i Patient Information Center iX:s larmgransknings- eller revisionslogg som ett nytt larm
- kan inte larmet sökas
- är inte larmutskrift tillgängligt för larmet.

Obs! Om monitorn är konfigurerad för låsning av synliga larm och ej låsning av hörbara larm genererar en upprepning av larmtillståndet ett nytt hörbart larm och att motsvarande larmlampa blinkar, men på larmraden visas det låsta larmet. Om larmet är konfigurerat för **Utökad** visar larmtexten den högsta avvikelsen från larmgränsen och uppdateras med det upprepade larmet.

Visa inställningarna av larmlåsning

Så här visar du monitorns inställning av larmlåsning:

1 Gå till menyn **Förval Monitor** och välj **Larm**.

2 Välj **Larminställn.** och titta på inställningarna för **Synliga låsta** och **Hörbara låsta**.

Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget. Du bör känna till vilka inställningar som valts för din monitor. Det finns tre möjliga alternativ vardera för synliga låsta och hörbara låsta larm: röda, röda och gula och av. Alternativen kan även kombineras till följande inställningar:

Synliga låsta	Hörbara låsta
Röd&gul	Röd&gul
Röd&gul	Endast röda
Röd&gul	Av
Endast röda	Endast röda
Endast röda	Av
Av	Av

Så fungerar larmlåsning

Röda och gula mätningslarm		Icke-låsta larm	Låsning av synliga och hörbara larm	Låsning av synliga larm, ej låsta hörbara larm
Larmet har inte bekräftats.	Larmtillståndet kvarstår.	Larmton på. Larmlampa på. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden.	Larmton på. Larmlampa på. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden.	Larmton på. Larmlampa på. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden.
	Larmtillståndet har upphört.	Alla hörbara och synliga larmindikatorer avbryts automatiskt.	Larmton på. Larmlampa på. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden.	Larmmeddelande. Blinkande mätvärden. Hörbara larmindikatorer avbryts automatiskt.

Röda och gula mätningslarm		Icke-låsta larm	Låsning av synliga och hörbara larm	Låsning av synliga larm, ej låsta hörbara larm
Larmet har bekräftats.	Larmtillståndet kvarstår.	Larmton av. Larmlampa av. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden. Hörbar larmpåminnelse (om konfigurerat).	Larmton av. Larmlampa av. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden. Hörbar larmpåminnelse (om konfigurerat).	Larmton av. Larmlampa av. Larmmeddelande. Blinkande mätvärden. Hörbar larmpåminnelse (om konfigurerat).
	Larmtillståndet har upphört.	Hörbara och synliga larmindikatorer avbryts automatiskt.	Hörbara och synliga larmindikatorer avbryts automatiskt.	Hörbara och synliga larmindikatorer avbryts automatiskt.

Alla INOP-larm är icke låsta. Se ”Gult arytmilarm” på sidan 176 för information om låsningsfunktionerna för enstjärniga gula larm.

Testa larmen

När du slår på monitorn, startas ett självtest. Du måste kontrollera att larmlamporna tänds en efter en och att du hör en enda ljudsignal. Detta talar om att de synliga och hörbara larmindikatorerna fungerar som de ska. Du kan testa enskilda mätlarm ytterligare genom att göra en mätning på dig själv (t.ex. SpO_2 eller CO_2) eller genom att använda simulator. Justera larmgränserna och kontrollera att larmen fungerar som de ska.

Larmens funktionssätt vid påslagning

Om monitorn är avstängd längre än en minut och sedan slås på igen, eller om det varit strömavbrott under mer än en minut eller en patient har skrivits ut, kan monitorn vara konfigurerad så att den kan:

- återställa larminställningar från monitorns konfigurerade standardprofil
- återställa de larminställningar du använde senast, eller
- stänga av larmen.

När något av detta inträffat bör du kontrollera att larminställningarna är lämpliga för den aktuella patienten och övervakningssituationen och om nödvändigt välja korrekt profil och patientkategori.

Om monitorn är utan ström i mindre än en minut, återställs larmets tillstånd (av/på) som var aktivt innan strömmen försvann.

Larmutskrifter

Du kan ställa in monitorn så att den automatiskt triggar larmutskrifter lokalt eller på informationscentralen, eller om så har konfigurerats, till en skrivare som en realtidsrapport.

1 Tryck på snabbtangenten **Förval monitor**.

2 Välj **Larm** på menyn **Förval Monitor**.

3 Välj **Larmutskrift** från menyn **Larm** så att menyn **Larmutskrifter** öppnas.

4 Bland de mätningar som räknas upp väljer du den mätning för vilken du vill ändra det larmtillstånd som ska utlösa en larmutskrift. En lista visas då på skärmen.

5 Välj det larmtillstånd som ska utlösa en larmutskrift för önskade mätningar:
Endast röda: en larmutskrift utlöses automatiskt när mätningen går in i ett rött larmtillstånd.
Röd&gul: både gula och röda larm utlöser en larmutskrift.
Av: stänger av automatiska larmutskrifter.

Se kapitlet ”Utskrift” för närmare information om hur du ställer in en utskrift.

4

Patientlarm och tekniska larm

I det här kapitlet listas patientlarm i bokstavsordning och tekniska larm (INOP-larm) ordnade efter INOP-källa och sedan i bokstavsordning, utan hänsyn till prioritet. Alla larm och INOP räknas upp här. Vilka som kan visas på din monitor beror på modellen och individuella tillval.

Information om patientlarm och INOP från anslutna externa enheter finns i bruksanvisningen för IntelliBridge-drivrutinen.

Gå till bruksanvisningen för G1/G5 för information om patientlarm och INOP från G1/G5-gasanalysatorerna.

Information om patientlarm och INOP från TcG10 (865298) finns i bruksanvisningen för IntelliVue TcG10.

Meddelanden vid patientlarm

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
**** AGT-bland MAC >3**	GM	En agentblandning har detekterats och summan av de 2 agent-MAC-komponenterna + MAC (N_2O) är ≥ 3 MAC (okorrigerad)	gul larmlampa, larmton.
*** AnnanMon-larm** **** AnnanMon-larm** ***** AnnanMon-larm**	en annan tilldelad monitor	En annan monitor som används för patienten har ett larmtillstånd. Läs den detaljerade larminformationen på informationscentralen.	gul eller röd larmlampa och larmton
***** Apné**	CO_2, respiration, GM	Andningsuppehåll har pågått under längre tid än den förinställda apnétiden.	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
***** Apné x:yy**	CO_2, respiration, GM	Detta är ett alternativt larmmeddelande för ***** Apné**, när larmtextinställningen är **Utökad**. Andningsuppehåll har pågått under längre tid än den förinställda apnétiden. ”x:yy” anger apnéns varaktighet i minuter och sekunder.	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
***** Asystoli**	EKG	Inget slag har detekterats under en period > asystoligränsvärdet (2,5–4,0 sekunder)	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
**** awRR hög**	CO_2, respiration, AGM, GM	Respirationsfrekvensen i luftvägarna (awRR) har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** awRR låg**	CO_2, respiration, AGM, GM	Respirationsfrekvensen i luftvägarna (awRR) har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <BIS-beteckning> hög**	BIS	Bispectral Index-värdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <BIS-beteckning> låg**	BIS	Bispectral Index-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
***** Brady (puls)**	SpO_2, tryck, bResp	Pulsfrekvensen < larmgränsen för extrem bradykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
***Brady/P xxx<yyy	SpO_2, tryck, bResp	Det här är ett alternativt larmmeddelande för *** Brady (puls) när larmtextinställningen är Utökad. Pulsfrekvensen < larmgränsen för extrem bradykardi. xxx anger det lägsta uppmätta värdet och yyy är gränsen för extrem bradykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
*** Bradypné	bResp	Respirationsfrekvensen har sjunkit under gränsen för bradypné.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
** bRF hög	bResp	Respirationsfrekvensen har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** bRF låg	bResp	Respirationsfrekvensen har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** <ΔBsl-beteckning> låg	O3	<ΔBsl-beteckningen> har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** CCI hög	CCI	CC-index överskrider den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** CCI låg	CCI	CC-index har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** CCO hög	CCO	Kontinuerlig cardiac output överskrider den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** CCO låg	CCO	Kontinuerlig cardiac output har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** CPP hög	CPP	CPP-värdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** CPP låg	CPP	CPP-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** Desat	SpO_2	SpO_2-värdet har sjunkit under den nedre desaturationslarmgränsen.	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
*** Desat xx < yy	SpO_2	Detta är ett alternativt larmmeddelande för *** Desat, när larmtextinställningen är Utökad. SpO_2-värdet har sjunkit under larmgränsen för desaturation. xx anger det lägsta uppmätta värdet, och yy är desaturationsgränsen.	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
** EC10 larm *** EC10 larm på informationscentralen	EC10 IntelliBridge	Ett gult (**) eller rött (***) patientlarm har inträffat på Intellibridge-modulen. Gå till monitorns skärm för mer detaljerad larminformation.	(på monitorn) gul eller röd larmlampa, larmtexten definieras av IntelliBridge-drivrutinen
** et <agentbeteckning> hög	GM	Den övre gränsen för endtidalt agentlarm har överskridits.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** et <agentbeteckning> låg	GM	Det endtidala agentvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
**** etCO₂ hög**	CO_2, AGM, GM	Den övre gränsen för endtidalt CO_2-larm har överskridits.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** etCO₂ låg**	CO_2, AGM, GM	Det endtidala CO_2-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** etO₂ hög**	O_2, AGM	Den övre gränsen för endtidalt O_2-larm har överskridits.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** etO₂ låg**	O_2, AGM	Det endtidala O_2-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** Exit block**	EKG/Arytmi (endast pacemaker-patienter)	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **OCH** en eller flera pacemakerpulser har detekterats (Pacemakerläge på)	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
***** Extrem brady**	EKG	Hjärtfrekvensen < larmgränsen för extrem bradykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
***** Extrem taky**	EKG	Hjärtfrekvensen > larmgränsen för extrem takykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
*** FFlim slut**	EKG/Arytmi	Förmaksflimmer detekteras inte längre under fördröjningstiden för slut på förmaksflimmer (Endast för patientkategorin för vuxna)	gul larmlampa, kort ton för gult larm
*** Flera larm** **** Flera larm** ***** Flera larm**	andra tilldelade enheter	Det finns fler än ett aktivt fysiologiskt larm med motsvarande allvarlighetsgrad på de enheter som övervakar den här patienten. Mer information finns på informationscentralen.	gul eller röd larmlampa och larmton
*** Förmaksflimmer**	EKG/Arytmi	Oregelbunden rytm av slag med beteckningen **N OCH** PR-intervallsvariation **OCH** P-vågsvariation (endast för vuxna patienter).	gul larmlampa, kort ton för gult larm
*** Händelse** **** Händelse** ***** Händelse** på informationscentralen	Händelse-övervakning	En händelse har inträffat och händelseaviseringen är inställd på att larma. Se efter vad som står på monitorn för mer upplysningar om händelsegruppen.	(på monitorn) händelsegruppnamnet blinkar, gul eller röd larmlampa och larmton
*** Händelse:<Händelsegrupp>** **** Händels:<Händelsegrupp>** ***** Händel:<Händelsegrupp>**	Händelse-övervakning	En händelse har inträffat och händelseaviseringen är inställd på att larma.	händelsegruppnamnet blinkar, gul eller röd larmlampa och larmton
*** HF hög** **** HF hög**	EKG	Hjärtfrekvensen > övre larmgränsen för HF	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton. Om larmet är konfigurerat till kort gult stängs ljudet av efter 5 sekunder om arytmiövervakning är på.
*** HF låg** **** HF låg**	EKG	Hjärtfrekvensen < nedre larmgränsen för HF	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton. Om larmet är konfigurerat till kort gult stängs ljudet av efter 5 sekunder om arytmiövervakning är på.

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
*** Hopade VES**	EKG/Arytmi	Två slag med beteckningen **V** i följd mellan två slag utan beteckningen **V**	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
**** imCO₂ hög**	GM	Den övre larmgränsen för inspirerat minsta CO_2 har överskridits	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton.
**** in <agentbeteckning> hög**	GM	Den övre larmgränsen för inspirerad agent har överskridits	mätvärdet blinkar, den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** in <agentbeteckning> låg**	GM	Värdet för den inspirerade agenten har sjunkit under den nedre AGT-larmgränsen	mätvärdet blinkar, den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** inN₂O hög**	GM	Den övre larmgränsen för inspirerat N_2O har överskridits.	mätvärdet blinkar, den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton.
**** inO₂ hög**	GM	Den övre larmgränsen för inspirerat O_2 har överskridits.	mätvärdet blinkar, den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton.
**** inO₂ låg**	GM	Värdet för inspirerat O_2 har sjunkit under den nedre larmgränsen	mätvärdet blinkar, den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
***** inO₂ låg syrgas**	GM	Det inspirerade O_2-värdet har sjunkit under 18 volymprocent.	mätvärdet blinkar, den nedre gränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
**** IPI låg**	CO_2	IPI-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <iTemp-beteckning> hög**	iTemp	Temperaturvärdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <iTemp-beteckning> låg**	iTemp	Temperaturvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** Kammarbigemini**	EKG/Arytmi	En dominant rytm av slag med beteckningarna **N**, **V**, **N**, **V**, **N**	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
***** Kammarflim/taky**	EKG	Flimmerkurva (sinuskurva mellan 2 och 10 Hz) under 4 sekunder i följd.	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
*** Kammarrytm**	EKG/Arytmi	Flera slag med beteckningen **V** i följd med en längd > gränsen för kammarrytmer i följd **OCH** ventrikulär HF < HF-gränsen för kammartakykardi	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
***** Kammartaky**	EKG/Arytmi	Flera slag med beteckningen **V** i följd med en längd > gränsen för kammartakykardi **OCH** ventrikulär HF > HF-gränsen för kammartakykardi	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
*** Kammartrigemini**	EKG/Arytmi	En dominant rytm av slag med beteckningarna **N**, **N**, **V**, **N**, **N**, **V**, **N**, **N**.	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
*** Kort VT**	EKG/Arytmi	Flera slag med beteckningen **V** i följd med längdgräns < gränsen för kammartakykardi **OCH** ventrikulär HF > HF-gränsen för kammartakykardi	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
*** Missat slag**	EKG/Arytmi	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet för HF < 120 **ELLER** inget slag har detekterats under > 1 sekund med HF > 120 (Pacem.läge av)	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
*** Multifokala VES**	EKG/Arytmi	Två olikformade slag med beteckningen **V** förekommer under de senaste 60 slagen **OCH** vart och ett av dem förekommer minst en gång under de senaste 300 slagen.	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
**** NBP hög**	NBP	Det uppmätta NBP-värdet är högre än den övre larmgränsen. **s**, **d** eller **m** efter beteckningen anger om det är det systoliska trycket, diastoliska trycket eller medeltrycket som har överskridit gränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** NBP låg**	NBP	Det uppmätta NBP-värdet är lägre än den nedre larmgränsen. **s**, **d** eller **m** efter beteckningen anger om det är det systoliska trycket, diastoliska trycket eller medeltrycket som har överskridit gränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** Oreg HF slut**	EKG/Arytmi	Oregelbunden HF-rytm detekteras inte längre under fördröjningstiden för larmet Oreg HF slut	gul larmlampa, kort ton för gult larm
*** Oregelbunden HF**	EKG/Arytmi	En oregelbunden rytm av slag med beteckningen **N** (R-R-intervallsändringar > 12,5 %)	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
*** Paus**	EKG/Arytmi	Inget slag har detekterats under en period > pauslarmgränsen (1,5–2,5 sekunder).	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
**** <pTemp-beteckning> hög**	pTemp	Temperaturvärdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <pTemp-beteckning> låg**	pTemp	Temperaturvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** Puls hög**	Tryck, SpO_2, bResp	Pulsfrekvensen har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** Puls låg**	Tryck, SpO_2, bResp	Pulsfrekvensen har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** QTc hög**	EKG/QT	QTc-värdet har överskridit den övre QTc-gränsen i mer än 5 minuter	blinkande mätvärden, gul larmlampa, larmton
**** ΔQTc hög**	EKG/QT	ΔQTc-värdet har överskridit den övre ΔQTc-gränsen i mer än 5 minuter	blinkande mätvärden, gul larmlampa, larmton
*** R.P.T VES**	EKG/Arytmi	Vid HF < 100, ett slag med beteckningen V med R-R-intervall < 333 ms och < 1/3 av det genomsnittliga R-R-intervallet följt av en kompensatorisk paus > 1,25 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **ELLER** 2 sådana slag med beteckningen **V** utan kompensatorisk paus som uppträder högst 5 minuter från varandra (Obs! När HF > 100 är 1/3 av R-R-intervallet för kort för att detekteras)	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
**** RF hög**	Andning	Respirationsfrekvensen har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** RF låg**	Andning	Respirationsfrekvensen har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
**** <rSO₂-beteckning> hög**	O3	Den uppmätta regionala syrgasmättnaden har överskridit den övre gränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <rSO₂-beteckning> låg**	O3	Den uppmätta regionala syrgasmättnaden har sjunkit under den nedre gränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <SO₂-beteckning> hög**	SvO_2/SO_2	Den uppmätta intravaskulära syrgasmättnaden har överskridit den övre gränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <SO₂-beteckning> låg**	SvO_2/SO_2	Den uppmätta intravaskulära syrgasmättnaden har sjunkit under den nedre gränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <SpO₂-beteckning> hög**	SpO_2	Den arteriella syrgasmättnaden har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <SpO₂-beteckning> låg**	SpO_2	Den arteriella syrgasmättnaden har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** ST flera <n>,<n>**	EKG/ST	Två intilliggande ST-avledningar, <n> och <n>, har överskridit gränsen för höjning eller sänkning under mer än 60 sekunder. Den överskridna gränsen för båda avledningarna måste hänföra sig till samma gräns - antingen båda över den övre gränsen eller båda under den nedre gränsen.	blinkande mätvärden, gul larmlampa, larmton
**** ST flera** på informationscentralen	EKG/ST	ST-sänkningen eller -höjningen är utanför gränsen i två eller fler avledningar. Kontrollera på monitorn	(på monitorn) blinkande mätvärden, gul larmlampa, larmton
****STE <n>,<n>**	EKG/ST	Två intilliggande avledningar, <n> och <n>, är över sina respektive STE-gränser.	blinkande mätvärden, gul larmlampa, larmton
**** ST-<n> hög**	EKG/ST	ST-höjningen i avledning <n> överskrider gränsen. Avledningen ligger inte intill en annan avledning.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** ST-<n> låg**	EKG/ST	ST-sänkningen i avledning <n> är lägre än gränsen. Avledningen ligger inte intill en annan avledning.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** SVT**	EKG/Arytmi	Flera slag med beteckningen S i följd med en längd > gränsen för SVT i följd **OCH** SVT HF > HF-gränsen för SVT	blinkande mätvärden, gul larmlampa, larmton
***** Taky (puls)**	SpO_2, tryck, bResp	Pulsfrekvensen > larmgränsen för extrem takykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
***** Taky/P xxx>yyy**	SpO_2, tryck, bResp	Det här är ett alternativt larmmeddelande för ***** Taky (puls)** när larmtextinställningen är **Utökad**. Pulsfrekvensen > larmgränsen för extrem takykardi. xxx anger det högsta uppmätta värdet och yyy är gränsen för takykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
**** Tblod hög**	C.O.	Blodtemperaturvärdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar, den övre larmgränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** Tblod låg**	C.O.	Blodtemperaturvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar, den nedre larmgränsen är markerad, gul larmlampa, larmton

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
**** tcpCO₂ hög**	tcGas	$tcpCO_2$-värdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar, den övre larmgränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** tcpCO₂ låg**	tcGas	$tcpCO_2$-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar, den nedre larmgränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** tcpO₂ hög**	tcGas	$tcpO_2$-värdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar, den övre larmgränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** tcpO₂ låg**	tcGas	$tcpO_2$-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar, den nedre larmgränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** Telelarm** **** Telelarm** ***** Telelarm**	en tilldelad telemetrienhet	En telemetrienhet som används för patienten har ett larmtillstånd. Läs den detaljerade larminformationen på informationscentralen.	gul eller röd larmlampa och larmton
**** <Temp-beteckning> hög**	Temperatur	Temperaturen har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
**** <Temp-beteckning> låg**	Temperatur	Temperaturen har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** T-Mon-larm** **** T-Mon-larm** ***** T-Mon-larm**	en tilldelad transportmonitor	En transportmonitor som används för patienten har ett larmtillstånd. Läs den detaljerade larminformationen på informationscentralen.	gul eller röd larmlampa och larmton
**** TOFcnt hög**	NMT	TOFcnt-värdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
***** <Tryckbeteckning> hög**	Tryck	Det uppmätta tryckvärdet är högre än den **extrema** övre larmgränsen. **s**, **d** eller **m** efter beteckningen anger om det är det systoliska trycket, diastoliska trycket eller medeltrycket som har överskridit gränsen.	mätvärdet blinkar, den övre gränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
**** <Tryckbeteckning> hög**	Tryck	Det uppmätta tryckvärdet är högre än den övre larmgränsen. **s**, **d** eller **m** efter beteckningen anger om det är det systoliska trycket, diastoliska trycket eller medeltrycket som har överskridit gränsen.	mätvärdet blinkar, den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
***** <Tryckbeteckning> låg**	Tryck	Det uppmätta tryckvärdet är lägre än den **extrema** nedre larmgränsen. **s**, **d** eller **m** efter beteckningen anger om det är det systoliska trycket, diastoliska trycket eller medeltrycket som har överskridit gränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
**** <Tryckbeteckning> låg**	Tryck	Det uppmätta tryckvärdet är lägre än den nedre larmgränsen. **s**, **d** eller **m** efter beteckningen anger om det är det systoliska trycket, diastoliska trycket eller medeltrycket som har överskridit gränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
***** <Tryckbeteckning> urkopplad**	Tryck	Trycket är inte pulserande och det genomsnittliga trycket är kontinuerligt lägre än 10 mmHg (1,3 kPa). Detta larm utlöses endast för artärtryck (P, ABP, ART, Ao, BAP, FAP, LFP, RFP, PAP, UAP, P1, P2, P3, P4, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4).	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
*** Utebl pacemspik**	EKG/Arytmi (endast pacemaker-patienter)	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **OCH** ingen detekterad pacemakerpuls (Pacemakerläge på)	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
*** VES i följd hög**	EKG/Arytmi	> 2 slag med beteckningen **V** i följd med längdgräns < gränsen för kammarrytmer i följd **OCH** ventrikulär HF < HF-gränsen för kammartakykardi.	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
*** VES/min högt**	EKG/Arytmi	Inom 1 minut: antal slag med beteckningen **V** > gränsen för VES/min	mätvärdet blinkar, gul larmlampa, kort gult hörbart larm
*****xBrady xxx<yyy**	Tryck, SpO_2, EKG	Det här är ett alternativt larmmeddelande för ***** Extrem brady** när larmtextinställningen är **Utökad**. Hjärtfrekvensen < larmgränsen för extrem bradykardi. xxx anger det lägsta uppmätta värdet; yyy är gränsen för extrem bradykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton
***** xTaky xxx > yyy**	Tryck, SpO_2, EKG	Det här är ett alternativt larmmeddelande för ***** Extrem taky** när larmtextinställningen är **Utökad**. Hjärtfrekvensen > larmgränsen för extrem takykardi. xxx anger det högsta uppmätta värdet; yyy är gränsen för takykardi.	mätvärdet blinkar och larmgränsen är markerad, röd larmlampa, larmton

Tekniska larmmeddelanden (INOP-meddelanden)

Om ett INOP avbryter övervakningen och larmdetekteringen ersätts mätvärdet av **–?–**. Om ett INOP kan leda till otillförlitliga mätvärden, visas ett **?** bredvid mätvärdet.

Parameterbeteckningarna och förkortningarna av INOP-meddelandena för tryck, temperatur och SpO_2 förklaras i respektive kapitel.

Monitor-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Act. Displ. bortk. INOP-ton	Anslutningen till Active Display har brutits. Kontrollera alla nätverksanslutningar och att Active Display är påslagen och fungerar som den ska.
ActDispl. stöds ej INOP-ton	Det går inte att ansluta till Active Display. Kontrollera om programvaruversionerna för monitorn och Active Display är kompatibla och kontrollera konfigurationen och lösenordet.
AD: Försenade data INOP-ton	Data och larm på Active Display fördröjs på grund av hög nätverkstrafik. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
AnnanMon INOP **!! AnnanMon INOP** **!!! AnnanMon INOP** Motsvarande INOP-ton	En annan monitor som har tilldelats till patienten (t.ex. en transportmonitor) är i ett INOP-tillstånd. Kontrollera den detaljerade INOP-informationen på informationscentralen och lös INOP-tillståndet/-tillstånden på den andra monitorn.
Central:endast tel INOP-ton	Systemanslutning via telemetrienhet är begränsad (inga larm, endast lokala mätvärden) i companion-läget och värdmonitorn har ingen systemanslutning. Endast telemetrienhetsparametrar kan visas på centralenheten.
Fel i anv.gränssn INOP-ton	Inspektera alla monitorns inmatningsenheter visuellt och kontrollera deras funktion. Kontakta servicepersonal.
Fel i fjärrlarmenh INOP-ton	Det är problem med anslutningen till fjärrlarmenheten. Kontakta servicepersonal för en kontroll av fjärrlarmenheten och dess anslutningar.
Fel i intern komm. INOP-ton	Det har uppstått ett problem med I2C Bus-kommunikationen i monitorn. Kontakta servicepersonal.
Fel på fjärrvisn INOP-ton	En av inmatningsenheterna för Fjärrvisningen fungerar inte som den ska. Utför en visuell kontroll och funktionskontroll.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
!! Fler sänglarm **!!! Fler sänglarm** på informationscentralen	Monitorn är associerad med en telemetrienhet och sänder data till informationscentralen via telemetrienheten. Det finns fler larm på sängplatsen än vad som kan överföras till informationscentralen.
Flera INOP **!! Flera INOP** **!!! Flera INOP** Motsvarande INOP-ton	Det finns fler än ett aktivt tekniskt larm med motsvarande allvarlighetsgrad på de enheter som övervakar den här patienten. Mer information finns på informationscentralen.
Högtalare tekn fel INOP-ton	Kontakta servicepersonal för en kontroll av högtalaren och anslutningen till högtalaren.
Ing EKG i central INOP-ton	EKG som har uppmätts med monitorn har inte skickats till informationscentralen via telemetrienheten.
Ingen centralmonit INOP-ton	Det är problem med kommunikationen med nätverket. Centralövervakning är för närvarande inte möjlig (inga patientlarm och ingen information). Kontrollera anslutningen. Om anslutningen är via en telemetrienhet kan den aktuella telemetrimodellen inte hantera central övervakning. Kontakta servicepersonal.
Inget system INOP-ton kan förekomma	Det har uppstått ett kommunikationsproblem. Systemövervakning går inte att utföra just nu. Kontrollera om du befinner dig utanför området och kontrollera utrustningsbeteckningen.
Inställningsfel INOP-ton	Monitorn kan inte använda de fördefinierade övervakningsinställningarna. Kontakta servicepersonal.
!! Kontr EKG-källa Ton för gult larm	Både telemetrienheten och monitorn har giltiga EKG-signaler. Separera telemetrienheten och monitorn om de inte längre används för samma patient.
Kontr glob inst INOP-ton	Kontrollera monitorns globala inställningar och nätverksinställningar innan du återupptar övervakning.
Kontr inställn INOP-ton	Om detta INOP visas ska du kontrollera monitor- och patientinställningarna innan du fortsätter med övervakningen. Om inställningarna är oväntade kan det vara problem med monitorprogrammet. Kontakta servicepersonal.
Kontr läkem.inst INOP-ton	Det är problem med att läsa in läkemedelsinställningarna. Kontrollera att inställningarna är fullständiga och korrekta.
Kontr larmlampor INOP-ton	Inspektera larmlampan för att avgöra om det är något problem med den. Kontakta servicepersonal för att kontrollera de interna anslutningarna till larmlamporna.
Kontr lösenord INOP-ton	Det är problem med inställningarna för lösenord. Kontakta servicepersonal.
Kontr monitorfunkt INOP-ton	Eventuellt problem med larmlampor, skärm eller gränssnitt. Kontakta servicepersonal.
Kontr monitortemp INOP-ton	Temperaturen inuti monitorn är för hög. Kontrollera att ventilationen inte är tilltäppt. Om denna situation fortsätter kontaktar du servicepersonal.
Kontr MSL-anslutn INOP-ton	Kontrollera att MSL-kabeln är korrekt ansluten. Om den är det provar du med en annan MSL-kabel för att se om kabeln är skadad. Om det inte hjälper kan den enhet som är ansluten via MSL-kabeln vara skadad. Kontakta servicepersonal.
Kontr MSL-spänning INOP-ton	Det är problem med spänningen i Measurement Link (MSL). Kontakta servicepersonal.
Kontr nätv.konf INOP-ton kan förekomma	Monitorn tar emot information om nätverkstopologi från flera källor, t.ex. från databasservern och en tillämpningsserver. Kontakta servicepersonal.
!! Kontr parning INOP-ton	Det är problem med hopparningen av enheter. Kontrollera att monitorn och telemetrienheten är korrekt hopparade.
!! Kontr patient-ID Ton för gult larm	Det förekommer en konflikt mellan patientdata i två anslutna enheter. Lös konflikten för att möjliggöra inställningar och datasynkronisering.
Kontr utrustning **!! Kontr utrustn** Motsvarande INOP-ton kan förekomma	Det förekommer en konflikt gällande utrustningsstatus som hänför sig till en eller flera enheter som har tilldelats till den här patienten. I fönstret **Utrustning** finns mer information.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Kontr. flex text INOP-ton	Kontrollera namnen på monitorns menyer, t.ex. titlar på skärmar, profiler eller händelse- eller trendgruppsnamn innan du fortsätter med övervakningen. Om de är oväntade kan det vara problem med monitorns programvara. Kontakta servicepersonal.
Kontr. kurvor INOP-ton	Tillvalen som köpts till den här monitorn kanske inte kan hantera det antal kurvor som erfordras för att den valda bilden ska kunna visas helt och hållet. Därför kanske vissa kurvor eller trender med hög upplösning saknas på bilden. Välj en annan bild med färre kurvor. Kontakta servicepersonal om du vill att bilden ska tas bort från profilen(-erna) för att undvika att det här händer igen.
Kontr. musenhet INOP-ton	Inspektera musen visuellt och kontrollera dess funktion. Kontakta servicepersonal.
Kontr. pekskärmen	Inspektera touch-inmatningsenheten visuellt och kontrollera dess funktion. Kontakta servicepersonal.
Kontr. SynkUt–kab INOP-ton	EKG-synkkabeln upptäcker en ogiltig signal, eller EKG-synkkabeln är urkopplad.
Kontr. tangentbord INOP-ton	Inspektera tangentbordet och kontrollera dess funktion. Kontakta servicepersonal.
Kontrollera NFC INOP-ton	NFC-subsystemet fungerar inte som det ska. Stäng av monitorn och slå på den igen efter några sekunder. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
Ktr ljudinställn. INOP-ton	Den aktuella ljudkonfigurationen är ogiltig. Kontrollera ljudinställningarna och anslutningen till fjärrlarmenheten. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
LAN:et stöds ej INOP-ton	Det är problem med kommunikationen med nätverket och det är för närvarande inte möjligt med centralövervakning. Kontrollera anslutningen. Om detta INOP kvarstår ska du stänga av monitorn och kontakta servicepersonal.
Mätn inaktiverad INOP-ton	En mätningsenhet har anslutits till en värdmonitor (companion-läge) och alla härledda mätningar har inaktiverats eller det finns mätningar med en beteckningskonflikt. Mätningarna kan endast återaktiveras genom att mätningsenheten kopplas bort från värdmonitorn.
<Mätningsbeteckning> kontr inst INOP-ton	Synkronisering av inställningarna för den åberopade mätningen har misslyckats. Kontrollera att inställningarna är lämpliga för din patient.
MSL avstängd INOP-ton	MSL har stängts av eftersom strömförbrukningen hos de enheter som är anslutna till MSL-kabeln var för hög under för lång tid. Kontakta servicepersonal.
MSL hög effekt INOP-ton	Strömförbrukningen för de enheter som är anslutna till MSL-kabeln är för hög. Om denna situation fortsätter kommer MSL att stängas av. Kontakta servicepersonal.
MSL överbelastad INOP-ton	Strömförbrukningen för de enheter som är anslutna till MSL-kabeln är mycket för hög och det har uppstått en kortslutning. MSL har stängts av. Kontakta servicepersonal.
MSL störningar INOP-ton	1) En multimätningsmodul med en inkompatibel programversion är ansluten till monitorn. Det går inte att utföra övervakning med den här kombinationen. ELLER: 2) Den här kombinationen av monitor, multimätningsmodul och kabel kan inte användas. Stäng av monitorn och kontakta servicepersonal.
Nätverk inaktiver. INOP-ton	Nätverksgränssnittet har inaktiverats av säkerhetsskäl. Alla nätverksanslutningar har stängts ned. Kontakta servicepersonal.
Nätverksfel INOP-ton	Nätverksfel eller skadlig trafik har upptäckts. Det går inte att ansluta till nätverket. Kontakta servicepersonal.
Okänt INOP **!! Okänt INOP** **!!! Okänt INOP** Motsvarande INOP-ton kan förekomma I vissa fall kan du inte pausa eller stänga av larm under detta INOP.	Ett tekniskt larm har mottagits men det är okänt. Kontrollera alla enheter som är tilldelade till patienten för att inte missa det okända tekniska larmet och kontakta servicepersonal.
SRR inkompatibel INOP-ton	Komponenten för kortdistansradio har kompatibilitetsproblem. Kontakta servicepersonal.
SRR tekniskt fel INOP-ton	Tekniskt fel på kortdistansradioenheten. Om INOP-meddelandet kvarstår ska du kontakta servicepersonal.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
TAAP inaktivt INOP-ton	Med den valda telemetrikonfigurationen på monitorn går det inte att ansluta telemetrienheter.
Tele ej kompatibel INOP-ton	Telemetrienhet med kortdistansradio (SSR) kan inte hanteras av centralens programversion. Kontrollera konfiguration.
Tele INOP **!! Tele INOP** **!!! Tele INOP** Motsvarande INOP-ton	En telemetrienhet som har tilldelats till patienten är i ett INOP-tillstånd. Kontrollera den detaljerade INOP-informationen på informationscentralen och lös INOP-tillståndet/-tillstånden i telemetrienheten.
Tele stöds ej INOP-ton	Det saknas funktioner för direktanslutning till monitorn med den här telemetrienheten.
TelekonfigStödsEj INOP-ton	Det finns inget stöd för konfiguration av telemetriarbetsflödet. Kontrollera monitorns och centralens version och konfiguration.
Telemetri tekn fel INOP-ton	Telemetrienheten har ett tekniskt fel. Koppla ur och återanslut telemetrienheten. Om detta INOP återkommer ska du byta ut enheten.
<Timer-beteckning> förflutet INOP-ton	Tiden har gått ut för den timer som anges i INOP-texten. INOP-meddelandet tas bort när timern nollställs.
T-Mon INOP **!! T-Mon INOP** **!!! T-Mon INOP** Motsvarande INOP-ton	En transportmonitor som har tilldelats till patienten är i ett INOP-tillstånd. Kontrollera den detaljerade INOP-informationen på informationscentralen och lös INOP-tillståndet/-tillstånden på transportmonitorn.
X3-timer h gått ut INOP-ton	En timer i X3-companionmonitorn har gått ut.

Batteri-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Batt inkompat INOP-ton	Batteriet kan inte användas i den här monitorn. Byt ut mot rätt batteri enligt specifikationerna i den här boken.
Batt svagt INOP-ton	Den uppskattade återstående batteridriftstiden är mindre än 20 minuter.
Batt tekn fel INOP-ton, batterilampan blinkar Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm om inte monitorn är ansluten till nätström.	Monitorn kan inte fastställa batteristatusen. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut det felaktiga batteriet. Om tillståndet kvarstår och monitorn inte är ansluten till nätström, kommer detta INOP tillbaka två minuter efter det att du bekräftat det. Sätt batteriet i en annan monitor eller i en batteriladdare. Om samma INOP visas kontaktar du servicepersonal.
Batt tomt **!! Batt tomt** **!!! Batt tomt** Motsvarande INOP-ton, batterilampan blinkar Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Den uppskattade återstående batteridriftstiden är mindre än 10 minuter. Byt batteri omedelbart. Om tillståndet kvarstår och monitorn inte är ansluten till nätström, kommer detta INOP tillbaka två minuter efter det att du bekräftat det.
Battutbyg tekn fel INOP-ton	Det finns ett maskinvarufel i batteriutbyggnaden. Kontakta servicepersonal.
Kontr batt temp INOP-ton	Temperaturen i ett av batterierna eller i båda är för hög. Kontrollera att ventilationsöppningarna (i förekommande fall) inte är blockerade och att monitorn inte är utsatt för värme.
Laddare tekn fel INOP-ton, batterilampan kan blinka	Det är problem med batteriladdaren i monitorn. Anslut monitorn till nätström och kontakta servicepersonal.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
!! Sätt i batteri Ton för gult INOP Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Endast MX100/X3/X2/MP2: Det sitter inget batteri i batterifacket. Det går inte att använda monitorn med nätström eller med batteriutbyggnaden när det inte finns något batteri i facket. Sätt i ett batteri omedelbart.
UtbBat inkompat INOP-ton	Batteriet i batteriutbyggnaden kan inte användas. Byt ut mot rätt batteri enligt specifikationerna i den här boken.
UtbBat saknas INOP-ton	Det finns inget batteri i batteriutbyggnaden.
UtbBat svagt INOP-ton	Den uppskattade återstående batteridriftstiden är mindre än 20 minuter.
UtbBat tekn fel INOP-ton, batterilampan blinkar Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm om inte monitorn är ansluten till nätström.	Monitorn kan inte avgöra status på batteriet i batteriutbyggnaden. Om detta INOP-meddelande kvarstår byter du ut det felaktiga batteriet i batteriutbyggnaden. Om tillståndet kvarstår och monitorn inte är ansluten till nätström eller en värdmonitor, kommer detta INOP tillbaka två minuter efter det att du bekräftat det.
UtbBat tomt **!! UtbBat tomt** **!!! UtbBat tomt** Motsvarande INOP-ton, batterilampan blinkar Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Den uppskattade återstående batteridriftstiden är mindre än 10 minuter. Byt omedelbart ut batteriet i batteriutbyggnaden. Om tillståndet kvarstår och monitorn inte är ansluten till nätström, kommer detta INOP tillbaka två minuter efter det att du bekräftat det.

INOP-meddelanden för multimätningsmodul, mätningsutbyggnader och modulrack

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
FMS mätningsfel INOP-ton	En mätningsmodul i det anslutna FMS-modulracket är defekt och kan inte användas för övervakning. Koppla ur modulen och återanslut den igen efter några sekunder. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
FMS stöds ej INOP-ton	Ett FMS som är anslutet till Measurement Link (MSL) är inkompatibelt eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
FMS urkopplad INOP-ton	Kontrollera att modulracket är anslutet till monitorn. Alla modulracksmätningar är avstängda när modulracket är urkopplat.
FMX frånkopplad INOP-ton	Kontrollera att modulracket är anslutet till monitorn. Alla modulracksmätningar är avstängda när modulracket är urkopplat.
FMX mätningsfel INOP-ton	En mätningsmodul i det anslutna FMX-modulracket är defekt och kan inte användas för övervakning. Koppla ur modulen och återanslut den igen efter några sekunder. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
FMX stöds ej INOP-ton	En FMX som är anslutet till Measurement Link (MSL) är inkompatibelt eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
<Mätningsbeteckning> stöds ej INOP-ton	En anslutningsmodul är inkompatibel eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
Mätn-utb stöds ej INOP-ton	Mätningsutbyggnaden stöds inte av monitorn. Kontakta servicepersonal.
Mätn-utb tekn fel INOP-ton	Kommunikationen har brutits mellan multimätningsmodulen och mätningsutbyggnaden. Kontakta servicepersonal.
Mätn-utb urkopplad INOP-ton	Mätningsutbyggnaden har kopplats bort från multimätningsmodulen.
Mät-utb utan ström INOP-ton	Mätningsutbyggnaden kan inte användas när multimätningsmodulen drivs med batteri.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
MMS mätningsfel INOP-ton	Mätningsmaskinvaran i multimätningsmodulen eller mätningsutbyggnaden är defekt. Koppla ur multimätningsmodulen och mätningsutbyggnaden och koppla in dem igen efter några sekunder. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
MMS stöds ej INOP-ton	En MMS som är ansluten till Measurement Link (MSL) är inkompatibel eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
MMS urkopplad INOP-ton	Kontrollera att multimätningsmodulen är ansluten till monitorn. Alla multimätningsmodul-mätningar är avstängda när multimätningsmodulen är urkopplad.
MMX frånkopplad INOP-ton	Kontrollera att multimätningsmodulen är ansluten till monitorn. Alla multimätningsmodul-mätningar är avstängda när multimätningsmodulen är urkopplad.
MMX mätningsfel INOP-ton	Mätningsmaskinvaran i multimätningsmodulen eller mätningsutbyggnaden är defekt. Koppla ur multimätningsmodulen och mätningsutbyggnaden och koppla in dem igen efter några sekunder. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
MMX stöds ej INOP-ton	En MMX som är ansluten till Measurement Link (MSL) är inkompatibel eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
MON mätningsfel INOP-ton	En mätningsmodul eller mätningsmaskinvara i monitorn eller en ansluten X2/X3 companion-monitor är defekt. Starta om monitorn. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
MSL-enhet stöds ej INOP-ton	En enhet som är ansluten till Measurement Link (MSL) är okänd eller en multimätningsmodul eller ett modulrack är inkompatibel(t) eller stöds inte i denna konfiguration. Kontakta servicepersonal.
X2 frånkopplad INOP-ton	Kontrollera att multimätningsmodulen är ansluten till monitorn. Alla multimätningsmodul-mätningar är avstängda när multimätningsmodulen är urkopplad.
X2 stöds ej INOP-ton	En X2 som är ansluten till Measurement Link (MSL) är inkompatibel eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
X3 frånkopplad INOP-ton	Kontrollera att multimätningsmodulen är ansluten till monitorn. Alla multimätningsmodul-mätningar är avstängda när multimätningsmodulen är urkopplad.
X3 stöds ej INOP-ton	En X3 som är ansluten till Measurement Link (MSL) är inkompatibel eller stöds inte i den här konfigurationen. Kontakta servicepersonal.
X3-mätning defekt INOP-ton	Mätningsmaskinvaran i X3 är defekt. Om den är ansluten till en värdmonitor kopplar du bort den. Stäng av X3 och slå på den igen efter några sekunder och anslut den då igen. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.

EKG-, arytmi-, QT- och ST-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Brusig EKG-el <EKG-avledning>	Det är brus på EKG-signalen från de namngivna EKG-elektroderna [RA, LA, LL, RL, V (eller C)]. Kontrollera EKG-anslutningarna och kontrollera att den angivna elektroden är ansluten. Beroende på programvaruversionen i mätenheten, kan detta INOP-meddelande även innebära att en EKG-kabel är defekt (se INOP **EKG kontr. kabel**).
Brusig EKG-signal INOP-ton	EKG-signalen är för brusig. Kontrollera att elektroderna är korrekt placerade och att de inte har torkat ut. Avlägsna möjliga källor till signalbrus (t.ex. strömkablar) från området runt kabeln och patienten. EKG-signalen kan vara mättad eller överbelastad.
EKG kontr. kabel INOP-ton	Defekt EKG-kabel har detekterats, vilket kan resultera i att felaktiga EKG-signaler och mätvärden, t.ex. ST-värden, visas på monitorn. Kontrollera om mellankabeln och elektrodkabeln är skadade, och byt ut dem om INOP-meddelandet kvarstår.
EKG lösa elektr **!! Lösa EKG-elektr** **!!! Lösa EKG-elektr** Mätvärdet ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton	Kontrollera att alla nödvändiga EKG-avledningar är anslutna och att ingen elektrod är felplacerad. INOP-tonen kan även orsakas av en mättad eller överbelastad EKG-förstärkare.
EKG tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontakta servicepersonal. Det är fel på EKG-maskinvaran.
EKG uppgradering	EKG-mätningen är för tillfället i uppgraderingsläge. Övervakning kan inte ske i detta läge.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
EKG-/arytmilarm av **!! EKG/ary larm av** Motsvarande INOP-ton kan förekomma	Alla EKG-larm har stängts av eller så är det inte EKG:t som är källa till HF-larmet. För att återuppta detekteringen av EKG-larm aktiverar du EKG-larmfunktionen eller väljer EKG som larmkälla.
<EKG-avledning> Lös elektrod **!!<EKG-avledning>löselektr** **!!! <EKG-avledning> lös elektr** Om ingen EKG-avledning är mätbar ersätts mätvärdet av -?- Motsvarande INOP-ton	Alla elektroder som krävs för EKG-övervakning är inte anslutna. Kontrollera EKG-anslutningarna och se till att den elektrod som indikeras av <EKG-avledningen> är ansluten [t.ex. RA, LA, LL, RL, V eller C]. Med EASI-avledningsplacering måste alla 5 elektroderna anslutas, och med Hexad-avledningsplacering måste alla 6 elektroderna anslutas.
ExtSynkUtStödsEj INOP-ton	Den externa SynkUt som monitorn är ansluten till för närvarande stöds inte. Kontakta servicepersonal.
Kan ej analys EKG INOP-ton	Arytmialgoritmen kan inte ge en tillförlitlig analys av EKG-data. Kontrollera EKG-signalens kvalitet för de valda primära och sekundära avledningarna. Justera vid behov elektrodernas placering eller se till att patienten rör sig så lite som möjligt.
Kan ej QT-analys	QT-algoritmen kan inte generera ett giltigt QT-värde i mer än 1 minut.
Kan ej ST-analys	ST-algoritmen kan inte generera ett giltigt ST-värde. Detta kan vara orsakat av stora variationer i de uppmätta ST-värdena för på varandra följande slag eller ventrikulära pacemakerslag. Granska EKG-signalens kvalitet och ST-mätpunkterna. Om patienten har en ventrikulär pacemaker är det inte möjligt att utföra ST-analys.
Kan ej STE-analys	STE-algoritmen kan inte generera giltiga värden för ST-höjning. Detta kan vara orsakat av stora variationer i de uppmätta ST-värdena för på varandra följande slag eller ventrikulära pacemakerslag. Granska EKG-signalens kvalitet och ST-mätpunkterna.
SynkUt tekn fel INOP-ton	Det är problem med enheten som är ansluten till EKG-utkontakten. Kontakta servicepersonal.
Vissa EKG-larm av	Detta meddelande visas (om det är konfigurerat för att göra detta) när på/av-inställningarna för de gula arytmilarmen skiljer sig från den aktuella profilen.

Puls-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Puls larmar ej Mätvärdet ersätts av -?-	Pulsen har inget larm eftersom systempulsen mäts av en extern enhet. Välj en annan pulskälla för att aktivera pulslarmet.

Resp-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Resp felaktig Mätvärdet visas med ett ?	Monitorn har detekterat för många artefakter i den uppmätta respirationssignalen. Kontrollera att RA- och LL-elektroderna är korrekt anslutna och inte har torkat ut.
Resp lösa elektr Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Alla de elektroder som krävs för respirationsövervakning är inte anslutna. Kontrollera att RA-, LA- och LL-elektroderna är anslutna.
Resp tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontakta servicepersonal. Det är fel på RESP-maskinvaran.

NBP-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Kuff ej tömd **!! Kuff ej tömd** **!!! Kuff ej tömd** Mätvärdet ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton Under detta INOP kan du inte göra uppehåll i eller stänga av larm.	Ta av kuffen från patienten. Se till att inte slangen har vikt eller vridit sig och att rätt patientkategori är vald. Gör ett nytt försök att utföra mätningen. Du kan bekräfta INOP-meddelandet men det fortsätter att visas tills nästa NBP-mätning startas eller snabbtangenten **Stoppa alla NBP** väljs. [Vuxna eller barn: NBP-kufftrycket har överskridit 15 mmHg (2 kPa) i mer än tre minuter. Neonatala: NBP-kufftrycket har överskridit 5 mmHg (0,7 kPa) i mer än 90 sekunder.]
NBP inaktiverad INOP-ton	NBP-mätningsbeteckningen på mätningsenheten har inaktiverats genom att beteckningen inaktiverats i fönstret **Val av mätning**. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
NBP kontr. kuff Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera att en kuff är ansluten, att den är rätt applicerad på patienten och att inget läckage kan observeras. Den maximala uppblåsningstiden har överskridits. Du kan bekräfta INOP-meddelandet men det fortsätter att visas tills nästa mätning startas eller snabbtangenten **Stoppa alla NBP** väljs.
NBP mätn avbruten Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera att slangar och kuff inte läcker eller är kinkade. Kontrollera att du använder rätt kuffstorlek och har placerat den rätt samt att korrekt patientkategori är vald. Gör ett nytt försök att starta mätningen. Om detta INOP återkommer flera gånger ska du kontakta servicepersonal. Du kan bekräfta INOP-meddelandet men det fortsätter att visas tills nästa mätning startas eller snabbtangenten **Stoppa alla NBP** väljs. Detta INOP visas när mätningen behövde längre tid än maximitiden för att blåsas upp, tömmas eller för den totala mätningen.
NBP mätn missl Mätvärdet kan ersättas av -?- INOP-ton	Kontrollera att du använder rätt kuffstorlek och har placerat den rätt samt att korrekt patientkategori är vald. Gör ett nytt försök att starta mätningen. Du kan bekräfta INOP-meddelandet men det fortsätter att visas tills nästa mätning startas eller snabbtangenten **Stoppa alla NBP** väljs. Kontrollera om patientens tillstånd tillåter NBP-övervakning. Använd en annan kuff för att fortsätta mätningen.
NBP tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Ta av kuffen från patienten. Det är fel på NBP-maskinvaran. Kontakta servicepersonal. Du kan bekräfta INOP-meddelandet men det fortsätter att visas tills nästa mätning startas eller snabbtangenten **Stoppa alla NBP** väljs.
NBP-kuffövertryck **!! Kuffövertryck** **!!! Kuffövertryck** Mätvärdet ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton Under detta INOP kan du inte göra uppehåll i eller stänga av larm.	NBP-kufftrycket överskrider säkerhetsgränserna för övertryck. Ta av kuffen från patienten. Se till att inte slangen har vikt eller vridit sig och att rätt patientkategori är vald. Gör ett nytt försök att starta mätningen. Du kan bekräfta INOP-meddelandet men det fortsätter att visas tills nästa mätning startas eller snabbtangenten **Stoppa alla NBP** väljs.

Temperatur-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
T1-, **T2**-, **T3**-, **T4**-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tart-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tblåsa-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tblås-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tcereb-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
ΔTemp ktr enheter	Monitorn har upptäckt en konflikt mellan mätningarnas måttenheter. Kontrollera enhetsinställningarna.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
ΔTemp ktr källor	En av mätningarna som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgänglig. Kontrollera att båda temperaturmätningarna är tillgängliga.
<Temp-beteckning> inaktiverad INOP-ton	En temperaturmätningsbeteckning på mätningsenheten har inaktiverats genom att en tryckgivare anslutits i det gemensamma uttaget för tryck/temperatur. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du antingen ansluta en temperaturgivare eller återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
<Temp-beteckning> Ingen giv Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Se till att temperaturgivaren är ansluten till multimätningsmodulen eller modulen. Om du bekräftar detta INOP stängs mätningen av.
<Temp-beteckning>teknfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontakta servicepersonal. Det är fel på temperaturhårdvaran.
<Temp-beteckning> urkopplad INOP-ton	En temperaturmätningsbeteckning har blivit inaktiverad, antingen genom att en modul kopplats ur eller genom att beteckningen i fönstret **Val av mätning** inaktiverats. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du antingen återansluta modulen eller återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
<Temp-beteckning> utanför område Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Prova att flytta givaren till ett annat appliceringsställe. [Temperaturen understiger -1 °C eller är högre än 45 °C.]
Tesof-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tfoley-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Thjärt-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Thud-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tnaso-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tomgiv-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Trekt-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Ttymp-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP
Tven-INOP	Se **<Temp-beteckning>**-INOP

INOP-meddelanden om prediktiv temperatur

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
pTaxil-INOP-meddelanden	Se **<pTemp-beteckning>**-INOP
<pTemp-beteckning> givarfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det kan vara fel på den anslutna givaren. Koppla ur och återanslut givaren. Om INOP-meddelandet inte försvinner kan du försöka med en annan givare.
<pTemp-beteckning> inaktiverad INOP-ton	Prediktiv temperatur har inaktiverats.
<pTemp-beteckning> ingen givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Anslut en givare till enheten för prediktiv temperatur.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<pTemp-beteckning> inkompat Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Versionen av prediktiv temperatur kan inte användas med monitorn.
<pTemp-beteckning> kontr givare Mätvärdet ersätts av -?- eller visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Kontrollera att givarhållaren är korrekt installerad och att en kompatibel givare används. Om INOP-meddelandet inte försvinner tar du bort givaren från hållaren och sätter sedan tillbaka den. Om INOP-meddelandet fortfarande inte försvinner kopplar du ur och återansluter givaren.
<pTemp-beteckning> mätn missl Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den omgivande temperaturen är utanför det angivna området (10 till 40 °C/50 till 104 °F). Ändra temperaturen så att den ligger inom området för att fortsätta övervakningen. Om INOP-meddelandet inte försvinner ska du koppla ur och återansluta givaren.
<pTemp-beteckning> SättTbGiv	Kontinuerligt läge avslutat. Sätt tillbaka temperaturgivaren i givarhållaren.
<pTemp-beteckning> tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är fel på maskinvaran för prediktiv temperatur. Kontakta servicepersonal.
<pTemp-beteckning> utanf omr Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Temperaturen vid mätstället är utanför området. Kontrollera att givaren är korrekt placerad. Om INOP-meddelandet inte försvinner ska du koppla ur och återansluta givaren.
pToral-INOP-meddelanden	Se **<pTemp-beteckning>**-INOP
pTrekt-INOP-meddelanden	Se **<pTemp-beteckning>**-INOP

INOP-meddelanden om tympanisk temperatur

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<iTemp-beteckning> inkompat. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Termometerns fasta programvara kan inte hanteras av skärmens programvara.
<iTemp-beteckning> kalib krävs Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Termometern måste kalibreras. Kontakta servicepersonal.
<iTemp-beteckning> mätn missl Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den omgivande temperaturen är utanför området. Om den omgivande temperaturen ligger inom det godtagbara området kontrollerar du termometern. Försök att ta upp ett nytt givarskydd. Om problemet kvarstår byter du ut termometern och kontaktar servicepersonal.
<iTemp-beteckning>teknfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	• Termometern eller gränssnittskortet är defekt. Kontrollera termometern på en annan skärm. Om samma INOP-meddelande visas ska termometern bytas ut. Om larmet inte visas ansluter du termometern till den här skärmen. Om problemet kvarstår är det problem med gränssnittskortet. Kontakta servicepersonal. • Fel termometertyp har valts i serviceläge. Kontakta servicepersonal.
<iTemp-beteckning> utanf omr Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den uppmätta temperaturen är utanför området. Om den faktiska temperaturen ligger inom det godtagbara området provar du med en annan termometer.

SpO2-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<SpO₂-beteckning> brusig sign Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Patientrörelser eller elektriska störningar kan ge upphov till oregelbundna pulsmönster. Försök minska patientens rörelser eller lossa givarkabeln något.
<SpO₂-beteckning> dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för SpO_2-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsplats eller använda en annan givare.
<SpO₂-beteckning> felaktig Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera givarens placering. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
<SpO₂-beteckning> givareav Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	SpO_2-givaren är inte ordentligt fastsatt på patienten. Sätt fast givaren enligt tillverkarens anvisningar.
<SpO₂-beteckning> givarfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är fel på SpO_2-givaren eller adapterkabeln. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
<SpO₂-beteckning> inaktiverad INOP-ton	SpO_2-mätningsbeteckningen på mätningsenheten har inaktiverats genom att beteckningen inaktiverats i fönstret **Val av mätning**. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
<SpO₂-beteckning> ingen givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Försäkra dig om att SpO_2-givaren är ansluten. Om detta INOP kvarstår bör du prova med en annan adapterkabel och givare. Om du bekräftar INOP-meddelande stängs mätningen av.
<SpO₂-beteckning> ingen puls **!! <SpO₂-beteckning> ing puls** **!!! <SpO₂-beteckning> ing puls** Mätvärdet ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton	Kontrollera perfusionen vid mätstället. Om det behövs ska du stimulera cirkulationen eller byta mätställe. Kontrollera att givaren är korrekt placerad. Om detta INOP beror på att en NBP-mätning utförs på samma extremitet ska du vänta tills NBP-mätningen är avslutad.
<SpO₂-beteckning> kontr givare Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Oväntat signaltillstånd från SpO2-givaren, noggrannheten kan försämras. Kontrollera att givaren är korrekt applicerad och att givaren/adapterkabeln är korrekt ansluten. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut givaren/adapterkabeln.
<SpO₂-beteckning> låg perfus Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Noggrannheten kan påverkas av för låg perfusion. Stimulera cirkulationen på givarstället. Om detta INOP kvarstår bör du byta mätställe.
<SpO₂-beteckning> okänd givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den anslutna givaren eller adapterkabeln fungerar inte för SpO_2-mätning. Använd bara angivna givare och kablar.
<SpO₂-beteckning> puls? Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den detekterbara pulsen i SpO_2-signalen ligger utanför det angivna pulsfrekvensområdet.
<SpO₂-beteckning> söker Mätvärdet är inte tillgängligt	SpO_2 analyserar patientsignalen för att härleda puls-, SpO_2- och perfusionsvärden. Vänta tills sökanalysen är klar.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<SpO₂-beteckning> störningar Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	För mycket störningar, orsakade av starkt omgivande ljus och/eller elektriska störningar. Täck över givaren för att minimera störningar från omgivande ljus. Om detta INOP kvarstår ska du kontrollera att givarkabeln inte är skadad eller är placerad för nära strömkablarna.
<SpO₂-beteckning> teknfel Mätvärdet ersätts av -?- eller så är mätvärdet inte tillgängligt INOP-ton	Multimätningsmodulen eller modulen är defekt. Koppla ur och återanslut multimätningsmodulen eller modulen. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
<SpO₂-beteckning> uppgradering Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet är inte tillgängligt INOP-ton kan förekomma	SpO_2-mätningen är för tillfället i uppgraderingsläge. Övervakning kan inte ske i detta läge.
<SpO₂-beteckning> urkopplad INOP-ton	En SpO_2-mätningsbeteckning har blivit inaktiverad, antingen genom att en modul kopplats ur eller genom att beteckningen i fönstret **Val av mätning** inaktiverats. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du antingen återansluta modulen eller återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
<SpO₂-beteckning> utök uppdat Mätvärdet visas med ett ?	Uppdateringsperioden för de visade värdena har utökats på grund av en NBP-mätning på samma extremitet eller en alltför brusig signal.

Tryck-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
ABP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
Ao-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
ART-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
BAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
CPP inaktiv INOP-ton	CPP har inaktiverats, antingen i inställningarna i konfigurationsläget eller genom att ladda inställningar med avaktiverad CPP. Aktivera CPP i den aktuella profilen så försvinner INOP-meddelandet.
CPP ktr enheter Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Monitorn har detekterat en konflikt mellan de enheter som används för beräkningen. Kontrollera enhetsinställningarna.
CPP ktr källor Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Alla de mätningar och värden som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgängliga. Kontrollera mätningskällorna. Om detta INOP-meddelande bekräftas stängs CPP av.
CVP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
FAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
HFT-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
IAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
IC1-/**IC2**-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
ICP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
LAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
P-/**P1**-/**P2**-/**P3**-/**P4**-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
PAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
PPV dålig -sign på informationscentralen Mätvärdet ersätts av -?-	Den artärtryckkälla som valts för PPV ger ingen pulserande signal.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
PPV dålig <Tryckbeteckning>-sign Mätvärdet ersätts av -?-	Den artärtryckkälla som valts för PPV ger ingen pulserande signal.
PPV ktr källor Mätvärdet ersätts av -?-	Den artärtryckkälla som valts för PPV är urkopplad eller avstängd. När det här INOP-meddelandet har visats i 1 minut stängs PPV av.
RAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
RMT-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
Ta1/**Ta2**/**Ta3**/**Ta4**-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
Tpo-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
Tpr-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
<Tryckbeteckning> ändra skala	Öka skalan för tryckkurvan.
<Tryckbeteckning> artefakt Mätvärdet kan ifrågasättas	En icke fysiologisk händelse (spolning eller ett blodprov) har detekterats. Resulterande gränslarm och INOP-meddelande om ej pulserande undertrycks.
<Tryckbeteckning> brusig signal Pulsmätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Detta INOP kan endast uppstå när ett tryck är valt som pulskälla. Det uppstår när pulsdetektorn hittar en pulsfrekvens som ligger över 350 slag/min. Detta orsakas vanligen av rörelseartefakt eller elektriska störningar.
<Tryckbeteckning> inaktiverad INOP-ton	En tryckmätningsbeteckning på mätningsenheten eller- utbyggnaden har inaktiverats genom att en temperaturgivare anslutits i det gemensamma uttaget för tryck/temperatur. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du antingen ansluta en tryckgivare eller återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
<Tryckbeteckning> ingen givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera att tryckgivaren är ansluten till mätningsenheten eller modulen. Om du bekräftar INOP-meddelandet stängs mätningen av.
<Tryckbeteckning> ingen puls **!! <Tryckbeteckning> ingen puls** **!!! <Tryckbeteckning> ingen puls** Pulsmätvärdet ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton	Detta INOP kan endast uppstå när ett tryck är valt som pulskälla. Det uppstår när den uppmätta pulsfrekvensen är lägre än 25 slag per minut eller när amplituden är lägre än tre mmHg. Kontrollera katetern och anslutningarna till patienten.
<Tryckbeteckning> noll+ktr kal Mätvärdet ersätts av -?-	Genomför en nollkalibrering och kontrollera givarens kalibrering.
<Tryckbeteckning> tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontakta servicepersonal. Det är fel på tryckmaskinvaran.
<Tryckbeteckning> urkopplad INOP-ton	En tryckmätningsbeteckning har inaktiverats genom att en modul har kopplats ur Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du antingen återansluta modulen eller återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
!!! <Tryckbeteckning> utanf omr Mätvärdet ersätts av -?- Röd INOP-ton	Möjliga orsaker är ett uppmätt tryck under det tillåtna tryckområdet eller en trasig givarkabel. Se till att mätningen har förberetts korrekt och nollställts och att givaren är placerad i nivå med hjärtat. Om detta INOP kvarstår provar du med en annan givare.
<Tryckbeteckning> utanför område Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Möjliga orsaker är ett uppmätt tryckvärde över det tillåtna tryckområdet eller en trasig givarkabel. Se till att mätningen har förberetts korrekt och nollställts och att givaren är placerad i nivå med hjärtat. Om detta INOP kvarstår provar du med en annan givare.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Tv1/**Tv2**/**Tv3**/**Tv4**-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
UAP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
UBT-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
UVP-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP
VFT-INOP	Se **<Tryckbeteckning>**-INOP

CO2-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
CO_2 ändra skala	CO_2-kurvan är avklippt. Välj en lämpligare skala för kurvan så att den visas i sin helhet.
CO_2 auto nollställ Initialt visas mätvärden med ett ?. Om den automatiska nollställningen varar >15 sekunder visas mätvärdet med -?- och en INOP-ton kan förekomma.	Automatisk nollkalibrering pågår. Under denna tid kan CO_2-värdena inte uppdateras, och de kan vara ersatta av -?-. Vänta tills nollkalibreringen är klar innan du fortsätter övervakningen.
CO_2 ej mätbart Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	CO_2-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Försök med en annan givare. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
CO_2 givaruppvär Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Vänta tills givaren uppnått driftstemperatur och detta INOP har försvunnit.
CO_2 inaktiverad INOP-ton	CO_2-mätningsbeteckningen på mätningsenheten har inaktiverats genom att beteckningen inaktiverats i fönstret **Val av mätning**. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
CO_2 Ingen givare från M3014A eller 867185 Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det finns ingen CO_2 -givare ansluten. Om du bekräftar detta INOP stängs CO_2-mätningen av.
CO_2 ingen slang Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Antingen är provslangen urkopplad eller så är en felaktig slang ansluten. Kontrollera anslutningen. Om det behövs ska du ansluta en annan provslang (endast godkända tillbehör får användas). Om du bekräftar detta INOP stängs mätningen av.
CO_2 kal pågår Mätvärdet ersätts av -?-	Vänta tills kalibreringen är slutförd.
CO_2 kontr. slang Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är problem med CO_2-slangen. Kontrollera om slangen läcker och byt ut den vid behov. Koppla ur givaren och återanslut den efter några sekunder. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
CO_2 ktr adapter Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera att givaren är ansluten till luftvägsadaptern och rengör eller byt ut luftvägsadaptern om det behövs. Utför en nollkalibrering. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
CO_2 nolls krävs Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Utför en nollkalibrering av CO_2-givaren. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
CO_2 nolls missl Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Ett fel inträffade under den senaste nollkalibreringen. Kontrollera luftvägsadaptern och rengör eller byt ut den om det behövs. Utför ytterligare en nollkalibrering. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
CO_2 nolls pågår Mätvärdet ersätts av -?-	Vänta tills nollkalibreringen är klar.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
CO_2 ocklusion **!! CO_2 ocklusion** **!!! CO_2 ocklusion** Mätvärdet ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton	Provslangen eller gasutgångsslangen är blockerad. Kontrollera slangen och koppla sedan ur och återanslut slangen. Om detta INOP kvarstår ska du ansluta en ny provslang.
CO_2 pump av Mätvärdet ersätts av -?-.	Pumpen har varit avstängd i 15 minuter. Du slår på den igen genom att välja **Pump på** på menyn **Förval CO_2**.
CO_2 rensning Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Filterline-slangen håller på att rensas i syfte att ta bort en ocklusion i slangen eller luftvägsadaptern. Om ocklusionen försvinner tas detta INOP bort. Om inte visas INOP-meddelandet **CO_2 ocklusion**.
CO_2 tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är fel på mätningsmaskinvaran. Koppla ur och återanslut multimätningsmodulen med utbyggnaden eller mätmodulen. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
CO_2 uppgrad FW Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton kan förekomma	Den fasta programvaran för CO_2-mätningen stöds inte. En uppgradering av den fasta programvaran krävs. Kontakta servicepersonal.
CO_2 utanf omr Mätvärdet visas med ett ?	CO_2-värdet är högre än mätområdet. Om du misstänker att ett värde är för högt kontaktar du servicepersonal.
CO_2-larmundertryck	CO_2-larm pausas tills det första andetaget detekteras.
Fel på CO_2-givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är fel på CO_2-givaren. Koppla ur givaren och återanslut den efter några sekunder. Om detta INOP kvarstår försöker du med en annan givare.
Inkomp. CO_2-givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Givaren eller givartypen stöds inte, är av okänd typ eller stöds inte av programvaruversionen. Byt ut givaren.
IPI kontr källor Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	IPI-värdet kan inte anges eftersom en eller flera av de mätkällor som krävs för IPI inte är tillgängliga. Kontrollera etCO_2-, awRR-, SpO_2-tillgänglighet och pulsfrekvens.
IPI ktr pat ålder Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	För vuxna patienter har ett födelsedatum angivits som resulterar i en beräknad patientålder på mindre än 12 år. Ange korrekt födelsedatum eller korrigera patientkategorin om patienten är ett barn. För barnpatienter har antingen inget födelsedatum angivits (det krävs för beräkning av IPI för barnpatienter) eller den beräknade åldern är under 1 år eller över 12 år. Kontrollera att rätt födelsedatum anges.
IPI neo patient? Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera patientkategorin. IPI-värdet är inte tillgängligt för neonatalpatienter.

SO2 INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<SO_2-beteckning> ansl opt mod Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den optiska modulen kopplades ur under datalagring. Återanslut den optiska modulen under minst 20 sekunder.
<SO_2-beteckning>ejkompat Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	SO_2-modulen eller den optiska modulen kan inte hanteras. Kontakta servicepersonal.
<SO_2-beteckning> in vivo-kal	In-vivo-kalibreringen är inte avslutad än. Laboratorievärden måste lagras i den optiska modulen för att kalibreringen ska kunna slutföras. Antingen kan du fortsätta med de efterföljande stegen i den aktuella kalibreringen eller hämta tillbaka föregående kalibrering.
<SO_2-beteckning> ing opt.mod Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Anslut den optiska modulen. Om detta INOP kvarstår ska du prova med en annan optisk modul. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<SO₂-beteckning> kalib krävs Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Det finns inga giltiga kalibreringsdata i den optiska modulen. Utför antingen en för-införings- eller en in-vivo-kalibrering.
<SO₂-beteckning> kalib missl Mätvärdet visas med ett ?	Kalibreringen misslyckades. Kontrollera anslutningen mellan kateter och optisk modul. Starta om kalibreringen manuellt. Prova med en annan kateter och optisk modul. Om katetern redan är insatt ska du utföra en in-vivo-kalibrering.
<SO₂-beteckning> kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Signalen ligger utanför det normala området och ingen syrgasmättnad kan härledas. Utför en in-vivo-kalibrering. Om detta INOP kvarstår ska du prova med en annan optisk modul och kateter.
<SO₂-beteckning> ljusintens Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Intensiteten har ändrats avsevärt sedan den senaste ljusintensitetskalibreringen. Detta kan tyda på att kateterspetsen är placerad mot en blodkärlsvägg eller att blodflödet är lågt. Flytta katetern (och utför en ljuskalibrering).
<SO₂-beteckning> svagt ljus Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	De optiska signalnivåerna är för låga. Kontrollera att katetern antingen befinner sig i den optiska referensen eller är införd i patienten. Kontrollera anslutningen mellan kateter och optisk modul. Om detta INOP kvarstår ska du prova med en annan kateter och optisk modul.
<SO₂-beteckning> tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är fel på SO_2/SvO_2-modulen eller den optiska modulen. Koppla ur och återanslut den optiska modulen och SO_2/SvO_2-modulen. Byt ut modulerna. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
<SO₂-beteckning> uppgraderas Mätvärdet är inte tillgängligt INOP-ton	SO_2-modulen är för närvarande i uppgraderingsläge. Övervakning kan inte ske i detta läge.
<SO₂-beteckning> uppvärmning Mätvärdet visas som -?- eller är inte tillgängligt.	Den optiska modulen har ännu inte uppnått driftstemperatur. Vänta några minuter tills uppvärmningen är klar.
<SO₂-beteckning> urkopplad INOP-ton	Mätningen är påslagen och SO_2/SvO_2-modulen är urkopplad från racket.
<SO₂-beteckning> utanfomr Mätvärdet visas med ett ?	Den beräknade syrgasmättnaden resulterar i ett värde över 101 %.

C.O. INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
C.O. inaktiverad INOP-ton	Cardiac output-mätningsbeteckningen på mätningsenheten har inaktiverats genom att beteckningen inaktiverats i fönstret **Val av mätning**. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. För att aktivera mätvärdena igen kan du återaktivera mätningsbeteckningen i fönstret **Val av mätning**.
C.O. tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är problem med C.O.-maskinvaran. Kontakta servicepersonal.
C.O. urkopplad Mätvärdet är inte tillgängligt INOP-ton	Anslut C.O.-modulen. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
CCI ingen BSA CCI-värdet är inte tillgängligt INOP-ton	CCI kan inte beräknas på grund av att patientens kroppsyta inte är känd. Ange patientens vikt och längd så att BSA kan tillhandahållas för CCI-beräkningen.
CCO ingen kalibr Mätvärdet ersätts av -?-	CCO-mätningen är för närvarande inte kalibrerad.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
CCO inget <Tryckbeteckning> Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton kan förekomma	CCO/CCI kan inte beräknas. Se till att det tryck som väljs på menyn **Förval CCO** under **CCO från** överensstämmer med det tryck som uppmäts med artärkatetern för CCO-mätning. Ett tryck från en extern enhet kan inte användas. Välj en annan tryckbeteckning, antingen ABP, Ao, ART, BAP, FAP eller UAP.
CCO inget tryck på informationscentralen	CCO/CCI kan inte beräknas. Se till att det tryck som väljs på menyn **Förval CCO** under **CCO från** överensstämmer med det tryck som uppmäts med artärkatetern för CCO-mätning. Ett tryck från en extern enhet kan inte användas. Välj en annan tryckbeteckning, antingen ABP, Ao, ART, BAP, FAP eller UAP.
CCO omkalibrera Mätvärdet visas med ett ?	Den senaste CCO- eller CCI-kalibreringen utfördes för över 8 timmar sedan eller också har artärtrycksmätningen som använts till CCO-beräkningen nollställts efter att CCO-kalibreringen utförts. Du bör omkalibrera CCO eller CCI med transpulmonala C.O.-mätningar åtminstone var 8:e timme eller om patientens hemodynamiska tillstånd har ändrats. Tryckmätningen måste nollställas före en CCO-kalibrering.
CCO puls utanf omr Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Pulsfrekvensen hos det tryck som används för beräkning av en pulskontur för CCO ligger under 30 slag/min eller över 240 slag/min.
CCO tryck ogiltigt på informationscentralen	Det arteriella tryck som valts för pulskonturberäkning för CCO är tillgängligt men för närvarande ogiltigt. Se till att tryckgivaren är ansluten och att nollkalibreringen är giltig.
CCO tryck utanf om Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Medelvärdet för arteriellt tryck som används vid beräkning av en pulskontur för CCO ligger under 0 mmHg eller över 300 mmHg.
CCO <Tryckbeteckning> ogiltigt Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton kan förekomma	Det arteriella tryck som valts för pulskonturberäkning för CCO är tillgängligt men för närvarande ogiltigt. Se till att tryckgivaren är ansluten och att nollkalibreringen är giltig.
CCO trycksign fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den arteriella tryckkurvan kan för tillfället inte användas för att beräkna pulskontur för CCO- eller CCI-mätning. Detta kan orsakas av luftbubblor i slangarna eller ett fysiologiskt tillstånd, till exempel allvarlig arytmi.
CCO utanf omr **CCI utanf omr** Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det uppmätta CCO- eller CCI-värdet ligger inte inom det angivna området för CCO/CCI-mätning.
CCO/Tbl ing givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Ingen givare är ansluten till modulen eller så är katetern urkopplad.
Tblod Ingen giv Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Ingen givare är ansluten till modulen eller så är katetern urkopplad.
Tblod utanf omr Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Tblod utanför intervallet 17–43 °C.

Masimo rainbow SET INOP-meddelanden

PVI-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
PVI dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för PVI-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsställe eller använda en annan givare.
PVI Kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	PVI-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.

SpCO-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
SpCO dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för SpCO-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsplats eller använda en annan givare.
SpCO Kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	SpCO-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
SpCO låg perfus Mätvärdet visas med ett ?	Perfusionsindexet är lågt och SpCO-noggrannheten kan försämras. Stimulera cirkulationen på givarstället. Om detta INOP kvarstår bör du byta mätställe.

SpHb-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<SpHb-etikett> dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för SpHb-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsplats eller använda en annan givare.
<SpHb-etikett> Kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	SpHb-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
<SpHb-etikett> låg perfus Mätvärdet visas med ett ?	Perfusionsindexet är lågt och SpHb-noggrannheten kan försämras. Stimulera cirkulationen på givarstället. Om detta INOP kvarstår bör du byta mätställe.

SpMet-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
SpMet dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för SpMet-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsställe eller använda en annan givare.
SpMet Kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	SpMet-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
SpMet låg perfus Mätvärdet visas med ett ?	Perfusionsindexet är lågt och SpMet-noggrannheten kan försämras. Stimulera cirkulationen på givarstället. Om detta INOP kvarstår bör du byta mätställe.

SpO2-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Ej 3D Desat-index INOP-ton	3D-desaturationsindex är "På", men för närvarande kan inget 3D-desaturationsindexlarm ges. Vänta tills värdena har räknats om.
Ej 3D Perf-delta INOP-ton	3D Perf Delta är "På", men för närvarande kan inget 3D Perf Delta-larm ges. Kontrollera Perf-inställningarna och ställ in Perf-baslinjen.
<SpO₂-beteckning> : End. SpO₂ Mätvärden för SpO2, Puls och Perf är tillgängliga, Andra mätvärden är inte tillgängliga INOP-ton	Om det här larmet genereras är inga ytterligare Masimo rainbow-mätningar tillgängliga. Använd ett Masimo-ljusskydd för att täcka över givaren. I bruksanvisningen för givaren finns mer information. Om du vill initiera rainbow-parametrarna igen tar du bort givaren och applicerar den sedan på nytt.
<SpO₂-beteckning> Ersätt sens. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den anslutna kabeln, givaren eller den självhäftande givardelen har nått slutet av sin livslängd. Det är inte längre möjligt att använda dem för övervakning. Byt ut kabeln, givaren eller den självhäftande givardelen.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<SpO₂-beteckning> Ersätt sens. Mätvärdet kan visas med ett ?	Om larmet genereras utan någon ljudsignal betyder det att kabeln, givaren eller den självhäftande delen har nått slutet av sin livslängd, men du har fortfarande en tidsfrist då du kan fortsätta med övervakningen. Byt ut kabeln, givaren eller den självhäftande delen för att möjliggöra fortsatt övervakning.
<SpO₂-beteckning> givarfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera att den självhäftande delen av givaren är ansluten. Om INOP-meddelandet kvarstår provar du med en annan självhäftande givare eller byter ut den självhäftande delen. Typen av kabel, givare eller självhäftande givardel är okänd eller kan inte hanteras av din programversion. Byt ut kabeln, givaren eller den självhäftande givardelen mot en givare som stöds av Philips och som finns med i listan i avsnittet ”Tillbehör” på sidan 453. Den anslutna självhäftande givardelen är defekt.

SpOC-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
SpOC dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för SpOC-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsplats eller använda en annan givare.
SpOC Kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	SpOC-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Prova med en annan adapterkabel och givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
SpOC låg perfus Mätvärdet visas med ett ?	Perfusionsindexet är lågt och SpOC-noggrannheten kan försämras. Stimulera cirkulationen på givarstället. Om detta INOP kvarstår bör du byta mätställe.

RRac-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
RFac dålig signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för RRac-mätningen är dålig vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kontrollerar du att givaren är korrekt placerad. Om INOP kvarstår ska du använda en annan givare.
RFac Ersätt sens.	Den anslutna givaren eller kabeln har nästan nått slutet av sin livslängd. Byt ut givaren eller kabeln för att möjliggöra fortsatt övervakning.
RFac Ersätt sens. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Den anslutna kabeln, givaren eller den självhäftande givardelen har nått slutet av sin livslängd. Det är inte längre möjligt att använda dem för övervakning. Byt ut kabeln, givaren eller den självhäftande givardelen.
RFac givare av Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Givaren är inte ordentligt fastsatt på patienten. Sätt fast givaren enligt tillverkarens anvisningar.
RFac givarfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Defekt givare eller kabel. Byt ut givaren eller kabeln.
RFac ingen givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Kontrollera att kabeln och givaren är anslutna. Om detta INOP kvarstår bör du prova med en annan adapterkabel och givare. Om du bekräftar detta INOP stängs RRac-mätningen av.
RFac Ingen SpO₂ Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	En SpO_2-mätning måste aktiveras för att RRac-mätningen ska fungera. Anslut en SpO_2-givare och aktivera en SpO_2-mätning.
RFac Kan ej mäta Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	RRac-mätvärdena visas inte efter startfasen. Kontrollera att de anslutna tillbehören är kompatibla för RRac-mätningen. Kontrollera att givaren är placerad korrekt.
RFac kontr givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är inte möjligt att genomföra RRac-övervakning. Kontrollera givaren, kabeln och anslutningarna. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut givaren eller kabeln.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
RFac kontr givare Mätvärdet visas med ett ?	RRac-övervakning är fortfarande möjlig, men mätnoggrannheten kan vara försämrad. Kontrollera givaren, kabeln och anslutningarna. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut givaren eller kabeln
RFac okänd givare Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Inkompatibel eller okänd givare eller kabel. Byt endast ut givaren eller kabeln mot givare som stöds och som finns med i listan i avsnittet ”Tillbehör” på sidan 453.
RFac utök uppdat Mätvärdet visas med ett ?	RRac-uppdateringsperioden förlängs på grund av dåliga signalförhållanden. Kontrollera att givaren sitter korrekt och minska nivån av omgivande brus.
RRac störningar Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	RRac kan inte härledas på grund av interferens eller brus. Kontrollera att givaren har satts fast enligt anvisningarna. Försök minska bakgrundsljuset och kontrollera att inget kommer i kontakt med givaren.
RRac störningar Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för RRac-mätningen påverkas av interferens eller brus vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kontrollerar du att givaren är korrekt placerad eller byter till en annan givare.

O3 INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Byt <rSO₂-beteckning>-givare INOP-ton kan förekomma	Givaren, givarkabeln eller givarens självhäftande del har gått ut eller går snart ut. Byt ut givaren.
Fel på <O3-enhet>-enh. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är fel på Masimo O3-enheten. Koppla ur och återanslut den till O3-mätmodulen. Om INOP kvarstår byter du ut O3-enheten.
Fel på O3-mod. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	O3-mätmodulen är defekt eller inkompatibel. Prova med en annan modul. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
Fel på <rSO₂-beteckning>-giv. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Givaren, givarkabeln eller den självhäftande givardelen är defekt. Byt ut givaren.
Ingen <O3-enhet>-enhet Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Masimo O3-enheten är inte ansluten till O3-mätmodulen. Anslut O3-enheten till O3-mätmodulen enligt bruksanvisningen från tillverkaren.
Ingen <rSO₂-beteckning>-giv. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Givaren, givarkabeln eller givarens självhäftande del är inte ansluten till Masimo O3-mätenheten. Anslut givaren till Masimo O3-mätenheten enligt bruksanvisningen från tillverkaren.
Inkomp <O3-enhet>-enh. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	O3-mätmodulen stöder inte den anslutna enhetstypen eller -versionen. En programvaruuppgradering kan vara nödvändig. Kontakta servicepersonal.
Inkomp. <rSO₂-beteckning>-giv Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	En givare, givarkabel eller självhäftande givardel som inte stöds är ansluten, givartypen är okänd eller givartypen stöds inte av programvaruversionen. Byt ut givaren.
Kan ej mäta <ΔBsl-beteckning> Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	ΔBsl-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Försök med en annan givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
Kan ej mäta <rSO₂-beteckning> Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	rSO2-värdet är ogiltigt/otillgängligt under en oväntat lång tidsperiod. Kontrollera givarens placering. Försök med en annan givare. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
Ktr <rSO₂-beteckning>-givare Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Givaren kanske inte är ordentligt ansluten till Masimo O3-mätenheten. Återanslut givaren enligt bruksanvisningen från tillverkaren.
<rSO₂-beteckning> - interfer. Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	För mycket störningar, orsakade av starkt omgivande ljus och/eller elektriska störningar. Täck över givaren för att minimera störningar från omgivande ljus. Om detta INOP kvarstår ska du kontrollera att givarkabeln inte är skadad eller är placerad för nära strömkablarna.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
<rSO₂-beteckning> – låg perf. Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	Noggrannheten kan påverkas av för låg perfusion. Stimulera cirkulationen på givarstället. Om detta INOP kvarstår bör du byta mätställe.
<rSO₂-beteckning> –giv utgång. Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Givaren, givarkabeln eller givarens självhäftande del har gått ut. Byt ut givaren.
<rSO₂-beteckning> –givare av Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Givaren är felaktigt applicerad på patienten eller skadad. Sätt fast givaren på nytt enligt bruksanvisningen från tillverkaren. Om detta INOP kvarstår försöker du med en annan givare.
<rSO₂-beteckning> söker	Masimo O3-mätenheten kontrollerar att den anslutna givaren fungerar korrekt. Vänta tills kontrollen slutförts.
Svag <ΔBsl-beteckning>-signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för ΔBsl-mätningen är dålig, vilket kan ge sämre mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsplats eller använda en annan givare.
Svag <rSO₂-beteckning>-signal Mätvärdet visas med ett ?	Signalen för rSO2-mätningen är dålig, vilket kan ge sämre mätnoggrannhet. Om INOP-meddelandet kvarstår kan du behöva byta appliceringsplats eller använda en annan givare.

SedLine-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
SedLine byt ut giv Mätvärdena kan ersättas av -?- INOP-ton kan avges	SedLine-givaren har gått ut och måste bytas ut.
SedLine byt ut kab Mätvärdena kan ersättas av -?- INOP-ton kan avges	SedLine-givarkabeln har gått ut och måste bytas ut.
SedLine enh ej kom Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-mätenheten är inte kompatibel med Philips SedLine-insticksmodulen eller så är kabeln skadad. Kontrollera att en SedLine-mätenhet är ansluten. Koppla bort SedLine-mätenheten och anslut den igen efter några sekunder. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
SedLine giv ej kom Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Den anslutna SedLine-givaren stöds inte. Anslut en annan givare.
SedLine giv. utgng Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-givaren kan inte användas längre och måste bytas ut.
SedLine hög imped. Mätvärdena kan visas med - ?- INOP-ton	Impedansen hos en eller flera elektroder är hög. Kontrollera om givaren är ordentligt ansluten och om elektrodgelen har torkat. Tryck fast varje elektrod ordentligt. Om detta INOP kvarstår byter du ut givaren.
SedLine imped. ?	Impedansen hos en eller flera elektroder kan inte mätas. Koppla ur givaren och anslut den igen. Tryck fast varje elektrod ordentligt. Kontrollera om det förekommer interferens med annan utrustning och flytta bort kablarna från givaren och huvudet.
SedLine ing. enhet Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-mätenheten har kopplats bort. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
SedLine ing. kabel Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Kabeln mellan SedLine-givaren och enheten har kopplats bort. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
SedLine ingen giv. Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-givaren har kopplats bort. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
SedLine ktr givare Mätvärdena ersätts av -?-	SedLine-givaren är inte korrekt ansluten till enheten. Kontrollera kabeln och anslutningarna.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
SedLine-enhetsfel Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-mätenheten fungerar inte. Koppla bort den och anslut den igen efter några sekunder. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
SedLine-gelöverg. Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Elektrodgel orsakar en brygga mellan givarens elektroder. Torka huden ren och torr innan du förbereder en annan givare. Detta kan även orsakas av svett eller saltlösning.
SedLine-givare av Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-givaren har ingen hudkontakt. Kontrollera om givaren är häftande, om den har torkat eller om huden är våt. Om detta INOP kvarstår försöker du med en annan givare.
SedLine-givarfel Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	SedLine-givaren fungerar inte. Byt ut givaren.
SedLine-interfer.	Elektriska störningar stör SedLine-mätningen. Försök att flytta alla kablar och strömsladdar bort från patientens huvud.
SedLine-kab ej kom Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Kabeln mellan SedLine-givaren och enheten stöds inte. Anslut en annan kabel.
SedLine-kab utgng. Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Kabeln mellan SedLine-givaren och enheten kan inte användas längre och måste bytas ut.
SedLine-kabelfel Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Kabeln mellan SedLine-givaren och enheten fungerar inte som den ska. Byt ut kabeln.
SedLine-modulfel Mätvärdena ersätts av -?- INOP-ton	Philips SedLine-insticksmodulen fungerar inte. Koppla ur den och anslut den igen efter några sekunder. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.

INOP-meddelanden för gasanalysatorn G7m

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Agent beräknas	Gasanalysatorn beräknar agentens koncentration. Vänta tills beräkningen är klar.
<Agentbeteckning> ändra skala	Agentkurvan är avklippt (DES/ENF/HAL/SEV/ISO). Välj en lämpligare skala för kurvan så att den visas i sin helhet.
<Agentbeteckning> kan ej mätas INOP-ton	Gasanalysatorn kan för närvarande inte mäta den här agenten. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
<Agentbeteckning> utanf omr INOP-ton	<AGT>-värdet är högre än mätområdet. Om du misstänker att ett värde är för högt kontaktar du servicepersonal.
Agentblandning Mätvärdet kan ersättas av -?- INOP-ton kan ljuda Mer information om indikation och mätvärdesvaliditet finns under Åtgärd till höger.	Anestesiagentblandning har detekterats. Det finns tre möjliga situationer: Gasanalysatorn har detekterat mer än två agenter i gasprovet. Agentdata är ogiltiga och visas som -?- istället för mätvärden. Gasanalysatorn har detekterat två agenter i gasprovet. Båda agenterna kunde identifieras och agentdata är giltiga. Ingen INOP-ton hörs i detta fall och INOP-meddelandet är endast i informationssyfte. Gasanalysatorn har detekterat två agenter i gasprovet. Det är problem med identifieringen eller mätnoggrannheten.
awRR utanför omr Mätvärden visas som ? INOP-ton	Den uppmätta respirationsfrekvensen är högre än det maximala mätbara området.
CO_2 ändra skala	CO_2-kurvan är avklippt. Välj en lämpligare skala för kurvan så att den visas i sin helhet.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
CO₂ kan ej mätas Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Gasanalysatorn kan för närvarande inte mäta CO_2. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
CO₂ utanf omr Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	CO_2-värdet är högre än mätområdet. Om du misstänker att ett värde är för högt kontaktar du servicepersonal.
Fel på AGT-mätning Mätvärden ersätts av -?- INOP-ton	Det är problem med den automatiska agentmätningen. Koppla bort gasanalysatorn från monitorn och koppla sedan in den igen. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
Fel på GM-kompon	En av gasanalysatorns komponenter fungerar inte. Vissa parametrar kan vara oåtkomliga eller mätas med minskad noggrannhet. Koppla bort gasanalysatorn från monitorn och koppla sedan in den igen. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
<Gasanalysator> nollstmissl Mätvärden visas som ?	Det gick inte att nollkalibrera gasanalysatorn. Se efter om gasutgångsslangen är tilltäppt eller kinkad och byt ut den om det behövs. Om nollkalibreringen misslyckas flera gånger, kontakta servicepersonal. **Obs!** Gasanalysatorn försöker att utföra nollkalibrering upp till tre gånger innan INOP-meddelandet visas.
<Gasanalysator> ocklusion **!! GM Ocklusion** **!!!GM Ocklusion** Mätvärden ersätts av -?- Motsvarande INOP-ton	Kontrollera att provslangen och gasutgångsslangen inte är kinkade. Kontrollera att det inte samlats vätska i luftvägsadaptern. Töm ut vätskan och ändra adapterns läge om det behövs. Porten på luftvägsadaptern ska vara vänd uppåt. Prova med att byta ut gasprovsslangen, vattenfällan eller gasutgångsslangen. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
GM avstängd INOP-ton	Gasanalysatorn har stängt av samtliga interna komponenter på grund av överhettning. Låt gasanalysatorn kylas av innan övervakningen återupptas. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
GM ej tillgänglig INOP-ton	Alla gasmätningar har inaktiverats genom att modulen har kopplats bort. Mätresultatet försvinner automatiskt från skärmen. Koppla in modulen igen för att sätta igång mätningarna.
GM ingen andning Identiska mätvärden för et och in	Ingen andning detekterad. Kontrollera slangarna och patientkablarna.
GM inkompatibel INOP-ton	Denna version av gasanalysatorn stöds inte. Kontakta servicepersonal.
GM kal pågår	Automatisk internkalibrering körs. Vänta tills kalibreringen är klar (INOP-meddelandet försvinner).
GM larm undertr	Gasanalysatorlarm kommer att pausas tills andning först detekteras.
GM noggrannhet? Mätvärden visas som ?	Gasanalysatorns mätnoggrannhet kan vara försämrad. Kontrollera att gasintaget, vattenfällan och gasutgångsslangen inte är tilltäppta. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
GM nollkal pågår Mätvärden visas som ? INOP-ton kan förekomma Andra/tredje nollkalibrering: mätvärdena är inte tillgängliga	Automatisk nollkalibrering pågår. Om nollkalibrering misslyckas kan du automatiskt utföra ytterligare ett eller två försök. Om det sista försöket för nollkalibrering misslyckas aktiveras INOP-meddelandet **<Gasanalysator> nollst missl**.
GM standby	Gasanalysatorn är i standby-läge. För att fortsätta med gasövervakningen väljer du **GM avsl. standby** i menyn **Förval GM** eller så trycker du på tangenten "Standby" på modulen för gasanalysatorn.
GM tekniskt fel Mätvärden ersätts av -?- INOP-tonindikatorlampa för gasanalysatorförval kan blinka	Ett fel har uppstått med gasanalysatorns maskinvara. Koppla bort gasanalysatorn från monitorn och koppla sedan in den igen eller stäng av och slå på monitorn igen. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
GM uppvärmning	Gasanalysatorn har ännu inte nått sin driftstemperatur, vilket kan ge försämrad mätnoggrannhet.
Justera vattenfäl. INOP-ton	Vattenfällan är inte i sin rätta (vertikala) position. Vrid vattenfällan till en vertikal position.
Kontr MAC-källor INOP-ton kan förekomma	Antingen är inte alla mätningar eller värden som behövs för beräkningen tillgängliga eller också är vissa av de erforderliga värdena tveksamma. Kontrollera mätkällorna och se till att alla är påslagna och att ingen av dem är ogiltig eller tveksam.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Kontr vattenfälla INOP-ton	Kontrollera om vattenfällan är full. Töm eller byt ut den om den är full. Kontrollera att gasprovsslangen inte är blockerad. Kontrollera att vattenfällan inte har kopplats ur.
MAC-korrigering?	Utökad MAC-korrigering är på, men värden för patientens ålder och/eller temperatur är inte tillgängliga. Standardvärden för ålder (40) och/eller temperatur (37 °C/98,6 F) kommer att användas.
N_2O ändra skala	N_2O-kurvan är avklippt. Välj en lämpligare skala för kurvan så att den visas i sin helhet.
N_2O kan ej mätas Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Gasanalysatorn kan för närvarande inte mäta N_2O. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
N_2O utanf omr INOP-ton	Det är problem med N_2O-mätningen. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
O_2 ändra skala	O_2-kurvan är avklippt. Välj en lämpligare skala för kurvan så att den visas i sin helhet.
O_2 kan ej mätas Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Gasanalysatorn kan för närvarande inte mäta O_2. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
O_2 nollst missl Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	En nollkalibrering för O_2 misslyckades. Kontakta servicepersonal.
O_2 utanf omr INOP-ton	Det är problem med O_2-mätningen. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.

EEG INOP-meddelanden

Tekniskt larmmeddelande, indikation	Åtgärd
EEG impedans hög **EEG1 imped hög** **EEG2 imped hög** **EEG3 imped hög** **EEG4 imped hög**	Elektrodimpedansen för elektroder i en eller flera kanaler överskrider den impedansgräns som angetts av användaren. Om bara en kanal berörs anges kanalnumret. Kontrollera impedansen. Om impedansen är för hög ska du återansluta elektroderna i enlighet med riktlinjerna för EEG-övervakning. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
EEG Ingen giv INOP-ton	Mellankabeln är urkopplad från EEG-modulen. Återanslut mellankabeln. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
EEG ledningsbrus **EEG1 ledn brus** **EEG2 ledn brus** **EEG3 ledn brus** **EEG4 ledn brus**	Kraftigt ledningsbrus har detekterats i en eller flera EEG-kanaler. Samla ihop alla kablar och håll dem borta från metallföremål eller andra kablar och strålningsfält.
EEG lösa elektr **EEG1 lösa elekt** **EEG2 lösa elekt** **EEG3 lösa elekt** **EEG4 lösa elekt**	Två eller flera elektroder är inte anslutna. Kontrollera i fönstret **EEG-impedans/montage** vilka elektroder som berörs och återanslut elektroderna.
EEG muskelbrus **EEG1 muskelbrus** **EEG2 muskelbrus** **EEG3 muskelbrus** **EEG4 muskelbrus**	För mycket ström över 30 Hz har detekterats i en eller flera EEG-kanaler. Kontrollera impedansen för elektrod mot hud och flytta om nödvändigt bort elektroden från ställen där det kan uppstå muskelrörelser.
EEG tekn fel INOP-ton	Det är fel på EEG-maskinvaran. Kontakta servicepersonal.
EEG urkopplad INOP-ton	Anslut modulen. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.

Tekniskt larmmeddelande, indikation	Åtgärd
EEG utanf omr **EEG1 utanf omr** **EEG2 utanf omr** **EEG3 utanf omr** **EEG4 utanf omr**	Ingångssignalen är för hög i en eller flera kanaler. Detta orsakas vanligen av störande signaler som ledningsbrus eller diatermi.
EEG1 lös elekt <n> **EEG2 lös elekt <n>** **EEG3-avl av <n>** **EEG4-avl av <n>** [n = elektrod]	Återanslut den angivna elektroden.
EEG1 lös elektrod **EEG2 lös elektrod** **EEG3-avl av** **EEG4-avl av** på informationscentralen	En eller flera elektroder är inte anslutna. Kontrollera i fönstret **EEG-impedans/montage** på monitorn vilken eller vilka elektroder som berörs och återanslut elektroderna.

BIS-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
BIS DSC fel INOP-ton	Diatermi användes under självtestet ELLER så är det fel på DSC-maskinvaran. Använd inte diatermi medan självtestet används. Koppla ur och återanslut därefter DSC till BIS-enheten. Om detta INOP kvarstår byter du ut DSC eller kontaktar servicepersonal.
BIS DSC inkompat INOP-ton	DSC kan inte hanteras av BIS-enheten eller så är din nya DSC ansluten till en gammal BIS-enhet. En programvaruuppgradering kan vara nödvändig. Kontakta servicepersonal.
BIS DSC uppgrader INOP-ton	En uppdatering av DSC håller på att utföras. Vänta tills uppgraderingen är klar och INOP-meddelandet inte längre visas. Koppla inte ur DSC medan uppdateringen pågår. Ingen åtgärd krävs.
BIS DSC urkopplad INOP-ton	DSC är inte korrekt ansluten ELLER så kan det vara fel på DSC eller BIS-enheten. Kontrollera att DSC är korrekt ansluten till BIS-enheten. Om INOP kvarstår ska du byta ut DSC mot en DSC av samma typ som du vet fungerar. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut BIS-enheten. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
BIS elektr ej ansl INOP-ton	En eller flera elektroder är inte anslutna till flergångsgivarkabeln. Kontrollera alla elektrodanslutningar.
BIS hög impedans INOP-ton kan förekomma	Impedansen hos en eller flera elektroder ligger ovanför det godtagbara området, ofta på grund av dåligt förberedd hud. Kontrollera att givaren är korrekt monterad och tryck hårt på varje elektrodplatta. Om detta INOP kvarstår byter du ut givaren/givarna i fråga och förbereder huden korrekt först. Om detta INOP kvarstår kontaktar du servicepersonal.
BIS isoelektr EEG	Ingen urskiljbar EEG-aktivitet detekteras under mer än en minut. Kontrollera patienten. Kontrollera att elektroderna är korrekt anslutna.
BIS lös elektrod INOP-ton kan förekomma	En eller flera elektroder har inte hudkontakt och därför kan inte impedansen mätas. Kontrollera att givaren är korrekt monterad och tryck hårt på varje elektrodplatta. Om detta INOP kvarstår byter du ut givaren/givarna i fråga och förbereder huden korrekt först.
BIS SQI < 15 % INOP-ton kan förekomma	Om signalkvaliteten ligger under 15 %, går det inte att härleda tillförlitliga BIS-värden. Detta kan inträffa till följd av artefakter som t.ex. uppstått på grund av rörelser eller användning av diatermienheter. Kontrollera att givaren är ordentligt ansluten till patienten. Starta en cyklisk impedanskontroll manuellt. Försäkra dig om att alla elektroder klarar testet. Se till att patienten är totalt avslappnad (även små rörelser i ansiktsmusklerna påverkar signalkvaliteten).
BIS ström av INOP-ton	Koppla ur och återanslut BIS-modulen eller, för MP20/MP30, koppla ur och återanslut BISx från gränssnittskortet. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
BIS tekn fel INOP-ton	Tekniskt fel på BIS-maskinvaran. Koppla ur och återanslut sedan BIS-modulen. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
BIS urkopplad INOP-ton	Anslut BIS-modulen. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
BIS-enh inkompat INOP-ton	Programvaran i BIS-enheten kan inte hanteras. En programvaruuppgradering kan vara nödvändig. Kontakta servicepersonal. För monitorer där gränssnittskortet används – BIS-enhet kan inte användas.
BIS-enhet fel INOP-ton	Det är fel på BIS-enheten. Koppla ur och återanslut den till modulen eller BIS-gränssnittskortet. Om INOP kvarstår ska du byta ut BIS-enheten. För monitorer där gränssnittskortet används – fel på gränssnittskortet. Om detta INOP kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
BIS-enhet inkomp INOP-ton	BIS-enhetens programvara är inte kompatibel med BIS-modulen eller med monitorns programvara. En programvaruuppgradering kan vara nödvändig. Kontakta servicepersonal.
BIS-enhet urkoppl INOP-ton	BIS-enheten är inte ansluten ELLER så är det fel på modulkabeln. Se till att modulkabeln är korrekt ansluten. Om detta INOP kvarstår ersätter du modulkabeln. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
BIS-enhet urkoppl INOP-ton	BIS-enheten är inte ansluten till BIS-modulen eller BIS-gränssnittskortet. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
BIS-givare fel INOP-ton	Tekniskt fel i givarmaskinvaran, oftast orsakat av att vätska trängt in i kontakterna ELLER så kan det vara fel på PIC (patientgränssnittskabeln), DSC eller BISx. Byt ut givaren. Starta en cyklisk impedanskontroll manuellt. Försäkra dig om att alla elektroder klarar testet. Kontrollera att båda sidorna av PIC-kontakten (mellan PIC och givaren) är torra. Om du inte är säker på att kontakten är torr ska du byta ut PIC mot en annan tills den torkat. Om INOP-meddelandet kvarstår kontaktar du servicepersonal.
BIS-givare inkomp INOP-ton	En givare som inte kan hanteras är ansluten, eller så är typen av givare okänd eller kan inte hanteras av din programversion. Ersätt givaren med en givare som kan hanteras av Philips.
BIS-givare urkoppl INOP-ton	Givaren är inte korrekt ansluten till PIC (patientgränssnittskabeln) och/eller PIC är inte korrekt ansluten till DSC eller BISx, eller så kan det vara fel på givaren/PIC/DSC/BISx. Kontrollera alla anslutningar. Koppla ur och återanslut sedan givaren PIC, DSC, BISx. Om detta INOP kvarstår försöker du med en annan givare. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut PIC. Om detta INOP kvarstår kontaktar du servicepersonal. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av.
BIS-givarförbrukn INOP-ton	Givaren har använts för mycket. Byt ut givaren. En cyklisk impedanskontroll startar automatiskt.
BIS-givarkontroll INOP-ton kan förekomma	Den cykliska impedanskontrollen pågår. Den avbryts automatiskt om alla impedanser ligger inom det godtagbara området. Om några elektroder inte klarar impedanstestet ska du kontrollera givarmontaget och trycka hårt på elektrodplattorna. För att avbryta den cykliska impedanskontrollen manuellt ska du stänga av **Givarkontroll** i menyn **Förval BIS**.
BIS-kabel förbrukn INOP-ton	Flergångsgivarkabeln har använts fler gånger än tillåtet. Byt ut kabeln.
BIS-kabel inkompat INOP-ton	En delvis återanvändbar givarkabel som inte stöds är ansluten. Byt ut den delvis återanvändbara givarkabeln.
Fel på BIS-enhet INOP-ton	Tekniskt fel på BIS-enhetens maskinvara. Koppla ur och återanslut sedan BIS-enheten. Om INOP kvarstår ska du byta ut BIS-enheten.

NMT-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Förklaring
NMT brusig signal Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet visas med ett ? INOP-ton kan förekomma	NMT-signalen är för brusig för att det ska gå att beräkna tillförlitliga mätvärden. Om diatermi används för närvarande upprepas NMT-mätningen när den har stoppats.
NMT givarfel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är problem med NMT-patientkabelns accelerationsgivare. Koppla ur och återanslut patientkabeln. Om INOP-meddelandet kvarstår byter du kabeln.
NMT impedans hög Mätvärdet visas med ett ?	Impedansen hos NMT-stimuleringselektroderna har överskridit den tillåtna gränsen. Kontrollera att elektroderna är rätt placerade, har ordentlig hudkontakt och inte är uttorkade.
NMT inkompatibel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det finns inget stöd för den här versionen av NMT-mätmodulen eller modulens fasta programvara är ofullständig och behöver uppgraderas. Kontakta servicepersonal.
NMT kabel okänd Mätvärdet ersätts av -? INOP-ton	Det finns inget stöd för patientkabeln som är ansluten till NMT-modulen eller den kan inte identifieras. Byt den mot en kabel som stöds.
NMT kabel urkoppl Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Ingen patientkabel är ansluten till NMT-mätmodulen. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs NMT-mätningen av.
NMT kalibr misslyk Mätvärdet är inte tillgängligt eller Mätvärdet visas med ett ?	NMT-kalibreringscykeln slutförs inte. Kontrollera att givare och elektroder är rätt placerade och starta en ny kalibrering. Se till att patientens arm hålls stilla före och under kalibreringscykeln. Byt patientkabel om kalibreringen misslyckas återigen. Om detta INOP kvarstår kontaktar du servicepersonal.
NMT kalibr pågår Mätvärdet är inte tillgängligt	En NMT-kalibrering körs. Vänta tills kalibreringen är klar.
NMT kan inte mäta Mätvärdet ersätts av -?- eller Mätvärdet är inte tillgängligt INOP-ton kan förekomma	NMT kan inte beräkna tillförlitliga mätvärden. Kontrollera att givaren och elektroderna är rätt placerade och starta en ny mätning. Prova med en annan patientkabel om INOP-meddelandet kvarstår.
NMT larm undertr	NMT-larm undertrycks tills TOF-antalet når noll för första gången.
NMT lös elektrod Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Ena eller båda NMT-stimuleringselektroderna har lossnat från patienten. Kontrollera att båda elektroderna har ordentlig hudkontakt, att elektroderna är rätt placerade och att elektrodkablarna är anslutna.
NMT neo patient? Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	NMT-mätningen har inte stöd för neonatalpatienter. Kontrollera patientkategorin.
NMT överström Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Strömmen genom NMT-stimuleringselektroderna är för hög. Kontrollera att det inte finns synliga skador på patientkabeln. Koppla ur och återanslut patientkabeln. Om detta INOP kvarstår ska du byta ut kabeln och/eller modulen.
NMT tekn fel Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	Det är problem med NMT-maskinvaran. Koppla bort NMT-mätmodulen och koppla sedan in den igen. Om INOP-meddelandet kvarstår ska du kontakta servicepersonal.
NMT uppgradering Mätvärdet ersätts av -?- INOP-ton	En uppgradering av NMT-modulens fasta programvara pågår. NMT-övervakning går inte att utföra just nu. Vänta tills uppgraderingen har slutförts och detta INOP inte längre visas. Koppla inte bort modulen och slå inte av strömmen.
NMT urkopplad INOP-ton	Anslut NMT-modulen. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av
NMT utanför område Mätvärdet visas med ett ?	Signalen från accelerationssensorn är utanför mätområdet. Kontrollera att accelerationssensorn är rätt placerad. Prova med en annan patientkabel om INOP-meddelandet kvarstår.

IntelliBridge INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Demodata på enhet INOP-ton	Enheten som är ansluten till IntelliBridge-modulen rapporterar demodata trots att monitorn inte är i DEMO-läget.
EC10 INOP **!! EC10 INOP** **!!! EC10 INOP** på informationscentralen	Ett tekniskt larm har inträffat på IntelliBridge EC10-modulen. På monitorn är indikationen en röd (!!!), gul (!!) eller cyanfärgad larmlampa (efter tillämplighet), en INOP-ton och en INOP-text som bestäms av IntelliBridge EC10-enhetsdrivrutinen.
<EC10/EC40> tekn fel INOP-ton	Tekniskt fel i IntelliBridge-modulen. Om detta meddelande visas upprepade gånger måste modulen bytas ut. Kontakta servicepersonal.
Enhet fysiol data INOP-ton	Monitorn är i DEMO-läget, men enheten som är ansluten till IntelliBridge-modulen rapporterar data som inte är flaggade som demodata.
Enhet kontr inst INOP-ton	Enhetsidentifieringen har slutförts, men det gick inte att upprätta kommunikation på grund av timeout. IntelliBridge INOP-förkortningar kan skilja sig något beroende på enhetskategori.
Enhet kontr konfig INOP-ton	Enhetsidentifieringen har slutförts, men det gick inte att upprätta kommunikation på grund av fel. IntelliBridge INOP-förkortningar kan skilja sig något beroende på enhetskategori.
Enhet stöds ej INOP-ton	Enhetsidentifieringen har slutförts, men ingen lämplig enhetsdrivrutin har installerats. IntelliBridge INOP-förkortningar kan skilja sig något beroende på enhetskategori.
<Extern enhet> urkopplad INOP-ton	IntelliBridge-modulen har kopplats ur från racket eller hela racket har kopplats ur. Om du bekräftar detta INOP-meddelande stängs mätningen av. IntelliBridge INOP-förkortningar kan skilja sig något beroende på enhetskategori.
Inga enhetsdata INOP-ton	Kommunikationen med en ansluten enhet har brutits.
Textöverf missl INOP-ton	Inkommande text från IntelliBridge-modulerna överskrider maxgränsen. Prova att koppla ur en av IntelliBridge-modulerna. Om detta INOP-meddelande visas upprepade gånger ska du kontakta servicepersonal – en programvaruuppgradering kan behövas.

Telemetri-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
Byt telebatteri **!! Byt telebatteri** **!!! Byt telebatteri** Motsvarande INOP-ton Under detta INOP kan du inte göra uppehåll i eller stänga av larm.	Batteriet i telemetrienheten är nästan tomt och måste bytas.
Elekt kab urkoppl	Elektrodkabeln har kopplats ur från telemetrienheten.
Fel elektrodkabel INOP-ton	Elektrodkabeln som kopplats in kan inte användas med telemetrienheten.
Fel på tele-EKG INOP-ton	Fel på telemetrienhetens EKG. Koppla ur och återanslut telemetrienheten. Om INOP-meddelandet visas igen ska du byta telemetrienheten.
Fel tele-EKG/resp INOP-ton	Fel på EKG/Resp-mätningen på telemetrienheten. Koppla bort telemetrienheten och starta om monitorn och telemetrienheten. Kontakta servicepersonal om detta INOP kvarstår.
Ingen EKG-källa	En telemetrienhet är hopparad med monitorn, men informationscentralen kan inte detektera en giltig EKG-signal från någon av dem.
Kontr EKG-inställn INOP-ton	Synkroniseringen av EKG-inställningarna mellan monitorn och informationscentralen har misslyckats. Kontrollera att de EKG-inställningar som används är lämpliga.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
!! Kontr EKG-källa Ton för gult INOP	Både telemetrienheten och monitorn har giltiga EKG-signaler
Kontr SpO_2T-inst INOP-ton	Synkroniseringen av SpO_2T-inställningarna mellan monitorn och informationscentralen har misslyckats. Kontrollera att de SpO_2 T-inställningar som används är lämpliga.
!! SpO_2T ing puls **!!! <SpO_2-beteckning> ing puls** Motsvarande INOP-ton	Icke-pulserande signal. Kontrollera perfusionen vid mätstället. Stimulera cirkulationen vid behov. Om INOP-meddelandet beror på en pågående NBP-mätning på samma extremitet ska du vänta tills den har avslutats. Kontrollera att givaren är korrekt placerad.
Svagt telebatteri INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Batteriet i telemetrienheten är svagt och måste snart bytas.
Tele INOP **!! Tele INOP** **!!! Tele INOP** Motsvarande INOP-ton	En telemetrienhet som har tilldelats till patienten är i ett INOP-tillstånd. Kontrollera den detaljerade INOP-informationen på informationscentralen och lös INOP-tillståndet/-tillstånden i telemetrienheten.
Tele synk stöds ej INOP-ton	Den multimätningsmodul som används stödjer inte synkronisering av EKG- och SpO_2-inställningar mellan monitorn och centralen efter att en telemetrienhet har parats ihop. Använd en multimätningsmodul med version E.0 eller högre.
Tele urkopplad **!! Tele bortkopplad** **!!! Tele bortkoppl** Motsvarande INOP-ton	Telemetrisändaren-mottagaren kopplades ur eller kortvågsradioförbindelsen bröts. För kabelanslutningar: kontrollera telemetrigränssnitt, kabelanslutning och konfiguration. För kortvågsradioanslutningar: om telemetrisändarmottagaren inte har flyttats utanför räckvidden kontrollerar du om det finns störningar nära monitorn (Bluetooth-enheter, DECT-telefoner, mobiltelefoner, mikrovågsugnar osv.). Om detta INOP kvarstår ber du servicepersonalen att övervaka störningskällorna.

ProtocolWatch-INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
PW Konflikt	Det finns ej överensstämmande patientinformation som ännu inte har åtgärdats (>15 minuter).
PW: Kontr inställn INOP-ton	Kontakta servicepersonal. Inställningar kunde inte läsas in eller tolkas korrekt.
PW:Åtgärd krävs **!! PW:Åtgärd krävs** Motsvarande INOP-ton	Det pågående protokollet kräver en åtgärd från användaren. Kontrollera vilket fönster som visas och utför lämplig åtgärd.

Beräknade värden – INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
CPP inaktiverad INOP-ton	CPP har inaktiverats genom konfiguration, start av companion-läge eller en mätningsändring av ett gemensamt uttag för tryck/temperatur.
ΔSpO_2 ktr enheter Mätvärdet ersätts av -?-	Monitorn har detekterat en konflikt mellan de enheter som används för beräkningen. Kontrollera enhetsinställningarna.
ΔSpO_2 ktr källor Mätvärdet ersätts av -?-	Alla de mätningar och värden som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgängliga. Kontrollera mätningskällorna.
Sp-vO_2 ktr enheter Mätvärdet ersätts av -?-	Monitorn har detekterat en konflikt mellan de enheter som används för beräkningen. Kontrollera enhetsinställningarna.
Sp-vO_2 ktr källor Mätvärdet ersätts av -?-	Alla de mätningar och värden som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgängliga. Kontrollera mätningskällorna.
SVR inst CVP anv	Ett CVP-värde krävs för den här beräkningen men mäts inte för tillfället. Monitorn använder det CVP-värde som är förinställt i menyn **Förval SVR**.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
SVR ktr enheter Mätvärdet ersätts av -?-	Monitorn har detekterat en konflikt mellan de enheter som används för beräkningen. Kontrollera enhetsinställningarna.
SVR ktr källor Mätvärdet ersätts av -?-	Alla de mätningar och värden som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgängliga. Kontrollera mätningskällorna.
SVRI inst CVP anv	Ett CVP-värde krävs för den här beräkningen men mäts inte för tillfället. Monitorn använder det CVP-värde som är förinställt i menyn **Förval SVR**.
SVRI ktr enheter	Monitorn har detekterat en konflikt mellan de enheter som används för beräkningen. Kontrollera enhetsinställningarna.
SVRI ktr källor	Alla de mätningar och värden som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgängliga. Kontrollera mätningskällorna.
ΔTemp ktr enheter Mätvärdet ersätts av -?-	Monitorn har detekterat en konflikt mellan de enheter som används för beräkningen. Kontrollera enhetsinställningarna.
ΔTemp ktr källor Mätvärdet ersätts av -?-	Alla de mätningar och värden som krävs för att utföra beräkningen är inte tillgängliga. Kontrollera mätningskällorna.

Trådlös mätenhet – INOP-meddelanden

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
bResp ingen signal INOP-ton	Ingen signal detekteras från respirationsenheten. Kontrollera att enheten är korrekt fastsatt med det självhäftande fästet och att den rör sig med patientens andning.
bResp neo patient? INOP-ton	Respirationsenheten får inte användas på neonatalpatienter. Kontrollera patientkategorin.
bRespBarnPatient? INOP-ton	Respirationsenheten får inte användas på pediatriska patienter. Kontrollera patientkategorin.
cl NBP batt inkomp INOP-ton	Aktuellt batteri är inte kompatibelt med NBP-enheten. Byt ut det mot ett som är godkänt för användning med NBP-enheten.
cl NBP Batt servic INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Batteriet i NBP-enheten har nått slutet av sin livslängd. Det kan inte längre laddas. Kontakta servicepersonal för utbyte av batteriet.
cl NBP batt temp INOP-ton	Temperaturen i batteriet i NBP-enheten är kritiskt hög. Kontrollera att enheten inte är övertäckt eller utsatt för värme. Om INOP-meddelandet kvarstår tar du bort enheten från patienten och kontaktar servicepersonal.
cl NBP Batt tomt **!! cl NBP–batt tomt** **!!! cl NBP–bat tomt** Motsvarande INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Återstående batteritid för NBP-enheten är under 30 minuter. Ladda batteriet.
cl NBP batterifel INOP-ton	Ett fel har inträffat i NBP-enhetens batterisystem. Kontakta servicepersonal.
cl NBP bortkopplad INOP-ton	NBP-enheten har förlorat anslutningen till monitorn.
cl NBP ing hållare INOP-ton	NBP-enheten är inte i placerad i vaggan.
cl NBP kontr batt INOP-ton	Batteriet i NBP-enheten närmar sig slutet av sin livslängd. Endast 50 laddningar/urladdningar återstår. Kontakta servicepersonal för utbyte av batteriet.
cl NBP kontr inst INOP-ton	NBP-enhetens inställningar kan ha ändrats eller förvanskats. Kontrollera inställningarna.
cl NBP KtrLaddGrsn INOP-ton	Gränssnittet mellan NBP-enheten och laddningsstationen fungerar inte som det ska. Försök rengöra kontakterna och sätt tillbaka enheten på laddningsstationen.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
cl NBP svagt batt INOP-ton	Återstående batteritid för NBP-enhet är under 2 timmar.
cl NBP-licens kräv INOP-ton	Du behöver en giltig licens för att kunna använda NBP-enheten.
cl Resp batt fel INOP-ton	Ett fel har inträffat i respirationsenhetens batterisystem. Kontakta servicepersonal.
cl Resp batt inkmp INOP-ton	Aktuellt batteri är inte kompatibelt med respirationsenheten. Byt ut det mot ett som är godkänt för användning med respirationsenheten.
cl Resp batt serv INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Batteriet i respirationsenheten har nått slutet av sin livslängd. Det kan inte längre laddas. Kontakta servicepersonal för utbyte av batteriet.
cl Resp batt temp INOP-ton	Temperaturen i batteriet i respirationsenheten är kritiskt hög. Kontrollera att enheten inte är övertäckt eller utsatt för värme. Om INOP-meddelandet kvarstår tar du bort enheten från patienten och kontaktar servicepersonal.
cl Resp batt tomt **!! cl Resp bat tomt** **!!! cl Resp bt tomt** Motsvarande INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Återstående batteritid för respirationsenheten är mindre än 30 minuter. Ladda batteriet.
cl Resp bortkoppl INOP-ton	Respirationsenheten har förlorat anslutningen till monitorn.
cl Resp kontr batt INOP-ton	Batteriet i respirationsenheten närmar sig slutet av sin livslängd. Endast 50 laddningar/urladdningar återstår. Kontakta servicepersonal för utbyte av batteriet.
cl Resp kontr inst INOP-ton	Respirationsenhetens inställningar kan ha ändrats eller förvanskats. Kontrollera inställningarna.
cl Resp svagt batt INOP-ton	Återstående batteritid för respirationsenheten är minde än 2 timmar.
cl SpO_2 bat inkomp INOP-ton	Aktuellt batteri är inte kompatibelt med SpO_2-enheten. Byt ut det mot ett som är godkänt för användning med SpO_2-enheten.
cl SpO_2 batt serv INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Batteriet i SpO_2-enheten har nått slutet av sin livslängd. Det kan inte längre laddas. Kontakta servicepersonal för utbyte av batteriet.
cl SpO_2 batt temp INOP-ton	Temperaturen i batteriet i SpO_2-enheten är kritiskt hög. Kontrollera att enheten inte är övertäckt eller utsatt för värme. Om INOP-meddelandet kvarstår tar du bort enheten från patienten och kontaktar servicepersonal.
cl SpO_2 Batt tomt **!! cl SpO_2-bat tomt** **!!! cl SpO_2-bt tomt** Motsvarande INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Återstående batteritid för SpO_2-enhet är under 30 minuter. Ladda batteriet.
cl SpO_2 batterifel INOP-ton	Ett fel har inträffat i SpO_2-enhetens batterisystem. Kontakta servicepersonal.
cl SpO_2 bortkoppl INOP-ton	SpO_2-enheten har förlorat anslutningen till monitorn.
cl SpO_2 ej hållare INOP-ton	SpO_2-enheten är inte i placerad i vaggan.
cl SpO_2 kontr batt INOP-ton	Batteriet i SpO_2-enheten närmar sig slutet av sin livslängd. Endast 50 laddningar/urladdningar återstår. Kontakta servicepersonal för utbyte av batteriet.

INOP-meddelande, indikation	Åtgärd
cl SpO_2 kontr inst INOP-ton	SpO_2-enhetens inställningar kan ha ändrats eller förvanskats. Kontrollera inställningarna.
cl SpO_2 KtrLaddGrs INOP-ton	Gränssnittet mellan SpO_2-enheten och laddningsstationen fungerar inte som det ska. Försök rengöra kontakterna och sätt tillbaka enheten på laddningsstationen.
cl SpO_2 svagt batt INOP-ton	Återstående batteritid för SpO_2-enhet är under 2 timmar.
clResp–lic. krävs INOP-ton	Du behöver en giltig licens för att kunna använda respirationsenheten.
clSpO_2–lic. krävs INOP-ton	Du behöver en giltig licens för att kunna använda SpO_2-enheten.
Kan ej analys bRF INOP-ton	Respirationsalgoritmen för den trådlösa respirationsenheten kan inte analysera signalen på ett tillförlitligt sätt. Kontrollera att enheten är korrekt ansluten och att patienten inte rör sig på ett ovanligt sätt. Bekräfta patientens andning.
Kan ej analys puls INOP-ton	Pulsalgoritmen för den trådlösa respirationsenheten kan inte analysera signalen på ett tillförlitligt sätt. Kontrollera att enheten är korrekt ansluten och att patienten inte rör sig på ett ovanligt sätt. Bekräfta patientens puls.
KanEjAnalys bResp INOP-ton	Respirationsenhetens algoritm kan inte göra en tillförlitlig analys av signalen. Respirations- och pulsfrekvens påverkas
NBP neopatient? INOP-ton	Den här trådlösa NBP-mätningen har inte stöd för neonatalpatienter. Kontrollera den anslutna kuffen och patientkategorin.
Ta bort cl NBP INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Temperaturen i batteriet i NBP-enheten är för hög. Ta bort den trådlösa mätenheten från patienten och kontakta servicepersonal.
Ta bort cl Resp INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Temperaturen i batteriet i respirationsenheten är för hög. Ta bort enheten från patienten och kontakta servicepersonal.
Ta bort cl SpO_2 INOP-ton Under detta INOP kan du inte pausa eller stänga av larm.	Temperaturen i batteriet i SpO_2-enheten är för hög. Ta bort SpO_2-enheten från patienten och kontakta servicepersonal.

5

Hantera patienter och utrustning

Om monitorn används tillsammans med en informationscentral finns en mängd tjänster som hanterar anslutningarna mellan patienter, utrustning, sjukhussängplatser, vårdgivare osv.

Många tjänster kan användas både på monitorn och informationscentralen, vilket resulterar i ett mer effektivt arbetsflöde.

Patientkoncept

ID-uppgifter måste anges i systemet för att en patient ska bli en del av systemet. Därefter kan en patient tilldelas till en sängplats, få tilldelad utrustning och en plats att vistas på när han/hon inte befinner sig på sängplatsen.

Utrustningskoncept

Beroende på hur utrustning används inom sjukhuset finns det olika sätt att associera enheter med patienter, sängplatser eller monitorer. Utrustningsanvändning måste konfigureras på rätt sätt på informationscentralen och övervakningsutrustningen.

PIC iX Vid konfiguration kan utrustning tilldelas:

- permanent till en sängplats
- vid behov till en sängplats eller värdmonitor eller
- direkt till en patient.

Grunden till en viss modell för utrustningsanvändning läggs i konfigurationsinställningarna på monitorn och informationscentralen. I respektive konfigurationsguide finns mer information.

Det finns dessutom mekanismer för att automatiskt frigöra utrustning som inte längre används. På så sätt förhindras onödiga patientkonflikter när utrustningen används för nästa patient och man undviker att data om olika patienter blandas.

PIC iX Vid anslutning till PIC iX spårar systemet utrustningens status. Om utrustningen inte har tilldelats till en patient eller om ingen patient har skrivits in på en monitor betraktas utrustningen som ledig utrustning i systemet. Utrustning som har tilldelats eller har en inskriven patient spåras som använd (dvs. inte ledig) utrustning.

Informationscentralen använder utrustningens status (ledig/inte ledig) för att upprätthålla och stödja arbetsflöden och utrustningslistor.

Sängplatshantering med sjukhusets informationssystem

Beroende på konfigurationen kan PIC iX erhålla information om patientidentifiering och sängplatstilldelning från sjukhusets informationssystem (HIS). Den här informationen utlöser en åtgärd på monitorn (inskrivning, utskrivning eller flytt) som du måste bekräfta.

Denna situation indikeras på monitorn med en symbol intill patientnamnet.


Väntande inskrivning


Väntande utskrivning


Väntande flytt

Dessutom visas ett fönster på monitorn där du ombeds bekräfta åtgärden som föreslås av sjukhusets informationssystem.

Den föreslagna åtgärden anges i bekräftelsefönstret, till exempel **Lägg in <Patient-ID> i <Säng>.**. Det finns två alternativ:

- Du kan bekräfta att åtgärden slutförs.

  I exemplet ovan innebär det att patienten skrivs in på sängplatsen. Symbolen från sjukhusets informationssystem visas inte längre och alla utrustningskonflikter åtgärdas. Uppgifterna på monitorn, på informationscentralen och i sjukhusets informationssystem överensstämmer.

- Du kan skjuta upp bekräftelsen.

  I exemplet ovan innebär det att patienten inte skrivs in på monitorn. Symbolen från sjukhusets informationssystem fortsätter att visas intill patientens namn.
  Om sängplatsen inte är tillgänglig för patienten som föreslås av sjukhusets informationssystem måste uppgifterna i sjukhusets informationssystem korrigeras. När uppgifterna korrigerats visas inte längre symbolen från sjukhusets informationssystem.

Om bekräftelsefönstret inte öppnas kan du öppna det genom att välja symbolen från sjukhusets informationssystem.

Patienthantering

I syfte att hänföra insamlade mätdata till en viss patient eller tilldela utrustning eller en sängplats till en viss patient måste varje patient identifieras i systemet. Genom att skriva in en patient identifieras han/hon i systemet.

När utrustning frigörs (till exempel genom att skriva ut patienten, ta bort en monitor från en patient eller använda utskrivningsfunktionen) avslutas insamlingen av data officiellt för patienten och viktiga inställningar av monitorn återställs till standardinställningarna.

VARNING!

Gå alltid igenom utskrivningsrutinen eller frigör monitorn innan du börjar övervaka en ny patient, även om din föregående patient aldrig skrevs in. I annat fall kan det leda till att data används till fel patient.

Skriva in en patient

Monitorn visar fysiologiska data och lagrar dem i trender så fort en patient anslutits. På så sätt kan du övervaka en patient som ännu inte skrivits in. Det är viktigt att du skriver in patienten på rätt sätt så att du kan identifiera honom eller henne på utskrifter, i rapporter och på nätverksanslutna enheter.

Vid inskrivning av en patient anger du data som monitorn behöver för att kunna fungera på ett säkert och korrekt sätt. Till exempel avgör inställningen av patientkategori vilken algoritm monitorn använder för att bearbeta och beräkna vissa mätningar och de säkerhetsgränser som gäller för vissa mätningar.

Om inskrivningsdata har erhållits från sjukhusets informationssystem kan du inte ange inskrivningsdata manuellt på monitorn eller redigera erhållna data.

OBS!

Philips rekommenderar bestämt att du konfigurerar samma patientdatafält som obligatoriska på monitorn och informationscentralen.

Så här skriver du in en patient:

1 Välj fältet med patientens namn eller välj snabbtangenten **Patientuppgifter** när du vill öppna fönstret **Patientens personuppgifter**.

2 Välj **Skriv in patient**.
Fönstret **Ange patientens personuppgifter** visas. Du kan ange data på normalt sätt med hjälp av tangentbordet eller en streckkodsläsare eller, om du har en **PIC iX**, använder du tangenten **Sök patient** för att söka efter patientdata i anslutna system enligt beskrivningen i ”Använda "Sök patient" för att söka efter patientdata” på sidan 126.

3 Ange patientinformationen: välj varje fält och använd tangentbordet på skärmen eller streckkodsläsaren eller välj ett alternativ på listan för att mata in information.
När du anger data kontrollerar informationscentralen automatiskt om det finns motsvarande data och föreslår en lämplig åtgärd baserat på vad den hittar. Du kan välja **Bekräfta** för att acceptera förslaget eller **Avbryt** för att avvisa det.

- **Efternamn**: Ange patientens efternamn.
- **Förnamn**: Ange patientens förnamn.
- **Mellannamn** (om det är konfigurerat): Skriv in patientens mellannamn.
- **Personnummer**, **Vårdtillfälle**: Om dessa fält visas och vilka beteckningar de har kan konfigureras specifikt för sjukhuset. Ett eller båda fälten kan visas och på etiketterna kan det stå följande: **Personnummer**, **Fall–ID**, **Besöksnummer**, eller andra alternativ. Ange rätt data för de fält som visas.
- **Patientkat.**: Välj lämplig patientkategori, antingen **Vuxen**, **Barn** eller **Neonat**.
- **Pacemakerläge**: Välj **På** eller **Av** (du måste välja **På** om patienten har pacemaker). Med **PIC iX** finns ett tredje alternativ: **Obekräftat**. Om pacemakerläget är **Obekräftat** används algoritmen för patienter med pacemaker.
- **Längd**: Skriv in patientens längd.
- **Vikt**: Skriv in patientens vikt.
- **BSA**: Monitorn beräknar kroppsytan (BSA) automatiskt.
- **Födelsedatum**: Ange patientens födelsedatum, i formen dd/mmm/åååå.
- **Ålder**: Monitorn beräknar patientens ålder automatiskt.
- **Kön**: Välj **Man** eller **Kvinna**.
- **Anteckn (1)**/**Anteckn (2)**: Skriv in eventuell extra information om patienten eller behandlingen.

När inskrivningen är klar visas patientens namn på monitorns informationsrad längst upp på skärmen tillsammans med symbolen som visar patientkategorin. Genom att klicka på den här delen av informationsraden kan du när som helst öppna **Patientens personuppgifter**-fönstret, även när ingen patient är inskriven. Där kan du ändra patientdata eller ställa in patientkategori och pacemakerläge enligt beskrivningen ovan.

Påbörja övervakning

Om monitorn redan har en inskriven patient, eller har använts för en annan patient utan inskrivning, väljer du tangenten **Ny patient** för att börja övervaka den nya patienten på ett säkert sätt.

Om du väljer **Ny patient** frigörs monitorn. Alla inställningar återställs till standardinställningarna, alla patientdata och trenddata tas bort och övervakning på informationscentralen kan stoppas för monitorer som betecknas som transportmonitorer. Beroende på utrustningens konfiguration kan val av **Ny patient** flytta aktuell, inskriven patient från sängplatsen. Ett meddelande som kräver att du bekräftar åtgärderna visas.

När du har valt **Ny patient** kan du skriva in patienten enligt beskrivningen i ”Skriva in en patient” nedan.

Använda "Sök patient" för att söka efter patientdata

PIC iX

Du kan använda tangenten **Sök patient** för att söka efter patientdata på informationscentralen och andra anslutna system för sjukhusinformation. Sökningen omfattar aktuella inskrivna eller tidigare inskrivna patienter som matchar de sökdata du anger.

Så här söker du efter patientdata:

1. Välj tangenten **Sök patient**.
   Ett fönster med ett tangentbord på skärmen öppnas.
2. Ange efternamn, ett ID eller en del av det och välj **Enter** på tangentbordet.
   Därefter visas sökresultaten i fönstret **Välj patient**. Systemet framställer en lista över alla matchande patienter.
3. Markera den patient som ska skrivas in på sängplatsen.
4. Beroende på patientens aktuella status får du en fråga om huruvida du vill skriva in honom/henne igen eller flytta patienten till den här sängplatsen.
5. Välj **Bekräfta** för att slutföra inskrivningen eller flyttningen.

Patientkategori och pacemakerläge

Inställningen av patientkategori avgör vilken algoritm monitorn använder för att bearbeta och beräkna vissa mätningar, de säkerhetsgränser som gäller för vissa mätningar samt larmgränsområden.

Inställningen av pacemakerläget avgör huruvida pacemakerpulser visas eller inte. När **Pacemakerläge** är inställt på **Av** filtreras pacepulserna bort och visas därför inte i EKG-kurvan.

VARNING!

Patientkat. och **Pacemakerläge** innehåller alltid ett värde, oavsett om patienten är fullständigt inskriven eller inte. Om du inte väljer inställningar för dessa fält, använder monitorn standardinställningarna från den nuvarande profilen, som kanske inte är korrekt för din patient.

Patientkategori

Om du ändrar patientkategorin kan även arytmi- och NBP-larmgränserna komma att ändras. Ladda alltid en lämplig profil efter byte av patientkategori om så är möjligt och kontrollera alltid larmgränserna för att se till att de lämpar sig för patienten.

Pacemakerläge

För pacemakerpatienter måste du ställa in **Pacemakerläge** på **På**. Om det är felaktigt inställt på **Av** kan monitorn av misstag räkna en pacepuls som ett QRS och inte ge något larm vid asystoli. Med PIC iX kan pacemakerläget vara **Obekräftat**. Vid denna inställning är funktionssättet detsamma som om patienten har en pacemaker. Du ska dock ställa in **Pacemakerläge** som **På** för patienter med pacemaker för att tydliggöra statusen.

Skriva in en patient som övervakas centralt

Du kan skriva in en patient på sängplatsmonitorn eller på informationscentralen. När du skriver in en patient visas patientens namn på sängplatsmonitorn och informationscentralen.

Om du inte fyller i all patientinformation som erfordras av informationscentralen kan informationscentralen vägra att ta emot inskrivningen. Fyll i alla nödvändiga fält och försök skriva in patienten på nytt.

Starta central övervakning från sängplatsen

Skriva in en patient och starta central övervakning

Börja med att säkerställa att monitorn inte är ansluten till en patient eller sängplats. Om monitorn är ansluten – ta bort monitorn från patienten eller sängplatsen. Se ”Ta bort utrustning” på sidan 136.

1 Välj snabbtangenten **Välj säng**, om den har konfigurerats. I annat fall öppnar du fönstret **Utrustning**, väljer området för informationscentralen och därefter **Välj sängplats**.

2 Om en avdelningslista visas väljer du rätt avdelning.

3 Välj rätt sängplats i listan.

4 Välj skärmtangenten **Bekräfta**.

5 Vänta tills sängplatsbeteckningen visas längst upp på skärmen.

6 Bekräfta genom att välja **Ja**. På så sätt tas alla data för föregående patient bort.

7 Välj snabbtangenten **Snabb- inskrivn**.

8 Ange de uppgifter som krävs (ID-fält eller efternamn beroende på konfigurationen) med tangentbordet eller en streckkodsläsare.

9 Välj **Enter**.

10 Välj skärmtangenten **Bekräfta** om den visas (konfigurationsberoende).

Lägga till monitorn till en centralt övervakad sängplats

1 Skriv in patienten på monitorn (se ”Påbörja övervakning” på sidan 125).
Om patienten är inskriven på informationscentralen och sängplatsen har tilldelats till en sektor öppnas ett fönster där du ombeds bekräfta att monitorn ska tilldelas till sängplatsen.

2 Välj skärmtangenten **Bekräfta**.

Snabbinskrivning av en patient

Använd snabbinskrivning för att snabbt skriva in en patient med begränsade personuppgifter.

1 Välj snabbtangenten **Snabb- inskrivn**.

2 Ange de uppgifter som krävs (ID-fält eller efternamn beroende på konfigurationen) med tangentbordet eller en streckkodsläsare.

3 Välj **Enter**.

4 I bekräftelsefönstret väljer du **Bekräfta** för att stoppa övervakning av föregående patient eller frigöra monitorn (om bekräftelse har konfigurerats).

5 Kontrollera att patientkategori och pacemakerstatus är korrekt angivna för den nya patienten.

6 Kontrollera den aktuella profilen och ladda vid behov en lämplig profil.

Om monitorn är ansluten till en informationscentral och endast ID-fält har angivits, står det - - - istället för patientens namn på informationscentralen beroende på konfiguration. Fyll i resten av personuppgifterna så snart som möjligt så att patienten kan identifieras ordentligt i nätverket, på monitorn och på utskrivna rapporter. Öppna fönstret **Patientens personuppgifter** och fyll i alla obligatoriska fält.

Använda snabbinskrivning

Med snabbinskrivning kan du skriva in en patient med en tillfällig patientidentifikation. Den kan användas när patient-id:t är okänt eller när det inte finns några tillgängliga data än.

Med hjälp av snabbinskrivningsfunktionen skapas innehåll till ett namn- eller ID-fält med hjälp av aktuellt datum och tidpunkten. En slumpmässig liten bokstav läggs till i slutet för att minska risken för att samma namn eller ID ska skapas samtidigt på två monitorer. Ett namnfält kan exempelvis fyllas i med:

19:32:45-30MAR15a

Beroende på din konfiguration fylls ett namnfält, ett ID-fält eller alla fält som angivits som obligatoriska i. Det exakta formatet för datum och tid beror på storleken på fältet som ska fyllas i och språket i monitorns användargränssnitt.

Med snabbinskrivningsfunktionen kan även aktuell sängplatsetikett eller namn på utrustning anges som en post för platsen vid inskrivningstiden, om den funktionen har konfigurerats.

Skriva in med snabbinskrivning

Om snabbinskrivningsfunktionen är tillgänglig kommer en av följande metoder att konfigureras:

- Användning av snabbtangent – välj snabbtangenten **Akut– inskrivn**.
- Användning av en streckkod eller RFID-etikett – läs den särskilda snabbinskrivningskoden.

Beroende på konfigurationen visas antingen det tillfälliga ID:t direkt på monitorns skärm eller så öppnas fönstret **Ange patientens personuppgifter** så att du kan bekräfta det tillfälliga ID:t.

Ändra patientinformation

Om du behöver ändra patientinformationen efter det att en patient har skrivits in markerar du patientens namn på huvudskärmen för att öppna fönstret **Patientuppgifter** och gör de ändringar som behövs.

PIC iX Om data kommer från ett system för sjukhusinformation kan du inte redigera dem på monitorn.

Avsluta övervakning av en patient

Det finns flera sätt att avsluta övervakning för en patient, beroende på om det finns en anslutning till en informationscentral samt på informationscentralens och monitorns konfiguration. Här beskrivs hur man skriver ut en patient och tar bort monitorn från en patient. Du kan även avsluta övervakningen genom att skriva in en ny patient enligt beskrivning i ”Påbörja övervakning” på sidan 125.

Beroende på din konfiguration kan övervakning av en patient avslutas automatiskt när monitorn har varit avstängd eller i standby-läge under en viss tid, eller när inga grundläggande mätningar har gjorts under en bestämd tid.

VARNING!

Avsluta alltid övervakningen för den föregående patienten (med **Skriv ut patient**, **Ta bort monitor**, **Avsluta fall** eller **Ny Patient**) innan du börjar övervaka en ny patient, även om den föregående patienten aldrig skrevs in. I annat fall kan det leda till att data används till fel patient.

Skriva ut en patient

Funktionen för utskrivning är bara tillgänglig om patienten övervakas centralt på en informationscentral. Vid utskrivning flyttas patienten från sängplatsen och all utrustning som använts för patienten frigörs. Funktionen för utskrivning kan vara avaktiverad för en monitor som betecknats som transportmonitor i syfte att se till att en patient inte av misstag skrivs ut ur systemet när transportmonitorn används för en annan patient.

Vid utskrivning

- raderas patientens personuppgifter
- raderas alla patientmätdata (t.ex. trend-, händelse- och beräkningsdata) från monitorn, mätningsmodulerna och informationscentralen. På så sätt kan inte information från en tidigare patient blandas ihop med information från den nya patienten.
- återställs inställningarna för patientkategori och pacemaker till de inställningar som är definierade i standardprofilen
- återställs alla monitor- och mätningsinställningar samt den aktiva skärmbilden till de inställningar som är definierade i standardprofilen
- skrivs patienten ut från informationscentralen.

Kontrollera att du har skrivit ut alla nödvändiga rapporter innan du skriver ut patienten. Kontrollera att en fungerande lokal eller central skrivare är tillgänglig innan du använder **Avsluta fall**.

Så här skriver du ut en patient:

1 Välj fältet med patientens namn eller välj snabbtangenten **Patientuppgifter** när du vill öppna fönstret **Patientuppgifter** och de tillhörande skärmtangenterna.

2 Välj skärmtangenten för antingen:

– **Avsluta fall** – Om du först vill skriva ut eventuella konfigurerade utskrivningsrapporter eller tabelltrendsutskrifter och sedan radera patientens databas och gå in i standby-läget. Om snabbtangenten **Avsluta fall** konfigurerats på din monitor, kan du välja den istället och sedan bekräfta.

Om du vill se vilka utskrivningsrapporter som konfigurerats för din monitor väljer du **Förval monitor** -> **Rapporter** och sedan **Autorapporter**. För varje autorapport skrivs denna rapport ut när du väljer **Avsluta fall**, om **Utskrivn.rapport** är inställt på **På**. Se ”Konfigurera automatiska rapporter” på sidan 409 för information om hur utskrivningsrapporter ställs in.

– **Skriv ut patient** – Om du vill skriva ut patienten utan att skriva ut några rapporter.

Ta bort monitorn

Vid borttagning av en monitor stoppas användning av monitorn för den aktuella patienten och monitorn samt all tilldelad utrustning frigörs.

Vid borttagning av monitorn:

– raderas patientens personuppgifter i monitorn

– raderas alla patientens mätdata (t.ex. trend-, händelse- och beräkningsdata) från monitorn och enheter som har tilldelats till monitorn. På så sätt kan inte information från en tidigare patient blandas ihop med information från den nya patienten.

– återställs inställningarna för patientkategori och pacemaker till de inställningar som är definierade i standardprofilen

– återställs alla monitor- och mätinställningar samt den aktiva skärmbilden till de inställningar som är definierade i standardprofilen.

Om monitorn är låst vid sängplatsen och är ansluten till en informationscentral är funktionen för borttagning inte tillgänglig och du måste skriva ut patienten.

Ta bort en monitor

1 Öppna fönstret **Utrustning** - antingen direkt i **Förval Monitor** eller genom att välja sängplatsbeteckningen på informationsraden.

2 Välj monitorn.

3 Välj skärmtangenten **Ta bort monitor**.

Kontroll av ny patient

Monitorn kan konfigureras så att den i vissa situationer frågar dig om det är en ny patient som övervakas:

- efter en angiven avstängningsperiod
- efter en angiven standbyperiod
- när inga grundläggande fysiologiska parametrar (HF, RF, Puls, SpO_2, NBP) har mätts under en angiven tidsperiod.

Det fönster som visas har rubriken **Är detta en ny patient?**. Monitorn visar en **Ja**-tangent som du kan använda för att stoppa övervakning av den föregående patienten och börja övervaka en ny patient och en **Nej**-tangent med vilken du kan välja att fortsätta övervakningen med aktuella patientdata och inställningar.

Tidsperioderna för de tre tillstånden kan konfigureras oberoende av varandra.

Omflytta patienter

För att du ska slippa skriva in samma patientuppgifter flera gånger och för att det ska vara möjligt att flytta patienter utan att uppgifterna försvinner, kan information delas mellan multimätningsmoduler, patientmonitorer och informationscentraler.

- Patientens personuppgifter delas mellan anslutna multimätningsmoduler, patientmonitorer och informationscentraler.
- Mätningsinställningar och kalibreringsdata kan överföras från en multimätningsmodul till en patientmonitor, om detta konfigurerats.
- Trendinformation kan överföras från en multimätningsmodul till en patientmonitor, om detta konfigurerats.

Olika uppsättningar av patient- och mätningsrelaterade data lagras i monitorn och multimätningsmodulen. Om du förstår hur detta fungerar är det lättare att förstå vad som händer med patientdata när du flyttar patienter.

Patientinformation	Lagras i monitorn	Lagras i X1 MMS, MMX och modulutbyggnader	Lagras i X2/X3 och modulutbyggnader
Patientens personuppgifter (namn, födelsedatum, patient-ID)	ja	ja	ja
Monitorinställningar (larmpaus, larmvolym)	ja	nej	nej
Mätningsinställningar för alla mätningar (larmgränser, mätningar på/av osv.)	ja	ja, för alla multimätningsmodul- och mätningsutbyggnadsmätningar	ja, för alla multimätningsmodul- och mätningsutbyggnadsmätningar
Trenddata	ja, för alla multimätningsmodul-, modulutbyggnads- och mätningsmodulmätningar (upp till högst 24, 32, 50 eller 100 beroende på databaskonfiguration)	ja, de senaste 8 timmarnas information, för alla multimätningsmodul- och mätningsutbyggnadsmätningar	ja, de senaste 8 timmarnas information. En fristående X2/X3 lagrar alla multimätningsmodul- och mätningsutbyggnadsmätningar (upp till högst 50 mätningar). I companion-läget lagrar X2/X3 alla multimätningsmodul- och mätningsutbyggnadsmätningar **och** mätningar som samlas in av värddatorn från mätningsmoduler (upp till högst 50 mätningar)
Beräkningsdata (data från hemodynamiska beräkningar)	ja	nej	nej
Händelsedata	ja	nej	nej

VARNING!

Om monitorn inte är batteridriven kan du inte utföra övervakning vid transport.

Mätningar från en mätningsutbyggnad, **oavsett typ**, som är ansluten till en X2 eller mätningar från en **föregående generationens** mätningsutbyggnad som är ansluten till en X3 är inte tillgängliga när X2/X3 drivs med eget batteri. De är endast tillgängliga när X2/X3 drivs med extern strömförsörjning: när den är ansluten till en värdmonitor, IntelliVue Dock eller batteriutbyggnaden (865297).

I de följande avsnitten beskrivs procedurerna för flyttning med en PIC iX eller en fristående monitor.

Datautbyte mellan informationscentraler

Du kan flytta personuppgifter och trenddata från en informationscentral till en annan genom att välja **Flytta patient** på patientmonitorn. Trenddata delas inte mellan informationscentraler och monitorer.

Flytta patienter med PIC iX

PIC iX Det finns flera sätt att flytta en patient från eller till en annan sängplats. När en patient flyttas till destinationssängplatsen fortsätter övervakningen på informationscentralen på destinationssängplatsen och utrustning som inte flyttas med patienten frigörs.

Använda funktionen för flyttning

PIC iX Flytta en patient med funktionen för flyttning som tillhandahålls på patientmonitorn av informationscentralen:

1. Välj patientens namn eller texten **Ej inskriven** längst upp på monitorskärmen för att öppna fönstret **Patientens personuppgifter**.
2. Välj skärmtangenten **Flytta patient**.
   Fönstret **Flytta** öppnas. Om en patient är inskriven ger fönstret möjlighet att flytta patienten till en annan sängplats (**Till annan säng**). Om ingen patient är inskriven just nu ger fönstret möjlighet att flytta en patient **från** en annan sängplats med hjälp av patientsökning som beskrivs i ”Använda "Sök patient" för att söka efter patientdata” på sidan 126.
3. Med **Till annan säng** visas en lista över avdelningar om fler än en avdelning har konfigurerats. När du har valt en avdelning eller om bara en avdelning har konfigurerats visas en lista över lediga sängplatser.
4. Välj en sängplats på listan.
   Du ombeds bekräfta flyttningen av patienten till den här sängplatsen.
5. Välj **Bekräfta** om du vill slutföra flyttningen.
   Om systemet har konfigurerats för att stödja flyttning med utrustning är nästa steg att flytta patienten tillsammans med utrustningen, t.ex. en multimätningsmodul, till den valda destinationssängplatsen. Om utrustningen fortfarande är ansluten till den ursprungliga sängplatsen öppnas fönstret **Flytta med X2** och du ombeds flytta patienten och utrustningen, men du får även möjlighet att behålla multimätningsmodulen vid sängplatsen för användning med nästa patient (med skärmtangenten **Behåll X2**).

VARNING!

Innan flyttningen utförs ska du se till att ingen annan patient använder destinationssängplatsen och/eller utrustning från destinationssängplatsen.

När en patient flyttas behöver du kontrollera att patienten har all övervakningsutrustning som krävs vid destinationssängplatsen.

Flytta patienten med en multimätningsmodul

PIC iX
1. Anslut multimätningsmodulen till patientmonitorn vid destinationssängplatsen.
   Fönstret **Fråga** öppnas och du får en fråga om huruvida du vill flytta patienten till den här sängplatsen.
2. Välj skärmtangenten **Ja** för att slutföra flyttningen.

Använda knappen Ny patient

PIC iX Om monitorn vid destinationssängplatsen inte är ledig:

1 Välj patientnamnet längst upp på monitorn för att öppna fönstret **Patientens personuppgifter**.

2 Välj **Ny Patient** för att frigöra monitorn.

3 Välj **Sök patient** och ange patientens namn för att hämta patientdata från systemet.
När du väljer patienten på listan ombeds du att bekräfta att patienten ska flyttas till den här sängplatsen.
När du har bekräftat är flyttningen klar.

Flytta patienter med fristående monitorer (ingen informationscentral)

Flytta en patient med en X1

Scenario: En patient flyttas till en annan övervakningsplats med hjälp av en transportmonitor och återinskrivs på den nya monitorn.

1 Koppla ur X1 från den ursprungliga monitorn och bekräfta INOP-larmet **urkopplad** som genereras.
Om du är säker på att patienten inte kommer att återvända till denna monitor ska du **Ta bort monitor** eller **Avsluta fall**. Detta förhindrar att data från nästa patient av misstag förväxlas med den aktuella patientens uppgifter.

2 Anslut X1 till transportmonitorn och flytta patienten.

3 På den nya övervakningsplatsen kopplar du ur X1 från transportmonitorn och ansluter den till den nya monitorn.

4 Återinskriv patienten på den nya monitorn om du ombeds göra det: I fönstret **Välj patient** väljer du patient i X1 för att behålla uppgifterna i X1. Därmed överförs patientens personuppgifter samt, om detta konfigurerats, de mätningsinställningar och trenddata som lagrats på X1 till monitorn. Kontrollera att inställningarna av patientkategori och pacemakerstatus är korrekta.

Flytta en patient med en X2/X3

Scenario: En patient flyttas till en annan övervakningsplats med X2/X3 och återinskrivs på den nya monitorn.

1 Koppla ur X2/X3 från den ursprungliga värdmonitorn och bekräfta INOP-larmet **urkopplad** som genereras.
Om du är säker på att patienten inte kommer att återvända till denna monitor ska du **Ta bort monitor** eller **Avsluta fall**. Detta förhindrar att data från nästa patient av misstag förväxlas med den aktuella patientens uppgifter.

2 Flytta patienten med X2/X3 som transportmonitor.

3 På den nya övervakningsplatsen ansluter du X2/X3 till den nya värdmonitorn.

4 Återinskriv patienten på den nya monitorn om du uppmanas till det: i fönstret **Välj patient** på den nya monitorn väljer du patienten i X2/X3 för att behålla uppgifterna i X2/X3. Därmed överförs patientens personuppgifter samt, om detta konfigurerats, de mätningsinställningar och trenddata som lagrats på X2/X3 till monitorn. Kontrollera att inställningarna av patientkategori och pacemakerstatus är korrekta.

Överföring av data från en multimätningsmodul

På multimätningsmodulen kan åtta timmars patienttrenddata lagras med en minuts upplösning. Den lagrar också patientens personuppgifter och mätningsinställningar samt kalibreringsdata för de mätningar som utförs av multimätningsmodulen och eventuella anslutna modulutbyggnader. Dessa data kan överföras till en IntelliVue-patientmonitor, om monitorn är konfigurerad för detta och om minst fem minuter med trendinformation har lagrats i multimätningsmodulen.

Monitorns inställningar för överföring av data definieras i konfigurationsläget så att de passar dina rutiner för flyttning av patienter.

Sättet att överföra data till värdmonitorn beror på konfigurationslägesinställningarna **Överf. trend** och **Överf. inst.**.

Om patientinformationen inte stämmer och du väljer **Fortsätt Monitor**, överförs inga data från multimätningsmodulen.

Lösa en patientinformationskonflikt

När du kopplar ihop enheter där patientens personuppgifter lagras, till exempel

- en multimätningsmodul och en monitor
- en X2/X3 och en värdmonitor
- en monitor och en informationscentral

jämför systemet patientkategori, pacemakerstatus och det unika patientidentifikationsnumret för att synkronisera informationen. Om detta ställts in i konfigurationen indikerar monitorn en konflikt om informationen inte är identisk.

Beroende på monitorns konfiguration kan konflikten lösas automatiskt, eller också måste du lösa den manuellt. Om monitorn är konfigurerad för att lösa konflikter automatiskt behålls automatiskt data på antingen monitorn eller multimätningsmodulen, beroende på hur konfigurationen ser ut.

VARNING!

- Det är viktigt att man löser konflikterna så fort man upptäcker dem. Annars finns det risk för att man fattar vårdbeslut som grundar sig på felaktiga eller motstridiga uppgifter. Vissa inställningar, till exempel **Pacemakerläge** och **Patientkat.**, kan skilja sig mellan informationscentralen och monitorn. Om **Pacemakerläge** är felaktigt inställd kan systemet av misstag räkna en pacemakerpuls som ett QRS och inte larma vid asystoli. Det är viktigt att rätt patientkategori är inställd så att EKG:t kan analyseras korrekt och initiala arytmilarmgränser ställas in. INOP-meddelandet **Kontr Patient-ID** visas om en konflikt inte har lösts.
- När en patientkonflikt inte har lösts kanske dataintegrering på informationscentralen och funktionen för översikt över egen patient inte fungerar eftersom utrustningen inte har tilldelats till patienten på rätt sätt.

Lösa en patientinformationskonflikt manuellt

Du kan se att det finns en patientinformationskonflikt genom frågetecknen (???) bredvid de fält som orsakar konflikten på monitorns inforad och i fönstret **Välj patient**. Monitorn visar ett meddelande som t.ex. **Olika patienter i centralen och monitorn**.

Fönstret **Välj patient** öppnas automatiskt så att du kan bestämma vilka patientdata som ska användas. Du måste inte lösa konflikten omedelbart, men indikatorerna kvarstår tills du gör det. Efter 5 minuter visas ett **Kontr Patient-ID** INOP som påminner dig om att lösa konflikten.

Om en vanlig informationskonflikt uppstår förenklar monitorn situationen genom att föreslå en lösning. Om exempelvis en patient anländer efter transporten och tangenten **Flytta patient** har valts visar monitorn patientens data och frågan **Fullfölj flyttning av denna patient?**. Då kan du välja **Ja** om du vill slutföra flytten. Om du väljer **Nej** så kommer du vidare till fönstret **Välj patient**.

Det kan finnas upp till tre uppsättningar patientuppgifter i fönstret **Välj patient** om patienten inte är densamma i informationscentralen, monitorn och multimätningsmodulen.

När du har löst konflikten visas ett bekräftelsefönster på monitorn med patienten som har valts och var data i förekommande fall ska tas bort. Bekräfta ditt val. Därefter visar monitorn automatiskt fönstret **Patientens personuppgifter**. Verifiera att de inställningar som visas är korrekta för patienten.

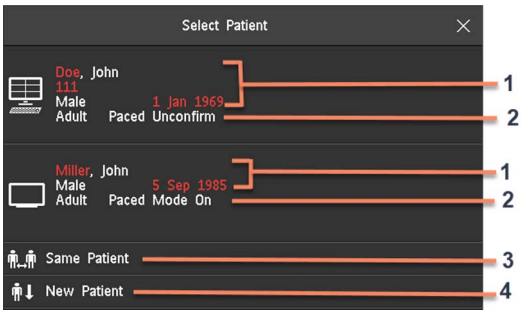
Kön, födelsedatum, längd, vikt och vårdanteckningar orsakar inte konflikter. Om dessa fält är olika på olika enheter, löser monitorn konflikterna på egen hand. Den kan t.ex. hämta födelsedatum från informationscentralen och kön från multimätningsmodulen. Kontrollera alltid patientens personuppgifter efter det att du kombinerat patienter för att se till du är nöjd med resultatet. Ändra dem vid behov.

VARNING!

När du har löst en patientinformationskonflikt ska du kontrollera att monitorinställningarna (särskilt patientkategori, pacemakerstatus och larmgränser) är korrekta för patienten.

Patientdatakonflikt – om uppgifterna är korrekta på en av enheterna

Om det finns en konflikt mellan en informationscentral och en monitor, eller en monitor och en multimätningsmodul, ska du välja de uppgifter som du vill fortsätta använda för patienten, genom att välja en av sektorerna i fönstret **Välj patient**.



1 Patientuppgifter

2 Patientkategori och pacemakerstatus

3 **Samma patient** – se ”Patientinformationskonflikt - om båda patientdatauppsättningarna hänför sig till samma patient” på sidan 134.

4 **Ny patient** – se ”Patientdatakonflikt – om inga uppgifter är korrekta” på sidan 134.

När du har löst konflikten visas ett bekräftelsefönster på monitorn med patienten som har valts och var data i förekommande fall ska tas bort. Bekräfta ditt val. Därefter visar monitorn automatiskt fönstret **Patientens personuppgifter**. Verifiera att de inställningar som visas är korrekta för patienten.

Patientdatakonflikt – om inga uppgifter är korrekta

En patientdatakonflikt där ingen av uppsättningarna patientuppgifter är korrekt kan uppstå om du ansluter en ny multimätningsmodul till en monitor för att förbereda den för en ny patient innan du startar den faktiska mätningen.

Välj **Ny Patient** om du är säker på att de rätta patientuppgifterna inte finns någonstans. Då används sängplatsen, monitorn och multimätningsmodulen för en ny patient, alla data i både monitorn och multimätningsmodulen raderas, alla inställningar återställs till standardprofilen och du kan skriva in en ny patient.

Patientinformationskonflikt - om båda patientdatauppsättningarna hänför sig till samma patient

En patientinformationskonflikt där båda uppsättningarna patientuppgifter är korrekta kan inträffa om du skriver in en ny patient på monitorn (eller informationscentralen) innan patienten anländer till din avdelning och sedan ansluter den multimätningsmodul som användes under patienttransporten till monitorn.

Välj **Samma patient** om patientidentifikationen är annorlunda, men det är samma patient. Detta gör att patientuppgifterna slås samman och uppdateras i informationscentralen, monitorn och multimätningsmodulen enligt denna tabell. Tänk på att din monitor kan vara konfigurerad för att slå ihop trenddata från multimätningsmodulen och monitorn och för att överföra mätningsinställningarna från multimätningsmodulen till monitorn.

Patientinformation	Denna information hämtas från ...
Patientnamn	monitorn, om patienten skrevs in där. För centralt inskrivna patienter hämtas denna information från informationscentralen.
Patient-ID	
Skärmanteckning	
Patientkategori	multimätningsmodulen, om den är ansluten. Annars hämtas dessa data från monitorn.
Födelsedatum	
Längd	
Vikt	
Kön	
Pacemakerläge	Pacemakerläget är alltid inställt som **På** när det finns en konflikt i patientuppgifterna.
Trenddata	Om det finns nyare trenddata lagrade i multimätningsmodulen överförs de till monitorn.

Lösa en patientinformationskonflikt automatiskt

Monitorn kan konfigureras så att den automatiskt löser konflikter på något av två olika sätt.

- Fortsätt använda patientuppgifterna i multimätningsmodulen och radera de gamla uppgifterna i monitorn. Detta är lämpligt för transportmonitorer.
- Fortsätt använda patientuppgifterna i monitorn och radera uppgifterna från multimätningsmodulen.

Om automatisk lösning av en konflikt har konfigurerats kan du ändå få en uppmaning om att bekräfta den resulterande åtgärden på monitorn, beroende på patientens aktuella inskrivningsstatus.

Hantera utrustning

Flera utrustningsdelar för övervakning kan användas för en patient. Associeringen mellan en patient och en enhet kan göras genom att:

- identifiera patienten vid enheten (genom att ange patientdata eller använda **Välj patient** för att hämta patientdata)
- "lägga till" utrustning för en befintlig patient

Associeringen mellan en patient och en enhet kan avslutas genom att:

- skriva ut patienten eller välja **Avsluta fall**
- "ta bort" enheten från patienten
- flytta patienten utan enheten
- skriva in en ny patient för enheten
- automatisk frigöring av enheten utförs.

VARNING!

I alla ovan nämnda fall tas alla patientidentifierings- och mätdata bort när utrustning frigörs, alla inställningar återställs till standardinställningarna och övervakning på informationscentralen (i förekommande fall) stoppas. Eventuella associerade enheter, t.ex. multimätningsmoduler som är anslutna till en monitor eller kabelfria mätenheter som tilldelats till en monitor, kan också frigöras beroende på konfiguration.

Lägga till utrustning (PIC iX)

Genom att välja tangenten **Lägg t utrustn** kan du visa en lista över all ledig utrustning (för närvarande inte tilldelad till en patient) och välja en enhet för patienten. Om du lägger till en extra monitor måste du bekräfta det på den valda monitorn.

Ta bort utrustning

Associeringen mellan en monitor och patienten kan avslutas genom att välja **Ta bort monitor**. Med PIC iX är tangenten **Ta bort monitor** inte tillgänglig om monitorn är låst vid en sängplats.

Annan utrustning, t.ex. telemetrienheter eller kabelfri IntelliVue-mätutrustning, kan tas bort genom att välja enheten och sedan välja **Ta bort** på den meny som visas.

Konflikter gällande utrustningsstatus

Utrustning kan hamna i situationer där dess status inte stämmer överens med dess placering. Det finns tre typiska situationer där detta kan inträffa:

- Endast PIC iX – utrustningen har låsts vid en sängplats men har tagits bort och används vid en annan sängplats.
- Endast PIC iX – utrustningen har konfigurerats för användning på en viss avdelning men används nu på en annan avdelning.
- Utrustningen har en utrustningsbeteckning men har inte konfigurerats på informationscentralen och kan därför inte hanteras.

Om en monitor eller en companion-enhet befinner sig i någon av de här situationerna visas INOP-meddelandet **Kontr utrustning** och utrustningsstatusen visas i fönstret **Utrustning**.

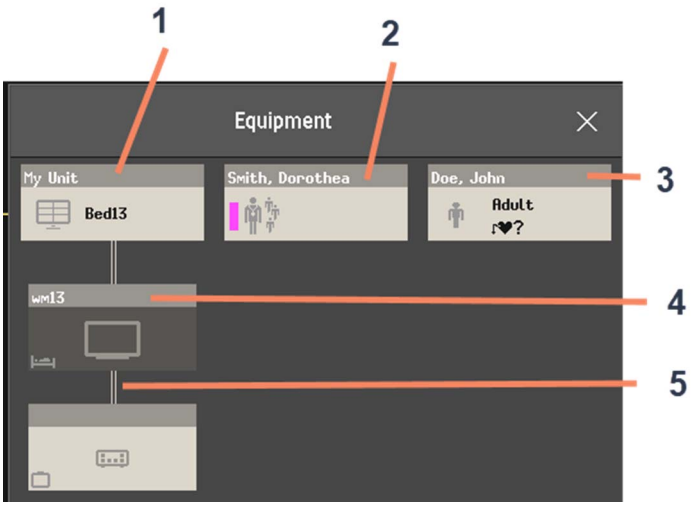
Följande symboler (röd färg) används för att visa statusen i fönstret **Utrustning**:

	utrustningen är låst vid en annan sängplats
	utrustningen har inte konfigurerats för användning på den här avdelningen
	utrustningsbeteckningen finns inte i systemkonfigurationen eller det förekommer dubbla utrustningsbeteckningar

Använda utrustningsfönstret

I fönstret **Utrustning** har du tillgång till patienthantering, arbetsflödesfunktioner (ange plats, flyttning), funktioner för hantering av utrustning (lägga till/ta bort utrustning) och vårdgivarrelaterade funktioner.

Du kan öppna fönstret **Utrustning** direkt i **Förval Monitor** eller genom att välja sängplatsbeteckningen på informationsraden.



1 Det här är sängplats 13 och anslutningen till informationscentralen är aktiv.

2 Namn på den tilldelade vårdgivaren

3 Patientnamn, kategori och pacemakerläge

4 Den här monitorn har tilldelats till patienten och är den monitor på vilken du visar fönstret.

5 Fast anslutning

Den övre delen av fönstret innehåller patientdata tillsammans med tilldelad vårdgivare och status för anslutningen till informationscentralen samt sängplatsbeteckningen. I den nedre delen av fönstret visas all utrustning för den här patienten med motsvarande tilldelningar och anslutningar.

Den enhet som fönstret för närvarande visas på visas med mörk bakgrund (i exemplet ovan är det monitorn med beteckningen wm13).

Ändra vårdgivartilldelning

När en vårdgivare tilldelas visas vårdgivarens namn ovanför vårdgivarsymbolen i fönstret **Utrustning**. När du väljer det här området av fönstret öppnas en meny med följande funktioner:

PIC iX

- **Välj vårdgivare** – du kan välja en annan vårdgivare i en lista. När en ny vårdgivare tilldelas läggs patienten till automatiskt i vårdgivarens vårdgrupp. Tillgång till funktionen och vårdgivarlistan beror på informationscentralens konfiguration.
- **Mina patientr** – fönstret **Mina patienter** öppnas och visar alla patienter i din vårdgrupp.

Använda patientområdet

Patientnamnet, patientkategorin och pacemakerstatus visas normalt i fönstret **Utrustning**. Om en patient har förberetts för flyttning visas flyttsymbolen:



Om du väljer det här området i fönstret **Utrustning** öppnas en meny som ger tillgång till fönstret **Ange patientens personuppgifter**, till funktionen **Flytta patient** (se ”Omflytta patienter” på sidan 130) och funktionen **Avsluta fall**.

Ändra plats

Om monitorn för närvarande är tilldelad till en sängplats men patienten är i en annan avdelning för behandling eller en diagnostisk procedur kan du visa en tillfällig plats för patienten.

1 Välj informationscentralens område i fönstret **Utrustning**.

2 Välj aktuell plats på listan.

Du kan även använda skärmtangenten **Välj plats**.

Den tillfälliga platsen visas sedan i fönstret **Utrustning**, på standby-skärmen på monitorn och i sektorn på informationscentralen. När patienten återvänder kan du ange platsens sängplatsnummer igen på samma sätt som beskrivs ovan.

När flera utrustningsdelar används för en patient

Det går att tilldela en patient både övervakningsutrustning och en telemetrienhet, vilket innebär att informationen från flera enheter kombineras i en sektor på informationscentralen. Mätdata från de andra enheterna visas på monitorskärmen i översiktsfönstret för egen patient.

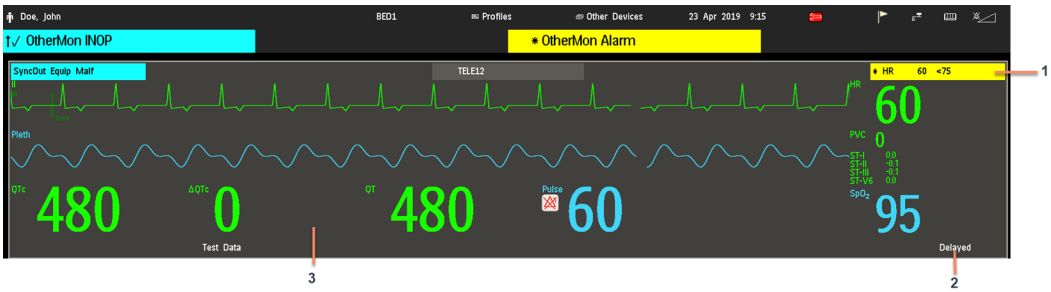
VARNING!

Om ny utrustning har lagts till för en patient ombeds du bekräfta att enheten ska användas för patienten. Gör alltid detta snarast möjligt för att undvika konflikter gällande patientdata.

Om flera utrustningsdelar har tilldelats till patienten kan lösning av en patientkonflikt på monitorn lösa andra pågående patientkonflikter eller ta bort annan associerad utrustning.

Översiktsfönstret för egen patient

Kombinerade mätningar från andra övervakningsenheter och telemetrienheter visas i översiktsfönstret för egen patient på monitorn tillsammans med tillhörande information som har integrerats av informationscentralen, t.ex. larm.



1 Ett aktuellt larm som genererats av en annan enhet.

2 **Fördröjd** – anger att data i fönstret är fördröjda.

3 Översiktsfönstret för egen patient

VARNING!

Alla data som visas i översiktsfönstret för egen patient är fördröjda med flera sekunder.

Om du behöver realtidsdata använder du alltid värdmonitorns EKG i stället för telemetri eller EKG från en annan övervakningsenhet. Så länge EKG mäts med en annan enhet är ingen EKG-signal tillgänglig i den analoga EKG-utgången.

Visuell larmstatusinformation i översiktsfönstret för egen patient

- Om enskilda mätlarm stängs av på någon av enheterna som används för patienten visas en symbol för avstängt larm på en vit bakgrund bredvid mätvärdet.



- Om alla larm stängs av eller pausas för någon av enheterna som används för patienten visas en symbol för avstängt larm på en mörkgrå bakgrund bredvid alla berörda mätvärden (om detta har konfigurerats). Om alla röda och gula larm stängs av/pausas är symbolen för avstängt larm röd. Om bara gula larm stängs av/pausas är symbolen gul.



Styra andra enheter från sängplatsen

Du kan ändra EKG-inställningar för aktuell EKG-källa från patientmonitorn.

1 Välj översiktsfönstret för egen patient.

2 Välj skärmtangenten **Förval utrustn**.

En inställningsmeny med tillgängliga inställningar för aktuell EKG-källa visas. Om en telemetrisändare eller patientmonitor är ansluten till informationscentralen via LAN eller WLAN är följande inställningar tillgängliga: justera HF-larm, ny inlärning av arytmi, välja primär/sekundär EKG-avledning, välja läge för arytmianalys, ändra storlek för primär/sekundär EKG-avledning. Endast PIC iX: Om den aktuella EKG-källan är en patientmonitor som är ansluten till informationscentralen via IntelliVue Instrument Telemetry (IIT) är bara inställningen för justering av HF-larm tillgänglig.

Visa och bekräfta andra enhetslarm från sängplatsen

Om andra enheter har tilldelats till patienten visas även larmen från de här enheterna på monitorn som tillägg till huvudindikationen på informationscentralen.

Ett generiskt larmmeddelande visas i larmstatusområdet med standardlarmsignaler om det har konfigurerats. Larmmeddelandet har den färg och kod innehållande * eller ! som motsvarar larmets allvarlighetsgrad. Det specifika larmmeddelandet (t.ex. **** HF låg**) visas i översiktsfönstret för egen patient.

Larm som genererats på en annan enhet kan bekräftas på sängplatsen och det har konfigurerats. Antingen är monitorns **Bekräfta**-tangent konfigurerad för att bekräfta larm både från monitorn och andra enheter (måste konfigureras på informationscentralen) eller så är skärmtangenten **Bekräfta sänglarm** tillgänglig:

1 Välj översiktsfönstret för egen patient.

2 Välj skärmtangenten **Bekräfta sänglarm**. Observera att den här knappen kan ha beteckningen ”Tysta” på äldre enheter.

Beroende på informationscentralens konfiguration kan tangenten **Bekräfta sänglarm** bekräfta både enhetslarm **och** sängplatslarm.

VARNING!

Även om andra enhetsdata inte syns på skärmen kan du bekräfta monitorlarm **och** andra enhetslarm om informationscentralen och monitorn har konfigurerats för det.

Stänga av eller pausa larm från andra enheter

När du väljer **Larm- paus** eller **Larm Av** på monitorn gör larmen uppehåll eller stängs av för mätningarna på sängplatsmonitorn. När du stänger av larmen eller ställer in larmpaus på informationscentralen påverkas både telemetrilarm och larm från andra tilldelade enheter.

Se bruksanvisningen för informationscentralen för närmare information om larmens beteende på informationscentralen när du valt Larm paus/Larm av.

Använda standby-läget

När du väljer standby-läget på monitorn ställs sängplatsen in på standby men övervakningen fortsätter på andra tilldelade enheter.

Se bruksanvisningen för informationscentralen för en beskrivning av hur monitorn och andra enheter påverkas när du valt Standby.

Spårning av EKG-källa på informationscentralen

Informationscentralen kontrollerar kontinuerligt om en giltig EKG-signal kommer från monitorn eller från en annan tilldelad enhet. Om du kopplar ur EKG-patientkabeln från monitorn och ansluter den till en annan enhet växlar informationscentralen automatiskt över till att övervaka EKG:t från den andra enheten. På monitorn inaktiveras monitorns egen EKG-mätning och menyn **Förval EKG** är inte längre tillgänglig.

När du kopplar ur patientkabeln från den andra enheten och återansluter den till monitorn, växlar informationscentralen tillbaka till att övervaka EKG:t från monitorn. EKG-mätningen aktiveras igen på monitorn. Observera att i det här fallet, när skärmen återgår till monitorns egna mätningar, visas inte längre SpO_2T-mätningen (i förekommande fall).

På samma sätt spåras källan när en telemetrienhet är direktansluten till en monitor och sedan kopplas ur och vice versa.

Om oklarheter uppstår visas det gula INOP-meddelandet **!! Kontr EKG–källa** för att indikera att fler än en giltig EKG-källa är aktiv.

Synkroniserade inställningar

För vissa mätningar kan inställningarna synkroniseras mellan monitorn och en annan mätenhet. Om exempelvis EKG:t mäts på monitorn och patienten ansluts till en telemetrienhet för övervakning, använder informationscentralen monitorns inställningar för telemetrienheten. I allmänhet synkroniseras följande inställningar:

Hjärtfrekvens	HF-/pulslarm på/av, övre/nedre hjärtfrekvensgräns
EKG	EKG På/Av[1], Primär avledning, Sekundär avledning, Va-avledning, Vb-avledning, Avledningsplacering, Gränsvärde för QRS-detektion
Arytmi	Analysläge, Arytmi På/Av, Asystoligräns, Pausgräns, VTack HF, VTack i följd, VES/min, Kammarrytm, SVT HF, SVT i följd, VES/min På/Av, Exit-block På/Av, Utebliven pacemakerspik På/Av, Kort VT På/Av, Kammarrytm På/Av, VES i följd På/Av, Hopade VES På/Av, Missat slag På/Av, Paus På/Av, R.P.T VES På/Av, Kammarbigemini På/Av, Kammartrigemini På/Av, Multifokala VES På/Av, Oregelbunden HF På/Av, SVT På/Av, Förmaksflimmer På/Av, Slutgräns förmaksflimmer/oregelbunden HF, INOP-läge Alla EKG-larm av.
ST	ST-analys På/Av, ST-larm På/Av, ISO-punkt, J-punkt, ST-punkt, ST-larmgränser, ST-index På/Av, ISO-/J-punktsdetekteringsläge, ST-avledning På/Av, ST-referens
QT	QT-analys På/Av, QT-avledning, Larmet QTc hög På/Av, ΔQTc-larm På/Av, QTc övre gräns, ΔQTc övre gräns, QT-referens[2]
SpO_2T	SpO_2-larm På/Av, SpO_2-larmgränser, SpO_2 fördröjning nedre gräns, SpO_2 övre gräns, Desat-larmgräns NBP-larmundertryckning På/Av, Puls(SpO_2) På/Av
[1]Monitorn ändrar inställningen för EKG På/Av till läget PÅ om den lokala inställningen är PÅ. [2]Med PIIC synkroniseras QT-referensen men inte QT-kurvor.	

PIC iX Med Patient Information Center iX kan följande extra mätinställningar synkroniseras:

EKG/Arytmi	Vissa EKG-larm INOP På/Av, Hexad-rekonstruktionsläge
ST	STE På/Av, STE-larm På/Av
NBP	Sys-/dia-/medelvärdeslarmgränser, Larm På/Av, Larmkälla
Resp	Apnétid, Larmgränser, Larm På/Av, Resp På/Av
SpO_2	SpO_2-larm På/Av, SpO_2-larmgränser, Desat-larmgräns, NBP-larmundertryckning På/Av, Puls (SpO_2) På/Av, Mätningsläge[1], Repetitionstid[1]
[1]Mätningsläge och Repetitionstid kan bara synkroniseras om SpO_2 kommer från en kabelfri SpO_2-enhet eller en telemetrienhet.	

VARNING!

- Alla inställningar synkroniseras inte. När mätkällan har ändrats ska du alltid kontrollera att inställningarna är riktiga.

Om patienten senare kopplas bort från den andra enheten och återansluts till monitorn igen överförs eventuella ändringar av inställningarna till monitorn. På så sätt bevaras inställningarnas kontinuitet när mätkällan ändras.

OBS!

Synkronisering av inställningar kan stängas av på monitorn i konfigurationsläget.

I vissa situationer ombeds du bekräfta att synkroniseringen av inställningar är korrekt.

Inställningssynkronisering kan endast göras när det inte finns några patientinformationskonflikter mellan monitorn och informationscentralen.

PIC iX Om meddelandet **Kontr EKG-inställn**, **Kontr SpO2T-inst** eller ett annat INOP-meddelande gällande kontroll av inställningar visas ska du alltid kontrollera att inställningarna, i synnerhet pacemakerinställningen för EKG, lämpar sig för patienten.

Vårdgrupper

Om monitorn är ansluten till en informationscentral kan du gruppera sängplatsmonitorer i vårdgrupper för att underlätta tilldelning av vårdgivare. Det gör att du kan

- visa information på monitorns skärm från en annan sängplats i samma eller en annan vårdgrupp
- bli aviserad om gula och röda larmtillstånd på andra sängplatser i vårdgruppen
- se larmstatusen för alla sängplatser i vårdgruppen på varje monitorskärm.

De funktioner som är tillgängliga med vårdgrupper beror på vilken version av informationscentralen som monitorerna är anslutna till. Se informationscentralens anvisningar för ytterligare information.

Vårdgrupper i PIC iX

Avdelningar och vårdgrupper kan konfigureras på informationscentralen. Tillgängliga storlekar för avdelningar och vårdgrupper definieras av informationscentralen. Monitorer kan läggas till eller tas bort från en befintlig vårdgrupp på monitorn genom att tilldela en ny vårdgivare.

Tolka översiktsfältet för larmstatus

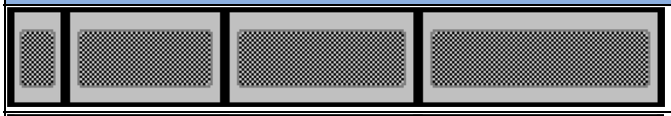
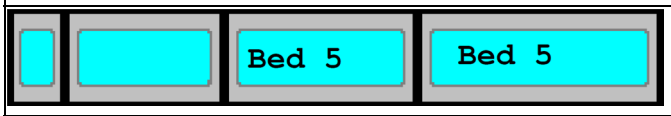
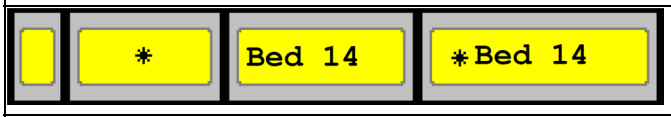
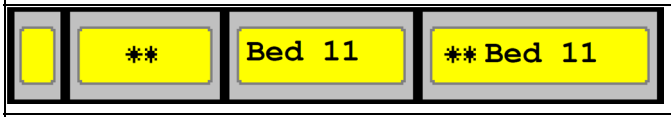
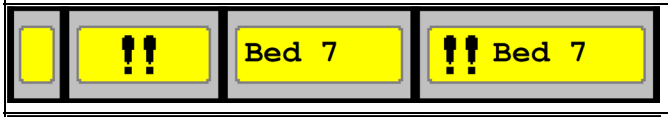
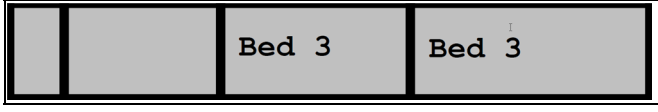
Vårdgruppens monitor- och utrustningsstatus visas i symbolform i översiktsfältet för larmstatus. Blinkande symboler indikerar aktiva larm och symboler som inte blinkar indikerar larm som har kvitterats. När du väljer en sängplatssymbol hämtas fönstret för sängplatsen eller ett inställningsfönster där du kan välja det. Eftersom flera utrustningar kan användas för en patient kan det hända att larmstatusen är olika för olika enheter. Larmstatusen slås sedan samman och information om larmet med högsta prioritet visas.

Larmstatusens översiktsfält måste vara konfigurerat att visas på monitorns skärm. Om det inte är synligt på monitorn ska du välja en skärmbild som har konfigurerats för att visa fältet. På vissa skärmar kan vårdgruppens monitorer visas grupperade i tabellformat till höger på skärmen.

PIC iX Beroende på informationscentralens konfiguration kan översiktsfältet för larmstatus innehålla Mina patienter (din vårdgrupp), Min avdelning (alla sängplatser på avdelningen) eller inte visas alls.

VARNING!

Med PIC iX är översiktsfältet för larmstatus oberoende av det konfigurerade funktionssättet på skärmen vid larm.

Larmstatussymboler (fyra alternativa visningsmöjligheter beroende på tillgängligt utrymme)	
	Inga data från sängplatsen
	Larmen är på, men det finns inga aktiva larm från den här sängplatsen
	Det larm som har högst prioritet från den här sängplatsen är ett standard-INOP
	Det larm som har högst prioritet från den här sängplatsen är ett kort gult larm
	Det larm som har högst prioritet från den här sängplatsen är ett gult larm
	Det larm som har högst prioritet från den här sängplatsen är ett rött larm
	Det larm som har högst prioritet från den här sängplatsen är ett gult INOP
	Det larm som har högst prioritet från den här sängplatsen är ett rött INOP
	Larmen vid den här sängplatsen är avstängda. Samma symboler med gul färg visar att gula larm är avstängda (endast PIC iX).
	Utrustningen vid den här sängplatsen är i standby-läge
	Utrustningen vid den här sängplatsen är i demonstrationsläge
	Den aktuella sängplatsen

OBS!

Tänk på att det tillgängliga utrymmet för visning av sängplatsbeteckningen i översiktsfältet för larmstatus rymmer maximalt sex tecken. Eftersom sängplatsbeteckningar på informationscentralen kan innehålla upp till åtta tecken kan detta resultera i att sängplatsbeteckningarna förkortas automatiskt för att kunna visas i översiktsfältet. I fönstren, till exempel fönstret för annan sängplats, fönstret **Mina patienter**, fönstret **Min avdelning** och fönstret **Säng m. larm**, visas hela sängplatsbeteckningen. Om de förkortade sängplatsbeteckningarna i översiktsfältet innebär att det blir svårt att identifiera sängplatser kan du överväga att ändra sängplatsbeteckningarna på informationscentralen så att de första sex tecknen innehåller identifieringsinformationen.

Anslutningssymboler (används i översiktsfältet för larmstatus och i fönstret Mina patienter)	
	Det här är en telemetrisängplats.
	Denna sängplats är ansluten till ett trådlöst nätverk.
	Denna sängplats är ansluten till ett kabelanslutet nätverk.
	Patienten har flera tilldelade enheter.

Visa fönstret Mina patienter

Detta fönster visar larmstatus, sängplatsnamn och patientnamn för varje sängplats i vårdgruppen.

Fönstret för avdelningsgruppen visar först sängplatserna på den informationscentral som den här sängplatsen är ansluten till. Genom att välja informationscentralens namn överst i listan kan du visa en lista över alla informationscentraler som är associerade med avdelningsgruppen och välja en annan informationscentral som du vill visa.

Du öppnar fönstret för din egen vårdgrupp genom att

- välja snabbtangenten **Mina patienter**, om den konfigurerats, eller
- välj **Mina patienter** på menyn **Förval Monitor**.

Använd skärmtangenterna för att navigera genom vårdgrupperna:

Min avdeln ger dig möjlighet att visa en lista över alla informationscentraler på vårdavdelningen. Välj en informationscentral så visas en lista över de monitorer som är anslutna till den. Välj en monitor om du vill visa fönstret för annan sängplats för denna sängplats.

Sängpl med larm ger dig möjlighet att visa en lista med alla sängplatser i vårdgruppen som har ett okvitterat larm. Listan sorteras efter hur allvarliga larmen är.

PIC iX

Övriga patient ger dig möjlighet att söka efter en patient eller stega genom listor efter avdelning och sängplatsbeteckning för att välja en annan patient.

Visa fönstret för annan sängplats

I fönstret för annan sängplats kan du visa del av kurv- och mätvärdesinformationen i samma nätverk. Kurvor och mätvärdesinformation från en annan sängplats är fördröjda. Om det konfigurerats visas information om annan sängplats i färg med de färger som definierats av informationscentralen.

Fönstret för annan sängplats kan konfigureras så att det visas automatiskt när ett larm utlöses på en annan sängplats. För att undvika att alltför många fönster visas (t.ex. i stora vårdgrupper) och täcker monitorns egna sängplatsdata på skärmen, kan du tillfälligt avaktivera denna automatiska visning:

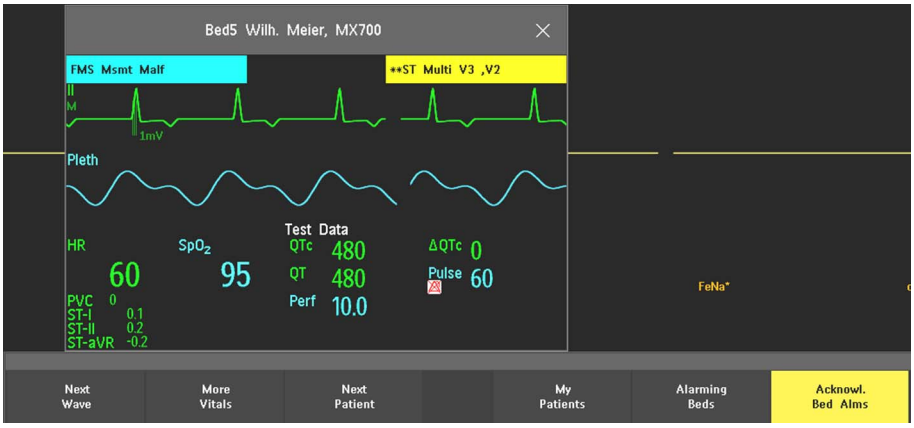
1 Välj **Förval monitor** och sedan **Nätverk** följt av **Autofönster**.

2 Välj **Inaktiverad**.

När automatisk visning avaktiveras på detta sätt visas en ikon som en påminnelse i vårdgruppens översiktsfält bredvid monitorns egen sängplatsbeteckning  . Beroende på konfigurationen avaktiveras den automatiska skärmtangenten i fem minuter eller tills du ställer in den på **Aktiverad** igen.

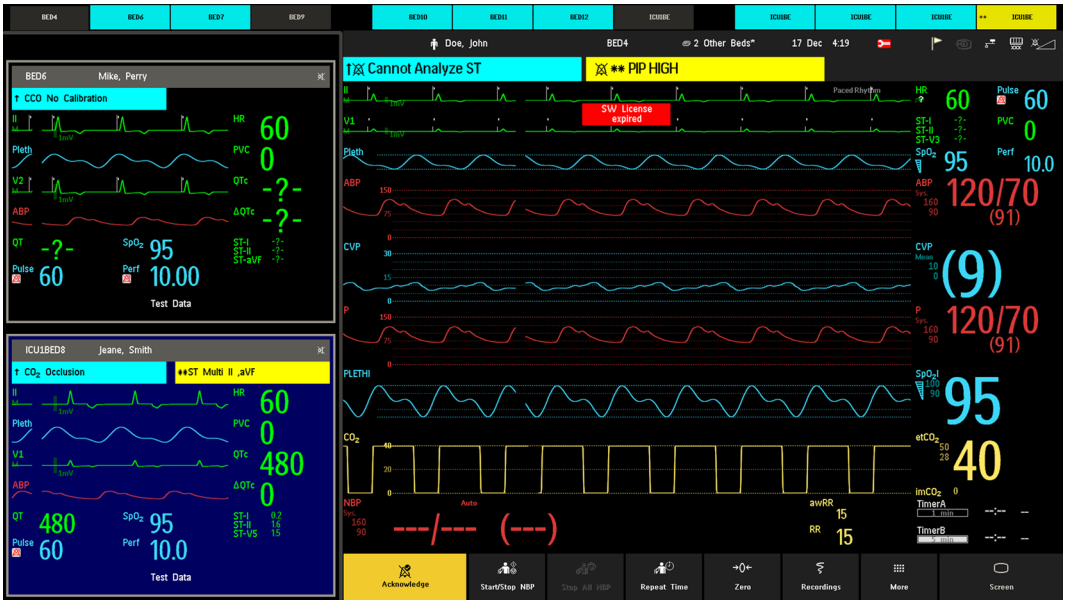
Automatisk visning avaktiveras också när du väljer besöksskärmen på monitorn.

- Du öppnar fönstret för annan sängplats genom att välja rätt sängplatsbeteckning eller patientnamn i översiktsfältet för larmstatus. Om du är i en vårdgrupp med många sängplatser kan fönstret **Mina patienter** vara öppet så att du kan välja sängplatsen.



Fönstret för annan sängplats kan konfigureras så att det visas inbäddat på en specialdesignad skärmbild.

- Om du vill visa fönstret för annan sängplats som ett inbäddat skärmelement, ska du i menyn **Ändra bild** välja en skärmbild som är utformad för att visa information från annan sängplats permanent.



Om du ändrar skärmbilden kan den sängplats som visas i fönstret för annan sängplats automatiskt ändras. Om du byter till en annan skärmbild ska du kontrollera att rätt sängplats visas.

Skärmtangenter i fönstret för annan sängplats

Välj snabbtangenten **Övriga patient**, fönstret för annan sängplats eller det inbäddade skärmelementet om du vill komma åt tillhörande skärmtangenter:

Med **Nästa kurva** kan du visa kurvor som för närvarande inte visas i den andra sängplatsens fönster.

Med **Fler fys.para** kan du visa fler mätvärden som för närvarande inte visas i den andra sängplatsens fönster.

Med **Nästa patient** kan du visa kurvor och mätvärden från nästa tillgängliga patient i vårdgruppen.

Med **Mina patientr** kan du öppna fönstret **Vårdgrupp** för att välja en annan patient.

Sängpl med larm ger dig möjlighet att visa en lista med alla sängplatser i vårdgruppen som har ett okvitterat larm. Listan sorteras efter hur allvarliga larmen är. Med PIC iX kan fönstret **Sängpl med larm** även innehålla sängplatser som inte finns i din vårdgrupp och som har eskalerats för högre uppmärksamhet.

Med **Bekräfta sänglarm** kan du bekräfta aktiva larm på den andra sängplatsen. Observera att den här knappen kan ha beteckningen ”Tysta” på äldre enheter. (Huruvida du ser den här tangenten eller inte beror på vilken version och konfiguration av informationscentralen som dina monitorer är anslutna till.)

VARNING!

Med skärmtangenten **Bekräfta sänglarm** i den andra sängplatsens fönster bekräftas larm vid en annan sängplats. Tänk på att oavsiktlig användning av den här tangenten kan leda till att larm för fel patient bekräftas.

Du bekräftar larm vid egna sängplatser med den permanenta larmbekräftelsestangenten på skärmen.

Statusinformation om synliga larm i fönstret för annan sängplats

- Om enskilda mätlarm stängs av på någon av enheterna vid den andra sängplatsen visas en överkorsad larmsymbol i rött på en vit bakgrund bredvid mätvärdet.



- Om alla larm stängs av eller pausas för någon av enheterna vid den andra sängplatsen visas en överkorsad larmsymbol på en svart bakgrund bredvid alla berörda mätvärden (om detta har konfigurerats). Om alla röda och gula larm stängs av/pausas är den överkorsade larmsymbolen röd. Om bara gula larm stängs av/pausas är den överkorsade larmsymbolen gul.



- I det inbäddade fönstret för annan sängplats anger den överkorsade högtalarsymbolen i det övre högra hörnet att volymen på den hörbara aviseringen om ändrad larmstatus för de andra sängplatserna i vårdgruppen är inställd på noll på översiktsmonitorn.



Larm för annan patient

Ändringar i larmstatusen för sängplatser i en vårdgrupp rapporteras synbart och hörbart på alla andra sängplatser i samma vårdgrupp. Vilka synliga och hörbara indikatorer som används beror på monitorns och informationscentralens konfiguration.

När ett larm detekteras på en annan sängplats i vårdgruppen:

- larmstatusen visas som en ikon i översiktsfältet för larmstatus.
- ett meddelande som informerar om larmet för den andra patienten visas på monitorns statusrad.
- om detta konfigurerats kan fönstret för annan sängplats, **Sängpl med larm** eller **Mina patienter** visas på skärmen (om automatisk larmavisering är aktiverat på sängplatsmonitorn och på informationscentralen). Den automatiska larmaviseringen undertrycks när ett fönster, en meny eller skärmtangenter är aktiva.
- en hörbar avisering om ändrad status ges, om detta konfigurerats. Tontypen och volymen kan konfigureras.

PIC iX Automatisk larmavisering kan även orsaka att ett fönster öppnas om en patient utanför vårdgruppen har eskalerats till högre uppmärksamhetsstatus. Kontrollera att den detaljerade konfigurationen i PIC iX uppfyller avdelningens krav.

Automatisk larmavisering kan stängas av permanent i monitorns konfigurationsläge eller på informationscentralen.

6

EKG-, arytmi-, ST- och QT-övervakning

Ett elektrokardiogram (EKG) mäter hjärtats elektriska aktivitet och visar denna på monitorn i form av en kurva och ett mätvärde. Det här avsnittet handlar även om arytmiövervakning (se ”Om arytmiövervakning” på sidan 171), ST-övervakning (se ”Om ST-övervakning” på sidan 180) och QT-övervakning (se ”Om QT/QTc-intervallövervakning” på sidan 191).

Förbereda huden för elektrodplacering

För en tydlig och brusfri EKG-signal är det viktigt att kontakten mellan elektrod och hud är god, eftersom huden leder ström dåligt.

1 Välj appliceringsställen med oskadad hud utan någon form av försämring.

2 Klipp eller raka bort hår från appliceringsställena om det behövs.

3 Tvätta appliceringsställena noggrant med tvål och vatten, utan att lämna kvar några tvålrester.
Vi rekommenderar inte användning av eter eller ren sprit, eftersom detta torkar ut och ökar hudens resistans.

4 Torka huden omsorgsfullt.

Kliniska överväganden gällande möjliga orsaker till brusig EKG-signal kan vara dålig hudförberedelse, torkade elektroder, brutna avledningskablar, muskelartefakter, baslinjesvaj, respirationsartefakt eller interferens från utrustning.

Ansluta EKG-kablar

1 Fäst klämmorna eller tryckknapparna vid elektroderna innan du sätter fast dem. Om du inte använder förgelade elektroder ska du applicera gel på elektroderna innan du sätter fast dem.

2 Placera elektroderna på patienterna enligt den avledningsplacering som du valt.

3 Anslut elektrodkabeln till patientkabeln.

4 Anslut patientkabeln till den vita EKG-anslutningen. En EKG-kurva och ett mätvärde visas på monitorns skärm.

VIKTIGT!

Om du vill skydda monitorn från skador vid defibrillering, vill erhålla exakt EKG-information samt vill ha ett skydd mot brus och andra störningar bör du endast använda EKG-elektroder och kablar som specificerats av Philips. Vissa elektroder som inte är godkända kan utsättas för stor offsetpotential till följd av polarisering.

Välja den primära och sekundära EKG-avledningen

Monitorn använder den primära och sekundära avledningen för att beräkna HF (hjärtfrekvens) och analysera och detektera hjärtarytmier. De är också tillgängliga för registreringar och för visning på informationscentralen.

Den sekundära avledningen används enbart om monitorn är konfigurerad för arytmianalys med flera avledningar (istället för med en avledning).

Du bör välja en primär avledning och (om du analyserar med flera avledningar) en sekundär avledning som har följande egenskaper:



- QRS-komplexet bör ligga antingen helt ovanför eller helt nedanför referenslinjen och bör inte vara bifasiskt
- QRS-komplexet bör vara högt och smalt
- T-vågen är mindre än 1/3 av R-vågens höjd
- P-vågen är mindre än 1/5 av R-vågens höjd, helst mindre än 0,15 mV.

Så här väljer du en primär eller sekundär avledning:

- I menyn **Förval EKG** väljer du **Primär** eller **Sekundär** och väljer därefter en lämplig avledning. Du kan välja vilken tillgänglig avledning som helst oavsett om den visas för tillfället eller inte.

Kontrollera pacemakerläget

Det är viktigt att ställa in rätt pacemakerläge när du påbörjar EKG-övervakning.

- Ändra pacemakerläget på menyn **Förval EKG** genom att välja **Pacemakerläge** för att växla mellan **På**, **Av** och **Obekräftat**.

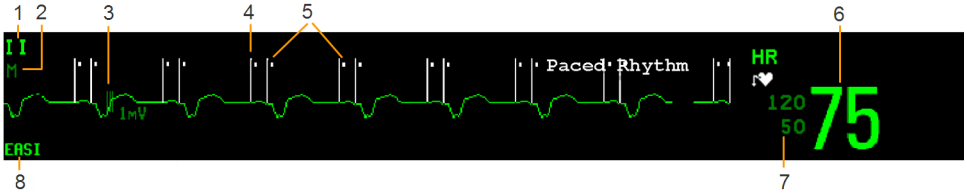
VARNING!

För patienter med pacemaker måste du aktivera undertryckning av pacepulser genom att ställa in **Pacemakerläge** på **På**. Om du stänger av undertryckningen av pacepulser för patienter med pacemaker kan det leda till att pacepulserna räknas som vanliga QRS-komplex, vilket kan göra att asystolihändelser inte detekteras. När du byter profiler och vid inskrivning/utskrivning ska du alltid kontrollera att pacemakerläget är korrekt för patienten.

Vissa pacepulser kan vara svåra att sålla bort. När detta inträffar räknas pulserna som QRS-komplex och kan resultera i felaktig HF och att hjärtstillestånd och vissa arytmier inte upptäcks. Kontrollera att pacepulser detekteras korrekt genom att kontrollera pacepulsmarkörerna på displayen. Håll pacemakerpatienter under noggrann uppsikt.

Tolka EKG-bilden

Din skärm kan vara konfigurerad till ett något annorlunda utseende.



1 Avledningsbeteckning för den visade kurvan

2 Beteckning för EKG-filter

3 1 mV kalibreringsstapel

4 Pacemakerspikar

5 pacepulsmarkör

6 Aktuell hjärtfrekvens

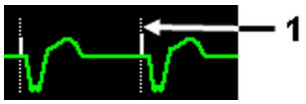
7 Aktuella gränser för HF-larm och symbol för pacemakerläge

8 Märkning för EASI- eller Hexad-avledningsplacering

EKG-hjärtfrekvens: Detta är hjärtfrekvensen som beräknats från visat EKG.

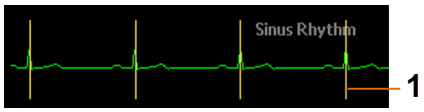
Pacepulsmarkörer: Dessa visas om statusen för **Pacemakerläge** har ställts in på **På**, pacemakerspikarna inte är konfigurerade med en fast storlek och patienten har en pacemakersignal.

Pacemakerspikar: Pacemakerspikar visas i vitt, såvida inte EKG-kurvan är vit – i så fall är de gröna. Om pacemakerspikarna har konfigurerats med en fast storlek, visas de i bakgrunden som en punktad linje.



1 Pacemakerspikar konfigurerade med en fast storlek

Synkroniseringsmarkeringar: Om den andra synkutgångskanalen är inställd på **EKG Synkpuls**, en synkkabel är ansluten och synkroniseringspulsen är konfigurerad för att visas, syns synkroniseringsmarkeringar (vertikala linjer) på EKG-kurvan. Synkroniseringsmarkörerna visas i gult, såvida inte EKG-kurvan är gul – i så fall är de gröna.



1 Synkroniseringsmarkörer i gult

ST-värden i EKG-kurvan: ST-värden kan konfigureras så att de visas nedanför EKG-kurvan på vänster sida.

Hexad-avledningsplacering: Vid placering med 6 elektroder för Hexad-beräknade 12-avlednings-EKG visas märkningen för avledningsplaceringen **Hexad** och alla beräknade avledningar markeras med ett ”d” framför avledningsmärkningen, till exempel dV1.

Övervaka patient med pacemaker

Ett EKG som optimerats för övervakning av en patient med pacemaker bör se ut så här:



1 Normala slag

2 Pacemakerpulser/pacemakerslag

Du bör välja en primär avledning och (om du analyserar med flera avledningar) en sekundär avledning som har de här egenskaperna:

- Det normala QRS-komplexet bör ligga antingen helt ovanför eller helt nedanför referensen och bör inte vara bifasiskt. För patienter med pacemaker bör QRS-komplexen vara minst dubbelt så höga som pacepulserna.
- QRS-komplexet bör vara högt och smalt
- T-vågen är mindre än 1/3 av R-vågens höjd
- P-vågen är mindre än 1/5 av R-vågens höjd, helst mindre än 0,15 mV.

För att det ska vara enkelt att identifiera dem på skärmen kan pacemakerspikar konfigureras med en fast storlek. De visas då i bakgrunden som punktade linjer. Längden på den punktade linjen är fast i förhållande till kurvkanalens höjd och är oberoende av den faktiska pacemakeramplituden.

Ställa in pacemakerläget (undertryckning av pacepulser)

På menyn **Förval EKG** väljer du**Pacemakerläge** för att växla mellan **På**, **Av** och **Obekräftat**.

Du kan även ändra pacemakerläget i fönstret **Patientens personuppgifter**.

När **Pacemakerläge** är inställt på **På**:

- Undertryckning av pacepulser är aktiv. Detta betyder att pacepulser inte räknas som extra QRS-komplex.
- Pacepulsmarkörer visas på EKG-kurvan som ett litet streck (endast när pacemakerspikar inte har konfigurerats med en fast storlek).
- Pacemakersymbolen visas bredvid HF-värdet.

När **Pacemakerläge** är inställt på **Av** visas inga pacemakerspikar i EKG-kurvan. Tänk på att om du stänger av undertryckningen av pacepulser för patienter med pacemaker kan det leda till att pacepulserna räknas som vanliga QRS-komplex, vilket kan göra att asystolihändelser inte detekteras.

Om pacemakerläget inte ännu har ställts in för en patient är pacemakersymbolen försedd med ett frågetecken, vilket avser läget **Obekräftat**. När pacemakerläget är **Obekräftat**, har undertryckning av pacepulser aktiverats.

Pacemakerläge på



Pacemakerläge av



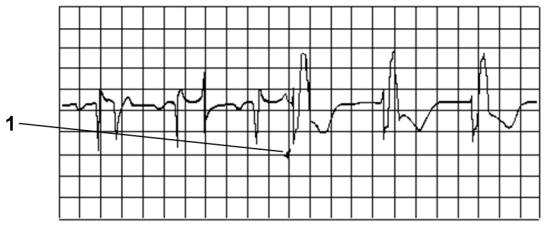
Obekräftat pacemakerläge



Undvika pacepulser med repolariseringssvansar

Vissa unipolära pacemakrar visar pacepulser med repolarisation. Denna repolarisation kan komma att räknas som QRS-komplex vid hjärtstillestånd eller andra arytmier.

Om du observerar repolarisation på kurvan ska du välja en avledning som minskar repolarisationen.



1 Repolariseringssvans (notera bredden)

Ändra storlek på EKG-kurvan

Om någon av de visade EKG-kurvorna är för liten eller avklippt kan du ändra storleken på någon eller samtliga EKG-kurvor på skärmen.

När du ändrar justeringsfaktorn är det bara EKG-kurvans utseende på skärmen som ändras. Den EKG-signal som analyseras av monitorn påverkas inte.

Genom att jämföra kurvstorleken med 1 mV-kalibreringsstapeln för EKG-kurvkanalen kan du få en uppfattning om den egentliga EKG-signalstyrkan. Om du väljer en fast justeringsfaktor, kommer 1 mV-kalibreringsstapeln att ha samma storlek för alla visade EKG-kurvor. Om du väljer **Auto storlek** eller en speciell storlek med tangenterna **Öka storlek**/**Minska storlek** kan kalibreringsfältet ha olika storlek för varje kurva.

Om du använder något av alternativen för att ändra kurvstorlek flyttas kurvan till mitten av kanalen automatiskt, med standardiserad förskjutning. Du kan använda denna effekt för att flytta kurvorna om de visas överst eller nederst i kanalen, eller om de är avklippta. Rätt positionering och standardiserad förskjutning är också viktigt för utskrifter och rapporter för att tolkningen av data ska bli tillförlitlig.

Så här ändrar du storlek på en enskild EKG-kurva

1 Välj den kurvkanal du vill ändra. Då visas avledningsmenyn för kanalen.

2 I denna avledningsmeny väljer du **Öka storlek** för att öka kurvstorleken eller **Minska storlek** för att minska den.
När du väljer **Autostorlek** väljer monitorn den optimala justeringsfaktorn för alla tillgängliga EKG-kurvor.

Så här ändrar du storlek på alla EKG-kurvor

Så här ändrar du storlek på samtliga EKG-kurvor på skärmen enligt en fast justeringsfaktor:

1 I menyn **Förval EKG** väljer du **Justera storlek**.

2 Välj önskad justeringsfaktor på raden av skärmtangenter.

- **Storlek X0.5** för en halvering av kurvstorleken
- **Storlek X1** för visning av kurvan utan zoom
- **Storlek X2** för en dubblering av kurvstorleken
- **Storlek X4**för att multiplicera kurvstorleken med fyra
- **Föreg storlek**: för att gå tillbaka ett steg till föregående storlek
- **Auto storlek**: för att låta monitorn välja den optimala justeringsfaktorn för alla EKG-kurvor.

Ändra det lägsta tröskelvärdet för QRS-detektering

Ett viktigt mål med QRS-detekteringsalgoritmen är att förhindra att P-vågor, T-vågor, förmaksflimmervågor, förmaksfladdervågor eller brus detekteras som QRS-komplex under fullständigt hjärtblock eller asystoli. Tröskelvärdet för QRS-detektering är nivån ovanför, vars toppar räknas som QRS-komplex. Det faktiska tröskelvärdet vid en tidpunkt beror på förekomsten av brus och formen på den ursprungliga EKG-signalen.

Tröskelvärdet för QRS-detektering går aldrig under det värde som är större av 1/5 av den genomsnittliga höjden på R-vågen, 150 µV, eller det lägsta tröskelvärde för detektering som användaren har ställt in. Toppar som är mindre än det värdet detekteras inte. P-vågens storlek kan påverka noggrannheten hos detekteringen av QRS. När P-vågen är större än 1/5 av höjden på QRS justerar du tröskelnivån ovanför P-vågen.

Så här justerar du tröskelvärdet:

1 Gå in i menyn **Förval EKG**.

2 Välj **QRS–detektion**.

3 Välj ett värde från popupmenyn.
Värdena visas i mikrovolt. Som jämförelse kan du titta på kalibreringsstapeln för 1 millivolt på vågen. 1 millivolt är lika med 1 000 mikrovolt.

Du kan justera det lägsta tröskelvärdet för QRS-detektering manuellt om monitorn beräknar hjärtfrekvensen felaktigt. Om EKG-morfologin ändras kan du behöva justera tröskelvärdet för QRS-detektering.

VIKTIGT!

Falska eller missade larm kan inträffa om tröskelvärdet för QRS-detektering är felaktigt inställt för patienten.

Ändra volymen för QRS-tonen

QRS-tonen härleds antingen från HF eller puls, beroende på vilket som är inställt som QRS-tonkälla. Du kan också välja QRS-tonkällan manuellt från en lista med beteckningar (läs mer i ”QRS-ton” på sidan 199).

QRS-volymen kan vara inställd på ett värde från 0 till 10 (0 betyder avstängd).

Om du vill ändra QRS-volymen går du till menyn **Förval EKG** och väljer **QRS-volym**. Välj sedan önskad volym från listan.

Ändra EKG-filterinställningarna

Med EKG-filterinställningarna definierar du utjämningen av EKG-kurvor. En förkortning som anger typen av filter visas under avledningsbeteckningen på monitorns skärm. Filterinställningarna påverkar inte ST-mätningen.

Om du vill ändra filterinställningen går du till menyn **Förval EKG**och väljer **Filter**. Välj därefter önskad inställning.

- **Monitor**: Används under normala mätförhållanden.
- **Ext. monitor**: Används när diagnostisk kvalitet behövs men störningar med låg frekvens eller baslinjesvaj kan förväntas. Den övre frekvensen är densamma som för **Diag**-inställningen och den nedre frekvensen är densamma som för **Monitor**-inställningen.
- **Filter**: Detta filter reducerar signalstörningar. Det bör användas om signalen blivit förvrängd av störningar med hög eller låg frekvens. Högfrekventa störningar resulterar vanligen i spikar med stor amplitud som gör att EKG-signalen ser oregelbunden ut. Lågfrekventa störningar brukar leda till baslinjesvaj eller ojämn referenslinje. I operationssalen reducerar filtret artefakter och störningar från diatermiutrustning. Om du väljer **Filter** under normala mätförhållanden kan QRS-komplexen undertryckas för mycket, vilket stör den kliniska utvärderingen av det EKG som visas på monitorn. Detta påverkar inte den EKG-analys som utförs av monitorn.

  Om du ställer in **Autofilter** på **På** i konfigurationsläge kommer filterinställningen automatiskt att ställas in på **Filter** om elektromagnetiska störningar detekteras.
- **Diag**: Används när diagnostisk kvalitet krävs. En ofiltrerad EKG-kurva visas så att förändringar som hack i R-vågor eller höjningar eller sänkningar i ST-segmenten är synliga.

  Med inställningen **Diag** väljer du den högsta tillgängliga EKG-bandbredden, som är 0,05 till 150 Hz för vuxna, barn och neonatala. Termen ”diagnostisk” avser endast på kraven på EKG-bandbredd för diagnostisk elektrokardiografisk utrustning enligt principerna i ANSI/AAMI-standarden EC11-1991.

Välja EASI- eller standardavledningsplacering

Du måste aktivera antingen standardavledningsplacering eller EASI-avledningsplacering.

- Gå till menyn **Förval EKG** och välj **Avled.placering** och sedan **Standard** eller **EASI**.

EASI visas bredvid 1 mV-kalibreringsstapeln på EKG-kurvan på skärmen, och **EASI** skrivs ut på eventuella remsutskrifter och andra utskrifter.

Se avsnittet om ”EASI-avledningsplacering för kabeluppsättning med 5 elektroder” på sidan 159 för diagram över elektrodplacering.

Om du använder Hexad-beräknat 12-avlednings-EKG måste du välja avledningsplaceringen **Standard** här.

Välja positioner för Va- och Vb-bröstavledningarna (för 6-elektrodsplacering)

Avledningsplacering med 6 elektroder

De två bröstelektroderna för avledningsplaceringen med 6 elektroder kan placeras på vilka som helst av positionerna V1 till V9 och V3R till V6R. Välj de positioner du har använt i menyn **Förval EKG** så att bröstavledningarna får rätt beteckningar.

1. I menyn **Förval EKG** väljer du **Va-avledning**.
2. Välj den position som används i listan.
3. Välj **Vb-avledning** och den position som används i listan.

Placering med 6 elektroder för Hexad-beräknade 12-avlednings-EKG

Hexad EKG-avledningssystemet har en kabeluppsättning med 6 elektroder anslutna till fyra extremitetselektroder (med hjälp av Mason-Likar-placering) och två bröstelektroder. Med algoritmen erhålls de fyra återstående V-avledningarna som ger en icke diagnostisk 12-avledningsbild, inklusive EKG-kurvor och ST/QT-mätvärden.

De två bröstelektroderna för Hexad måste placeras på två av positionerna V1 till V6. Följande placeringskombinationer kan användas:

- V1 och V3
- V1 och V4
- V1 och V5
- V2 och V4
- V2 och V5
- V3 och V5
- V3 och V6

Välj de positioner som du har använt i menyn **Förval EKG**:

1 I menyn **Förval EKG** väljer du **Hexad (Va,Vb)**.

2 Välj rätt kombination av bröstelektrodspositioner från listan.

När du väljer det här alternativet aktiveras Hexad-beräknat 12-avlednings-EKG.

Hexad-beräknat 12-avlednings-EKG är endast avsett att användas på vuxna patienter. Därför är alternativet **Hexad (Va,Vb)** inte tillgängligt i lägena för neonatal- och barnpatienter.

Om EKG-avledningar

För att göra det möjligt att jämföra uppmätta EKG-signaler är elektroderna placerade i standardpositioner, vilka bildar så kallade ”avledningar”. För att erhålla EKG-signaler som är optimerade för diagnostik och patienthantering i olika vårdmiljöer kan olika elektrodkabeluppsättningar användas med varierande placeringar. Du kan använda antingen standardavledningsplaceringar eller EASI-avledningsplaceringar med den här monitorn.

När du placerar elektroderna ska du välja ett plant ställe utan muskler där signalen inte störs av varken rörelser eller benvävnad. En korrekt elektrodplacering är alltid viktig för en exakt diagnos. I synnerhet när det gäller de prekordiala avledningarna, som är nära hjärtat, kan QRS-morfologin ändras i hög grad om en elektrod flyttas från sin korrekta placering.

Övervakade EKG-avledningar

Om du använder	är dessa avledningar tillgängliga:	Avledningar som kan visas samtidigt
en 3-elektrodsuppsättning	I, II, III	En avledning
en 5-elektrodsuppsättning	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, MCL, Va	Alla avledningar i listan
en 6-elektrodsuppsättning	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb	Alla avledningar i listan
en 6-elektrodsuppsättning med Hexad-algoritmen	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Två V-avledningar mäts direkt och fyra härleds.	Alla avledningar i listan
en 10-elektrodsuppsättning	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Alla avledningar i listan
en 5-elektrodsuppsättning med EASI	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Alla avledningar i listan

Ändra antalet elektroder

Så här ändrar du antalet elektroder:

- **När du lägger till elektroder**: Placera ut de ytterligare elektroderna efter behov – monitorn detekterar automatiskt den nya avledningsplaceringen.
- **När du tar bort elektroder:** Det finns två möjligheter – ta bort hela bröstavledningsblocket eller ta bort enskilda elektroder.
  Om du kopplar ur bröstavledningsblocket från stamkabelanslutningen detekterar monitorn automatiskt den nya avledningsplaceringen.
  Ta bort enskilda avledningar genom att ta bort elektroderna. På monitorn visas INOP-meddelandet **Lös elektrod**. Välj **Ny elektrodinst.** i menyn **Förval EKG** så försvinner INOP-meddelandet.

Reservläge för EKG-elektroder

Om reservläge är konfigurerat och det utlöses ett INOP orsakat av lös elektrod i den primära avledningen (och i den sekundära avledningen vid övervakning med flera avledningar) under mer än 10 sekunder, och om en annan avledning är tillgänglig, blir denna avledning automatiskt primär avledning. Detta kallas reservläge. När den lösa elektroden åtgärdats återgår monitorn automatiskt till de ursprungliga avledningarna.

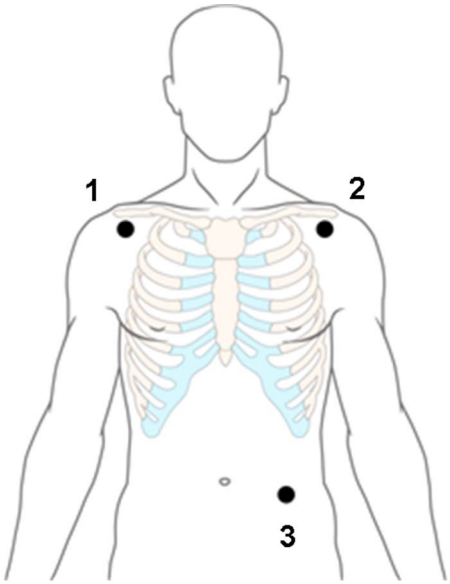
Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

EKG-elektrodplaceringar

EKG-elektrodernas beteckningar och färger kan vara annorlunda om ditt sjukhus tillämpar andra standarder. I illustrationerna av elektrodplaceringar i det här kapitlet används beteckningar och färger enligt AAMI-standarden.

Elektrodbeteckningar			Elektrodfärger	
AAMI	**EASI**	**IEC**	**AAMI**	**IEC**
RA	I	R	Vit	Röd
LA	S	L	Svart	Gul
LL	A	F	Röd	Grön
RL	N	N	Grön	Svart
V	E	C	Brun	Vit
V1/Va		C1/Ca	Brun/röd	Vit/röd
V2/Vb		C2/Cb	Brun/gul	Vit/gul
V3		C3	Brun/grön	Vit/grön
V4		C4	Brun/blå	Vit/brun
V5		C5	Brun/orange	Vit/svart
V6		C6	Brun/lila	Vit/lila

Avledningsplacering för kabeluppsättning med 3 elektroder

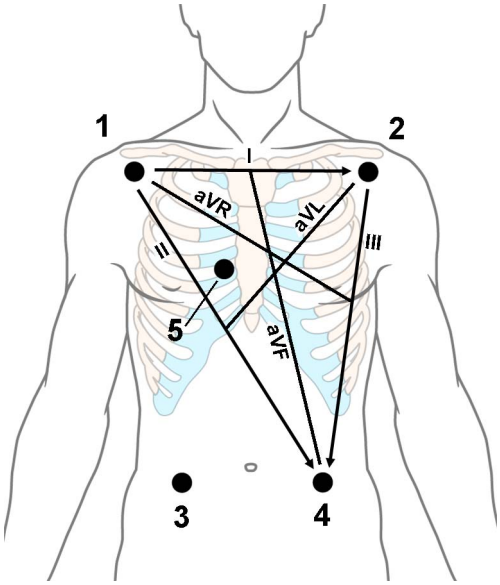


1 RA-placering: direkt under nyckelbenet och nära höger axel

2 LA-placering: direkt under nyckelbenet och nära vänster axel

3 LL-placering: nedtill på vänster sida av buken

Avledningsplacering för kabeluppsättning med 5 elektroder



1 RA-placering: direkt under nyckelbenet och nära höger axel

2 LA-placering: direkt under nyckelbenet och nära vänster axel

3 RL-placering: nedtill på höger sida av buken

4 LL-placering: nedtill på vänster sida av buken

5 V-placering: på bröstet, positionen beror på vilken avledning som krävs. Beteckningen på den bröstavledningen kommer, om den har konfigurerats, att visas med sin exakta position (V1 till V6R)

Avledningsplacering för kabeluppsättning med 6 elektroder

Använd positionerna från 5-elektrodsdiagrammet ovan, men med två bröstavledningar. De två bröstavledningarna, Va och Vb, kan placeras på vilka som helst av positionerna V1 till V9 eller V3R till V6R som visas i bröstelektroddiagrammet nedan (se ”Placering av bröstelektroder” på sidan 156).

Positionerna för Va- och Vb-avledningarna måste väljas i menyn **Förval EKG**.

Hexad-avledningsplacering för kabeluppsättning med 6 elektroder

Använd positionerna från 5-elektrodsdiagrammet ovan, men med två bröstavledningar. För Hexad-beräknat 12-avlednings-EKG måste de två bröstavledningarna, Va och Vb, placeras på två av positionerna

V1 till V6 som visas i bröstelektroddiagrammet nedan (se ”Placering av bröstelektroder” på sidan 156). Följande placeringskombinationer kan användas:

- V1 och V3
- V1 och V4
- V1 och V5
- V2 och V4
- V2 och V5
- V3 och V5
- V3 och V6

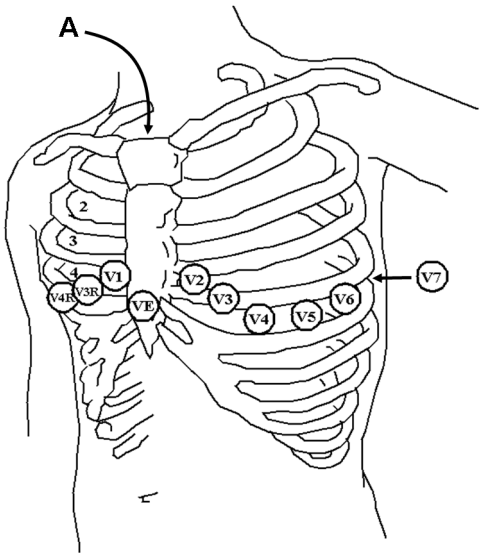
Positionerna för Va- och Vb-avledningarna måste väljas i menyn **Förval EKG**.

När du väljer Hexad-avledningsplaceringen visas **Hexad** intill 1 mV-kalibreringsstapeln på EKG-kurvan och alla beräknade avledningar markeras med ett ”d” framför avledningsbeteckningen , till exempel dV1.

VARNING!

Hexad-beräknade 12-avlednings-EKG och deras mätningar är approximeringar av konventionella 12-avlednings-EKG. De bör inte användas för diagnostiska tolkningar.

Placering av bröstelektroder



A – Louis vinkel

V1: i fjärde interkostalrummet vid höger bröstbenskant

V2: i fjärde interkostalrummet vid vänster bröstbenskant

V3: mitt emellan V2- och V4-elektroderna

V4: i femte interkostalrummet på vänster medioklavikularlinje

V5: på vänster främre axillarlinje, horisontellt med V4-elektroden

V6: på vänster medioaxillarlinje, horisontellt med V4-elektroden

V3R–V6R: på bröstkorgens högra sida, motsvarande placeringarna på vänster sida

VE: över processus xiphoideus

V7: på bakre bröstkorgen på vänster bakre axillarlinje i femte interkostalrummet

V7R: på bakre bröstkorgen på höger bakre axillarlinje i femte interkostalrummet

V8: bakre avledning i höjd med V7 vid den vänstra skapularlinjen

V9: bakre avledning i höjd med V7 vid den vänstra ryggradsgränsen

För korrekt placering av bröstelektroderna och exakta mätresultat är det viktigt att du lokaliserar det fjärde interkostalrummet.

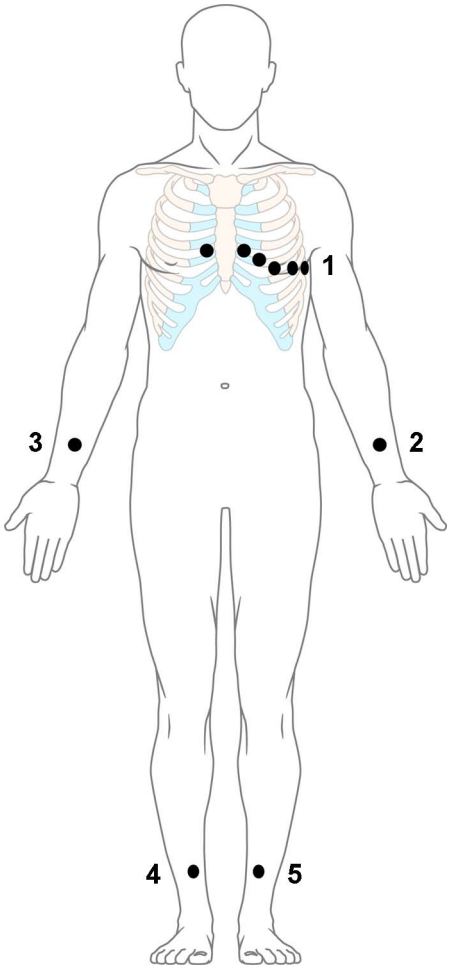
1 Lokalisera det andra interkostalrummet genom att först palpera Louis vinkel (det lilla benutskottet där bröstbensknoppen förenar sig med manubrium). Med hjälp av denna upphöjning i bröstbenet kan man identifiera var det andra revbenet har sitt fäste, och utrymmet precis under det är det andra interkostalrummet.

2 Palpera och räkna nedåt längs bröstkorgen tills du lokaliserat det fjärde interkostalrummet.

Avledningsplacering för kabeluppsättning med 10 elektroder

När du övervakar 12-avlednings-EKG med en avledningsplacering med 10 elektroder är det viktigt att elektroderna placeras korrekt och att alla 12-avlednings-EKG-rapporter märks med den rätta avledningsplaceringen.

Konventionellt 12-avlednings-EKG



1 V1–V6
2 LA
3 RA
4 RL
5 LL

Vid konventionellt 12-avlednings-EKG med 10 elektroder placeras en elektrod på höger arm, vänster arm, höger ben och vänster ben. Sex V-elektroder placeras på bröstkorgen. Elektroden på höger ben fungerar som referenselektrod.

Extremitetselektroder:

- Placera armelektroderna på insidan av varje arm, mellan handleden och armbågen.
- Placera benelektroderna på insidan av varje vad, mellan knät och ankeln.

Bröstelektroder:

V1 – i fjärde interkostalrummet vid höger bröstbenskant

V2 – i fjärde interkostalrummet vid vänster bröstbenskant

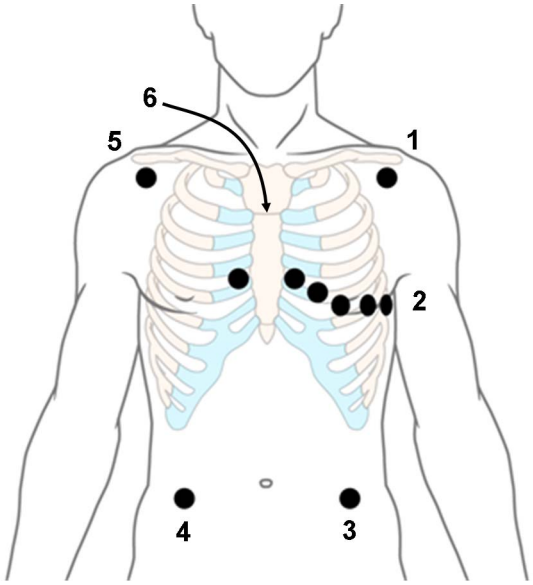
V3 – mitt emellan V2- och V4-elektroderna

V4 – i femte interkostalrummet på vänster medioklavikularlinje

V5 – på vänster främre axillarlinje, horisontellt med V4-elektroden

V6 – på vänster medioaxillarlinje, horisontellt med V4-elektroden

Modifierat 12-avlednings-EKG



1 LA
2 V1–V6
3 LL
4 RL
5 RA
6 Louis vinkel

Om ditt sjukhus använder en modifierad EKG-elektrodplacering med 10 avledningar (Mason-Likar-systemet) ska du placera de fyra extremitetselektroderna i närheten av axlarna och i bukens nedre parti.

De sex V-elektroderna placeras på bröstet i samma position som med den konventionella 12-elektrodsplaceringen.

Välja standardplacering eller modifierad placering av elektroderna

Om ditt sjukhus använder modifierad elektrodplacering för EKG med 10 avledningar (Mason-Likar-avledningssystemet) måste du ställa in **Extremitetsavl** på **på bål** i monitorn. Gör så här:

- Gå till menyn **Förval EKG**, välj **Extremitetsavl** och därefter **på bål**.
  - När **Extremitetsavl** ställs in på **på bål** märks EKG-rapporter A/B med **12-avl EKG-rapport (Mason-Likar)**.
  - När **Extremitetsavl** ställs in på **på extremit.** märks EKG-rapporter A/B med **12-avl EKG-rapport (Standard)**.

Inställningen av extremitetsavledningarna för 12-avledningsregistreringar görs separat. Se ”Ändra inställningar för ett registrerat 12-avlednings-EKG” på sidan 163.

VARNING!

Tolkningar och analysresultat som tillhandahålls av Philips DXL-12-avledningsalgoritm för analys av 12-avlednings-EKG:n är avsedda att användas med standardelektrodplacering (konventionell placering) för 12-avlednings-EKG och har inte validerats för användning med andra elektrodplaceringar.

Om du använder tolkningsutlåtanden och mätningar från EKG-analys av 12-avlednings-EKG:n som erhållits med en modifierad placering av extremitetselektroderna (t.ex. Mason-Likar) kan det resultera i felaktig diagnos. Den modifierade placeringen av extremitetselektroderna ser inte likadan ut som ett konventionellt 12-avlednings-EKG och kan dölja inferior infarkt på grund av förskjutningar av den beräknade axelns och R-, P- och T-vågens storlek och ST-lutningen.

När du exporterar 12-avlednings-EKG:n som erhållits med Mason-Likar-placeringen av extremitetselektroderna måste du vara medveten om att Mason-Likar-beteckningen inte syns på system som inte kommer från Philips.

EASI-avledningsplacering för kabeluppsättning med 5 elektroder

Om du använder en 5-elektrodsuppsättning med EASI-avledningsplacering kan du övervaka upp till 12 EKG-avledningar samtidigt och kontinuerligt vid sängplatsen. EASI ger en övervakningsmetod för trendberäkning av ST-segmentförändringar som kan ge en tidig indikation på ischemi.

VARNING!

EASI-beräknade 12-avlednings-EKG:n och deras mätningar är approximeringar av konventionella 12-avlednings-EKG:n. Eftersom 12-avlednings-EKG beräknas med EASI är det inte helt identiskt med det konventionella 12-avlednings-EKG som erhålls från en elektrokardiograf, och bör inte användas för diagnostiska tolkningar.

Du kan även övervaka andning med EASI-avledningar. Andningen mäts mellan I- och A-elektroden.

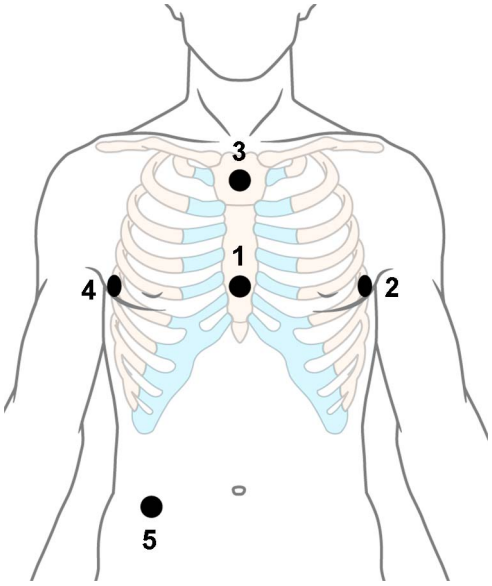
Placera elektroderna så korrekt som möjligt för att erhålla EASI-mätvärden av bästa kvalitet.

När EASI-avledningsplacering valts visas texten **EASI** bredvid 1 mV-kalibreringsstapeln på EKG-kurvan på skärmen, och eventuella remsutskrifter och andra utskrifter märks med **EASI**.

EASI-övervakning när ett INOP utlösts

Om ett INOP-larm utlösts för någon av de härledda EASI-avledningarna (exempelvis **Lös elektrod**), visas en horisontell linje. Efter 10 sekunder visas den direkt erhållna EASI AI-, AS- eller ES-avledningen (beroende på vilken som är tillgänglig) med sin motsvarande beteckning. Detta förorsakar en arytmiomlärning.

EASI-elektrodplacering



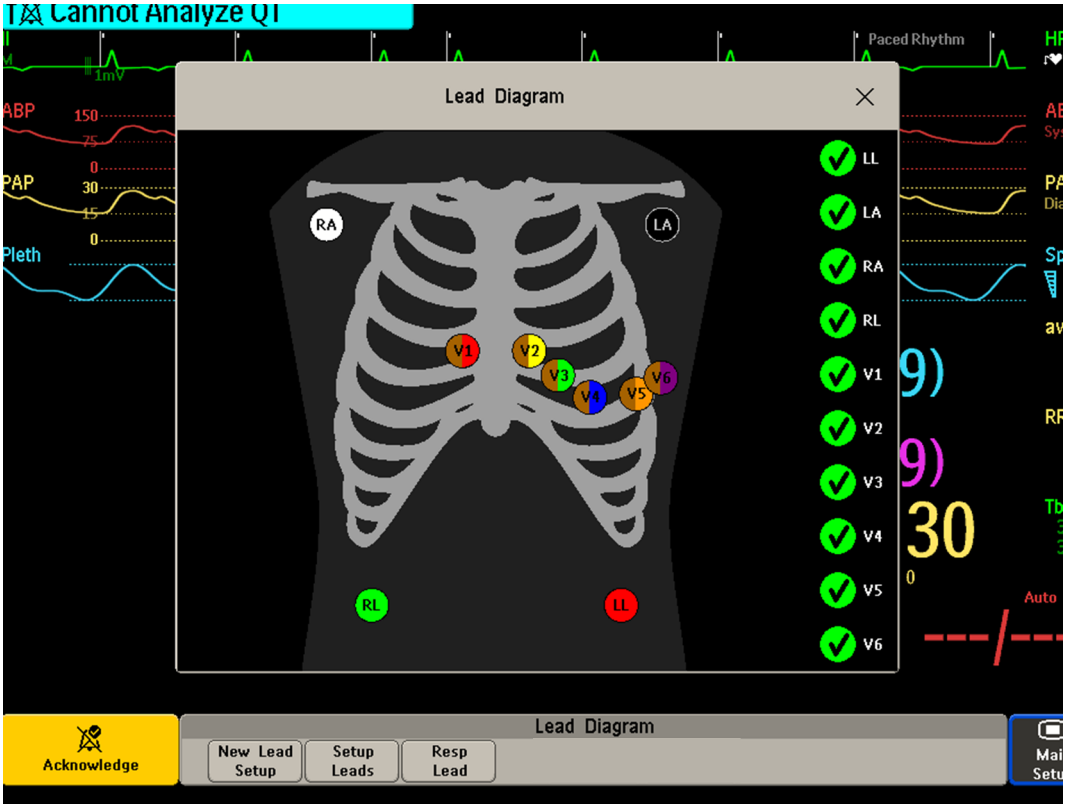
1. E (V) – på nedre delen av bröstbenet i nivå med det femte interkostalutrymmet
2. A (LL) – på vänster mittersta axillarlinjen på samma nivå som E-elektroden
3. S (LA) – på övre delen av bröstbenet
4. I (RA) – på höger mittersta axillarlinjen på samma nivå som E-elektroden
5. N – referenselektrod – kan placeras var som helst, vanligen under sjätte revbenet på höger höft

Avledningsdiagram

I vyn med avledningsdiagram får du hjälp att placera elektroderna rätt och kan se information om elektrodernas hudkontakt. Informationen baseras på EKG-mätenhetens mätningen av impedansen mellan elektrod och hud.

Så här öppnar du vyn med avledningsdiagram:

- Välj snabbtangenten **Avledn.diagram** eller
- Öppna menyn **Förval EKG** eller menyn EKG-kurva och välj **Avledn.diagram**, eller
- Välj larmmeddelandet under exempelvis ett aktivt **Lös EKG-elektrod**-larm och välj **Avledn.diagram**.
- Om inställningen **Startvy** är **Avledn.diagr** i konfigurationsläge kan du även öppna vyn med avledningsdiagram från vyn **Registr 12-avl**.



Statusen för respektive elektrod visas i avledningsdiagrammet med följande symboler:

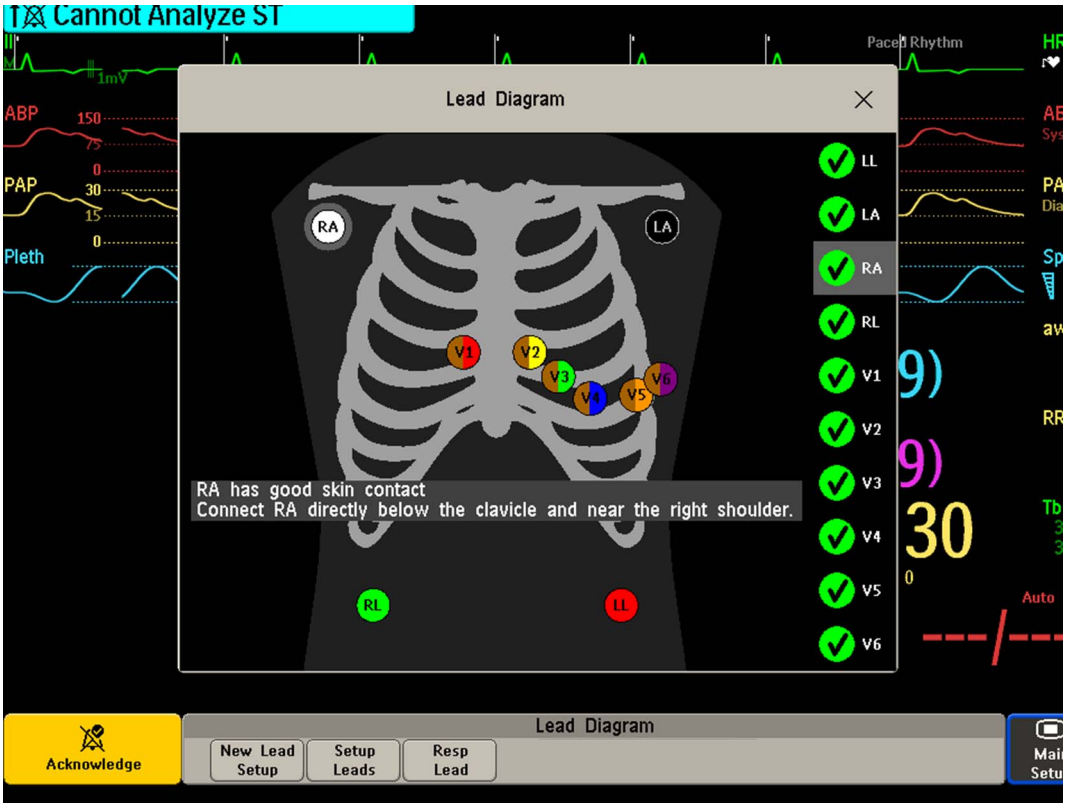
Symbol	Innebörd	Elektroden blinkar
	Elektroden har god hudkontakt.	Nej
	Elektroden har dålig hudkontakt.	Ja
	Elektroden har ingen hudkontakt.	Ja

Beroende på monitorns konfiguration, den anslutna elektrodkabeln, den konfigurerade elektrodplaceringen och vald **EKG-elek.kab.typ** i **Förval avledning** visas följande antal elektroder:

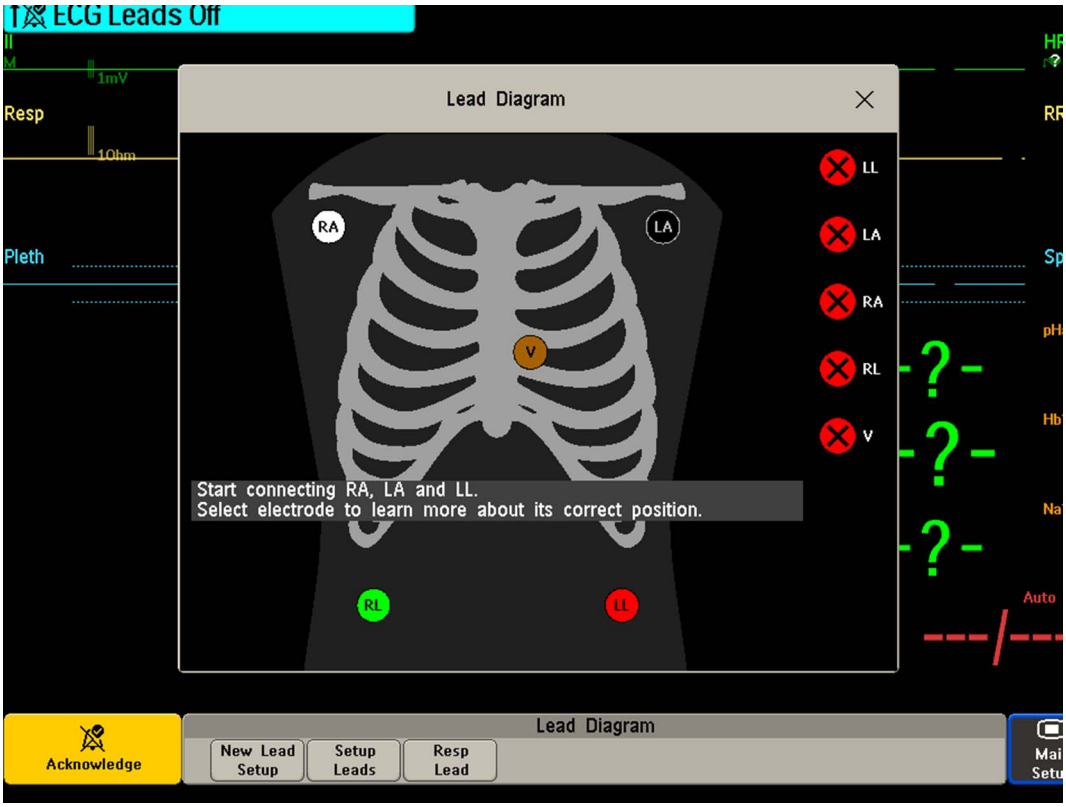
- EASI-avledningsplacering: 5 elektroder
- Hexad-avledningsplacering: 6 elektroder
- Standardplacering av avledningar utan alternativ #C12 (konventionellt EKG med 12 avledningar): 3, 5, 6 elektroder
- Standardplacering av avledningar med alternativ #C12 (konventionellt EKG med 12 avledningar): 3, 5, 6, 10 elektroder

Extremitetselektroder visas antingen på extremiteterna eller på bålen beroende på inställningen för **Extremitetsavl.**.

Välj en elektrod antingen i torsovyn eller i elektrodlistan till höger om avledningsdiagrammet om du vill visa detaljerad information om den valda elektroden.



Om en elektrod inte är ansluten visas en hjälptext.



Skärmtangenter för avledningsdiagram

Här är en sammanfattning av alla skärmtangenter som är tillgängliga i fönstret med avledningsdiagram:

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Ny avl- inställ.	tar du bort INOP **Lös elektrod** om avledningar tas bort från patienten för att en ny avledningsinställning ska kunna användas. Systemet lär sig den nya avledningsinställningen.
Förval avledn.	väljer du en typ av EKG-elektrodkabel, väljer positionerna för bröstavledningar och extremitetsavledningar och ändrar läge för avledningsplaceringen.
Resp avl.	visar/döljer du den valda respirationsavledningsvektorn.
Följande skärmtangenter är bara tillgängliga för EKG-procedurer med 12 avledningar:	
Skriv in patient	anger du patientens kön och ålder, för att möjliggöra analys av 12-avlednings-EKG:t.
Visa kurvor	återgår du till visningen av 12-avlednings-EKG i realtid.
Granska 12-avl	visar du en lista över 12-avledningsregistreringar som är tillgängliga på monitorn eller informationscentralen och väljer en av dem för granskning.

Registrera 12 avledningar

Du kan visa ett 12-avlednings-EKG på skärmen, registrera ett 12-avlednings-EKG, förhandsgranska registrerade EKG-data och sedan förvara dem och skicka dem till en ansluten informationscentral för analys. Du kan hämta den resulterande analysen från informationscentralen och även andra 12-avledningsregistreringar för granskning på monitorn. En 12-avledningsrapport som även omfattar de hämtade analysresultaten och en ST Map kan skrivas ut. Du kan fjärrhantera funktionen för 12-avledningsexport och funktionen för 12-avledningslåsning/-upplåsning på informationscentralen från monitorn.

Monitorn kan lagra ett 12-avlednings-EKG när som helst.

Visa 12-avlednings-EKG i realtid

För att öppna fönstret för 12-avlednings-EKG och visa EKG-kurvor i realtid,

- välj snabbtangenten **Registr 12-avl** eller
- välj **Förval monitor** och sedan **Registr 12-avl**.

Om **Startvy** är inställt på **Avledn.diagr** i konfigurationsläge öppnas vyn med avledningsdiagram. Läs mer i ”Avledningsdiagram” på sidan 159. Om du vill återgå till EKG-realtidsvyn med 12 avledningar väljer du skärmtangenten **Visa kurvor**.

Om ett tidigare visat 12-avlednings-EKG inte sparades visas ett meddelande där du tillfrågas om du vill spara det eller inte. I fönstrets rubrikrad visas datum och tid för när 12-avlednings-EKG:t registrerades. Om du inte behöver EKG:t väljer du **Nej** för att radera det. Välj annars **Ja** och sedan **Lagra & Skicka** för att lagra 12-avlednings-EKG:t och skicka det till en informationscentral (om någon är ansluten).

Om patienten inte är inskriven ombeds du att ange åtminstone patientens kön och ålder. Denna information behövs för att analysera 12-avlednings-EKG:t vid informationscentralen men är inte nödvändig om du endast vill registrera 12-avlednings-EKG:t utan att skicka det för analys. Du anger informationen genom att:

1 välja snabbtangenten **Skriv in patient** och sedan

2 ange informationen i fönstret **Patientens personuppgifter**.

3 Öppna fönstret för 12-avlednings-EKG:t igen enligt beskrivningen ovan.

Patientens kön och ålder visas nu i rubrikraden ovanför skärmtangenterna.

Du kan ändra hur realtidskurvorna visas genom att välja skärmtangenten **Ändra visning** eller markera kurvområdet. Du kan växla mellan att visa en eller två kolumner. När du visar två kolumner kan du se en större återgivning av kurvorna.

Om du använder Hexad-avledningsplacering kan du välja skärmtangenten **Förval avledn.** för att välja positioner för bröstavledningarna (Va och Vb eller Ca och Cb).

När 12-avledningskurvorna i realtid visas i fönstret ändras EKG-filterläget (se ”Ändra EKG-filterinställningarna” på sidan 152) till filterinställning för 12-avledning (se ”Ändra inställningar för ett registrerat 12-avlednings-EKG” på sidan 163).

Registrera ett 12-avlednings-EKG

Du registrerar de senaste tio sekunderna av EKG-data genom att välja skärmtangenten **Registr kurvor**. Skärmtangenten fungerar så fort tillräckliga kurvdata är tillgängliga. Tills dess visas en förloppsrad i skärmtangenternas rubrikrad. En förhandsgranskning av registrerade data visas på skärmen (om inte monitorn är ansluten till en informationscentral med en tidigare programvaruversion än M – då lagras registrerade data automatiskt och skickas till informationscentralen).

I skärmtangenternas rubrikrad visas nu aktuell filterinställning, och om du använder EASI- eller Hexad-avledningsplacering visas en **EASI**- eller **Hexad**-indikator längst ned i registrerade data.

Du kan närsomhelst återgå till att visa 12-avlednings-EKG genom att välja skärmtangenten **Visa kurvor**. Därifrån återgår du till fönstret för förhandsgranskning genom att välja skärmtangenten **Granska 12-avl** och sedan den 12-avledning som markeras med * på listan.

Ändra inställningar för ett registrerat 12-avlednings-EKG

Välj skärmtangenten **Förval 12-avl** för att välja inställning för filter, förstärkning, osv. om ändringar krävs. Alla förändringar gäller för både visningen och den utskrivna 12-avledningsrapporten. Ändringarna används bara tillfälligt och sparas inte. Om du vill ändra standardinställningarna läser du ”Förbereda 12-avlednings-EKG” på sidan 165.

Högpassfilter	Anger högpassfilter för kurvorna. Alternativen är **0,05 Hz**, **0,15 Hz** och **0,5 Hz**.
Lågpassfilter	Anger lågpassfilter för kurvorna. Alternativen är **40 Hz**, **100 Hz** och **150 Hz**.
AC-filter	Ställer växelströmsfiltret (linjefrekvens) som **På** eller **Av**.
Förstärkning	Anger vilken förstärkning som används för kurvorna. Alternativen är **2,5 mm/mV**, **5 mm/mV**, **10 mm/mV** och **20 mm/mV**.
Bröstförstärknin	Anger förstärkningen för bröstavledningarna i förhållande till standardförstärkningsinställningen. Alternativen är **Full** och **Halva**.
Utskr.hast.	Anger kurvhastigheten. Alternativen är **25 mm/sek** och **50 mm/sek**.
Extremitetsavl	Ställer in extremitetsavledningarnas positioner. Alternativen är **på extremit.** och **på bål**. Välj **på bål** när du använder den modifierade placeringen med 10 elektroder (Mason-Likar-avledningssystemet). Registrerade 12-avlednings-EKG:n märks då med **Mason-Likar** till höger om bandbreddsnoteringen på informationscentralen.
Format	Anger sidlayouten. Alternativen är **12x1**, **6x2**, **3x4**, **3x4 1R**, **3x4 3R**, **3X4 ST** och **3X4 1R ST**. 1R och 3R hänför sig till 1 eller 3 rytmavledningar, ST-format innehåller en ST Map.
Tid	Anger om alla avledningar visar simultana eller sekventiella tidsintervaller vid visning eller utskrift av två kolumner eller fler. Alternativen är **Sekventiell** och **Simultan**.

Rytmavl 1 **Rytmavl 2** **Rytmavl 3**	Anger vilka avledningar som används som rytmavledning 1, 2 och 3. Alternativen är **Primär**, **Sekundär**, **I**, **II**, **III**, **aVR**, **aVL**, **aVF**, **V1**, **V2**, **V3**, **V4**, **V5**, **V6**, **V7**, **V8**, **V9**, **V3R**, **V4R**, **V5R**, **V6R** och **MCL**. Den här inställningen är bara relevant om **3x4 1R**, **3X4 1R ST** eller **3x4 3R** väljs som **Format**.
Layout	Anger i vilken sekvens avledningarna presenteras. Alternativen är **Cabrera** och **Internat**.

Lagra och skicka 12-avlednings-EKG

Du kan tilldela ett beställningsnummer som sedan associeras och lagras med 12-avlednings-EKG:t.

Om du har en informationscentral ansluten kan den eventuellt sköta orderhanteringen. I så fall visas skärmtangenten **Beställ (xx)**. Då öppnas orderfönstret på informationscentralen och i det visas en lista med eventuella väntande 12-avledningsordrar för patienten. I det här fönstret kan du tilldela och ta bort ordrar på samma sätt som du gör direkt på informationscentralen.

Om ingen informationscentral är ansluten kan du ange beställningsnumret manuellt. Välj skärmtangenten **Ange best.nr** och skriv in numret. Beställningsnumret lagras med registreringen och visas i skärmtangenternas rubrikrad.

Välj skärmtangenten **Lagra & Skicka** för att lagra förhandsgranskade data på monitorn och skicka dem till en ansluten informationscentral för lagring och analys.

Om monitorn är ansluten till en informationscentral använder du funktionen **Lagra & Skicka** före patienttransporten för att lagra 12-avlednings-EKG:t centralt, eftersom data för 12-avlednings-EKG:t inte överförs från multimätningsmodulen till en annan monitor efter transport.

Om anslutningen till informationscentralen inte är aktiv under lagring, skickas 12-avlednings-EKG:t automatiskt så snart som anslutningen upprättas eller återställs. Om ett tidigare lagrat 12-avlednings-EKG väntar på att skickas till informationscentralen, skrivs den över när ett nytt 12-avlednings-EKG lagras och kan då inte skickas till informationscentralen.

Skriva ut 12-avlednings-EKG

Skriv ut en 12-avlednings-EKG-rapport genom att välja skärmtangenten **Skriv ut rapport**.

Om du arbetar med en PIC iX som överför 12-avledningsanalysdata till monitorn innehåller rapporten resultaten av 12-avledningsanalysen samt mätvärden (t.ex. ST-värden, QT-värden, HF) som också hämtas från PIC iX.

Om du arbetar med en PIIC eller PIC iX utan den licens som krävs överförs inga 12-avledningsanalysdata till monitorn. I det här fallet innehåller rapporten bara värdena från realtidsmätningarna vid sängplatsen.

Följaktligen kan mätvärdena i rapporten skilja sig åt i de här två fallen till följd av den något annorlunda algoritmmetoden i patientmonitorn (realtidsmätning) och PIC iX (diagnostisk tolkning av 12-avledningsregistrering).

Hämta analysresultat (endast PIC iX)

Du hämtar analysresultat från informationscentralen genom att välja **Visa analys**. Återgå till föregående skärmbild genom att välja **Dölj analys**.

Granska förhandsgranskade eller lagrade 12-avledningsregistreringar

Om du vill visa 12-avledningsregistreringar som har förhandsgranskats eller lagrats på monitorn eller 12-avledningsregistreringar som har lagrats i informationscentralen (endast PIC iX) väljer du **Granska 12-avl**. Där kan du välja från en lista över tillgängliga 12-avledningsregistreringar för aktuell patient.

12-avledningsregistreringarna på listan kan vara markerade med en symbol, till exempel ett upplåst eller låst hänglås för att visa upplåst eller låst status eller en * som visar förhandsgranskningsstatus.

Fjärrexport från informationscentralen (endast PIC iX)

Använd tangenten **Export** för fjärrstart av funktionen för 12-avledningsexport på informationscentralen. En lista över fält för export visas där du kan ange motsvarande information efter behov.

Fjärrlåsning/-upplåsning på informationscentralen (endast PIC iX)

Använd tangenten **Lås** för att fjärrlåsa en 12-avledningsregistrering på informationscentralen. Om den redan är låst visas tangenten **Lås upp**.

Skärmtangenter för registrering av 12-avledning

Här följer en sammanfattning av alla skärmtangenter som är tillgängliga under proceduren för 12-avlednings-EKG:

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Skriv in patient	anger du patientens kön och ålder, för att möjliggöra analys av 12-avlednings-EKG:t.
Ändra visning	växlar du mellan att visa en och två kolumner för kurvdata i realtid.
Registr kurvor	registrerar du aktuella EKG-kurvor och öppnar förhandsgranskningsfönstret.
Visa kurvor	återgår du till visningen av 12-avlednings-EKG i realtid.
Förval 12-avl	väljer du inställningar för filter, förstärkning, sidlayout osv.
Beställ (xx)	öppnar du orderfönstret från informationscentralen (om en sådan är tillgänglig) och tilldelar beställningsnummer till 12-avledningsregistreringar.
Ange best.nr	anger du beställningsnummer som lagras med registreringen och visas i skärmtangenternas rubrikrad.
Skriv ut rapport	skriver du ut en 12-avledningsrapport.
Lagra & Skicka	lagrar du det registrerade 12-avlednings-EKG:t i monitorn och skickar det till informationscentralen.
Granska 12-avl	visar du en lista över 12-avledningsregistreringar som är tillgängliga på monitorn eller informationscentralen och väljer en av dem för granskning.
Visa analys	hämtar du analysresultat från informationscentralen.
Export	fjärrexporterar du 12-avlednings-EKG-data från informationscentralen till ett EKG-hanteringssystem (i bruksanvisningen till informationscentralen finns mer information).
Lås / **Lås upp**	genomför du fjärrlåsning/-upplåsning av 12-avledningsregistrering på informationscentralen.
Förval avledn.	växlar du mellan standard- och EASI-avledningsplacering och väljer positioner för bröstavledningarna (Va och Vb eller Ca och Cb) när du använder Hexad-avledningsplacering.
Avledn.diagram	öppnar du vyn med avledningsdiagram.

Förbereda 12-avlednings-EKG

Du kan göra inställningar som lagras och används i framtiden som standardinställningar för alla utförda 12-avlednings-EKG:n.

1 Välj HF-mätvärdet på skärmen för att ange **Förval EKG**.

2 Välj **12-avl**.

3 Fönstret **Förval 12-avl EKG** öppnas och du kan ange standardinställningarna.

En beskrivning av tillgängliga inställningar finns i ”Ändra inställningar för ett registrerat 12-avlednings-EKG” på sidan 163.

Översikt över EKG- och arytmilarm

Vilka EKG- och arytmilarm som är tillgängliga beror på vilka mätningar som är aktiverade och vilka arytmialternativ som aktiverats för din monitor.

- Hjärtfrekvensräknarlarm är tillgängliga när HF är aktiverad och den aktiva larmkällan är EKG, men arytmiövervakning är avstängd.
- Grundläggande arytmilarm är tillgängliga när arytmiövervakning är påslagen.
- Utökade arytmilarm är tillgängliga när arytmiövervakning är påslagen och alternativet Utökad arytmi har aktiverats för monitorn.

Larmutskrifter	Beskrivning	Arytmikonfiguration		
		Arytmiövervakning Av	Grundläggande arytmianalys	Utökad arytmianalys
*** Asystoli	Inget slag har detekterats under en period > asystoligränsvärdet (2,5–4,0 sekunder)	x	x	x
*** Kammarflim/taky	Flimmervåg (sinuskurva mellan 2 och 10 Hz) under 4 sekunder i följd	x	x	x
*** Kammartaky	Flera slag med beteckningen V i följd med längdgräns ≥ gränsen för kammartaky **och** ventrikulär HF> VT HF-gräns		x	x
*** Extrem taky	Hjärtfrekvensen > gränsen för extrem takykardi	x	x	x
*** Extrem brady	Hjärtfrekvensen < gränsen för extrem bradykardi	x	x	x
** HF hög	Hjärtfrekvensen > övre gränsen för HF	x	x (se Obs!)	x (se Obs!)
** HF låg	Hjärtfrekvensen < nedre gränsen för HF	x	x (se Obs!)	x (se Obs!)
* Kort VT	Flera slag med beteckningen V i följd med längdgräns < gränsen för kammartaky **och** ventrikulär HF> VT HF-gränsen			x
* Kammarrytm	Flera slag med beteckningen V i följd med längdgräns > gränsen för kammarrytm **och** ventrikulär HF ≤ VT HF-gränsen			x
* VES i följd hög	Fler än 2 slag med beteckningen V i följd med längdgräns < gränsen för kammarrytmer i följd **och** ventrikulär HF> HF-gränsen för kammartakykardi			x
* Hopade VES	Två ventrikulära slag med beteckningen V mellan två slag utan beteckningen V			x

Larmutskrifter	Beskrivning	Arytmikonfiguration		
		Arytmiövervakning Av	Grundläggande arytmianalys	Utökad arytmianalys
*** R.P.T VES**	Vid HF < 100, ett slag med beteckningen V med R-R-intervall < 1/3 av det genomsnittliga R-R-intervallet följt av en kompensatorisk paus > 1,25 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **eller** 2 sådana slag med beteckningen V utan kompensatorisk paus som uppträder högst 5 minuter från varandra (Obs! När HF > 100 är 1/3 av R-R-intervallet för kort för att detekteras)			x
*** Kammarbigemini**	En dominant rytm av slag med beteckningarna N, V, N, V, N			x
*** Kammartrigemini**	En dominant rytm av slag med beteckningarna N, N, V, N, N, V, N, N			x
*** VES/min högt**	Inom 1 minut: antalet slag med beteckningen V > gränsen för VES/min		x	x
*** Multifokala VES**	Förekomst av två olikformade slag med beteckningen V under de senaste 60 slagen **samt** att vart och ett förekommer minst två gånger under de senaste 300 slagen			x
*** Paus**	Inget slag har detekterats under en period > pauslarmgränsen (1,5–2,5 sekunder)			x
*** Missat slag**	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet för HF <120 **eller** inget slag har detekterats under > 1 sekund med HF > 120 (Pacemakerläge av)			x
*** Exit block**	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **och** detekterad pacemakerpuls. (Pacemakerläge på)		x	x
*** Utebl pacemspik**	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **och** ingen detekterad pacemakerpuls (Pacemakerläge på)		x	x
*** SVT**	Flera slag med beteckningen S i följd med längdgräns ≥ gränsen för SVT i följd **och** ventrikulär HF> SVT HF-gräns			x
*** HF hög**	Hjärtfrekvensen > övre gränsen för HF		x (se Obs!)	x (se Obs!)
*** HF låg**	Hjärtfrekvensen < nedre gränsen för HF		x (se Obs!)	x (se Obs!)
*** Förmaksflimmer**	Oregelbunden rytm av slag med beteckningen N **och** variation hos PR-intervall **och** P-vågvariation (Endast för patientkategorin för vuxna)			x

Larmutskrifter	Beskrivning	Arytmikonfiguration		
		Arytmiövervakning Av	Grundläggande arytmianalys	Utökad arytmianalys
*** FFlim slut**	Förmaksflimmer detekteras inte längre under fördröjningstiden för slut på förmaksflimmer (Endast för patientkategorin för vuxna)			x
*** Oregelbunden HF**	En oregelbunden rytm av slag med beteckningen N (oregelbundna R-R-intervall ändras mer än 12,5 %)			x
*** Oreg HF slut**	Oregelbunden HF-rytm detekteras inte längre under fördröjningstiden för larmet Oreg HF slut			x

Obs! **** HF låg** och **** HF hög** är endast tillgängliga om HF-larm har konfigurerats som gula larm, och *** HF låg** samt *** HF hög** är endast tillgängliga om HF-larm har konfigurerats som korta gula larm.

Använda EKG-larm

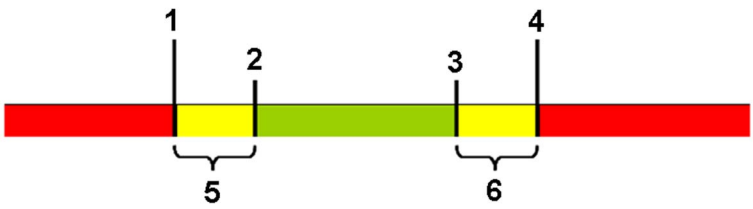
EKG-larmen kan aktiveras och inaktiveras, och de övre och nedre larmgränserna ändras på samma sätt som larm för andra mätningar (se beskrivningen i kapitlet ”Larm”). De speciella larmfunktioner som bara gäller för EKG beskrivs här.

Larmgränser för extrema hjärtfrekvenser

Larmen för extrem frekvens, extrem takykardi och extrem bradykardi, genereras av den aktiva larmkällan, antingen HF eller Puls.

Skillnaden mellan den nedre HF-gränsen och gränsen för extrem bradykardi ställs in i konfigurationen. Om till exempel den nedre larmgränsen är 60 slag/min och skillnaden till gränsen för extrem bradykardi är konfigurerad till 20 slag/min, är gränsen för extrem bradykardi 40 slag/min. Om skillnaden är konfigurerad till 0, ges alltid ett larm för extrem bradykardi när HF faller under den nedre HF-gränsen.

Samma sak gäller skillnaden mellan den övre HF-gränsen och gränsen för extrem takykardi. På samma sätt fastställs gränsen för extrem takykardi genom att lägga till en skillnad till den övre HF-gränsen.



1 Gräns för extrem bradykardi
2 Nedre gräns
3 Övre gräns
4 Gräns för extrem takykardi
5 Δ Extrem bradykardi
6 ΔExtrem takykardi

Skillnaden ställs in i konfigurationsläget. Du måste känna till vilket värde som konfigurerats för din monitor. Du kan se vilket värde för denna skillnad som ställts in för larm för extrema frekvenser i din monitor genom att gå till menyn **Förval EKG** och titta på alternativen **Δ ExtrTaky** och **Δ ExtrBrady**.

Av säkerhetsskäl är gränserna för extrem bradykardi och extrem takykardi låsta till ett maximi- och ett minimivärde. Till exempel har gränsen för extrem bradykardi för neonatalpatienter som standard en spärr vid 70 slag/min. Om den nedre HF-larmgränsen flyttas till 80 slag/min och skillnaden till gränsen för extrem bradykardi är 20 slag/min, blir alltså gränsen för extrem bradykardi 70 slag/min. Om du flyttar den nedre HF-larmgränsen under klämman till 65 slag/min, blir dock gränsen för extrem bradykardi också 65 slag/min och endast ett larm för extrem bradykardi ges om HF faller under denna gräns.

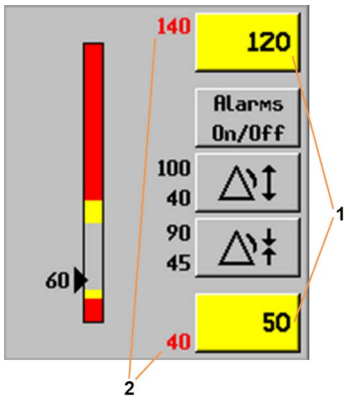
Du kan visa de aktuella gränsvärdena för larm för extrem frekvens, extrem takykardi och extrem bradykardi, i larmgränsfönstret för mätningen:

1 Välj ett av larmfälten.

2 Välj skärmtangenten **Larm- gränser**.

3 Välj **HF**.

Larmgränsfönstret för HF visas med de övre och nedre gränsvärdena samt gränsvärdena för extrem takykardi och extrem bradykardi.



1 Övre och nedre larmgränser

2 Gränsvärden för extrem takykardi och extrem bradykardi

Inaktiverad avstängning av EKG-larm

Du bör vara medveten om att man på din avdelning kan ha inaktiverat inställningen **Larm av** för EKG i monitorns konfigurationsläge. I så fall kan du inte stänga av HF-larm i övervakningsläge. Om du försöker stänga av HF-larmen visas meddelandet **Gå in i Konfig och aktivera funktionen Larm av**.

HF-larm när arytmianalys är avstängd

När arytmianalysen är avstängd detekteras endast följande HF-relaterade larm:

- asystolilarmet
- larmet om kammarflimmer/takykardi
- larmen om extrem takykardi och extrem bradykardi
- larmen om hög hjärtfrekvens och låg hjärtfrekvens.

Utökad asystolidetektering

För att förbättra larm vid asystoli under vissa förhållanden, kan du ställa in **Asystoli detekt.** i konfigurationsläget på **Utökad**. I utökat läge undertrycks ett asystolilarm i upp till fem sekunder om en giltig slag-till-slag-puls detekteras från ett arteriellt tryck.

EKG-säkerhetsinformation

VIKTIGT!

Störningar från andra instrument i patientens närhet samt störningar från diatermiutrustning kan orsaka problem med EKG-kurvan. Se monitorspecifikationerna om du vill ha mer information.

VARNING!

Defibrillering och diatermi:

Rör inte vid patienten, bordet eller instrumenten under defibrillering.
Efter defibrilleringen återställs skärmen inom 10 sekunder om rätt elektroder används och om de har applicerats i enlighet med tillverkarens instruktioner.

EKG-kablar kan skadas när de är anslutna till en patient under defibrillering. Kontrollera att kablarna fungerar innan de används igen.

Enligt AAMI-specifikationerna bör toppunkten i den synkroniserade defibrillatorurladdningen levereras inom 60 ms från R-vågens toppunkt. Signalen i EKG-utgången på IntelliVue-patientmonitorerna är fördröjd med högst 30 ms. Sjukhusets medicintekniska avdelning ska kontrollera att kombinationen av EKG/defibrillator inte överskrider den maximala fördröjningen på 60 ms.

När diatermiutrustning används får du aldrig placera EKG-elektroder nära diatermiutrustningens jordningsplatta eftersom betydande interferens av EKG-signalen kan uppstå.

Allmänt:

När du ansluter elektroderna eller patientkabeln ska du se till att kontakterna aldrig kommer i beröring med andra ledande delar, eller med en jord. Se särskilt till att alla EKG-elektroder är fästa på patienten så att de inte kommer i kontakt med ledande delar eller med en jord.

Brusig signal:

En brusig EKG-signal gör det svårt att korrekt detektera eller klassificera slag, vilket påverkar detekteringen av händelser och genereringen av larm.

Under kirurgi:

Vid övervakning av EKG i en operationssal ska du använda lämplig orange OP-mellankabel **eller** OP-elektrodkabeluppsättning med orange kontakt för EKG. Dessa kablar har extra kretsar som skyddar patienten från brännskador under kauterisation och minskar de elektriska störningarna. Detta minskar även risken för brännskador om det finns en defekt neutral elektrod på högfrekvensenheten. **Använd inte** OP-mellankabeln och OP-elektrodkabeluppsättningen tillsammans. Endast en orangekodad del får användas för ytterligare skydd.

Dessa kablar kan inte användas vid respirationsmätning.

Utebliven pacemakerstimulans:

Under totalt hjärtblock eller om pacemakern inte lyckas stimulera/registrera ett slag, kan höga P-vågor (högre än en 1/5 av den genomsnittliga höjden på R-vågorna) felaktigt räknas som slag av monitorn, vilket kan resultera i att den missar att detektera ett hjärtstillestånd.

Patienter med egenrytm:

Vid övervakning av pacemakerpatienter som enbart uppvisar egenrytm kan monitorn felaktigt räkna pacepulsarna som QRS-komplex när algoritmen först träffar på dem, vilket resulterar i att eventuella hjärtstillestånd inte detekteras.
Du kan minska risken för att hjärtstillestånd inte ska upptäckas genom att övervaka de här patienterna med den nedre hjärtfrekvensgränsen inställd vid eller något över den grundläggande/behovsutlösta pacemakerfrekvensen. Du får då ett larm om låg hjärtfrekvens när patientens hjärtfrekvens går ned till en nivå där pacemakerstimulans krävs. Riktig detektering och klassificering av pacemakerrytmerna kan därefter bestämmas.

Filtrerad EKG-signal från externa instrument:

Sådana instrument som defibrillatorer eller telemetriapparater genererar en filtrerad EKG-signal. När en sådan signal ansluts till sängplatsmonitorn filtreras den på nytt. Om den tvåfaldigt filtrerade signalen skickas vidare till arytmialgoritmen kan denna misslyckas med att identifiera pacemakerpulsen, vilket äventyrar övervakningen av pacemakerpatienter.

Externa pacemakerelektroder:

Om en extern transkutan pacemaker används på en patient kan arytmiövervakningen störas allvarligt av pacemakerpulsens höga energinivå. Detta kan resultera i att arytmialgoritmen inte lyckas detektera exit-block eller asystoli.

Pacemakrar som ger fusionsslag:

Pacemakrar kan skapa fusionsslag, vilket innebär att ett eget slag med överledning och ett pacemakerutlöst slag inträffar samtidigt, som kanske inte detekteras av monitorns QRS-detektor.

Frekvensanpassade pacemakrar:

Inopererade pacemakrar som kan anpassa sig efter minutventilationsfrekvensen kan vid enstaka tillfällen reagera på den impedansmätning som används av patientmonitorerna för att fastställa Resp-värdet och därmed utlösa pacepulser med den maximala programmerade frekvensen. Du kan förhindra detta genom att stänga av Resp-mätningen.

Transienter i monitorns ledningar:

Om elektroder eller elektrodkablar sitter löst eller har lossnat från patienten blir monitorn känslig för varierande transienter i monitorns ledningar. Transienter i monitorns ledningar kan tolkas som riktiga hjärtkurvor och därmed hindra att eventuella hjärtfrekvenslarm upptäcks. För att minimera risken för att detta inträffar ska du alltid följa instruktionerna för att förbereda huden för elektrodplacering som ges i det här kapitlet.

Om arytmiövervakning

Genom arytmianalys får du information om patientens tillstånd, inklusive hjärtfrekvens, VES-frekvens, rytm och ektopiska slag. Monitorn använder den primära EKG-avledning som användaren valt för arytmianalys med en avledning och den valda primära och sekundära EKG-avledningen för arytmianalys med flera avledningar. Under arytmianalysen gör monitorn kontinuerligt följande:

- optimerar EKG-signalkvaliteten. Detta är viktigt för arytmianalysen. Monitorn filtrerar kontinuerligt EKG-signalen för att ta bort baslinjesvaj, muskelartefakter och oregelbundenheter i signalen. Om statusen för pacemakerpatienten är inställd som **Ja** filtreras dessutom pacepulserna bort för att de inte ska behandlas som QRS-slag.
- detekterar slag, t.ex. QRS-komplex, och identifierar dem för vidare analys.
- mäter signalegenskaper som t.ex. R-vågens höjd, bredd och tidpunkt.
- skapar slagmallar och klassificerar slag och tilldelar dem slagbeteckningar för att underlätta vid rytmanalys och larmdetektering.
- söker igenom EKG-signalen efter kammarflimmer, asystolier och brus.

Arytmialternativ

Din monitor har antingen en grundläggande eller en utökad arytmifunktion. Med båda alternativen får du statusmeddelanden om rytm och ektopiska slag samt slagbeteckningar. Beroende på vilket alternativ du har kan antalet rytmer som klassificeras, händelser som detekteras och larm som utlöses vara olika. De larm som är tillgängliga med de olika alternativen finns angivna i avsnittet ”Översikt över EKG- och arytmilarm” på sidan 166. Meddelanden för rytm och ektopiska slag hittar du i ”Arytmistatusmeddelanden” på sidan 174.

Var hittar jag mer information?

Gå till de faktadokument om ST och arytmi som medföljer på dokumentations-DVD:n om du vill ha detaljerad information om arytmialgoritmen och dess kliniska tillämpning.

Stänga av och aktivera arytmianalys

1 I menyn **Förval Arytmi** väljer du **Arytmi** för att växla mellan **På** och **Hjärtfrekv.mätn**.

2 Välj skärmtangenten **Bekräfta** som visas längst ned på skärmen.

Var medveten om följande när arytmianalysen växlar till läget **Hjärtfrekv.mätn**:

- meddelandet **Hjärtfrekv.mätläge** visas bredvid EKG-kurvan, om detta är konfigurerat
- endast HF-relaterade larm detekteras (asystolilarm, larm om kammarflimmer/takykardi, larm om extrem takykardi och extrem bradykardi samt larm om hög respektive låg hjärtfrekvens)
- larmen om hög och låg hjärtfrekvens fungerar som vanliga gula larm, inga inhiberingsperioder är aktiva.

Välja en EKG-avledning för arytmiövervakning

Det är viktigt att välja en avledning som lämpar sig för arytmiövervakning.

Riktlinjer för patienter utan pacemaker:

- QRS-komplexet bör vara högt och smalt (rekommenderad amplitud > 0,5 mV).
- R-vågen bör ligga ovanför eller nedanför baslinjen (men bör inte vara bifasisk)
- T-vågen ska vara mindre än 1/3 av R-vågens höjd
- P-vågen ska vara mindre än 1/5 av R-vågens höjd.

För patienter med pacemaker gäller, förutom det ovanstående, följande:

- pacepulserna bör inte vara bredare än det normala QRS-komplexet
- QRS-komplexen bör vara minst dubbelt så höga som pacepulserna
- stora nog för att detekteras, utan repolarisering.

För att förhindra att P-vågor eller baslinjebrus tolkas som QRS-komplex, är den minimala detektionsnivån för QRS-komplex inställd på 0,15 mV i enlighet med IEC 60601-2-27- och AAMI-EC 13-specifikationerna. Justering av EKG-kurvan på monitorns bildskärm (justering av förstärkning) påverkar inte den EKG-signal som används för arytmianalys. Om EKG-signalen är för liten kan du få falska larm om paus eller asystoli.

Larm om förmaksflimmer

Monitorn utför förmaksflimmeranalys med information om R-R-oregelbundenhet, PR-intervallsvariation och P-vågsvariation.

För att ett larm om förmaksflimmer ska utlösas måste följande kriterier uppfyllas under en minut:

- R-R-intervall för normala slag måste vara oregelbundna
- PR-intervallsavvikelsen måste vara stor
- P-vågsområdet måste vara avvikande

Förmaksflimmeranalys kan bara utföras på vuxna patienter och detektering av förmaksflimmer kan inte utföras på VES eller pacemakerslag.

Ett larm av typen *** FFlim slut** inträffar om ingen förmaksflimmerkurva detekterades under en konfigurerad fördröjningstid.

Eftersom förmaksfladder oftast har regelbundna R-R-intervall kan det inte detekteras av förmaksflimmeralgoritmen.

Ett larm av typen *** Förmaksflimmer** kan falskt utlösas i händelse av:

- sinusarytmi,
- muskelbrus eller
- elektrodrörelseartefakt.

Om du också har monitorer med tidigare programversioner genereras inte larmen *** Förmaksflimmer** och *** FFlim slut** efter en överföring till en av de monitorerna. Låt alltid larmet Irregular HR vara aktiverat så att det kan utlösas i sådana situationer.

Gå till de faktadokument om Arrhythmia/ST som medföljer på dokumentations-DVD:n om du vill ha detaljerad information om arytmialgoritm och EKG-analys.

Slag med aberrant överledning

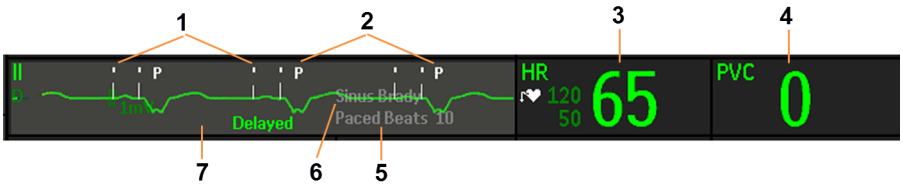
Eftersom P-vågor inte analyseras är det svårt och ibland omöjligt för monitorn att skilja mellan ett felaktigt överlett supraventrikulärt slag och ett ventrikulärt slag. Om det avvikande slaget påminner om ett ventrikulärt slag, klassificeras det som ventrikulärt. Du bör alltid välja en avledning där slagen med aberrant överledning har en så snäv R-våg som möjligt för att minimera felaktiga larm. De ventrikulära slagen ska se annorlunda ut än dessa ”normalslag”. Istället för att försöka välja två avledningar med en smal R-våg kan det vara enklare att bara välja en avledning och utföra arytmiövervakning med en avledning. Extra stor uppmärksamhet från personalens sida erfordras för denna typ av patient.

Intermittent grenblock

Grenblock och andra fascikulära block utgör en utmaning för arytmialgoritmen. Om QRS:et under blocket ändras betydligt jämfört med det inlärda normala slaget, kan blocket felaktigt klassificeras som ett ventrikulärt slag, vilket orsakar falska VES-larm. Du bör alltid välja en avledning där grenblocksslagen har en R-våg som är så smal som möjligt för att minimera antalet felaktigt angivna slag. De ventrikulära slagen ska se annorlunda ut än dessa ”normalslag”. Istället för att försöka välja två avledningar med en smal R-våg kan det vara enklare att bara välja en avledning och utföra arytmiövervakning med en avledning. Extra stor uppmärksamhet från personalens sida erfordras för denna typ av patient.

Tolka arytmibilden

Din skärm kan se något annorlunda ut än den i illustrationen.



1 Pacepulsmarkörer
2 Slagbeteckning
3 HF-värde
4 VES-värde
5 Statusmeddelande om ektopier
6 Rytmstatusmeddelande
7 Fördröjd arytmikurva

Visa arytmikurvor

Om du vill granska arytmislagbeteckningar kan du gå till menyn **Förval Arytmi** och välja **Slagtolkning**.

Kurvan som visar den primära EKG-avledningen fördröjs med sex sekunder och visas mot grå bakgrund. Slagbeteckningarna visas ovanför EKG-kurvan och texten **Fördröjd** skrivs bredvid kurvan.

Om du vill återgå till bilden för primär avledning för normalt EKG väljer du **Slagtolkning** en gång till.

Arytmislagbeteckningar

Arytmislagbeteckningarna talar om hur monitorn klassificerat slagen.

Slagbeteckning	Slagklassificering
N [1]	Normal
V [1]	Ventrikulärt ektopiskt
S [1]	Supraventrikulär prematur
P [1]	Pacemaker
'	Pacemakerspik
"	Biventrikulär pacermakerspik
L	Inlärning av patientens EKG
A	Artefakt (störningar)
?	Informationen ej tillräcklig för klassificering av slagen
I	Tekniskt problem (t.ex. lösa elektroder)
M	Paus eller missat slag

1 I läget för hjärtfrekvensmätning har dessa slag beteckningen **O**.

Arytmistatusmeddelanden

Monitorn visar två typer av statusmeddelanden:

- Rytmstatusmeddelanden – indikerar patientens hjärtrytm.
- Statusmeddelanden om ektopier – indikerar förekomst av ektopiska slag.

Dessa statusmeddelanden visas till höger om den primära EKG-kurvan. De uppdateras en gång i sekunden med undantag för meddelanden om sinusrytm och supraventrikulär rytm (SV).

Meddelanden om sinus- och SV-rytm uppdateras med utgångspunkt i den aktuella hjärtfrekvensen och med hänsyn till patientkategorin (vuxen, barn eller neonatal). För att meddelandet ska ändras från att visa en rytmstatus till en annan måste HF ha legat i det nya området under fem slag.

Om monitorn har den grundläggande arytmifunktionen får du bara meddelanden om de larm som ingår på denna nivå.

Rytmstatusmeddelanden

Beteckningen B eller E indikerar grundläggande (B) eller utökad (E) arytmianalys.

Rytmstatusmeddelande	Beskrivning	B eller E
Asystoli	Inget slag har detekterats under en period > asystoligränsvärdet (2,5–4,0 sekunder)	B, E
Förmaksflimmerrytm	Oregelbundna hjärtslag med beteckningen N OCH varierande PR-intervall OCH P-vågvariation (endast för patientkategorin vuxna)	
Kammarflimmer/Taky	Flimmervåg (sinuskurva mellan 2 och 10 Hz) under 4 sekunder i följd	B, E
Kammartaky	Flera slag med beteckningen V i följd med längdgräns ≥ gränsen för kammartakykardi **och** ventrikulär HF> VT HF-gräns	B, E
Kammartaky	Kammartakykardirytm under mer än 15 sekunder	E
Kammarrytm	Flera slag med beteckningen V i följd med längdgräns > gränsen för kammarrytm **och** ventrikulär HF ≤ VT HF-gränsen	E
Kammarbigemini	En dominant rytm av slag med beteckningarna N, V, N, V, N	E
Kammartrigemini	En dominant rytm av slag med beteckningarna N, N, V, N, N, V, N, N	E
Pacemakerrytm	En dominant rytm av slag med beteckningen P	B, E
Oregelbunden HF	Konsekvent oregelbunden rytm	E
Sinusbrady **Sinusrytm** **Sinustaky**	En dominant rytm av slag med beteckningarna N eller S som föregås av P-vågor	B, E
SV-brady **SV-rytm** **SV-taky**	En dominant rytm av slag med beteckningarna N eller S som inte föregås av P-vågor	B, E
Okänd EKG-rytm	Rytmen kan inte identifieras	B, E
EKG-inlärning	Algoritmen lär in EKG:ts slagmorfologi	B, E
Rytminlärning	Algoritmen lär in rytmen för de klassificerade slagen	B, E
Kan ej analys EKG	EKG-signalen är till övervägande del ogiltig eller för brusig och kan därför inte analyseras	B, E

Statusmeddelanden för ektopiska slag

Beteckningen B eller E indikerar grundläggande (B) eller utökad (E) arytmianalys.

Statusmeddelanden för ektopiska slag	Förklaring	B eller E
(Inget meddelande visas)	Ingen ektopisk aktivitet under den senaste minuten	
VES i följd	Mer än 2 slag i följd med beteckningen V inom den senaste minuten	E
Hopade VES	Två slag med beteckningen V mellan två slag utan beteckningen V	E
Exit block	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **och** detekterad pacemakerpuls. (Pacemakerläge på)	B, E
Utebl pacemspk	Inget slag har detekterats under en period > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet **och** ingen detekterad pacemakerpuls (Pacemakerläge på)	B, E
Paus	Inget slag har detekterats under en period på > 1,75 gånger det genomsnittliga R-R-intervallet för HF < 120 **eller** Inget slag under 1 sekund vid HF > 120 (endast patienter utan pacemaker) **eller** Inget slag detekterat under längre tid än den inställda pausgränsen.	E
R. P. T VES	R.P.T detekterat inom den senaste minuten	E
Multifokala VES	Inom den senaste minuten detekterades förekomst av två olikformade slag med beteckningen V under de senaste 60 slagen **samt** att vart och ett förekommer minst två gånger under de senaste 300 slagen	E
Frekventa SVES	Antal slag med beteckningen S inom den senaste minuten är större än 5	E
SVES	1–5 slag med beteckningen S inom den senaste minuten	E
SV-slag	Antal slag med beteckningen N eller S inom den senaste minuten och rytmstatusen är pacemaker	B, E
Pacemakerslag	Antal slag med beteckningen P inom den senaste minuten och rytmstatusen är ej pacemaker	B, E

Arytmiomlärning

Följande sker under inlärningsfasen:

- Inhibieringsperioderna för larm nollställs
- Lagrade arytmimallar tas bort
- Larmen för asystoli, kammarflimmer och HF (när det finns tillräckligt många slag för att HF ska kunna beräknas) är aktiva. Inga andra larm är aktiva.

Starta manuell arytmiomlärning

Om du vill initiera omlärning manuellt kan du gå till menyn **Förval Arytmi** och välja **Ny arytmiinlärn**.

– Medan monitorn lär in en rytm visar den fördröjda arytmikurvan slagbeteckningen **L** och rytmstatusmeddelandet **EKG-inlärning**.

– Därefter fastställer monitorn vilken som är den dominerande rytmen. Slagen får beteckningen **N** och rytmstatusmeddelandet ändras till **Rytminlärning**.

När inlärningen är klar bör du kontrollera den fördröjda arytmikurvan för att försäkra dig om att algoritmen tilldelar slagen korrekta beteckningar.

Om slagen inte klassificeras korrekt bör du kontrollera att EKG:t är optimerat för arytmiövervakning. Du kan behöva välja en annan avledning eller byta ut eller flytta elektroderna om det är för mycket brus, instabil spänning, låg amplitud eller höga P- eller T-vågor.

Automatisk arytmiomlärning

Arytmiomlärning initieras alltid automatiskt när:

- EKG-övervakning startas
- En EKG-avledning eller avledningsbeteckning ändras manuellt eller om reservläge aktiveras
- Ett INOP-tillstånd orsakat av Leads Off (som har varit aktivt i > 60 sekunder) upphör.

Om du övervakar arytmi med flera avledningar och det sker en förändring i en av avledningarna, sker omlärning bara i den berörda avledningen. Under detta inlärningsskede fortsätter systemet övervakningen med hjälp av den andra avledningen. Därför får inte den fördröjda arytmikurvan beteckningen **L** och rytmstatusmeddelandet **EKG–inlärning** visas inte. Dessutom behålls larminhiberingsperioden, de lagrade arytmimallarna finns kvar för den fungerande avledningen och alla påslagna larm är aktiva.

Arytmiomlärning och reservläge

Vid reservläge utlöses en automatisk arytmiomlärning.

VARNING!

Om arytmiinlärning sker vid kammarrytm kan de ektopiska slagen bli felaktigt inlärda som normalt QRS-komplex. Detta kan leda till att efterföljande kammartakykardi och kammarflimmer inte detekteras.

Av denna anledning ska du:

- vara noga med att bara initiera arytmiomlärning under perioder då normalrytmen är dominerande och när EKG-signalen är relativt fri från brus
- vara medveten om att arytmiomlärning kan ske automatiskt
- åtgärda alla eventuella INOP-meddelanden (till exempel om du uppmanas att återansluta lösa elektroder) eftersom effektiviteten i patientens arytmiövervakning inte är säkerställd
- vara medveten om att en urkopplad EASI-elektrod utlöser arytmiomlärning i alla avledningar
- alltid kontrollera att arytmialgoritmen ger slagen rätt beteckningar.

Arytmilarm

Arytmilarmen kan aktiveras och inaktiveras och larminställningarna ändras precis som för andra mätningslarm, enligt beskrivningen i larmkapitlet. De speciella larmfunktioner som bara gäller för arytmiövervakning beskrivs här.

Vilka larm som detekteras och utlöses av monitorn beror på vilken nivå av arytmianalys som är aktiverad. Om du vill ha en fullständig lista över arytmilarm och INOP-meddelanden går du till kapitlet ”Larm”.

Monitorn detekterar arytmilarmtillstånd genom att jämföra EKG-data med en uppsättning fördefinierade kriterier. Ett larm kan utlösas av att en frekvens överskrider ett tröskelvärde (t.ex. HF >xx), en avvikande rytm (t.ex. kammarbigemini) eller en ektopisk händelse (t.ex. hopade VES).

Gult arytmilarm

Gula arytmilarm är korta gula larm som är specifika för arytmirelaterade tillstånd hos patienten. Hjärtfrekvenslarmen (hög/låg hjärtfrekvens) kan konfigureras som korta gula eller vanliga gula larm. När de är vanliga gula larm är de oberoende av andra arytmilarm och inga inhiberingsperioder tillämpas.

VARNING!

När arytmianalys är påslaget är samtliga gula EKG- och arytmilarm korta gula larm (en stjärna). Detta innebär att den gula larmlampan och larmsignalerna endast är aktiva i sex sekunder. Därefter står det blinkande mätvärdet och meddelandet kvar i upp till tre minuter. Det enda undantaget är larmen för hög och låg hjärtfrekvens som kan konfigureras som vanliga gula larm. Röda larm beter sig som vanligt.

Arytmilarm och låsning

När arytmianalys används ska **Synliga låsta** och **Hörbara låsta** vara på för röda larm. På grund av arytmilarmens övergående natur kan många arytmitillstånd gå obemärkta förbi om larmlåsningen är avstängd. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

Stänga av och aktivera individuella arytmilarm

Vissa arytmilarm kan stängas av eller aktiveras individuellt:

Kort VT, **Kammarrytm**, **VES i följd**, **Hopade VES**, **R.P.T VES**, **V-bigemini**, **V-trigemini**, **Multif.VES**, **Exit-block**, **Utebl. spik**, **Paus**, **SVT**, **Oregelb HF**, **Missat slag**, **VES/min** och **Förmaksflimmer**.

Om du vill aktivera eller stänga av individuella larm ska du gå till menyn **Förval Arytmi**, välja larmet på listan och växla mellan **På** och **Av**. Beroende på konfiguration kanske vissa larm inte är tillgängliga på listan och kan inte aktiveras eller stängas av här.

På monitorn visas INOP-meddelandet **Vissa EKG-larm av**, om det är konfigurerat, när fler larm är inaktiverade än vad som är konfigurerat i din aktiva profil.

Aktivera eller stänga av alla gula arytmilarm

Du kan aktivera eller stänga av alla gula larm samtidigt. Gör så här:

- I menyn **Förval Arytmi** väljer du **Alla gula av** eller **Alla gula På**.

Justera arytmilarmgränserna

Vissa arytmilarm har gränser som kan justeras individuellt:

VT HF, **VTach följd**, **VES/min**, **Kammarrytm**, **SVT HF**, **SVT i följd**, **Asystoligräns**, **Pausgräns**, **Ffmr/oHF avsl.fd**.

1. Om du vill justera larmgränserna kan du gå till menyn **Förval Arytmi** och välja det larm som ska justeras.
2. Välj önskad inställning i den lista som visas.

Inhiberingsperioder för arytmilarm

I normala fall avges ett arytmilarm när ett larmtillstånd detekteras. Det finns emellertid vissa situationer som kan hindra larmets hörbara och synliga indikationer trots att larmtillståndet detekterades. De är:

- om ett allvarligare larmtillstånd är aktivt i samma kedja
- om en inhiberingsperiod pågår för ett visst larm
- om en inhiberingsperiod pågår för ett larm som har högre prioritet i den larmkedjan.

I ”Larmkedjor för arytmilarm” på sidan 178 finns mer information om larmkedjor.

Vad är en inhiberingsperiod?

Inhiberingsperioder startar automatiskt när ett gult arytmilarm detekteras. Under denna period kommer inte samma larmtillstånd att generera ytterligare ett larm. Larmtillstånd längre ned i samma arytmilarmkedja genererar inte heller något larm, men larm högre upp gör det: se ”Larmkedjor för arytmilarm” på sidan 178.

Du kan se vilken inhiberingsperiod som konfigurerats för din monitor genom att gå till menyn **Förval Arytmi** och titta på menyalternativen **Inhib.per 1**och **Inhib.per 2**.

Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

**** Förmaksflimmer**- och **** Oregelbunden HF**-larmet har ingen inhiberingsperiod. De här larmen kan genereras omedelbart efter att motsvarande larmavslutning genererades.

Om larmet **** HF hög** och **** HF låg** konfigureras som gula standardlarm har de ingen inhiberingsperiod.

Återställa inhiberingsperioden

Återställ inhiberingsperioden genom att antingen

- välja den permanenta tangenten **Larm Av** eller **Larm– paus** och sedan välja den igen eller genom att
- välja **Återst. larm** i fönstret **Granska larm** eller **Larmmeddelanden**.

Hur indikeras gula arytmilarm?

När ett gult arytmilarm genereras utlöses synliga och hörbara larmindikatorer. Gula arytmilarm är alltid inställda på att låsa de synliga indikationerna i tre minuter med undantag för larmen för hög/låg hjärtfrekvens, om de är konfigurerade som vanliga gula. Beroende på larmtillståndet visas indikatorer på hörbara och visuella larm enligt följande:

Larmtillstånd	Exempel	En kort gul larmsignal hörs	Ett larmmeddelande visas
Larmet förekommer en gång	Kort VT	när larmtillståndet först detekteras	i 3 minuter (låsningstid)
Kontinuerligt larmtillstånd	VES/min HÖGT	när larmtillståndet detekteras och – som en larmpåminnelse – varje gång den konfigurerade inhiberingsperioden är slut	tills larmtillståndet upphör, plus maximalt 3 minuters låsningstid
Samma intermittenta larmtillstånd	Hopade VES	varje gång larmtillståndet upptäcks, under förutsättning att den konfigurerade inhiberingsperioden är slut	

Om du bekräftar ett gult arytmilarm och larmtillståndet fortfarande föreligger fortsätter de visuella indikatorerna att visas tills tillståndet upphör. Du kommer att få en larmpåminnelse varje gång den konfigurerade inhiberingsperioden är slut.

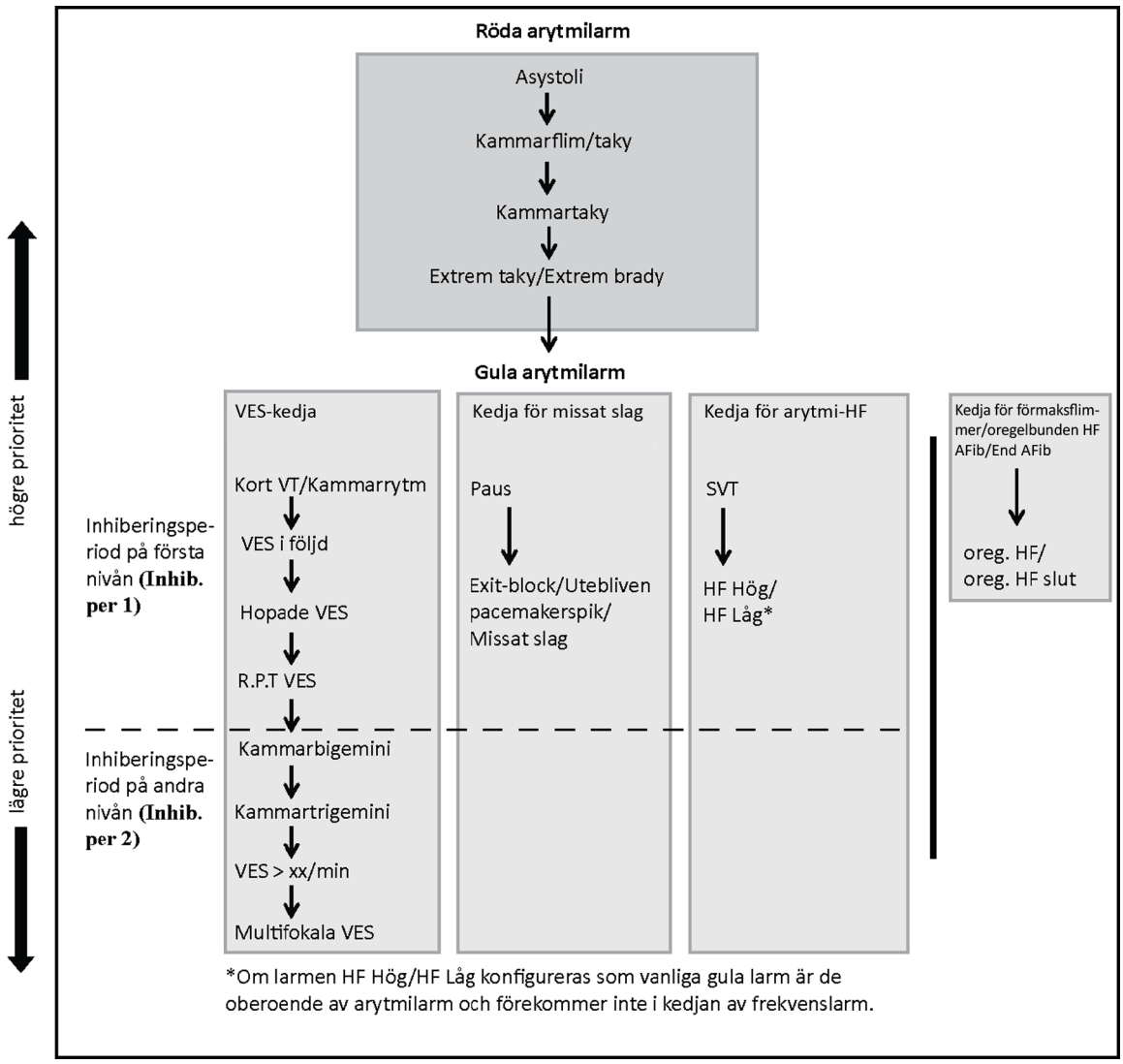
Om du bekräftar ett gult arytmilarm och larmtillståndet har upphört försvinner de visuella indikatorerna omedelbart. Inhiberingsperioden för ett larm återställs inte när larmet bekräftas. Du får därför inget nytt larm för samma tillstånd eller tillstånd längre ned i kedjan förrän inhiberingsperioden är slut.

Larmkedjor för arytmilarm

När arytmianalysen är påslagen kan flera larmtillstånd föreligga. Om alla detekterade larm utlöstes skulle det kunna vara förvirrande, och dölja ett tillstånd som är mer allvarligt. Av den orsaken ställer arytmisystemet in larmprioritet genom ett larmkedjesystem.

Endast det högst prioriterade larmtillståndet i varje kedja rapporteras. Larm med lägre prioritet i samma kedja rapporteras inte medan ett larm är aktivt eller under den konfigurerade inhiberingsperioden. Om flera larmtillstånd med samma prioritet från olika kedjor detekteras, rapporteras det larmtillstånd som inträffade senast.

I ”Översikt över EKG- och arytmilarm” på sidan 166 finns information om vilka larm som ingår i de olika arytmialternativen. I ”Inhiberingsperioder för arytmilarm” på sidan 177 finns en förklaring till hur larminhiberingsperioder fungerar.



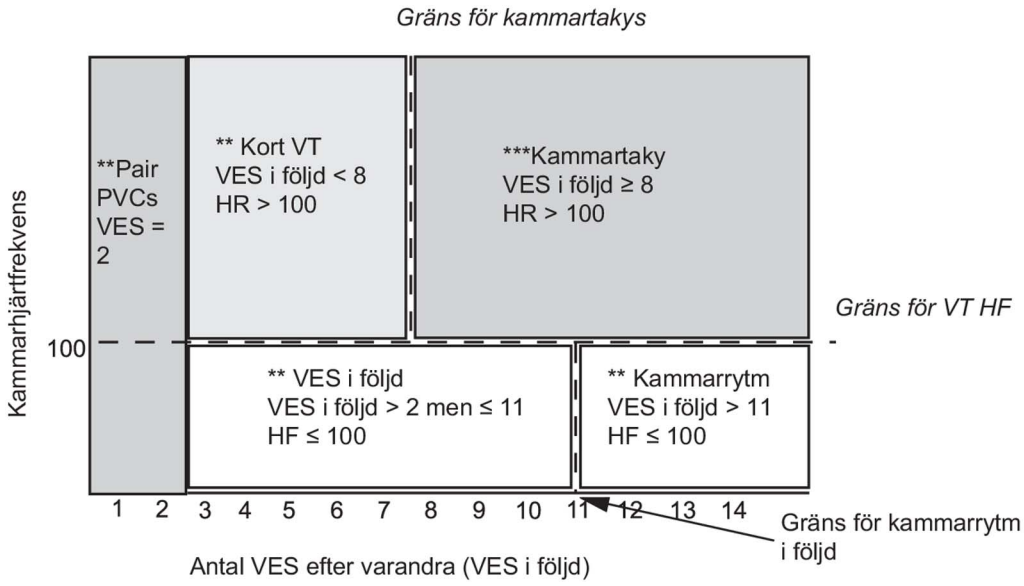
Exempel på larmkedjelogik

- Om det finns ett aktivt larm om kammarbigemini kommer inte något larm om VES > xx/min att utlösas eftersom det befinner sig längre ned i samma larmkedja. Ett eventuellt larm om hög hjärtfrekvens utlöses dock eftersom det tillhör en annan larmkedja.
- Larm med högre prioritet ersätter tidigare utlösta larm. Om t ex ett larm om kammartrigemini är aktivt och ett Hopade VES-larm inträffar, aktiveras det Hopade VES-larmet.

Tolka VES-relaterade larm

VES-relaterade larm detekteras med utgångspunkt i den aktuella kammarhjärtfrekvensen och det räknade antalet på varandra följande VES (kallas VES i följd).

Som ett exempel illustrerar det här diagrammet de förhållanden under vilka VES-larm skulle utlösas om gränsen för kammarrytmer i följd är inställd på 11, gränsen för kammartaky är inställd på 8 och HF-gränsen för kammartaky är inställd på 100.



Du kommer att upptäcka att

- om både gränsen för VT HF och kammartaky överskrids så genereras ett rött kammartaky-larm
- om kammarhjärtfrekvensen överskrider gränsen för VT HF, men inte gränsen för kammartaky, så utlöses ett gult larm om kort VT.

Om ST-övervakning

Monitorn utför ST-segmentanalys på normala och förmaksstimulerade slag och beräknar höjningar och sänkningar av ST-segmentet. Denna information kan visas i form av ST-mätvärden och korta kurvor på monitorn.

Monitorn utför även ST-höjningsanalys (STE) med automatiskt fastställande av ISO- och J-punkt och mäter ST-segment direkt vid J-punkten (J +0). Det här baseras på rekommendationer om mätning av ST-höjning som publicerats av American Heart Association, American College of Cardiology och European Society of Cardiology.

Alla tillgängliga avledningar kan övervakas kontinuerligt. EKG-kurvan måste inte visas på monitorn för ST-segmentanalys.

ST-analys utförs alltid med ett särskilt filter som säkerställer diagnostisk kvalitet. Om du övervakar EKG med ett annat EKG-filterläge än diagnostiskt, kan ST-segmentet i EKG-kurvan se annorlunda ut än ST-segmentet i ST-kurvan för samma EKG-kurva. För diagnostisk utvärdering av ST-segmentet ska du alltid byta till diagnostiskt filterläge eller använda ST-kurvan.

På grund av de olika algoritmmetoderna kan ST-mätningar från ett diagnostiskt 12-avledningsprogram skilja sig från realtidsmätningen.

VARNING!

Vissa kliniska tillstånd kan göra det svårt att uppnå tillförlitlig ST-övervakning, till exempel:

- om du inte lyckas erhålla någon avledning utan brus
- om det förekommer arytmier som t.ex. förmaksflimmer eller –fladder, som kan orsaka en oregelbunden referenslinje
- om patienten får kontinuerlig ventrikulär pacemakerstimulans
- om patienten har ett vänstergrenblock
- om patientens primära avledning har ett QRS-komplex med två faser och du justerade inställningen för ISO/J-punkten till manuell.

Du bör överväga att stänga av ST-övervakningen vid dessa förhållanden.

ST-algoritmens noggrannhet vad gäller information om förändringar i ST-nivån hos vuxna patienter har testats. Det kliniska värdet hos informationen om förändringar i ST-nivå måste fastställas av läkare.

ST-segmentövervakning är endast avsett för vuxna och är inte kliniskt godkänd för användning på nyfödda eller barn. Av denna anledning är den rekommenderade inställningen – standardinställningen – för ST-övervakning i lägen för neonatal- och barnpatienter **ST-analys**: **Av**.

Växla mellan På och Av för ST eller STE

ST- och STE-analys kan aktiveras och stängas av oberoende av varandra.

Om du vill aktivera eller stänga av all ST-övervakning går du till menyn **Förval ST-analys** och väljer **ST-analys** för att växla mellan **På** och **Av**.

Om du vill aktivera eller stänga av all STE-övervakning går du till menyn **Förval ST-höjning** och väljer **STE** för att växla mellan **På** och **Av**.

Välja avledningar för ST-analys

Du väljer vilka avledningar som ska användas för ST-analys i menyn **Förval ST-analys**.

Om du vill se den aktuella listan med avledningar som är valda för ST-analys:

1 Gå in i menyn **Förval ST-analys**.

2 Välj **Förval ST-avl**. Då öppnas fönstret **Förval ST-avl**. De avledningar som valts för ST-övervakning räknas upp här. Det finns två skärmtangenter längst ned på skärmen: **Lägg till** och **Radera**. Om alla avledningar redan är markerade, inaktiveras skärmtangenten **Lägg till**.

Så här väljer du en avledning för ST-övervakning:

1 Välj tangenten **Lägg till** längst ned i fönstret **Förval ST-avl**. Då öppnas fönstret **Alternativ**.

2 Välj en avledning från listan för ST-övervakning. Därmed stängs fönstret **Alternativ** och den valda avledningen läggs till i listan.

Så här inaktiverar du ST-övervakning för en avledning:

1 Välj en avledning i listan i fönstret **Förval ST-avl**.

2 Välj tangenten **Radera**. Avledningen tas då bort från listan.

OBS!

Den ordning i vilken ST-avledningarna räknas upp i menyn **Förval ST-avl** bestämmer ST-avledningarnas visningsordning på monitorskärmen.

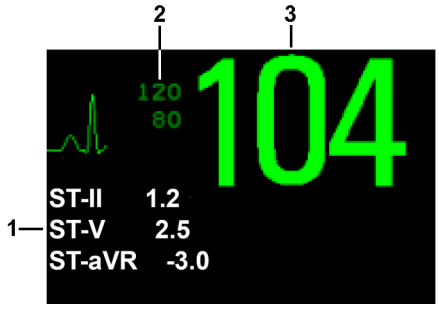
Så här ändrar du visningsordningen för ST-avledningar:

1 Välj en avledning från listan i menyn **Förval ST-avl**.

2 Välj någon av tangenterna **Flytta uppåt** eller **Flytta nedåt** för att flytta avledningen uppåt eller nedåt i listan.

Tolka ST-bilden

Din skärm kan se något annorlunda ut än den i illustrationen.



1 ST-värden
2 Aktuella HF-larmgränser
3 Aktuell hjärtfrekvens

ST-värden

Upp till 12 ST-värden samt ST-index kan visas på monitorns skärm. De kan konfigureras så att de visas bredvid mätvärdena, bredvid EKG-kurvan eller bredvid ST-kurvan.

Ett positivt ST-värde tyder på en ST-segmenthöjning medan ett negativt värde innebär en sänkning.

ST-värdena visas i den ordning du valt ST-avledningarna för analys. Om det finns ytterligare utrymme i fältet avsett för ST-värden visar monitorn extra mätvärden i den ordning de uppträder i listan i **Förval ST-avl** i menyn **Förval ST-analys**. ST-avledningar som aktiverats för analys och som inte får plats i de tilldelade mätvärdesfälten visas i tur och ordning istället för det sista ST-mätvärdet.

ST-index

Värdet ST-index (**STindx**) är summan av de absoluta värdena för ST-avledningarna V2, V5 och aVF. Eftersom det är baserat på absoluta värden är det alltid ett positivt tal. Om du inte har valt någon av avledningarna V2, V5 och aVF för ST-analys visas ST-indexvärdet som ett frågetecken ”?”.

Om du vill visa eller dölja ST-indexvärdet på skärmen går du till menyn **Förval ST-analys**, väljer **ST-index** och ställer in **På** eller **Av**.

ST-remsor

En ST-kurva visar ett ensekunds kurvsegment för varje övervakad ST-avledning. Den senaste kurvan ritas med samma färg som EKG-kurvan, vanligtvis grönt, och placeras ovanpå den lagrade ST-referensen, som ritas med en annan färg. Jämförelsen visar eventuella avvikelser i mätningen sedan ST-referensen lagrades, exempelvis på grund av att patienten genomgått ett ingrepp. Informationen uppdateras en gång i minuten.

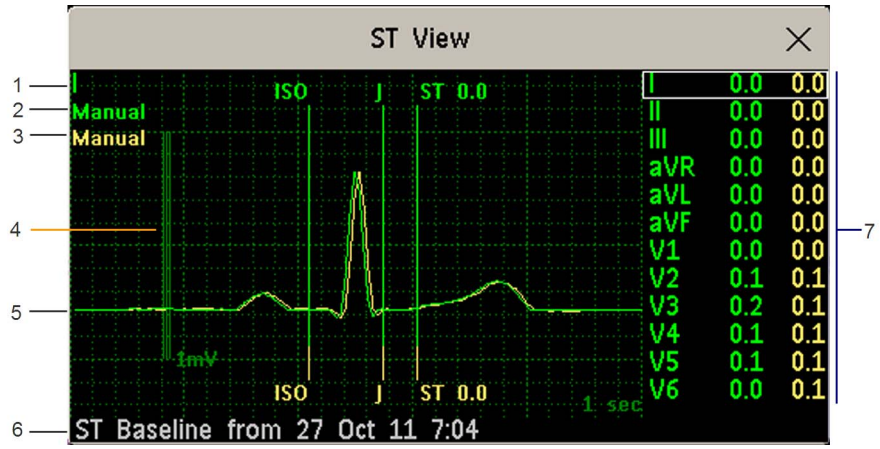
Om du inte ser några ST-kurvor på skärmen ska du välja skärmens namn på monitorns inforad och välja en skärm som konfigurerats för visning av ST-kurvor i listan med tillgängliga skärmar.

ST-visningsfönster

Fönstret **ST-visning** visar en aktuell ST-kurva och mätvärde med en referenskurva och mätvärde. De två kurvorna har olika färger så att man enkelt kan skilja dem åt och vid en snabbtitt se vilket mätvärde som tillhör respektive kurva. Längst upp till vänster visas aktuell avledning och ISO-/J-punktsläge för aktuell ST-kurva och referenskurva. Till höger visas alla tillgängliga ST-mätvärden. Datum och tid för referenskurvan visas längst ned i fönstret.

Fönstret **ST-visning** öppnas med ST-skärmtangenterna **Aktuell**/**Referens**/**Över- lappa** (för val av visningsläge), **Visa punkter**/**Dölj punkter Uppdat. Referens**, **Skriv ut ST**, **STE- visning**, **ST-punkter**, **ST Map**, **ST- analys** och piltangenter för att bläddra genom tillgängliga avledningar.

Du visar fönstret **ST-visning** genom att välja valfri ST-kurva på skärmen.



1 Aktuell avledning

2 ISO-/J-punktsläge för aktuell kurva

3 ISO-/J-punktsläge för referenskurva

4 1 mV kalibreringsstapel

5 Överlappande aktuell ST-kurva och ST-referenskurva

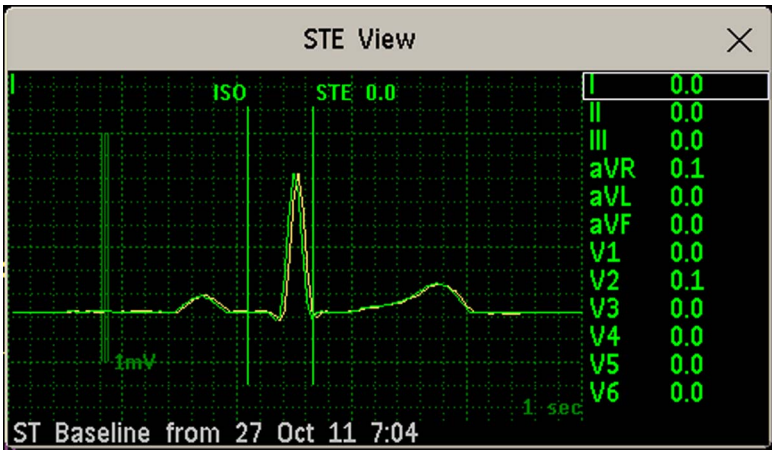
6 Tidsmarkering för den senast lagrade referenskurvan

7 Alla tillgängliga ST-mätvärden för aktuell kurva och referenskurva

ST-punkten, J-punkten och ISO-punkten kan döljas med hjälp av skärmtangenten **Dölj punkter**.

STE-visningsfönster

I fönstret **STE–visning** visas en aktuell ST-kurva och STE-mätvärde med en ST-referenskurva. De två kurvorna har olika färger så att man enkelt kan skilja dem åt. Längst upp till vänster visas aktuell avledning. Till höger visas alla tillgängliga STE-mätvärden. Datum och tid för ST-referenskurvan visas längst ned i fönstret.



Fönstret **STE–visning** öppnas med skärmtangenterna **Aktuell**/**Referens**/**Över– lappa** (för val av visningsläge), **Visa punkter**/**Dölj punkter**, **Skriv ut STE**, **ST– visning**, **ST Map**, **ST– analys** och piltangenter för att bläddra genom tillgängliga avledningar.

ST-punkten, J-punkten och ISO-punkten kan döljas med hjälp av skärmtangenten **Dölj punkter**.

Uppdatera ST-referenskurvor

För att kunna mäta och lagra en ST-kurva måste ST-analysen ha tillgång till giltiga sampel. ST-kurvorna och ST-värdena uppdateras en gång i minuten. Om det finns artefakter i signalen kan det ta längre tid för en ST-kurva och ett ST-värde att visas.

Den första referensen lagras automatiskt efter det att ST-övervakningen påbörjats, eller när en ny patient skrivs in.

Så här uppdaterar du ST-referensen:

1 Välj en ST-kurva så att fönstret **ST–visning** öppnas.

2 I fönstret **ST–visning** väljer du **Uppdat. Referens** för att lagra alla aktuella kurvor som referenser. Därmed raderas alla tidigare lagrade ST-referenser.

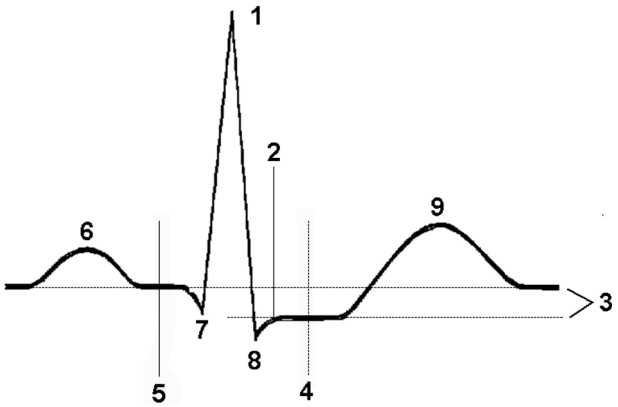
En ST-referenskopia lagras också i multimätningsmodulen för transportändamål.

Skriva ut ST-segment

Om du vill skriva ut alla tillgängliga ST-kurvor och referenser väljer du skärmtangenten **ST–visning** i fönstret **Skriv ut ST**.

Om ST-mätpunkterna

ST-värdet för varje slagkomplex är den vertikala skillnaden mellan ISO-punkten och ST-punkten, enligt diagrammet nedan. Den isoelektriska punkten (ISO) ger referenslinjen. ST-punkten är vid ST-segmentets mittpunkt. J-punkten är där QRS-komplexet ändrar sin lutning. Eftersom den är på ett fast avstånd från ST-punkten, kan den hjälpa dig att placera ST-punkten korrekt.



1 R-vågens topp vid 0 ms
2 J-punkt, till exempel 48 ms
3 Skillnad = ST-värde
4 ST-mätpunkt, till exempel J + 60 ms
5 Isoelektrisk punkt inställd på -80 ms
6 P
7 F
8 S
9 T

VIKTIGT!

Om du använder ST-analys måste du justera ST-mätpunkterna när du startar övervakningen, om patientens hjärtfrekvens eller EKG-morfologi ändras betydligt eller när du byter EKG-avledningsläge (standard/EASI-avledningsplacering) eftersom det kan påverka storleken på QT-intervallet och därigenom ST-punktens placering. Sänkningar eller höjningar av ST-segmentet orsakade av artefakt kan inträffa om den isoelektriska punkten eller ST-punkten är felaktigt inställd.

Kontrollera alltid att ST-mätpunkterna är lämpliga för din patient.

Ställa in ISO- och J-punktsdetekteringsläget

Det finns två lägen för ISO- och J-punktsdetektering: **Auto** och **Manuell**. I läget **Manuell** kan du själv ange mätpunkterna. I läget **Auto** fastställa mätpunkterna automatiskt.

Ställ in detekteringsläget genom att i fönstret **Förval ST–analys**

1 Välj **ISO/J–punkt**.

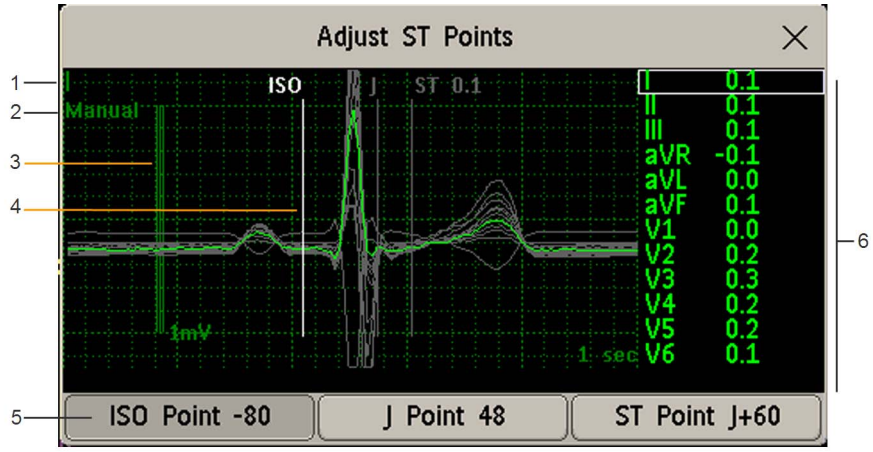
2 Välj läget **Auto** eller **Manuell**.

Justera ST-mätpunkter

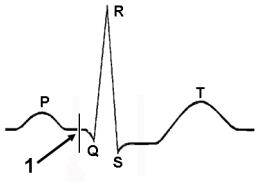
Om ISO- och J-punktsdetekteringsläget har ställts in som **Manuell** går det att ställa in alla tre mätpunkterna. I läget **Auto** kan bara ST-punkten ändras.

Justera ST-mätpunkter på menyn **Förval ST-analys** genom att

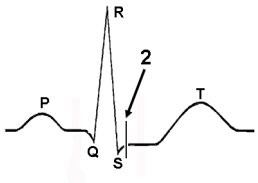
1. Välja **ST-punkter** för att öppna fönstret **ST-punkter**.
   Alternativt kan du använda skärmtangenten **ST-punkter** i fönstret **ST-visning**.
2. Välj en EKG-avledning som lämpar sig för ST-mätning, med en synlig J-punkt och en synlig P-våg. Använd upp- och nedåtpilarna för att gå igenom ST-kurvorna för de andra EKG-avledningarna.
3. Använd tangenten **Välj punkt** för att gå igenom punkterna och aktivera den punkt du behöver justera. Därefter använder du piltangenterna för att flytta mätpunkten. Varje punkt är markerad när den är aktiv.



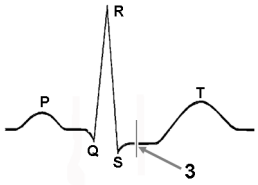
1 ST-beteckning
2 Aktuellt ISO-/J-punktsdetekteringsläge
3 1 mV kalibreringsstapel
4 Markör för justering av ISO-punkter
5 Markerad ISO-punkt
6 Alla tillgängliga ST-mätvärden för aktuell kurva



ISO-punkten (den isoelektriska punkten) (1) anges i förhållande till R-vågens topp. Förhållandet visas angivet i millisekunder bredvid ISO-punkten. Placera ISO-punkten mitt på det flackaste partiet av referenslinjen (mellan P- och Q-vågen eller före P-vågen).



J-punktens markör (2) placerar J-punkten i förhållande till R-vågens topp. Den hjälper dig att placera ST-punkten korrekt. Placera J-punkten i slutet av QRS-komplexet och i början av ST-segmentet.
J-punktens markör är inte tillgänglig om monitorn är konfigurerad för att låta dig ställa in ST-punkten direkt.



Så här placerar du ST-punkten (3) i förhållande till J-punkten:
välj **J+60** eller **J+80**. Välj **J-punkt** och använd piltangenterna för att flytta J-punkten och placera ST-punkten i mitten av ST-segmentet.
Så här placerar du ST-punkten direkt:
välj **ST-punkt** och använd vänster och höger piltangent för att placera ST-punkten på ST-segmentets mittpunkt.

4 Välj skärmtangenten **Lagra** för att aktivera de nya ST-mätpunkterna och räkna om alla ST-värden. Den senaste justeringstiden för ST-punkter visas i fönstret **ST-punkter**. Denna information tas bort när en patient skrivs ut eller när en ny profil laddas i monitorn.

5 För att uppdatera den ST-kurva som visas i fönstret **ST-punkter** väljer du tangenten **Upp- datera**.

ST-larm

ST-larmen är gula. Varje ST-avledning har sin egen larmgräns. ST-larm utlöses när ett ST-värde överstiger larmgränsen under mer än en minut. Om du stänger av ST-larmen omfattar detta alla ST-avledningar.

Om ett larm är aktivt för fler än en ST-mätning, visar monitorn endast larmmeddelandet för den ST-avledning som befinner sig längst ifrån de inställda larmgränserna.

Ändra ST-larmgränser

Monitorn kan detektera larm i varje ST-avledning separat, vilket innebär att du kan ställa in höga och låga ST-larmgränser individuellt för varje ST-avledning. Om två intilliggande avledningar är tillgängliga genereras ST-larm om ST-värden för de två intilliggande avledningarna är utanför gränsen. Om inga intilliggande avledningar är tillgängliga genereras ett ST-larm om den enda avledningens ST-värde är utanför gränsen.

Ställ in de övre och nedre larmgränserna baserat på din bedömning av patientens kliniska tillstånd, avdelningens rutiner, läkarens order eller gränser som bestäms av medicinering. En god tumregel är att ställa in +1,0 mm eller – 1,0 mm från patientens ST-värde, eller följa sjukhusets rutiner.

1 På menyn **Förval ST-analys** väljer du larmet som ska justeras.

2 Välj önskad inställning.

STE-larm

STE-larmet är ett gult larm. Det kan aktiveras och stängas av i menyn **Förval ST-höjning** men gränserna kan bara ändras i konfigurationsläget. STE-larmgränserna är könsspecifika och går att ställa in individuellt för extremitetsavledningar, V2/V3-avledningar, V1/V4/V5/V6-avledningar, V7/V8/V9-avledningar och V3R-, V4R-, V5R- och V6R-avledningar. Standardvärdena, till exempel för V2 och V3 1,5 mm för kvinnor och 2,0 mm för män, baseras på rekommendationer från American Heart Association och American College of Cardiology.

Mätningarna av ST-höjning med automatiskt fastställande av J-punkt genererar ST-höjningslarm, som tillägg till ST-mätningar vid en användardefinierad ST-punkt (J+förskjutning), vilket kan vara användbart för ST-sänkningslarm. När både ST- och STE-analys används kan det resultera i redundanta larm gällande ST-höjningar. Till följd av de olika mätpunkterna kan värden som hämtas vara olika. Därför kan ett ST-larm och ett STE-larm inträffa men STE-larmet kan komma tidigare baserat på de hämtade värdena.

Visa ST Map

Monitorn kan härleda en avbildning med flera axlar (en så kallad ST Map) från ST-analysen för att hjälpa dig upptäcka ändringar i ST-värdena. Två plan som erhållits från ett fleravlednings-EKG visas i ett diagram med flera axlar, där varje axel representerar en avledning. Värdet vid ST-punkten är givet. Axlarnas position inom diagrammet motsvarar placeringen av EKG-avledningarna. Varje ST-värde associeras med en extremitetselektrod eller med en bröstelektrod. Varje axel visar polariteten i den avledning som den motsvarar. Genom att förena ST-värden som ligger intill varandra erhåller monitorn en ST Map. Konturlinjen och skuggningen i ST Map visas med samma färg som EKG-parametern.

Visa en ST Map

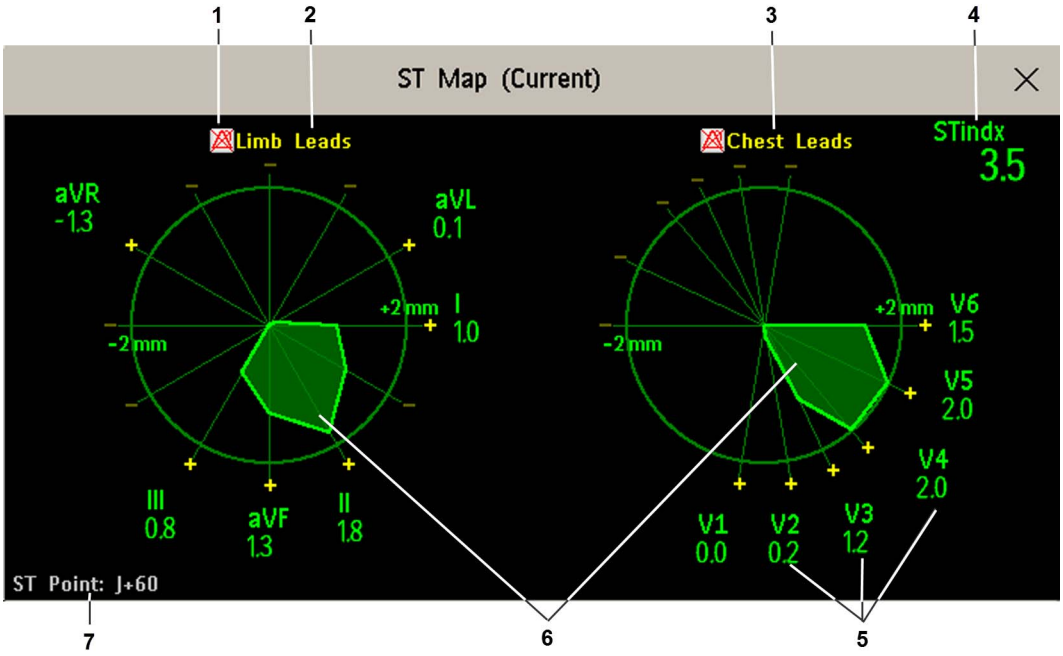
Så här visar du en ST Map:

- I menyn **Förval Monitor** väljer du **ST Map**.

Visa nuvarande

I Current View visar monitorn en ST Map som motsvarar de nuvarande ST-värdena.

Till vänster i de följande diagrammen visas avledning I, II, III, aVR, aVL och aVF på extremitetselektrodplanet. Till höger finns V-avledningar (V1, V2, V3, V4, V5, V6 (och V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R, om de har konfigurerats) på bröstelektrodplanet.



1 ST-larmstatusindikator

2 **Extremitetsavl**

3 **Bröstavledningar**

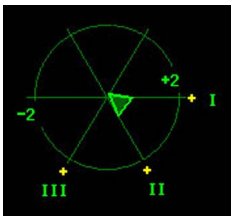
4 ST-index

5 Beteckning, värde och polaritet för motsvarande avledning

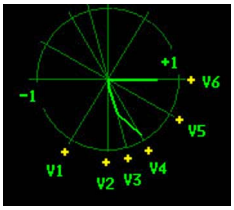
6 ST Map

7 Positionen för aktuell ST-mätpunkt

Om en ST-avledning stängs av, visas dess axel inte i ST Map.



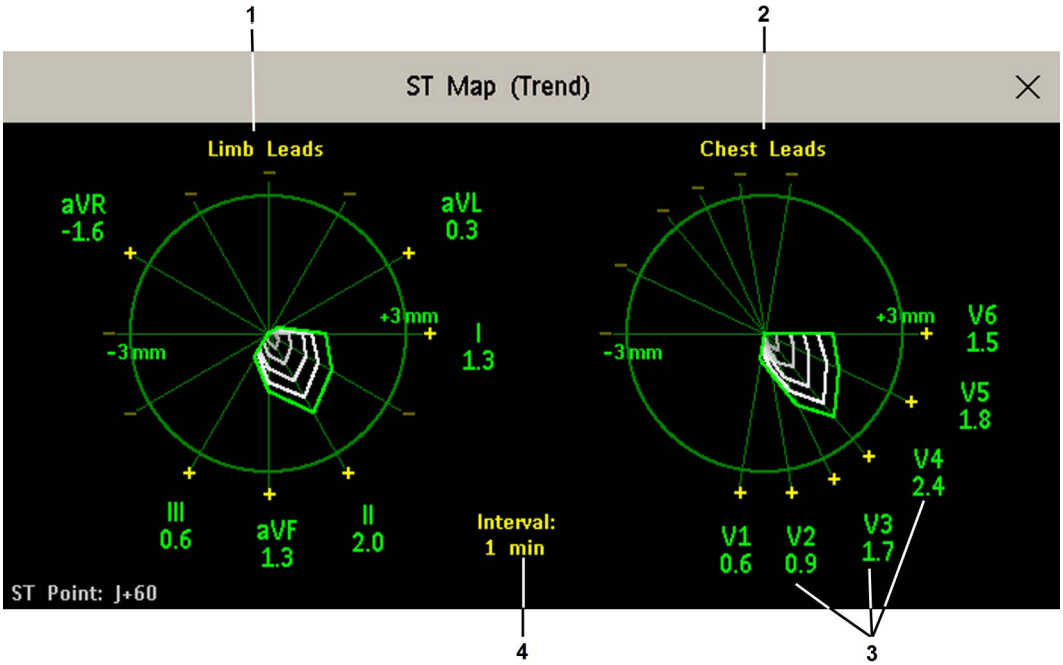
Om det uppstått ett fel i en avledning (värdet mäts men är ogiltigt eller otillgängligt, t.ex. för att motsvarande EKG-elektrod är avstängd), lämnas det område som bildas av de återstående ST-avledningarna öppet.



Visa trend

I trendvyn kan du se upp till fyra trendberäknade ST Map och den nuvarande ST Map samtidigt. Du kan konfigurera tidsintervallet mellan trendberäknade sampel. Den senaste ST Map visas i samma färg som själva parametern. Tidigare värden ändras från vitt till mörkgrått. I diagrammet nedan är tidsintervallet mellan trender en minut. Det första trendberäknade samplet är vitt och en minut gammalt. Det andra trendberäknade samplet motsvarar ST-värdena för två minuter sedan och så vidare. ST-värdena på diagrammen visar de nuvarande ST-värden.

Om en avledning stängs av visas dess axel inte längre. Detta påverkar inte visningen av de trendberäknade värden som registrerades medan avledningen var aktiv.

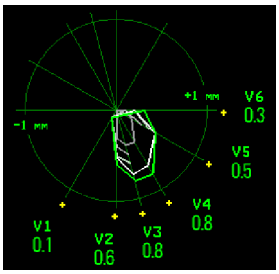


1 Diagram över extremitetsavledningar

2 Diagram över bröstavledningar

3 Aktuella ST-värden

4 Trendintervall



I detta diagram var V4 antingen tillfälligt avstängd eller i INOP-läge i cirka 30 sekunder. Inga data registrerades. Följaktligen stängs inte de ST Map som påverkas.

Arbeta i uppgiftsfönstret ST Map

Du kan behöva aktivera uppgiftsfönstret ST Map för att se alla data och för att få tillgång till skärmtangenterna. Välj ST Map-visningen på skärmen för att aktivera detta uppgiftsfönster. När du har aktiverat det kan du utföra de uppgifter som beskrivs här.

Växla mellan olika ST Map-vyer

Så här växlar du mellan vyer:

- Välj **Visa nu- varande** eller **Visa trend** för att växla mellan vyerna.

Om trendvyn är tom måste du justera prioriteten för denna mätning i trendprioritetslistan. Se ”Trendprioritet” på sidan 354.

Visa en referenslinje som ST-referens

Du kan visa en ST-referens för den nuvarande vyn eller för den trendberäknade vyn. Referenslinjen visas i gult. Om EKG-färgen är gul visas referenslinjen i grönt. Använd denna referenslinje för att upptäcka ST-förändringar. Referenslinjen beräknas automatiskt när monitorn lär om arytmi och även på begäran av användaren.

Välj **Visa referens**/**Dölj referens** för att aktivera eller stänga av visning av referenslinjen.

Uppdatera en ST-referens i en ST Map

Så här uppdaterar du referensen:

- Gå till menyn **Förval ST-analys** och välj **ST-visning**, och sedan väljer du **Uppdat. Referens**.

Ändra skala på ST Map

Så här ändrar du skalan:

- Välj **Öka storlek** eller **Minska storlek** för att ändra den storlek med vilken ST Map visas på monitorn.

Ändra trendintervallet

Så här bestämmer du hur ofta monitorn visar ett trendberäknat sampel:

1. I trendvyn väljer du **Välj interv.**.
2. Välj önskat intervall i menyn. Intervallet kan vara från 12 sekunder till 30 minuter.

Skriva ut en ST Map-rapport

Så här skriver du ut den senast visade (nuvarande eller trendberäknade) fönstret:

1. Välj **Förval monitor** och sedan **Rapporter**.
2. Välj **ST Map-rapport**.
3. Tryck på **Skriv ut**.

Visa STE Map

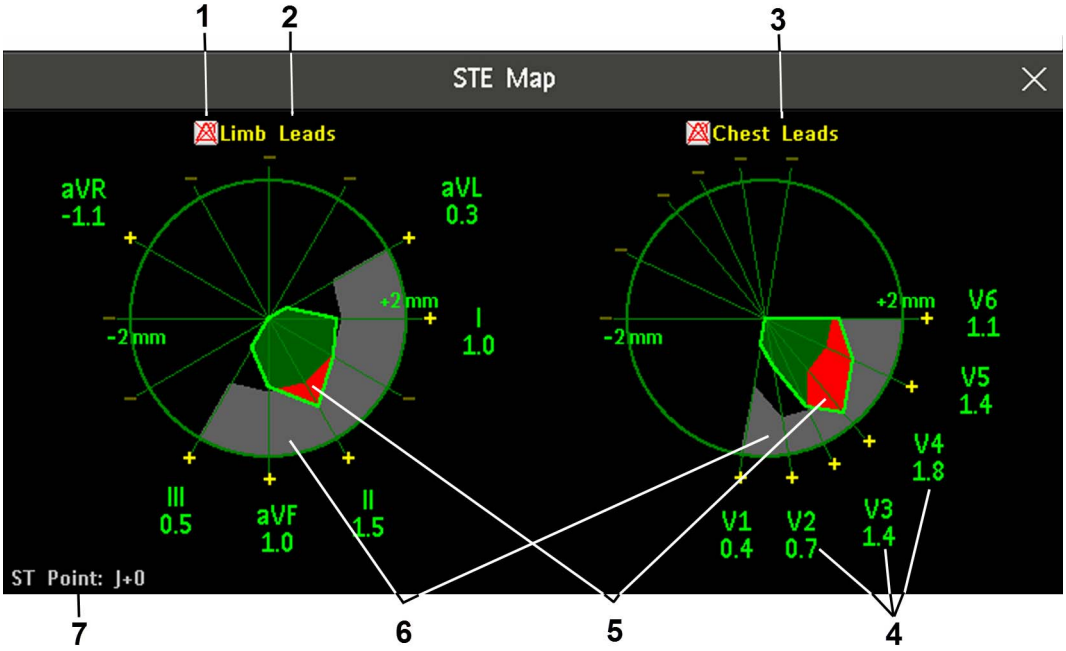
STE Map visar STE-värden, ST-värden som mäts vid J-punkten tillsammans med STE-gränsvärdena som är konfigurerade i menyn **Förval ST–höjning** för den aktuella patientens kön. På samma sätt som ST Map visar den två plan som erhållits från ett fleravlednings-EKG i ett diagram med flera axlar, där varje axel representerar en avledning. Axlarnas position inom diagrammet motsvarar placeringen av EKG-avledningarna. Varje STE-värde associeras med en extremitetselektrod eller med en bröstelektrod. Varje axel visar polariteten i den avledning som den motsvarar. STE-gränserna indikeras genom ett gråfärgat område som innehåller alla värden som är över gränserna. Om EKG-parametern är vit används nyanser av grönt istället.

Området för överskridning mellan de två STE-värdena och de två motsvarande värdena är röda om två på varandra följande avledningar överskrider de motsvarande STE-gränserna. Om EKG-parametern är röd används grön istället.

OBS!

Om patientens kön inte har specificerats visar inte STE Map några gränser och den indikerar inte några gränsöverskridningar.

STE Map tillhandahåller inte trendvy eller ST-referensen.



1 STE-larmstatusindikator

2 **Extremitetsavl**

3 **Bröstavledningar**

4 Beteckning, värde och polaritet för motsvarande avledning

5 Överskriden STE-larmgräns

6 STE-gränsområde

7 Positionen för aktuell ST-mätpunkt (alltid J + 0)

Visa en STE Map

Så här visar du en STE Map

- I menyn **Förval Monitor** väljer du **STE Map**.

Arbeta i uppgiftsfönstret STE Map

Du kan behöva aktivera uppgiftsfönstret STE Map för att se alla data och för att få tillgång till skärmtangenterna. Välj ST Map-visningen på skärmen för att aktivera detta uppgiftsfönster. När du har aktiverat det kan du utföra de uppgifter som beskrivs här.

Ändra skala på STE Map

Så här ändrar du skalan:

- Välj **Öka storlek** eller **Minska storlek** för att ändra den storlek med vilken ST Map visas på monitorn.

Skriva ut en STE Map-rapport

Så här skriver du ut det senast visade fönstret:

1. Välj **Förval monitor** och sedan **Rapporter**.
2. Välj **STE Map-rapport**.
3. Tryck på **Skriv ut**.

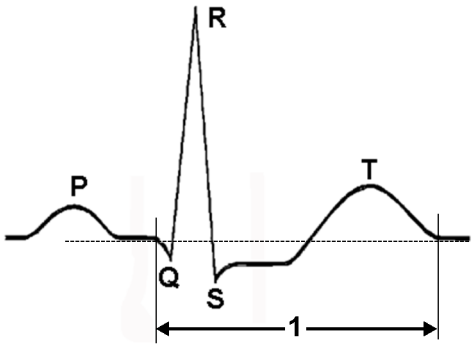
Växla mellan STE Map och ST Map

Om du kör ST Map eller STE Map som ett inbäddat skärmprogram kan du växla mellan STE Map och ST Map med skärmtangenten **Växla Map**.

Observera att ändringar som görs här sparas på den aktuella skärmen.

Om QT/QTc-intervallövervakning

QT-intervallet definieras som tiden mellan början på Q-vågen och slutet på T-vågen. Det mäter den totala längden på depolarisations- (QRS-längden) och repolarisationsfaserna (ST-T) i den ventrikulära aktionspotentialen. QT-intervallövervakning kan bidra till upptäckt av förlängt QT-intervall.



QT-intervallet (1) har ett omvänt förhållande till hjärtfrekvensen. Snabbare hjärtfrekvenser förkortar QT-intervallet och långsammare hjärtfrekvenser förlänger QT-intervallet. Därför finns det flera formler som används för att korrigera QT-intervallet för hjärtfrekvensen. Det för hjärtfrekvensen korrigerade QT-intervallet förkortas som QTc. Monitorn använder som standard Bazetts korrigeringsformel och den alternativa Fridericia-formeln kan väljas i konfigurationsläget. Du bör använda en konsekvent formel för mätning av QTc inom sjukhuset.

För att QT-intervallövervakningen ska vara effektiv ska grundläggande eller avancerad arytmiövervakning vara aktiverad.

QT-mätningsalgoritm

QT-värdena uppdateras en gång per minut. QT-intervallövervakning kan inte utföras om slagen till övervägande del betecknas som V eller P. Normala eller förmaksstimulerade slag och slag med liknande morfologi medelvärdesberäknas så att de bildar en representativ kurva för ytterligare bearbetning. Normala slag följda av ett prematurt QRS utesluts från mätningen för att förhindra att det prematura slaget döljer slutet på T-vågen. Om algoritmen inte kan bilda en representativ kurva, till exempel på grund av att slagens morfologi är alltför varierad, visas INOP-meddelandet **Kan ej QT-analys** efter en minut. Detta är också

fallet om normala slag har fått felaktiga beteckningar så att algoritmen inte har tillräckligt med giltiga slag för att utföra QT-mätningar. Inget QT-värde beräknas om QT-HF är >150 slag/minut (vuxen) eller >180 slag/minut (barn/neo).

På grund av de olika algoritmmetoderna kan en QT/QTc-mätning från ett diagnostiskt 12-avledningsprogram skilja sig från realtidsmätning på monitorn.

Var hittar jag mer information?

Se faktadokumentet om QT/QTc-intervallövervakning och snabbguiden för QT-intervallövervakning på dokumentations-DVD:n för detaljerad information om QT-algoritmen och dess prestanda.

Indikationer för användning av QT-intervallövervakning

Något som särskilt ska beaktas vid QT-övervakning är administreringen av QT-förlängande läkemedel till patienter med identifierade riskfaktorer för Torsade de Pointe. Kvinnor, äldre patienter och patienter med bradykardi, nedsatt vänsterkammarfunktion (ischemi, vänsterkammarhypertrofi), hypokalemi och hypomagnesemi hör till kategorin med ökad risk.

Begränsningar vid användning av QT-intervallövervakning

Här är några förhållanden som kan orsaka problem vid kontinuerlig QT-intervallövervakning:

Platt T-våg

T-vågsamplituden i vissa EKG:n kan vara för låg för att identifiera slutet på T-vågen. För tillförlitlig QT-intervallövervakning väljer du en avledning med tillräcklig T-vågsamplitud.

U-våg

En diskret och separat U-våg betraktas inte som en del av QT-intervallet. U-vågor överlappar ofta T-vågen och överlappningens mittpunkt tolkas som slutet på T-vågen. ST/AR QT-intervallalgoritmen mäter vanligtvis slutet på T-vågen korrekt vid närvaro av en U-våg. Om närvaron av en U-våg gör att algoritmen genererar felaktiga mätningar ska du dock välja en avledning utan en framträdande U-våg.

Hög hjärtfrekvens

När hjärtfrekvensen är hög kan P-vågen i det efterföljande P-QRS-T-komplexet närma sig slutet på T-vågen och ge en effekt som liknar den hos en U-våg. Mittpunkten tolkas som slutet på T-vågen. Om hjärtfrekvensen ligger över 150 slag/min för vuxna eller 180 slag/min för barn- och neonatalpatienter görs ingen mätning. Om en P-våg gör att algoritmen genererar felaktiga mätningar ska du välja en avledning utan en framträdande P-våg.

Brett QRS-komplex

Bredare QRS bidrar till ett långt QTc-intervall. Patienter med vänster- eller högersidigt grenblock, Wolff-Parkinson-Whites syndrom eller hypertrofi kan ha breddat QRS. Om QRS-komplexet ändras avsevärt från det inlärda normala kan slagen felaktigt betecknas som ventrikulära slag, vilket gör att de utesluts från QT-analysen. Om ett långt QTc observeras ska du verifiera det för att försäkra dig om att det inte är orsakat av ett breddat QRS.

Förmaksflimmer och förmaksfladder

Patienter med förmaksflimmer eller förmaksfladder har ofta otydliga T-vågor på grund av störningar från förmaksaktivitet. Dessutom gör den markanta variationen i frekvens oftast att korrigeringen blir mer problematisk. QTc-intervallmätningar är svåra att tolka. Vissa av dessa problem kan åtgärdas genom att välja avledningar utan synlig fladderaktivitet.

Avledningar som används för QT-intervallmätning

Det synbara slutet på T-vågen varierar från avledning till avledning. Problemet uppstår främst vid små T-vågor och vid andningsvariationer i morfologin. Om endast en avledning används för patientövervakning bör du välja en avledning med stor T-våg och ingen omvänd terminal

Förlängda PR-intervall

Vid snabba hjärtfrekvenser som är typiska för neonatalpatienter och unga barnpatienter kan P-vågen och T-vågen överlappa varandra. Vissa extrema fall av förlängda PR-intervall kan leda till att P-vågen uppträder före slutet på T-vågen. I sådana fall bör slutet på T-vågen ändå vara mätbart. Om en P-våg gör att algoritmen genererar felaktiga mätningar ska du välja en avledning utan en framträdande P-våg.

Arytmialgoritmens noggrannhet

För att sålla bort slag som inte ska mätas används slagbeteckningar från arytmialgoritmen i QT-intervallalgoritmen. Felaktiga slagbeteckningar från arytmialgoritmen kan påverka noggrannheten hos algoritmen för QT-intervallmätning.

För att erhålla korrekt QT-intervallmätning bör faktorer som påverkar arytmiövervakningens prestanda korrigeras. Du kan inte utföra QT-intervallövervakning om slagen till övervägande del har beteckningen V eller P.

Normala eller förmaksstimulerade slag och slag med liknande morfologi medelvärdesberäknas så att de bildar en representativ kurva för ytterligare bearbetning.

Eftersom normala slag som följs av ventrikulära slag inte ingår i analysen genereras ingen QT-intervallmätning vid närvaro av en bigeminirytm om det prematura slagets R-R-intervall är 20 % mindre än det genomsnittliga R-R-intervallet.

När hjärtfrekvensen ändras kan det ta flera minuter för QT-intervallet att stabilisera sig. För tillförlitlig QTc-beräkning är det viktigt att man undviker ett område där hjärtfrekvensen ändras.

VARNING!

QT/QTc-mätningar ska alltid granskas av en behörig läkare.

Välja QT-avledningar

För QT-övervakning kan du välja något av följande tre lägen:

- Läge med alla avledningar – alla tillgängliga avledningar (I, II, III, V, MCL, V1–V9, V3R–V6R) används för att producera en global QT-mätning. För EASI-avledningsplacering används direkt registrerade AI-, AS- och ES-avledningar. För Hexad-avledningsplacering är alla avledningar tillgängliga utom de fyra härledda bröstkorgsavledningarna och de förstärkta avledningarna.
- Läge med primär avledning – den primära avledningen används för QT-mätning. Om den ursprungliga primära avledningen blir otillgänglig eller ändras fortsätter QT-mätningen med den nya primära avledningen.
- Läge med en avledning - en avledning som väljs bland alla tillgängliga avledningar (utom de utökade avledningarna) används för QT-mätning. QT-mätningen avbryts om den valda avledningen blir otillgänglig.

Så här väljer du önskat läge:

1 Välj QT-mätvärdet för att gå till fönstret **Förval QT–analys**.

2 Välj QT-avledning och **Alla**, **Primär avledning** eller någon av de tillgängliga avledningarna.

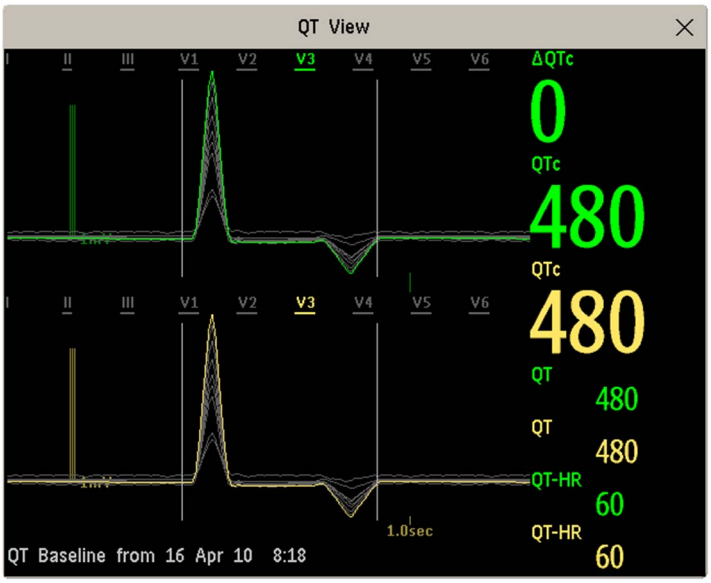
När du använder läget med alla avledningar och jämför QT-värden måste du se till att värdena är baserade på samma avledningsuppsättning.

QT- och QTc-intervallvärden kan variera mellan olika avledningar eller lägen för QT-intervallövervakning på grund av hur algoritmen identifierar slutet av T-vågen. QT- och QTc-intervallvärdena ska kontrolleras och valideras när du väljer en annan avledning för övervakning eller om du byter övervakningsläge.

Ändring av den avledning/de avledningar som används för QT-mätningar leder inte till att referensen återställs.

QT-visning

I fönstret **QT–visning** kan du kontrollera att QT-algoritmerna detekterar rätt Q- och T-punkter.



De aktuella kurvorna visas i fönstrets övre halva och referenskurvorna i en annan färg nedan. Q- och T-punkterna är markerade med en vertikal linje. Genom att välja en av avledningsbeteckningarna högst upp i fönstret kan du markera motsvarande kurva; de andra kurvorna visas i grått. De understrukna avledningsbeteckningarna används för QT-beräkningen. Genom att välja området med siffror kan du markera alla understrukna avledningar.

Om EASI- eller Hexad-avledningsplacering används visas motsvarande märkning för avledningsplacering.

Ändra vyn till en enda kurvuppsättning

Om du vill visa en uppsättning kurvor i större skala kan du bläddra genom olika vyer.

1 Välj vyn **Aktuell** om du vill se uppsättningen aktuella kurvor.

2 Välj vyn **Referens** om du vill se uppsättningen referenskurvor.

3 Välj vyn **Dela** om du vill återgå till den kombinerade vyn med nuvarande kurvor och referenskurvor.

Ställa in QT-referensen

Om du vill kvantifiera ändringarna i QTc-värdet kan du ställa in en QTc-referens. Om du exempelvis vill fastställa effekten av medicinering på QT-intervallet kan du ställa in det aktuella värdet som referens innan du påbörjar medicineringen. Denna referens används sedan för att beräkna ΔQTc-värdet.

Så här ställer du in referensen:

- Välj **Lagra referens** och ställ in värdet.

När du startar QT-intervallövervakning ställs baslinjen in automatiskt när de aktiva avledningarna har varit stabila i fem minuter och det finns en giltig QT-mätning. Du kan välja en ny baslinje när som helst under QT-intervallövervakningen. Om du ställer in en ny referens raderas den föregående referensen. Eftersom ΔQTc-larmet är baserat på skillnaden mellan referensen och det aktuella värdet kan inställning av ett nytt olämpligt referensvärde förhindra att ett ΔQTc-larm genereras. Du bör kontrollera och validera baslinjen. När patienten skrivs ut tas referensen bort.

Skriva ut QT-kurvorna

Så här skriver du ut en rapport:

- Välj **QT Rapport**.

Skriva ut QT-kurvorna

Så här startar du utskriften:

- Välj **QT Utskrift**.

QT-larm

Det finns två QT-larm – QTc övre gräns och ΔQTc övre larm. Larmet för QTc övre gräns genereras när QTc-värdet överskrider den inställda gränsen under mer än 5 minuter. Larmet ΔQTc genereras när skillnaden mellan det aktuella värdet och referensvärdet överskrider den inställda gränsen under mer än 5 minuter.

INOP-meddelandet **Kan ej QT-analys** och -?- visas om det inte går att beräkna någon QT-mätning under 10 minuter. Fram till denna tidpunkt visas föregående giltiga värde. Följande ytterligare meddelanden visas eventuellt också, vilka anger att mätningarna är ogiltiga.

Ytterligare meddelande	Orsak till ogiltig QT-mätning
QT-start	QT-övervakning har nyss slagits på eller återställts
Asystoli eller lös elektr	**1** Vissa avledningar som behövs för att göra en QT-analys saknas eller **2** Asystoli har detekterats
För få slag m. beteckn. N	Det finns inte tillräckligt med giltiga QRS-komplex för generering av QT-mätning
Ogiltig rytm för QTc	Det finns inte tillräckligt många giltiga R-R-intervall för att generera QT-HF, medelvärdet för HF som används för QTc-beräkning
Hög QT-HF	QT-HF överstiger den angivna övre gränsen på 150 slag/minut (för vuxna) eller 180 slag/minut (för neonatala och barn)
Liten R-våg	Signalens R-våg är för liten
Liten T-våg	Signalens T-våg är för liten
Slut på T ej detekt.	Det exakta slutet på T-vågen kan inte upptäckas
QT utanför område	QT-mätningen ligger utanför det angivna området för giltiga QT-värden (200–800 ms)
QTc utanför område	QTc-mätningen ligger utanför det angivna området för giltiga QTc-värden (200–800 ms)
QTc felaktig	QTc-mätningar är inte stabila

Stänga av och aktivera QTc-larm

Varje QTc-larm kan stängas av individuellt.

Om du vill aktivera eller stänga av ett larm går du till menyn **Förval QT-analys** och väljer **QTc övre larm** eller **ΔQTc övre larm** för att växla mellan **På** och **Av**.

Ändra QTc-larmgränserna

Ställ in de övre larmgränserna baserat på din bedömning av patientens kliniska tillstånd, avdelningens rutiner, läkarens order eller gränser som bestäms av medicinering.

1 I menyn **Förval QT-analys** väljer du **QTc övre gräns**.

2 Välj önskad inställning.

3 Välj **ΔQTc övre gräns**.

4 Välj önskad inställning.

Aktivera och stänga av QT-övervakning

Om du vill aktivera eller stänga av all QT-övervakning går du till menyn **Förval QT-analys** och väljer **QT-analys** för att växla mellan **På** och **Av**.

Övervakning av pulsfrekvens

Pulsmätvärdet räknar de arteriella pulsationer som är resultatet av hjärtats mekaniska aktivitet i slag per minut (slag/min). Du kan visa en puls från en SpO_2-signal som mäts (plet-kurva) eller ett arteriellt tryck (P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, BAP: se kapitlet ”Övervakning av invasivt tryck” för en beskrivning av tryckbeteckningarna). Det visade pulsmätvärdet har en beteckning och är färgkodat så att det motsvarar källkurvan. Om pulsmätvärdet inte visas går du till menyn **Förval Puls** för att kontrollera att det är aktiverat.

Gå till menyn för förval av puls

Om ett pulsmätvärde visas på skärmen kommer du till förvalsmenyn för den pulskällan genom att välja mätvärdet. Om inget pulsmätvärde visas går du till förvalsmenyn från mätningen och väljer puls med korrekt källa, t.ex. **Puls (HF)**.

Systemets pulskälla

Den systempulskälla som är vald för närvarande visas i förvalsmenyerna för mätning av pulskälla. Den pulsfrekvens som valts som systempuls

- övervakas som systempuls och genererar larm när du väljer Pulse som den aktiva larmkällan
- sänds via nätverket till informationscentralen, om en sådan är tillgänglig
- trendberäknas i högupplösningstrenderna och lagras i monitorns databaser

Så här definierar du vilken pulsfrekvens som ska användas som systempuls:

1 I menyn **Förval Puls** väljer du **Systempuls**.

2 Välj en av beteckningarna för SpO_2, cmResp eller arteriellt tryck som finns i listan, eller välj **Auto**.
Om du väljer **Auto** väljer monitorn automatiskt en pulsfrekvens som ska användas som systempuls. Den går igenom listan från början till slut och väljer den första pulsfrekvens som är påslagen och tillgänglig.

Om mätningen av den valda pulskällan blir otillgänglig eller stängs av använder monitorn nästa mätning i listan som systempuls tills den valda pulskällans mätning blir tillgänglig igen.

Aktivera och stänga av pulsmätning

Om du vill aktivera eller stänga av ett visst pulsmätvärde går du till menyn **Förval Puls** via förvalsmenyn för mätningar eller pulskällans kurvmeny. Så här aktiverar du eller stänger av ett mätvärde för SpO_2-puls:

1 Gå till menyn **Förval Puls** genom att välja pulsmätvärdet eller genom att välja **Puls** i menyn **Förval SpO_2**.

2 I menyn **Förval Puls** väljer du rätt pulsbeteckning, t.ex. **Puls (SpO_2)** för att växla mellan **På** och **Av**.

Använda pulslarm

Du kan ändra pulsfrekvensens larmgränser i menyn **EKG/Puls Larm** som du når från menyn **Förval Puls** eller menyn **Förval EKG** genom att välja **Larmkälla**. När du ändrar larmgränserna för ett specifikt pulsmätvärde ändras larmgränserna för alla pulsfrekvenslarm och hjärtfrekvenslarm.

Pulslarm genereras endast när den aktiva larmkällan är inställd på **Puls**, en pulskälla är inställd som systempuls och pulslarmen är påslagna.

Välja aktiv larmkälla: EKG eller puls?

I de flesta fall är mätvärdena för HF och puls identiska. För att undvika samtidiga larm för HF och puls använder monitorn antingen EKG **eller** puls som aktiv larmkälla. Du byter larmkälla genom att välja **Larmkälla** i menyn **EKG/Puls Larm** och väljer sedan

- **EKG/Arytmi**: om du vill att HF ska vara larmkälla för HF/puls.
- **Puls**: om du väljer puls som aktiv larmkälla kommer monitorn att be dig bekräfta ditt val. Tänk på att om du väljer puls som larmkälla kommer alla arytmi- och EKG HF-larm att stängas av.
- **Auto**: Om larmkällan är inställd på **Auto** kommer monitorn att använda hjärtfrekvensen från EKG-mätningen som larmkälla när EKG-mätningen är påslagen och minst en EKG-avledning kan mätas utan något INOP-tillstånd.

  Monitorn växlar automatiskt till puls som larmkälla om:

  – en giltig EKG-avledning kan inte längre mätas

  och

  – en pulskälla är påslagen och tillgänglig.

  Monitorn använder då pulsfrekvensen från den mätning som för närvarande är vald som systempuls. När puls är larmkälla kommer alla arytmi- och EKG HF-larm att stängas av. Om en EKG-avledning blir tillgänglig igen använder monitorn automatiskt HF som larmkälla.

OBS!

Om EKG är avstängt ändrar monitorn alltid till puls som larmkälla, om en puls är tillgänglig. Ett undantag från denna regel kan uppstå när du har en telemetrienhet hopparad med monitorn. Monitorns EKG är då inaktiverat, men monitorn kan vara konfigurerad så att endast EKG är tillåtet som den aktiva larmkällan. I så fall växlar inte monitorn över till puls som larmkälla och puls kommer inte att vara tillgängligt som alternativ i menyn **EKG/Puls Larm**.

VARNING!

När du väljer puls som den aktiva larmkällan för HR/puls inaktiveras de arytmilarm som räknas upp i avsnittet ”Översikt över EKG- och arytmilarm” på sidan 166, t.ex. larmen **Asystoli**, **Kammarflimmer** och **Karmmartaky** samt hjärtfrekvenslarm. Detta indikeras med meddelandet **EKG-/arytmilarm av** (såvida inte detta inaktiverats i monitorns konfiguration) och med en överkorsad larmsymbol bredvid EKG HF-mätvärdet. Meddelandet **EKG-/arytmilarm av** kan inaktiveras i konfigurationen eller växlas till ett gult (medelhög allvarlighetsgrad) INOP-meddelande efter ett visst antal timmar.

Hög och låg pulsfrekvens samt larm för extrem bradykardi och extrem takykardi från pulsen är aktiva.

Val av larmkälla inaktiverat

Om du inte kan ändra larmkällan kan val av larmkälla avaktiverat. Om du försöker ändra källan visar monitorn meddelandet **Gå in i Konfig och aktivera funktionen Larmkälla.**. Denna inställning kan endast ändras i konfigurationsläget.

Ändra larmgränser för HF/puls

Puls och HF har samma övre och nedre larmgränser, vilket innebär att om du ändrar larmgränsen i menyn **Förval Puls** ändras den övre och nedre larmgränsen för HF i menyn **Förval EKG** automatiskt och vice versa. De enda undantagen orsakas av en spärr för den nedre larmgränsen för varje mätning: det lägsta värdet för puls när den beräknas från SpO_2 är 30 slag/min; från HF 15 slag/min och från tryck 25 slag/min.

Larmgränser för extrema hjärtfrekvenser

Larmen för extrem frekvens, ***** Extrem taky** och ***** Extrem brady**, genereras av den aktiva larmkällan, antingen HF eller Puls. Gränsvärdena ställs in automatiskt genom att lägga till ett inställt värde (Δ-värdet) till de övre och nedre larmgränserna. När de övre och nedre larmgränserna ändras, ändras alltså de extrema larmgränserna automatiskt (inom ett tillåtet intervall, se ”Larmgränser för extrema hjärtfrekvenser” på sidan 168 för detaljerad information).

Du måste känna till vilket värde som konfigurerats för din monitor.

- Du kan se vilka värden som lagts till den övre och nedre larmgränsen för att ställa in larmgränserna för extrema frekvenser för din monitor genom att gå till menyn **Förval EKG** och titta på alternativen **Δ ExtrTaky** och **Δ ExtrBrady**.

QRS-ton

Om urvalsläget för QRS-tonen ställs in som **Auto** så kan du ställa in att QRS-tonens källa automatiskt ska följa larmkällan, eller så kan du ställa in den på HF eller puls specifikt. Så här ställer du in källan:

1 I menyn **Förval Puls** väljer du **QRS-ton**. Menyn **Ställ in QRS-ton** öppnas.

2 Välj **Välj läge** och sedan **Auto**.

3 Välj **QRS-källa** och välj sedan önskad källa i listan som visas.

Om urvalsläget för QRS-tonen är inställt på **Manuellt** så kan du välja källa för QRS-tonen från en lista med beteckningar utan reservläge. Här är de tillgängliga beteckningarna: **HF, SpO_2, SpO_2pr, SpO_2po, SpO_2h, SpO_2v, P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, HFT, VFT, BAP, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3, Ta4**. Så här ställer du in källan:

1 I menyn **Förval Puls** väljer du **QRS-ton**. Menyn **Ställ in QRS-ton** öppnas.

2 Välj **Välj läge** och sedan **Manuellt**.

3 Välj **QRS-källa** och välj sedan önskad källa i listan som visas.

Du kan även ställa in QRS-tonmodulering i menyn **Ställ in QRS-ton**. Du kan ändra QRS-tonens volym i menyerna **Förval SpO_2** och **Förval EKG**.

VARNING!

Den hörbara QRS-tonen kan påverkas av extern störning och är inte avsedd som ersättning för EKG-baserade arytmianalyser.

Om det krävs arytmidetektering ska du inte lita på den hörbara QRS-tonen.

7 Övervakning av pulsfrekvens

8

Övervakning av respirationsfrekvens (Resp)

För respirationsmätningen (Resp) mäter monitorn den torakala impedansen mellan två EKG-elektroder på patientens bröst. Ändringar i impedansen orsakade av torakala rörelser producerar Resp-kurvan på monitorns skärm. Monitorn räknar kurvcyklerna för att beräkna respirationsfrekvensen (RF).

Elektrodplacering för Resp-övervakning

Det är viktigt att patientens hud förbereds på rätt sätt innan elektroderna sätts fast för Resp-mätning; information om detta finns i kapitlet om EKG.

För Resp-mätningen används EKG-kablar och elektrodplacering av standardtyp. Du kan använda vilken som helst av de olika EKG-kabeltyperna – med 3, 5, 6 eller 10 avledningar, antingen med standard- eller EASI-placering – för att mäta Resp, så länge du använder EKG-kablar för IVA.

Resp-signalen mäts alltid mellan två av EKG-elektroderna. Observera att det krävs minst en standardplacering med 3 elektroder för att mäta Resp. Resp-mätningen kan inte utföras med endast två elektroder.

Välja Resp-avledning för mätning

Så här väljer du avledningar för respirationsmätningen:

I menyn **Förval Resp** väljer du **Resp.avledning** och sedan en av följande vektorer:

- **I (RA–LA)** eller
- **II (RA–LL)**.

Observera att om EASI har konfigurerats kommer Respiration att mätas mellan I- och A-elektroderna.

Optimera avledningsplaceringen för Resp

Om du vill mäta Resp när du redan mäter EKG kan du på vissa patienter behöva optimera placeringen av de två elektroder mellan vilka Resp kommer att mätas. När du flyttar EKG-elektroder från standardpositionerna, särskilt när du använder EASI-placering för EKG-elektroderna, uppstår förändringar av EKG-kurvan och tolkningen av ST och arytmier kan påverkas.

Cardiac overlay

Hjärtaktivitet som påverkar Resp-kurvan kallas cardiac overlay. Detta uppstår när Resp-elektroderna registrerar impedansförändringar som orsakats av det rytmiska blodflödet. Med korrekt elektrod-placering kan cardiac overlay reduceras: undvik området kring levern och hjärtats kammare på linjen mellan Resp-elektroderna. Detta är särskilt viktigt för neonatalpatienter.

Lateral bröstexpansion



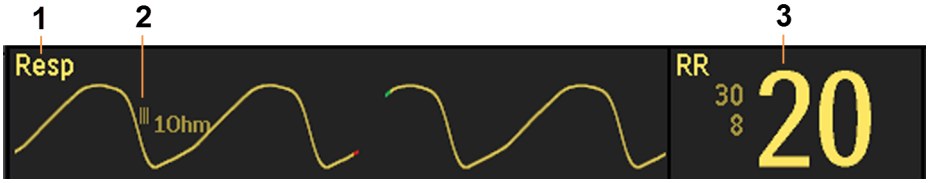
Vissa patienter, särskilt nyfödda barn, expanderar bröstet lateralt. I dessa fall är det bäst att placera de två Resp-elektroderna på den högra medioaxillarlinjen och de vänstra laterala bröstområdena vid patientens högsta andningsrörelsepunkt för att optimera Resp-kurvan.

Diafragmaandning

Vissa patienter med begränsade bröströrelser andas huvudsakligen med diafragma. I dessa fall kan du behöva placera vänster benelektrod på den vänstra delen av magen vid den punkt där diafragma expanderas mest för att optimera Resp-kurvan.

Tolka Resp-bilden

Resp-mätningen visas på monitorn som en kontinuerlig kurva och ett mätvärde för respirationsfrekvens. Om den detekterade respirationsfrekvensen ligger nära hjärtfrekvensen indikeras detta med texten **HF = RF** bredvid respirationskurvan om det manuella övervakningsläget är inställt. Din skärm kan se något annorlunda ut än den i illustrationen.



1 Resp-kurvbeteckning

2 Kalibreringsstapel för en Ohm

3 Resp-mätvärde och -beteckning

Byta läge för respirationsdetektering

Nivån för Resp-detektering kan ställas in automatiskt eller manuellt.

- Du ändrar respirationsdetekteringsläget genom att gå till menyn **Förval Resp** och välja **Detektion** för att växla mellan inställningarna.

Automatiskt detekteringsläge

När det automatiska detekteringsläget är inställt justerar monitorn detekteringsnivån automatiskt, beroende på kurvans höjd och närvaron av hjärtartefakt. Notera att i det automatiska detekteringsläget

- visas inte detektionsnivån (en prickad linje) på kurvan,
- väntar sig algoritmen en hjärtfrekvens och behöver därför minst 3 elektroder anslutna till patienten.

Använd det automatiska detekteringsläget för situationer där

- respirationsfrekvensen inte ligger nära hjärtfrekvensen
- andningen är spontan, med eller utan kontinuerligt positivt luftvägstryck (CPAP)
- patienterna är ventilerade, utom patienter med intermittent obligatorisk ventilation (IMV).

Manuellt detekteringsläge

I det manuella detekteringsläget måste du ställa in detektionsnivån för Resp.

- I menyn **Förval Resp** väljer du **Höj manuellt** eller **Sänk manuellt**. Använd den prickade detekteringsnivålinjen på Resp-kurvan för att fastställa när den önskade nivån har uppnåtts.

När detekteringsnivån ställts in kommer den inte att anpassas automatiskt till olika respirationsdjup. Det är viktigt att komma ihåg att detektionsnivån kan behöva ändras om andningsdjupet ändras.

Använd det manuella detekteringsläget för situationer där

- respirationsfrekvensen och hjärtfrekvensen ligger nära varandra
- patienterna har intermittent obligatorisk ventilation
- respirationen är svag. Försök flytta elektroderna för att förbättra signalen.

Resp-detekteringslägen och cardiac overlay

I automatiskt detekteringsläge:

Om du övervakar Resp medan EKG är avstängt kan inte monitorn jämföra EKG- och Resp-frekvenserna för att detektera cardiac overlay. Detekteringsnivån för respiration ställs automatiskt in högre för att förebygga att cardiac overlay detekteras som respiration.

I manuellt detekteringsläge:

Cardiac overlay kan i vissa situationer sätta igång respirationsräknaren. Detta kan leda till en falsk indikation på hög respirationsfrekvens eller till att apné inte upptäcks. Om du misstänker att cardiac overlay registreras som andningsaktivitet ska du höja detekteringsnivån till nivån ovanför zonen för cardiac overlay. Om Resp-kurvan är så liten att det inte går att höja detekteringsnivån kan du behöva optimera elektrodplaceringen enligt beskrivningen i avsnittet ”Lateral bröstexpansion” på sidan 202.

Ändra storlek på respirationskurvan

VARNING!

Vid övervakning i det manuella detekteringsläget ska du kontrollera detekteringsnivån för respiration efter det att du ökat eller minskat respirationskurvans storlek.

- I menyn **Förval Resp** väljer du **Öka storlek** om du vill öka kurvans storlek eller **Minska storlek** om du vill minska den.

Ändra hastighet för respirationskurvan

Resp-kurvor visas vanligtvis vid lägre hastighet än andra kurvor. Av denna anledning har Resp-mätningen sitt eget hastighetsreglage och påverkas inte när kurvhastigheten för andra mätningar ändras.

- Välj Resp-kurvan för att komma till menyn **Resp-kurva** och sedan **Ändra hastighet**. Välj lämplig hastighet i den lista som visas. Detta definierar den hastighet med vilken kurvan ritas över skärmen i millimeter per sekund (mm/s).

Använda Resp-larm

Resp-larm kan aktiveras och stängas av och de övre och nedre larmgränserna kan ändras precis som för andra mätningslarm enligt beskrivningen i larmkapitlet.

Ändra fördröjningen av apnélarm

Apnélarmet är ett rött larm med hög prioritet som används för detektering av apné. Apnélarmets fördröjningstid definierar tiden mellan det ögonblick då monitorn inte kan detektera någon respirationsaktivitet och indikationen på apnélarmet.

1 I menyn **Förval Resp** väljer du **Apnétid**.

2 Välj önskad inställning.

Resp – säkerhetsinformation

VARNING!

Detekteringsnivå för respiration

Om du inte ställer in detekteringsnivån för respiration på rätt sätt i det manuella detekteringsläget kan det vara omöjligt för monitorn att detektera apné. Om du ställer in detekteringsnivån för lågt ökar sannolikheten för att monitorn ska detektera hjärtaktivitet och felaktigt tolka hjärtaktivitet som respirationsaktivitet om apné inträffar.

Apné

Vid respirationsmätningen identifieras inte obstruktiv och blandad apné – ett larm indikeras bara när en förinställd tidsperiod förflutit efter det senast detekterade andetaget.

Säkerheten och effektiviteten hos respirationsmätningarnas metod när det gäller att detektera apné, i synnerhet apné hos prematurt födda och spädbarn, har inte fastställts.

Störningar

Vid drift under förhållanden som följer EMC-standarden EN 60601-1-2 (strålningsimmunitet 3 V/m) kan fältstyrkor över 1 V/m orsaka felaktiga mätresultat vid flera olika frekvenser. Därför bör man undvika att använda utrustning som avger elektrisk strålning i närheten av respirationsmätningsutrustningen.

Resp-tillbehör

Vid övervakning av respiration får du endast använda de icke-OP-EKG-tillbehör som räknas upp i Resp-sektionen i kapitlet om tillbehör. Du kan inte mäta respiration om du använder en orange OP-EKG-kabel. Detta beror på OP-kabelns högre interna impedans, som erfordras vid diatermi.

Frekvensanpassade pacemakrar

Inopererade pacemakrar som kan anpassa sig efter minutventilationsfrekvensen kan vid enstaka tillfällen reagera på den impedansmätning som används av patientmonitorerna för att fastställa Resp-värdet och därmed utlösa pacepulser med den maximala programmerade frekvensen. Du kan förhindra detta genom att stänga av Resp-mätningen.

Övervakning av SpO2

Philips pulsoximetri använder en rörelsetolerant signalbearbetningsalgoritm baserad på Fourier-tekniken för undertryckande av artefakt (FAST). Den tillhandahåller fyra mätningar:

- Syrgasmättnaden i artärblod (SpO_2) – procentandelen syrehaltigt hemoglobin i förhållande till summan av oxyhemoglobin och deoxyhemoglobin (funktionell arteriell syrgasmättnad).
- Plet-kurvan – visuell indikation på patientens puls.
- Pulsfrekvens (beräknad från pletkurvan) – detekterade pulsationer per minut.
- Perfusionsindikator – numeriskt värde för den pulserande delen av den uppmätta signalen som uppstår genom arteriell pulsering.

Monitorerna är också kompatibla med Nellcor™ OxiMax™ SpO_2-teknik från Medtronic, Masimo SET® och Masimo rainbow SET™-teknik. Då användningen av dessa tekniker leder till andra funktionssätt eller har andra krav beskrivs skillnaderna i den här bruksanvisningen.

VARNING!

En pulsoximeter bör betraktas som en enhet för tidig varning. När en trend mot syrebrist hos patienten indikeras bör blodprover analyseras med en CO-oximeter av laboratorietyp för att få en fullständig bild av patientens tillstånd.

Nellcor-patent

Den här enheten med Nellcor OxiMax-teknik omfattas av ett eller flera av följande amerikanska patent och deras motsvarigheter i andra länder:

5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539, 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

Ingen underförstådd licens

Köp av den här enheten med Nellcor OxiMax-teknik medför ingen uttrycklig eller underförstådd licens enligt något Covidien-patent att använda enheten med en givare som inte är tillverkad eller licensierad av Covidien.

Masimos patent

Denna enhet, om den är utrustad med Masimo SET-teknik, omfattas av ett eller flera av följande USA-patent: 5,758,644, 6,011,986, 6,699,194, 7,215,986, 7,254,433, 7,530,955 och andra tillämpliga patent som finns angivna på: www.masimo.com/patents.htm.

Ingen underförstådd licens

Innehav eller inköp av denna enhet medför inget uttryckligt eller underförstått tillstånd att använda enheten med ej godkända givare eller kablar som ensamma eller i kombination med den här enheten faller inom ramen för ett eller flera av patenten som hänför sig till den här enheten.

SpO2-givare

Beroende på vilket SpO_2-tillval som köpts, kan du använda olika sensorer eller adaptrar. De olika tillvalens sensorer är färgkodade för att matcha anslutningarna. I kapitlet ”Tillbehör” finns en tabell över kompatibilitet.

Läs bruksanvisningen till givaren innan du börjar använda den. Kontrollera framför allt att den givare som används är lämplig för patientkategorin, appliceringsstället och det inköpta SpO_2-alternativet.

VIKTIGT!

Använd inte OxiCliq engångsgivare i miljöer med hög luftfuktighet, t.ex. kuvöser, eller i närvaro av vätskor som kan förorena givaren och de elektriska anslutningarna och orsaka otillförlitliga eller avbrutna mätningar. **Använd inte** engångsgivare när det finns kända allergier mot häftmaterialet.

Använd alltid panngivaren MAX-FAST tillsammans med det stoppade huvudbandet från Nellcor.

OBS!

Det går inte att övervaka SpO2 med en panngivaren samtidigt med Masimo O3-givarna, eftersom det inte går att fästa båda givarna ordentligt på patientens panna.

Applicera givaren

1. Följ SpO_2-givarens bruksanvisning och observera alla varningar och försiktighetsåtgärder.
2. Avlägsna färgat nagellack från appliceringsstället.
3. Applicera givaren på patienten. Appliceringsstället ska motsvara givarens storlek så att givaren varken faller av eller ger för hårt tryck.
   När du använder M1195A-fingergivaren för spädbarn ska du välja ett finger eller en tå med en diameter på mellan 7 och 8 mm. När du applicerar en M1193A neonatalgivare ska du inte dra åt bandet för hårt.
4. Kontrollera att ljuskällan och fotodetektorn är placerade rakt emot varandra. Allt ljus från ljuskällan måste passera genom patientens vävnad.

VARNING!

Korrekt givarpassning: Om en givare är för lös kan det leda till att ljuskällan och fotodetektorn förskjuts ur sitt läge eller till att givaren faller av. Om den sitter för hårt, t.ex. på grund av att appliceringsstället är för stort eller blir för stort på grund av ödem, kan trycket vara för hårt. Detta kan resultera i venstas distalt från givarstället, vilket kan leda till interstitiellt ödem, hypoxemi och undernäring i vävnaden. Hudirritation eller lacerationer kan också uppstå om givaren sitter för länge på samma ställe. För att undvika hudirritationer och lacerationer bör du regelbundet inspektera givarens appliceringsställe och flytta givaren.

Venös pulsering: Fäst inte givaren för hårt, eftersom detta kan resultera i venös pulsering som allvarligt kan hindra cirkulationen och ge upphov till felaktiga mätningar.

MR-skanning: Använd inte pulsoximetern eller oximetrigivarna under undersökning med magnettomografi (MR). Inducerad ström kan ge upphov till brännskador. Enheten kan påverka MR-bilden och magnetkameran kan försämra noggrannheten på oximetrimätningarna.

Skadade givare: Använd inte skadade givare/kablar eller givare med frilagda optiska komponenter.

Låg perfusion: Om perfusionen är mycket låg vid det övervakade stället kan prestanda försämras och SpO_2-mätningarna bli lägre än arteriell syremättnad.

Tillstånd som påverkar prestandan: Vid hypotoni, svår vasokonstriktion, svår anemi eller hypotermi hos patienten kan prestanda försämras. Vid dessa tillstånd, eller när patienten befinner sig i hjärtstillestånd eller chock, är det eventuellt inte möjligt att göra några mätningar alls.

Omgivande temperatur: Vid höga omgivande temperaturer ska du vara försiktig med mätställen med dålig perfusion, eftersom detta kan orsaka allvarliga brännskador efter långvarig applicering. Alla givare i listan fungerar utan risk att överskrida 41 °C på huden om den inledande hudtemperaturen inte överskrider 35 °C.

Extremiteter som bör undvikas: Undvik att placera givaren på extremiteter där det sitter en artärkateter, en NBP-manschett eller en intravaskulär venös infusionsslang.

Doppa inte givarna i vätska.

Var noga med att dra patientkablarna på ett sådant sätt att det inte finns risk för att patienten trasslar in sig eller stryps.

Nellcor OxiMax-teknik: Den här produkten innehåller kemikalier som i undersökningar visat sig orsaka cancer, skador på foster och andra skador på reproduktionsförmågan.

Masimo SET-teknik: Masimo SET-tekniken ger bara värden för pulsfrekvenser upp till 240 slag/min. Ställ därför inte in motsvarande larmgränser för hög pulsfrekvens till 240 slag/min eller däröver.

OBS!

Undertryckning av NBP-larm: Inställningen **NBP–undertryck** som kan göras i konfigurationsläge verkar inte vid användning av SpO_2-mätning med Nellcor OxiMax- eller Masimo SET-teknik.

Användning av NBP-manschetter eller andra sammantryckande enheter på samma arm eller ben som SpO_2-givaren rekommenderas inte.

Ansluta SpO2-kablar

Anslut givarkabeln till det färgkodade uttaget på mätenheten (multimätningsmodul eller tilläggsmodul). Du kan ansluta vissa Philips-givare direkt till mätningsenheten. För andra givare använder du den tillhörande adapterkabeln.

VIKTIGT!

Förlängningskablar: Använd inte mer än en förlängningskabel (M1941A). Använd inte någon förlängningskabel med Philips flergångsgivare eller adapterkablar vars artikelnummer slutar på -L (betyder ”lång” version).

Elektriska störningar: Placera givarkabeln och kontakten på avstånd från strömkablarna, för att undvika elektriska störningar.

Luftfuktighet: För neonatalpatienter ska du kontrollera att alla givarkontakter och adapterkabelkontakter är utanför kuvösen. Den fuktiga atmosfären inuti kuvösen kan orsaka felaktiga mätningar.

Mäta SpO2

1 Välj rätt patientkategori (vuxen/barn och neonatal), eftersom den används för att optimera beräkningarna av mätvärden för SpO_2 och puls.

2 Under mätningen ska du kontrollera att appliceringsstället:
   – har ett pulserande flöde, helst med ett perfusionsindikatorvärde över 1,0.
   – inte har förändrats beträffande tjocklek (dvs. på grund av ödem) så att givaren inte längre passar.

VARNING!

- Om inget annat anges i bruksanvisningen till SpO_2-givaren gäller följande:
  – För barn- eller vuxenpatienter som är vid fullt medvetande och har normalt fungerande perfusion och sensorisk perception vid mätningsstället:

    För att kontrollera hudkvaliteten och att givarens optiska komponenter är korrekt placerade ska du inspektera appliceringsstället när mätresultaten ser misstänkta ut eller när patienten klagar över tryck vid appliceringsstället, annars minst var 24:e timme. Korrigera givarens placering vid behov. Flytta givaren till ett annat ställe om hudkvaliteten förändras.

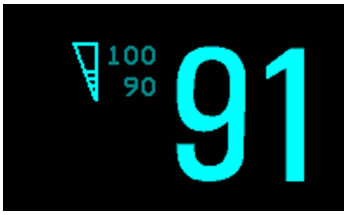
  - För alla andra patienter:

    Inspektera appliceringsstället varannan till var tredje timme för att kontrollera hudens kvalitet och placeringen av ljuskällan och fotodetektorn. Korrigera givarens placering vid behov. Om hudkvaliteten förändras ska du flytta givaren till ett annat ställe.
    Byt appliceringsställe minst var fjärde timme.
- Injicerade färgämnen såsom metylenblått eller intravaskulära dysfunktionella hemoglobiner som t.ex. methemoglobin och koloxidhemoglobin kan leda till felaktiga mätningar.
- Felaktiga mätningar kan uppstå när givarens appliceringsställe har djup pigmentering eller djup färg, t.ex. på grund av nagellack, konstgjorda naglar, färg eller pigmenterad kräm.
- Störningar kan orsakas av:
  - höga nivåer av omgivande ljus (även från infravärmare), stroboskopljus eller blinkade lampor (t.ex. brandlarmslampor) (Tips: Täck över appliceringsstället med ett ogenomskinligt material.)
  - en annan SpO_2-givare i närheten (t.ex. när mer än en SpO_2-mätning utförs på samma patient). Täck alltid över båda givarna med ogenomskinligt material för att minska störningarna mellan dem.
  - elektromagnetiska störningar, speciellt vid perfusionsvärden under 1,0 eller en signalkvalitetsindikator under medel
  - för mycket patientrörelser och vibrationer.

Indikator för SpO2-signalkvalitet (endast SNABB SpO2)

SpO_2-mätvärden visas tillsammans med en signalkvalitetsindikator (om den är konfigurerad och det finns tillräckligt med plats) som ger en indikation om de visade värdenas tillförlitlighet.

Nivån till vilken triangeln fylls visar signalens kvalitet. Indikatorn nedan visar en medelgod signalkvalitet. När triangeln är helt fylld är signalkvaliteten maximal.



Bedömning av ett misstänkt felaktigt SpO2-värde

Den traditionella metoden var att jämföra pulsfrekvensen från SpO_2 med hjärtfrekvensen från EKG:t för att bekräfta giltigheten hos SpO_2-värdet. Med nyare algoritmer som t.ex. FAST-SpO_2 är detta inte längre ett giltigt kriterium eftersom den korrekta beräkningen av SpO_2 inte är direkt länkad till korrekt detektering av varje puls.

När pulsfrekvensen är mycket låg eller när kraftiga arytmier förekommer kan SpO_2-pulsfrekvensen avvika från den hjärtfrekvens som beräknas från EKG, men detta indikerar inte att SpO_2-värdet är felaktigt.

Om du tvivlar på att det uppmätta SpO_2-värdet är korrekt ska du använda signalkvalitetsindikatorn (om det finns någon) eller plet-kurvan och perfusionsindikatorn för att bedöma signalkvaliteten.

VARNING!

Med pulsoximetri kan givarrörelser, omgivande ljus (särskilt stroboskopljus eller blinkande lampor) eller elektromagnetiska störningar ge oväntade intermittenta värden när givaren inte är ansluten. Särskilt givare av bandagetyp är känsliga för minimala givarrörelser som kan inträffa när givaren hänger löst.

Jämföra värden och vågor

Observera att de visade värdena, och särskilt perfusionsvärdena, under vissa förhållanden kan skilja sig åt när två olika SpO_2-tekniker används, beroende på de olika algoritmer som används.

Masimo SET-tekniken använder avancerad filtreringsteknik, vilket resulterar i en kort fördröjning av den visade pletkurvan i förhållande till andra kurvor.

Ändra tiden för medelvärdesberäkning

Beroende på monitorns konfiguration kan du ev. ändra tiden för medelvärdesberäkning för de SpO_2-relaterade värdena.

Medelvärdestiden representerar den ungefärliga tidsperioden som använts för beräkningen. Den exakta medelvärdesalgoritmen och hur denna påverkar de olika SpO_2-relaterade värdena beror på vilken SpO_2-teknik (tillval) som används och på signalförhållandena. Ju längre tid för medelvärdesberäkning, desto längre tid tar det för de SpO_2-relaterade värdena att återspegla den fysiologiska händelsen. Kortare tid för medelvärdesberäkning är användbart i situationer då det krävs extremt snabb responstid vid ändringar eller då få artefakter förväntas. Använd längre tid för medelvärdesberäkning då du förväntar dig ett relativt högt antal artefakter.

1 I menyn **Förval SpO_2** väljer du **Medelvärde**.

2 Välj önskad tid för medelvärdesberäkning från listan.

Tolka SpO2-larm

Det här gäller för SpO_2-specifika larm. I avsnittet ”Larm” finns allmän larminformation. SpO_2 ger larm för övre och nedre larmgräns och ett Desat-larm med hög prioritet. Du kan inte ställa in den nedre larmgränsen under Desat-larmgränsen.

VIKTIGT!

Om du mäter SpO_2 på en extremitet där det sitter en uppblåst kuff för noninvasivt blodtryck kan ett INOP om ej pulserande SpO_2 utlösas. För att undvika detta kan monitorn konfigureras att undertrycka motsvarande SpO_2-INOP-meddelanden när den detekterar en uppblåst kuff (gäller endast FAST SpO_2-teknik).

Om INOP-meddelanden undertrycks kan det uppstå en fördröjning på 60 sekunder innan ett kritiskt tillstånd som t.ex. plötslig pulsförlust eller hypoxi upptäcks.

Larmfördröjning

Det uppstår en fördröjning mellan en förändring i syrgasmättnaden vid mätstället och motsvarande larmindikation på monitorn. Fördröjningen består av två delar:

- **Den allmänna fördröjningstiden för mätningen är tiden från det att mättnaden förändras och tills det nya värdet representeras av visade numeriska värden.** Denna fördröjning beror på bearbetningen av algoritmerna och den inställda medelvärdesbildningen för SpO_2. Ju längre tid den inställda medelvärdesbildningen tar, desto längre tid behövs innan de numeriska värdena kan visa förändringen av mättnaden.
- **Tiden från visningen av de larmgränsöverskridande numeriska värdena fram till visningen av motsvarande larm på monitorn.** Den här fördröjningen är summan av den inställda larmfördröjningstiden för SpO_2 och systemets larmfördröjning. Systemets larmfördröjning är den bearbetningstid systemet behöver för att ett larm ska visas på monitorn efter att en mätning har triggat larmet. Specifikationer för systemets larmfördröjning finns i avsnittet ”Prestandaspecifikationer för monitorn” på sidan 496.

Det finns två olika typer av larmfördröjningar för de övre och nedre larmgränserna för SpO_2. **Standardlarmfördröjningen** är inställd på ett fast värde. **Smart Alarm Delay** (smart larmfördröjning) varierar baserat på en intelligent algoritm och kan användas istället för standardlarmfördröjningen.

Larmet **Desat** använder alltid standardlarmfördröjningen.

Standardlarmfördröjning

Standardfördröjningstiden för larm kan ställas in på ett fast värde mellan 0 och 30 sekunder i steg om 1 sekund.

Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning)

Funktionen för smart larmfördröjning syftar till att minska antalet falsklarm.

VARNING!

Innan du använder Smart Alarm Delays (smarta larmfördröjningar) måste du se till att du är helt införstådd med hur fördröjningen tillämpas och vilka konsekvenserna blir.

Hur fungerar det?

Monitorn bedömer hur allvarlig en överträdelse av larmgränserna är genom att granska dess omfattning och varaktighet och kan fördröja larmet, beroende på den uppskattade allvarlighetsgraden. Exempel på fördröjningen finns i tabellen i exemplet nedan.

Kliniskt exempel

Du övervakar en patient med en låg SpO_2-gräns på 90 %. Medan patienten sover sjunker värdet till 89 % i 20 sekunder för att sedan återhämtas.

Den smarta larmfördröjningen skulle acceptera den här överträdelsen i upp till 50 sekunder (det övre skuggade fältet i tabellen) innan ett larm om lågt SpO_2 genereras. I det här fallet skulle alltså ingen larmavisering genereras.

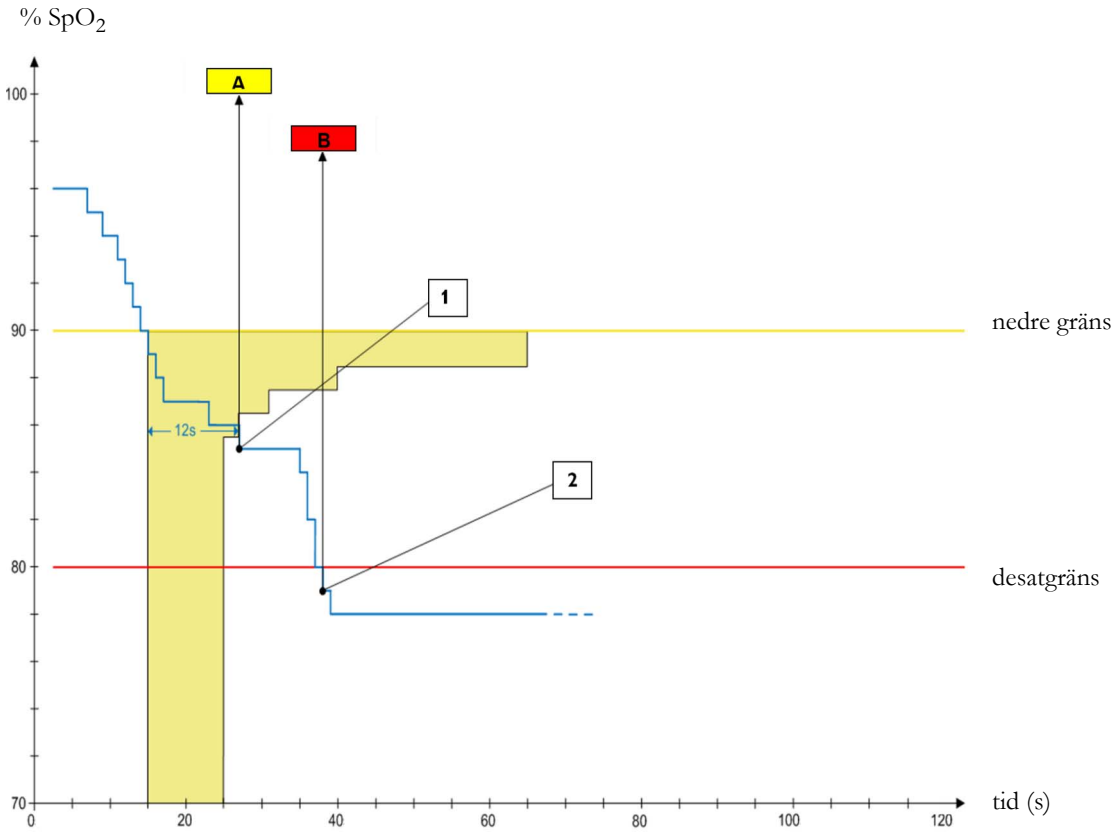
Om SpO_2 sjunker ytterligare (t.ex. till 85 %) är acceptanstiden mycket kortare (10 sekunder, se det nedre skuggade fältet).

Faktisk avvikelse från överskriden larmgräns	**Resulterande avisering om larmfördröjning enligt valt läge**		
	Kort	**Mellan**	**Lång**
1 %	25 sek (maximal fördröjning)	50 sek (maximal fördröjning)	100 sek (maximal fördröjning)
2 %	12 sek	25 sek	50 sek
3 %	10 sek (minimifördröjning)	16 sek	33 sek
4 %	10 sek	12 sek	25 sek
5 %	10 sek	10 sek (minimifördröjning)	20 sek
6 %	10 sek	10 sek	16 sek
7 %	10 sek	10 sek	14 sek
8 %	10 sek	10 sek	12 sek
9 %	10 sek	10 sek	11 sek
> 9 %	10 sek	10 sek	10 sek (minimifördröjning)

Tabell med information om fördröjning av specifika överträdelser av larmgränser

I det kliniska exemplet ovan har fördröjningsläget **Medium** valts. För mindre stabila eller kraftigare patienter kan acceptanstiden justeras med lägena **Kort** eller **Lång**.

Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning)



1 Första triggningspunkten – med funktionen för smart larmfördröjning inställd på ”medium” triggas den nedre larmgränsen 12 sekunder efter att SpO_2-värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.

A – **** SpO₂ låg** larm

2 Andra triggningspunkten – med noll desatfördröjning triggas larmet så fort SpO_2-värdet sjunker under desatlarmgränsen.

B – ***** Desat** larm

Så länge SpO_2-värdet förblir i den skuggade zonen fördröjs den nedre larmgränsen.

Ställa in läget Smart Alarm Delay

Så här ställer du in läget Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning) på menyn **Förval SpO₂**:

1 Kontrollera att **SmartAlarmDelay** är inställd som **På**.
Den här inställningen görs i konfigurationsläge och visas i grått i menyn. Om den är inställd som **Av** används en standardfördröjning för larm.

2 Välj **Fördr höga larm** och läget **Kort**, **Medium** eller **Lång**.

3 Välj **Fördr låga larm** och läget **Kort**, **Medium** eller **Lång**.

Om du även använder monitorer med tidigare programvaruversioner ska du tänka på att smarta larmfördröjningar inte används efter en överföring till en av dessa monitorer. Monitorer med tidigare programvaruversioner använder alltid standardfördröjningen för larm. Om du inte är säker på om en monitor har funktionen Smart Alarm Delay kontrollerar du om det finns en **SmartAlarmDelay**-inmatning på menyn **Förval SpO₂**.

Indikator för smart larmfördröjning

Om funktionen för smart larmfördröjning aktiveras visas en särskild indikator intill SpO_2-larmgränserna. Indikatorn utgörs av en allmän larmsymbol med tre fält ovanför och nedanför den.



Indikator



Indikator med mätvärden

Fälten ovanför och nedanför larmsymbolen visar vilka lägen för smart larmfördröjning som har ställts in:



Kort



Mellan



Lång

Fälten **ovanför** larmsymbolen visar fördröjningsläget för den övre larmgränsen och fälten **nedanför** avser den nedre larmgränsen.

När SpO_2-värdet överskrider en larmgräns startar fördröjningsperioden. Under fördröjningsperioden är symbolen markerad för att visa att en larmgräns har överträtts:



Om SpO_2-värdet återgår till inom gränserna under fördröjningsperioden tas markeringen bort och inget larm genereras. Om SpO_2-värdet fortfarande ligger utanför larmgränserna när fördröjningsperioden är slut genereras larmet och markeringen tas bort från symbolen.

Justera larmgränserna

I menyn **Förval SpO₂**:

- Välj **Övre gräns** och välj sedan den övre larmgränsen.
- Välj **Nedre gräns** och välj sedan den nedre larmgränsen.

VARNING!

Höga syrgasnivåer kan predisponera ett för tidigt fött spädbarn för retrolental fibroplasi. Om detta måste tas i beaktande får gränsen för högt larm INTE ställas in på 100 %, vilket är likvärdigt med att stänga av högt larm.

Justera Desat-larmgränsen

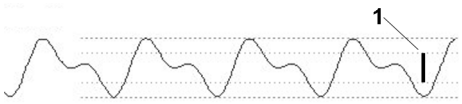
Desat-larmet har hög prioritet (rött larm) som gör dig uppmärksam på potentiellt livshotande sänkningar av syrgasmättnaden.

1 I menyn **Förval SpO₂** väljer du **Desat-gräns**.

2 Justera gränsen.

Plet-kurva

Plet-kurvans skala ändras automatiskt till maximal visningsstorlek. Den minskar endast när signalkvaliteten blir marginell. Den är INTE direkt proportionell mot pulsvolymen. Om du behöver en indikation på förändring av pulsvolymen ska du använda perfusionsindikatorn.



1 Minimistorlek för tillförlitligt SpO_2-värde

Perfusionsmätvärde

Perfusionsindikatorn (**Perf**) ger ett numeriskt värde för den pulserande delen av den uppmätta signalen som uppstår genom det pulserande arteriella blodflödet.

Eftersom pulsoximetri är baserad på signalens pulserande natur, kan du även använda perfusionsmätvärdet som en kvalitetsindikator för SpO_2-mätningen. Över 1 är optimalt, mellan 0,3–1 är acceptabelt. Under 0,3 är marginellt; flytta givaren eller leta rätt på ett bättre ställe.

Perfusionsförändringsindikator (endast Philips FAST SpO2 och X3 Nellcor OxiMax)

Perfusionsförändringsindikatorn är en grafisk symbol som visar förändringen i perfusionsvärdet i förhållande till ett referensvärde som du kan ställa in.

Så här ställer du in det aktuella perfusionsvärdet som referensvärde:

- I menyn **Förval SpO₂** väljer du **Ange perf.ref.**.

När ett referensvärde har ställts in visas perfusionsförändringsindikatorn bredvid perfusionsmätvärdet.



Ställa in SpO2/Plet som pulskälla

1 I menyn **Förval SpO₂** väljer du **Puls (SpO₂)** för att gå till menyn **Förval Puls**.

2 I menyn **Förval Puls** väljer du **Systempuls** och sedan korrekt SpO_2-beteckning i listan.

Ställa in tonmodulering

Om tonmodulering är på, sänks QRS-tonen när SpO_2-nivån faller. Tänk på att QRS-tonen beräknas antingen från hjärtfrekvensen eller pulsen beroende på vad som för tillfället är inställt som QRS-tonkälla. Du kan också välja QRS-tonkällan manuellt från en lista med beteckningar (läs mer i ”QRS-ton” på sidan 199).

1 I menyn **Förval SpO₂** väljer du **QRS-ton**. Menyn **Ställ in QRS-ton** öppnas.

2 Välj **Tonmodulering** för att växla mellan **Ja** (för på) och **Nej** (för av).

Ställa in QRS-volym

I menyn **Förval SpO₂** väljer du **QRS-volym** och ställer in lämplig QRS-tonvolym.

Beräkna SpO2-skillnad

När en andra SpO_2-mätning föreligger (via MMX eller X3 multimätningsmodul med dubbel SpO_2, via SpO_2-modulen eller via en extern enhet) visar monitorn båda SpO_2-värdena och beräknar skillnaden mellan dem. Det andra värdet subtraheras från det första.

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Mätningar**.

2 I menyn **Förval ΔSpO₂** väljer du **Första SpO₂**.

3 Välj den första mätningskällan.

4 Välj **Andra SpO₂**.

5 Välj den andra mätningskällan.

Övervaka med Masimo rainbow SET

Masimo rainbow SET-tekniken tillhandahåller följande mätningar som tillval, förutom vanlig SpO_2-mätning:

- SpCO
- SpMet
- SpHb/SpOC
- PVI
- Akustisk respirationsfrekvens (RRac)

Specifik information om dessa mätningar ges i det här kapitlet.

Se kapitlet ”Övervakning av SpO2” för allmän information om SpO_2-mätning och alla användaranvisningar. Den här informationen är begränsad till de delar som skiljer sig från standardinformationen om SpO_2 i det kapitlet.

I bruksanvisningen till givaren hittar du all information, bl.a. information under Varning och Viktigt samt alla specifikationer som gäller när en Masimo-givare används.

Masimos patent

Masimo-tekniken i den här produkten omfattas av ett eller flera patient som finns uppgivna på www.masimo.com/patents.htm.

Ingen underförstådd licens

Innehavet av Masimo-tekniken i den här produkten medför inget uttryckligt eller underförstått tillstånd att använda produkten med icke-godkända givare eller kablar som, individuellt eller i kombination med produkten, omfattas av ett eller flera av de patent som rör produkten med Masimo-teknik.

Säkerhetsinformation

Allmänt

VARNING!

- En pulsoximeter betraktas som en enhet för tidig varning. Om en patient övervakas och SpHb-värdena är höga eller låga eller om patienten diagnostiseras med hypoxemi, ska blodproverna analyseras av en CO-oximeter i ett laboratorium för att man ska få en fullständig bild av patientens tillstånd.
- Elektromagnetisk interferens från datorskärmar och/eller LCD-/plasma-TV-apparater kan orsaka fel eller felaktiga Masimo rainbow SET-mätningar.
- Masimo rainbow SET-tekniken ger endast pulsfrekvensvärden upp till 240 slag/min. För att pulsfrekvenslarm ska genereras ska den övre larmgränsen ställas in på ett lägre värde än 240 slag/min.

VARNING!

Som alltid när du använder medicinsk utrustning bör du vara noga med att dra patientkablarna på ett sådant sätt att det inte finns risk för att patienten trasslar in sig eller stryps.

VARNING!

Explosionsrisk: Använd inte enheten i närheten av lättantändliga anestesimedel eller andra ämnen som är lättantändliga i kombination med luft, syreberikade miljöer eller kväveoxid.

VARNING!

Störande ämnen: Färgämnen, eller substanser som innehåller färgämnen som kan förändra blodets vanliga pigmentering, kan orsaka felaktiga mätvärden.

VARNING!

Använd inte Masimo rainbow SET-mätningen under undersökning med magnettomografi (MR) eller i MR-miljöer.

VARNING!

Använd inte Masimo rainbow SET-mätningen om enheten misstänks eller ser ut att vara skadad.

VARNING!

Masimo rainbow SET-mätningen är inte någon apnémonitor.

VARNING!

Masimo rainbow SET-mätningen kan användas under defibrillering, men då kan noggrannheten hos eller tillgängligheten till parametrarna och mätningarna påverkas.

VARNING!

Masimo rainbow SET-mätningen bör inte användas för arytmianalys.

VARNING!

För att skydda mot elektriska stötar ska du alltid ta bort givaren och koppla ur Masimo rainbow SET-mätningstillbehören fullständigt innan du badar patienten.

VARNING!

Masimo rainbow SET-mätningen är endast avsedd att vara ett komplement för patientbedömning. Den bör inte användas som det enda underlaget för att ställa diagnos eller fatta beslut om behandling. Den måste sättas i relation till kliniska tecken och symptom.

VARNING!

Masimo rainbow SET-tekniken ger endast andningsfrekvensvärden från 4 rpm till 70 rpm. När det gäller gränsvärden för andningsfrekvenslarm bör du ställa in det höga larmgränsvärdet på mindre än 70 rpm och det låga larmgränsvärdet på mer än 4 rpm.

VIKTIGT!

- SpO_2, SpCO, SpMet och SpHb är empiriskt kalibrerade genom övervakning av frivilliga friska vuxna med normala nivåer av koloxidhemoglobin (COHb) och methemoglobin (MetHb).
- Masimo rainbow SET-tekniken kan inte mäta förhöjda nivåer av COHb eller MetHb.

VIKTIGT!

Pulssignalen kan gå förlorad när:

- Givaren sitter för hårt.
- Patienten lider av hypotension, svår kärlsammandragning, svår anemi eller hypotermi.
- Arteriell ocklusion förekommer proximalt om givaren.
- Patienten har hjärtstillestånd eller befinner sig i chock.

VIKTIGT!

Interferens som resulterar i felaktiga eller uteblivna mätningar kan orsakas av:

- Signifikanta nivåer av dysfunktionellt hemoglobin (t.ex. koloxidhemoglobin eller methemoglobin).
- Hypotension, svår kärlsammandragning, svår anemi eller hypotermi hos patienten.
- Förhöjda nivåer av koloxidhemoglobin (COHb) leder till felaktiga SpO_2-mätningar.
- Förhöjda nivåer av methemoglobin (MetHb) leder till felaktiga SpO_2- och SpCO-mätningar.
- Färgämnen, eller substanser som innehåller färgämnen som förändrar blodets vanliga pigmentering.
- Förhöjda totala bilirubinnivåer.

VIKTIGT!

Om du använder pulsoximetri under bestrålning av hela kroppen bör du se till att givaren befinner sig utanför strålfältet. Om givaren utsätts för strålning kan mätningen bli felaktig eller också kan enheten visa ett värde på noll under tiden som bestrålningen sker.

VIKTIGT!

Placera inte enheten ovanpå elektrisk utrustning som kan påverka enheten och hindra den från att fungera korrekt.

VIKTIGT!

Om det ofta visas INOP-meddelanden om låg perfusion bör du leta rätt på ett övervakningsställe med bättre perfusion. Under tiden som du byter till ett nytt ställe bör du kontrollera patienten och, om indicerat, kontrollera syresättningsstatusen på andra sätt.

VIKTIGT!

Konfigurationen av patientmonitorn måste vara anpassad till den lokala linjefrekvensen för att möjliggöra reducering av brus som introduceras via fluorescerande ljus och andra källor.

VIKTIGT!

Om du vill försäkra dig om att larmgränserna är lämpliga för den patient som övervakas bör du kontrollera gränserna varje gång du ska använda enheten.

VIKTIGT!

Om du vill minimera radiostörningar bör du inte placera annan elektrisk utrustning som sänder radiofrekvenser i enhetens omedelbara närhet.

VIKTIGT!

Medan patienter genomgår fotodynamisk behandling kan de vara känsliga för ljus från olika källor. För att minimera störningar av den fotodynamiska behandlingen får pulsoximetri endast användas under korta tidsperioder med noggrann klinisk övervakning.

VIKTIGT!

När en givare, en självhäftande del eller en patientkabel som använts har nått slutet av sin livslängd är det inte längre möjligt att använda den för övervakning. När givaren, den självhäftande delen eller patientkabeln nått slutet av sin livslängd fortsätter den att fungera tills strömmen till mätenheten bryts (t.ex. när multimätningsmodulen flyttas till en annan monitor), givaren eller patientkabeln kopplas från eller ett Givare av-fel inträffar som kvarstår under en ihållande period.

VIKTIGT!

Observera att när två olika SpO_2-tekniker används kan de visade värdena, och särskilt perfusionsvärdena, under vissa förhållanden skilja sig åt beroende på de olika algoritmer som används.

VIKTIGT!

3D Perf Delta-larmet tas också bort eller inaktiveras när givaren eller patientkabeln kopplas från eller när ett Givare av-fel inträffar.

VIKTIGT!

Räkningen för larmet för 3D-desaturationsindex startas om när strömmen till mätenheten bryts (t.ex. när multimätningsmodulen flyttas till en annan monitor), givaren eller patientkabeln kopplas från eller ett Givare av-fel inträffar.

VIKTIGT!

Masimo rainbow SET-tekniken använder avancerad filtreringsteknik, vilket resulterar i en kort fördröjning av den visade pletkurvan i förhållande till andra kurvor.

SpHb

VIKTIGT!

Variationen i hemoglobinmätningarna kan vara omfattande och kan påverkas av provtyp, kroppsläge och andra fysiologiska förhållanden. I likhet med de flesta hemoglobintester ska resultat från tester med Masimo rainbow SET-teknik granskas med hänsyn till den aktuella patientens tillstånd. Om några resultat är inkonsekventa med patientens kliniska status ska mätningen upprepas med en annan mätmetod och/eller kompletteras med ytterligare testdata.

Möjliga orsaker till felaktiga mätningar

SpO2

- Olämplig givarapplicering.
- Förhöjda nivåer av COHb eller MetHb: Höga nivåer av COHb eller MetHb kan uppstå även då SpO_2-värdet ser normalt ut. Vid misstänkt förhöjda nivåer av COHb eller MetHb bör du göra en laboratorieanalys (CO-oximetri) av ett blodprov.
- Intravaskulära färgämnen som indocyaningrönt eller metylenblått.
- Externt applicerade färger och material som nagellack, lösnaglar, glitter osv.
- Förhöjda bilirubinnivåer
- Svår anemi
- Låg arteriell perfusion
- Rörelseartefakt

SpCO och SpMet

- Olämplig givarapplicering
- Intravaskulära färgämnen som indocyaningrönt eller metylenblått
- Onormala hemoglobinnivåer
- Låg arteriell perfusion
- Låga nivåer av arteriell syrgasmättnad inklusive altitudinducerad hypoxemi
- Förhöjda totala bilirubinnivåer
- Rörelseartefakt

SpHb och SpOC

- Olämplig givarapplicering
- Förhöjda PaO_2-nivåer
- Förhöjda bilirubinnivåer
- Elektromagnetisk interferens
- Förhöjda koloxidhemoglobinnivåer
- Förhöjda methemoglobinnivåer
- Intravaskulära färgämnen som indocyaningrönt eller metylenblått
- Externt applicerade färger och material som nagellack, lösnaglar, glitter osv.
- Låg arteriell perfusion
- Låga nivåer av arteriell syrgasmättnad
- Rörelseartefakt
- Hemoglobinopati och syntesrubbningar som t.ex. thalassemi, Hb S, Hb C, sickelcellanemi osv.
- Vasospastiska sjukdomar som t.ex. Raynauds sjukdom
- Hög altitud
- Perifer vaskulär sjukdom
- Leversjukdom

RRac

- Olämplig givarapplicering
- Låg arteriell perfusion
- Rörelseartefakt
- Låg arteriell syrgasmättnad
- För mycket omgivande brus

Larmfunktioner

Standardfunktionerna för fysiologiska gränslarm för SpO_2 och pulsfrekvens kan också tillämpas på Masimo rainbow SET-mätningen. Mer information finns i bruksanvisningen för patientmonitorn.

Ytterligare meddelanden vid patientlarm

Larmmeddelande	Från	Status	Indikation
** 3D Desat-index	Syrgasmättnad	Antalet detekterade desaturationer har överskridit det angivna antalet för 3D-desaturationsindex	blinkande SpO_2-värde, gul larmlampa, larmton
** 3D Perf-delta	Perfusionsindex	Förändringen av perfusionsindex från Perf-baslinjen har överskridit det valda deltavärdet för minskning i %.	blinkande SpO_2-värde, gul larmlampa, larmton
** <Perf-etikett> hög	Perfusionsindex	Perfusionsindexvärdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** <Perf-etikett> låg	Perfusionsindex	Perfusionsindexvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** PVI hög	Plet-variabilitetsindex	Plet-variabilitetsindexvärdet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** PVI låg	Plet-variabilitetsindex	Plet-variabilitetsindexvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** RFac hög	Akustisk andningsfrekvens	Den akustiska andningsfrekvensen har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** RFac låg	Akustisk andningsfrekvens	Den akustiska andningsfrekvensen har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
*** RRac-paus	Akustisk andningsfrekvens	Ingen andning detekterad under en konfigurerad tidsperiod.	blinkande mätvärden, röd larmlampa, larmton
** SpCO hög	Koloxidhemoglobinmättnad	Koloxidhemoglobinmättnaden har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** SpCO låg	Koloxidhemoglobinmättnad	Koloxidhemoglobinmättnaden har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** <SpHb-etikett> hög	Total hemoglobinkoncentration	Den totala hemoglobinkoncentrationen har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** <SpHb-etikett> låg	Total hemoglobinkoncentration	Den totala hemoglobinkoncentrationen har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** SpMet hög	Methemoglobinmättnad	Methemoglobinmättnaden har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** SpMet låg	Methemoglobinmättnad	Methemoglobinmättnaden har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** SpOC hög	Totalt syrgasinnehåll	Det totala syrgasinnehållet har överskridit den övre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den övre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton
** SpOC låg	Totalt syrgasinnehåll	Det totala syrgasinnehållet har sjunkit under den nedre larmgränsen.	mätvärdet blinkar och den nedre gränsen är markerad, gul larmlampa, larmton

3D-larm

Masimo rainbow SET-mätningen tillhandahåller ytterligare larm som kallas 3D-larm. De 3D-larm som ingår är:

- Desat Index 3D Alarm™, som i IntelliVue kallas 3D-desaturationsindex
- 3D PI Delta Alarm™, som i IntelliVue kallas 3D Perf Delta

3D-desaturationsindex

Larmet för 3D-desaturationsindex varnar dig vid ett ökande antal mindre desaturationer som kanske inte överskrider tröskelvärdet för SpO_2-larmets låga gräns. De mindre desaturationerna är en tidig indikation på att patientens andningsstatus håller på att försämras.

SpO_2-larmet måste vara aktivt för att du ska kunna ställa in 3D-desaturationsindex. Larmet för 3D-desaturationsindex genereras när:

- ett angivet tröskelvärde (**Delta-tröskel**) överskrids
- för ett angivet antal desaturationer (**Antal**)
- under en angiven period (**Period**).

Baslinjen för att fastställa desaturationerna beräknas automatiskt. Den utökade larmtexten innehåller det maximala överskridna antalet.

3D Perf Delta

Förändringar i den perifera perfusionen är viktiga indikationer på att en patients tillstånd håller på att försämras, men de är svåra att identifiera och förbises ofta. 3D Perf Delta-larmet hjälper dig att upptäcka tidiga förändringar i den perifera perfusionen.

Ett 3D Perf Delta-larm anger att perfusionen hos en patient håller på att försämras. Perf-larmen måste vara aktiva för att du ska kunna ställa in 3D Perf Delta. Ställ in en Perf-baslinje som referens för det aktuella Perf-värdet. Ställ in **Delta % minskn.** på ett konfigurerbart värde. **Delta % minskn.** fastställer deltat från den inställda Perf-baslinjen till den punkt där ett 3D Perf Delta-larm genereras. Med hjälp av **Längd** konfigurerar du det tidsintervall under vilket du vill övervaka **Delta % minskn.** från den inställda Perf-baslinjen. 3D Perf Delta-larmet är endast aktivt under konfigurerad **Längd**.

Den utökade larmtexten innehåller det maximala överskridna Perf Delta-värdet.

SpO2-mätning med Masimo rainbow SET

Grundläggande mätningar

Masimo rainbow SET-tekniken har samma grundläggande mätningsfunktioner som Masimo SET SpO_2-mätningar: SpO_2 (funktionell syrgasmättnad), puls från plet, perfusionsindex och en automatiskt anpassad plet-kurva. Den grundläggande SpO_2-mätningsfunktionen beskrivs i kapitlet ”Övervakning av SpO2” på sidan 205.

OBS!

Inställningen av **NBP–undertryck** har ingen effekt när du använder SpO_2-mätning med Masimo rainbow SET-teknik.

Tillvalsmätningar

Med Masimo rainbow SET-tekniken kan du göra valfria noninvasiva mätningar om motsvarande alternativ har aktiverats på enheten:

- **SpHb** mäter nivåerna av total hemoglobinkoncentration (SpHb) i arteriellt blod.
- **SpOC** beräknar nivåerna av totalt syrgasinnehåll i arteriellt blod.
- **SpCO** mäter nivåerna av koloxidhemoglobinmättnad (som återger blodets nivåer av kolmonoxid som är bundet till hemoglobin) i arteriellt blod.
- **SpMet** mäter nivåerna av methemoglobinmättnad (SpMet) i arteriellt blod.
- **PVI** (plet-variabilitetsindex) kan visa förändringar som återspeglar fysiologiska faktorer som vaskulär tonus, cirkulerande blodvolym och svängningar i intratorakalt tryck.
- **RRac** (andningsfrekvens) ger ett andningsfrekvensvärde och en automatiskt anpassad akustisk kurva (acResp).

SpO2-medelvärde

Om du växlar från en Masimo rainbow SET-mätning till en icke-rainbow SET SpO_2-mätning, kan du utläsa den likvärdiga inställningen av **Medelv** i följande tabell:

Masimo rainbow SET-medelvärde	SpO_2-medelvärde
2 sek, 4 sek	5 sek
8 sek, 10 sek, 12 sek, 14 sek	10 sek
16 sek	20 sek

Om du växlar från en icke-rainbow SET SpO_2-mätning till en Masimo rainbow SET-mätning, kan du utläsa den likvärdiga inställningen av **Medelv** i följande tabell:

SpO_2-medelvärde	Masimo rainbow SET-medelvärde
5 sek	4 sek
10 sek	10 sek
20 sek	16 sek

Utföra mätningar

Välja givare

Använd bara de tillbehör som är godkända för användning med enheten, annars kan patienten komma till skada.

Alla givare stöder inte alla tillvalsmätningar. Vissa Masimo-givare kräver att vissa alternativ är aktiverade i mätenheten. Annars är givarna inte kompatibla, och det är inte möjligt att göra några mätningar som inbegriper mätning av SpO_2. I detta fall genereras INOP-meddelandet **okänd givare**. Om du vill ha närmare information och specifikationer av noggrannhet för den specifika givaren, se bruksanvisningen för givaren.

Applicera givaren

När du applicerar givaren ska du följa anvisningarna i bruksanvisningen för givaren samt alla instruktioner under Varning och Viktigt. Överväg att täcka över givaren med ett Masimo-ljusskydd. Se till att regelbundet inspektera och applicera givaren på nytt enligt anvisningarna i bruksanvisningen för givaren.

OBS!

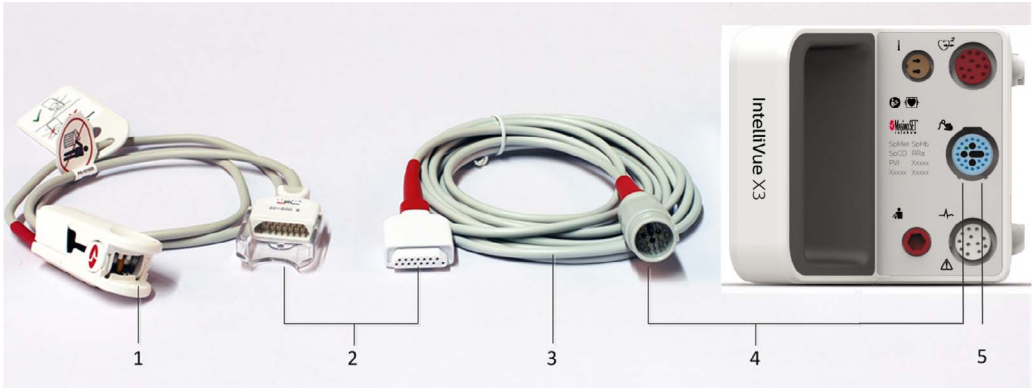
Om extremt starkt och intensivt ljus (som pulserande stroboskopljus) riktas mot givaren kanske inte Masimo rainbow SET-mätningen kan erhålla värden för fysiologiska parametrar. Använd Masimo-ljusskyddet för att täcka över givaren.

Ansluta kablar

Om du vill göra mätningar med Masimo rainbow SET behöver du:

- givare som är kompatibla med Masimo rainbow SET,
- adapterkablar,
- rainbow SET-kompatibla givaruttag på monitorn, multimätningsmodulen eller Masimo rainbow SET IntelliVue-modulen.

Exempel på anslutning, X3-multimätningsmodulen visas



1 rainbow-kompatibel givare

2 Givarens och adapterkabelns anslutning

3 Adapterkabel

4 Anslutning av adapterkabeln och uttag för rainbow-givaren

5 uttag för rainbow-givaren

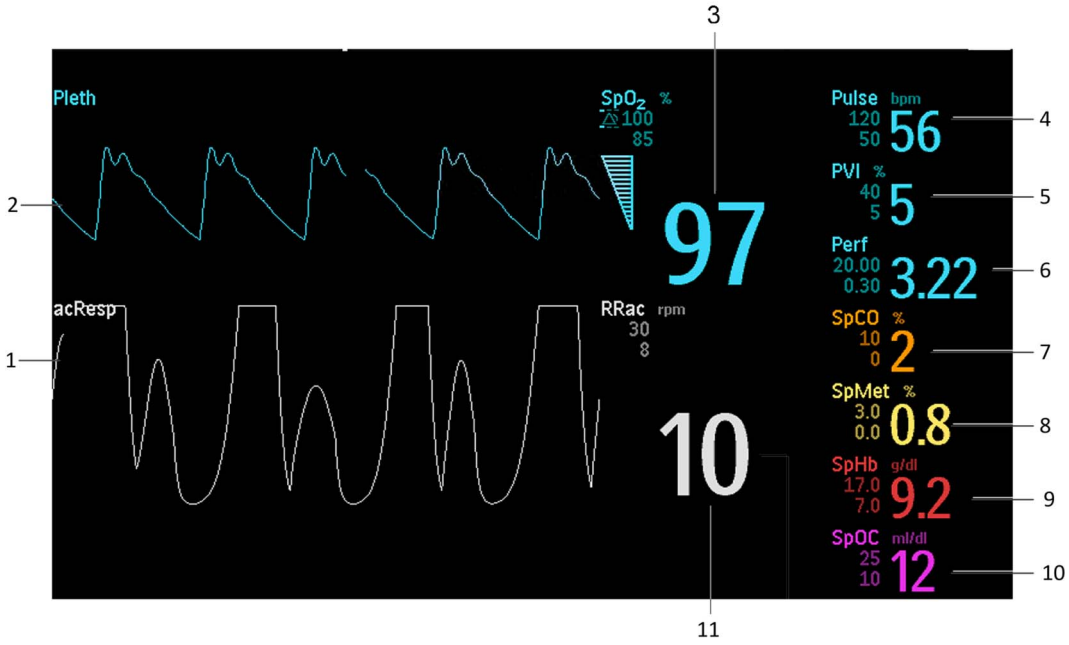
MASIMO rainbow SET-mätningar

Om du vill använda de valfria rainbow SET-mätningarna med din enhet aktiverar du motsvarande alternativ. Ställ in beteckningen för SpO_2 på standard-SpO_2 och inte på en alternativ beteckning som t.ex. SpO_2po. Du måste också aktivera den motsvarande mätningen i SpO_2-menyn.

För att du ska kunna utföra SpCO-, SpHb/SpOC- och SpMet-mätningar måste givaren stöda dessa mätningar.

Tolka mätvärdena

Exempel på skärmlayout



1 acResp-kurva

2 Plet-kurva

3 SpO_2-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

4 Pulsbeteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

5 PVI-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

6 Perf-beteckning med larmgränser och siffervärde

7 SpCO-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

8 SpMet-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

9 SpHb-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

10 SpOC-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

11 RRac-beteckning med enhet, larmgränser och siffervärde

Mätningarna med Masimo rainbow SET kan ställas in och anpassas i konfigurations- och övervakningsläge.

Mätningslägen

SpO_2-känslighet

Tack vare de olika känslighetsinställningarna kan du anpassa SpO_2-mätningens känslighet till styrkan och kvaliteten på SpO_2-signalen på mätstället.

Normal känslighet: Den här inställningen rekommenderas för patienter som har en viss försämring av blodflöde eller perfusion. Den rekommenderas för vårdområden där patienterna kontrolleras ofta, t.ex. intensivvårdsavdelningar (IVA).

Adaptiv känslighet för Prob av-detektering (APOD): Den här inställningen rekommenderas för vårdsituationer där sannolikheten för att givaren ska kopplas ifrån är hög. Det är också det läge som rekommenderas för vårdområden där patienterna inte kontinuerligt övervakas visuellt. Det här läget ger utökat skydd mot felaktiga mätvärden för pulsfrekvens och arteriell syrgasmättnad när en givare oavsiktligt kopplas bort från en patient på grund av för mycket rörelser.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **Sensitivitet** på menyn.

3 Växla mellan **APOD** och **Normal**.

Maximal känslighet

Maximal känslighet rekommenderas för patienter med svaga signaler, som till exempel patienter med mycket låg perfusion, eller i kliniska miljöer med starkt omgivande ljus.

1 Välj menyn **Förval SpO_2**.

2 Välj **Max. sensitivit.** på menyn.

3 Växla mellan **På** och **Av**

4 När du väljer **På** visas uppmaningen **Välj bekräfta för att aktivera maximal sensitivitet. Detektion av sensor av fungerar ej. Aktiv övervakning rekom.**.

5 Välj **Bekräfta**.

Känsligheten återgår till den konfigurerade känsligheten (**APOD** eller **Normal**) när en patient skrivs ut. Även när känslighetsläget manuellt ställs in på **APOD** eller **Normal**, återgår den maximala känsligheten till **Av**. Den maximala känsligheten kvarstår efter ett kort strömavbrott.

OBS!

När du använder inställningen **Max. sensitivit.**, kan prestandan hos detekteringen av "Givare av" försämras. Om givaren kopplas från eller ramlar av patienten kan du få falska mätvärden på grund av "brus" från omgivningen såsom ljus, vibrationer och stora luftrörelser (t.ex. från fläktar eller ventiler).

FastSat

FastSat möjliggör snabb upptäckt av förändringar i den arteriella syrgasmättnaden. Data för arteriell syrgasmättnad medelvärdesberäknas med hjälp av särskilda algoritmer i syfte att jämna ut trenden. När **FastSat** är inställt på **På** utvärderar algoritmen för medelvärdesberäkning alla mättnadsvärden vilket resulterar i ett medelvärdesberäknat värde som ger en bättre bild av patientens aktuella syresättningsstatus. Med FastSat är tiden för medelvärdesberäkning beroende av insignalen.

1 Välj menyn **Förval SpO_2**.

2 Välj **FastSat-algor.** på menyn.

3 Växla mellan **På** och **Av**.

Konfigurera larm för 3D-desaturationsindex

Det konfigurerbara 3D-desaturationsindexlarmet genereras när en patient drabbas av ett angivet antal desaturationer som överskrider ett angivet tröskelvärde under en viss tidsperiod.

1 Välj menyn **Förval SpO_2**.

2 Välj **3D Desat-index** på menyn.

3 Välj om **3D Desat-index** ska vara **På** eller **Av**.

4 Ställ in **Delta-tröskel** för larmet mellan lägst 2 % och högst 10 %, i steg om 1 %.

5 Ställ in **Antal** för larmet mellan lägst 1 och högst 25, i steg om 1.

6 Ställ in **Period** på den tidsperiod då desaturationerna räknas. Välj som minst 1 timme och som mest 4 timmar, i steg om 1 timme.

OBS!

Räkningen för larmet för 3D-desaturationsindex startas om:

- när strömmen till mätenheten bryts (t.ex. om multimätningsmodulen flyttas till en annan monitor),
- givaren eller patientkabeln kopplas ur,
- eller om ett **givare av**-fel inträffar.

Konfigurera SpCO

SpCO-mätvärdet återspeglar mättnaden av koloxidhemoglobin vid mätstället.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **SpCO** på menyn.

3 Välj om **SpCO**-mätningen ska vara **Aktiverad** eller **Inaktiverad**.

4 Välj om **Larm** ska vara **På** eller **Av** för mätningen.

5 Ange värden för **Övre gräns** och **Nedre gräns**.



Konfigurera SpMet

SpMet-mätvärdet återspeglar mättnaden av methemoglobin vid mätstället.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **SpMet** på menyn.

3 Välj om **SpMet**-mätningen ska vara **Aktiverad** eller **Inaktiverad**.

4 Välj om **Larm** ska vara **På** eller **Av** för mätningen.

5 Ange värden för **Övre gräns** och **Nedre gräns**.



Konfigurera SpHb

SpHb-mätvärdet återspeglar den totala hemoglobinkoncentrationen på mätstället.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **SpHb / SpOC** på menyn.

3 Välj om **SpHb**-mätningen ska vara **Aktiverad** eller **Inaktiverad**.

4 Välj om **SpHb-larm** ska vara **På** eller **Av** för mätningen.

5 Ange värden för **SpHb övre gräns** och **SpHb nedre gräns**.



OBS!

När enheten är konfigurerad för att visa nivån av totalt hemoglobin i arteriellt blod, är beteckningen SpHb. Beteckningen är SpHbv när enheten är konfigurerad för att visa nivån av totalt hemoglobin i venöst blod.

Konfigurera SpOC

SpOC-mätvärdet återspeglar det totala syrgasinnehållet på mätstället. SpOC-mätvärdet måste vara aktiverat under konfigurationen och SpHb-mätningen måste vara tillgänglig. SpOC beräknas från SpO_2- och SpHb-värdena.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **SpHb / SpOC** på menyn.

3 Välj om **SpHb**-mätningen ska vara **Aktiverad** eller **Inaktiverad**. **SpOC** är endast aktiverat när **SpHb**-mätningen är **Aktiverad**.

4 Välj om **SpOC-larm** ska vara **På** eller **Av** för mätningen.

5 Ange värden för **SpOC övre gräns** och **SpOC nedre gräns**.



SpHb-medelvärde

Beroende på konfigurationen är det möjligt att du kan välja tid för medelvärdesberäkning av SpHb i övervakningsläge. Alternativen är **Kort**, **Mellan** eller **Lång**. Den här inställningen justerar reaktionsförmågan hos SpHb-mätningen i fråga om att göra snabba variationer av SpHb-värdena mer synliga.

Konfigurera PVI

Mätvärdet för plet-variabilitetsindex (PVI) kan visa förändringar som återspeglar fysiologiska faktorer som vaskulär tonus, cirkulerande blodvolym och svängningar i intratorakalt tryck.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **PVI** på menyn.

3 Välj om **PVI**-mätningen ska vara **På** eller **Av**.

4 Välj om **Larm** ska vara **På** eller **Av** för mätningen.

5 Ange värden för **Övre gräns** och **Nedre gräns**.



OBS!

Om PVI-mätningen är aktiv visas Plet-kurvan med potentiell andningsmodulering och utan rutnät. Om PVI-mätningen är inaktiv visas Plet-kurvan med rutnät.

Konfigurera Perf

Perf-mätningen är endast tillgänglig om den ställs in på **På** under konfigurationen.

1 Välj menyn **Förval SpO2**.

2 Välj **Perf** på menyn.

3 Välj om **Larm** ska vara **På** eller **Av**.

4 Ange värden för **Övre gräns** och **Nedre gräns**.



Konfigurera Perf-baslinjen

Välj **Ange baslinje** för att uppdatera Perf-baslinjen. När Perf-baslinjen ställs in aktiveras även **3D Perf–delta**. När perfusionsbaslinjen ställs in, ställs tiden då larmet är aktivt automatiskt in på konfigurerad **Längd** för 3D Perf Delta.

Konfigurera 3D Perf Delta

1 Välj **3D Perf–delta** på menyn.

2 Välj om **3D Perf–delta** ska vara **På** eller **Av**.

3 Ange ett värde för parametern **% minskn.**.

4 Ange ett värde för **Längd** som ställer in hur länge larmet ska vara aktivt.

OBS!

3D Perf–delta stängs av när givaren kopplas ur, när ett **givare av**-fel inträffar eller när en patient skrivs ut. Det återaktiveras inte automatiskt. Den utökade larmtexten innehåller det maximala överskridna Perf Delta-värdet.

Konfigurera RRac

RRac-mätvärdet återspeglar respirationsfrekvensen på mätstället. SpO_2-övervakning krävs vid övervakning av RRac.

1 Välj menyn **Förval SpO_2**.

2 Välj **RRac** på menyn.

3 Välj om **RRac**-mätningen ska vara **På** eller **Av**.

4 Välj om **Larm** ska vara **På** eller **Av** för mätningen.

5 Ange värden för **Övre gräns** och **Nedre gräns**.

6 Ställ in **Paustid** på som minst 15 sekunder och som mest 40 sekunder, i steg om 5 sekunder. **Paustid** är den maximala tid som mätningen väntar mellan patientens andetag innan den utlöser ett larm.

7 Ställ in **Max.utök. updat.** på 0, 1, 5, 10 eller 15 minuter.
Värdet för **Max.utök. updat.** fastställer den maximala tid som mätningen visar det senast kända RRac-värdet innan värdet blir ogiltigt. Om det ställs in på ett annat värde än 0 och mätningen inte kan detektera en respirationssignal, ges ingen omedelbar indikation (ett INOP-meddelande) på att den visade statusen är äldre och att det för närvarande inte går att utföra någon mätning. Om du ändrar värdet ombeds du bekräfta ditt val.



10 Övervaka med Masimo rainbow SET

Övervaka regional syrgasmättnad med Masimo O3

Masimo O3-systemet omfattar Philips O3-mätmodul, O3-mätenhet och O3-givare. Systemet är en patientansluten, icke-invasiv oximeter som kontinuerligt mäter och övervakar regional oxygensaturation (syremättnad) i vävnaden (rSO2), inklusive cerebral vävnad. Det kan användas på alla sjukhus och sjukhusliknande inrättningar där rSO2-mätningar kan förbättra patientresultaten. O3-systemet ska inte användas som det enda underlaget för att ställa diagnos eller fatta beslut om behandling.

En O3-mätmodul har stöd för en Masimo O3-mätenhet. En Masimo O3-mätenhet har anslutningar för två O3-givare och därför två rSO2-mätkanaler samtidigt.

Anslut Masimo O3-mätenheten till Philips-mätmodulen för att mäta rSO2.

OBS!

- Bara mätningar som beskrivs i det här kapitlet stöds av 867184 O3-mätmodulen. Övervakning av ΔSpO_2-värdet stöds inte.
- Det går inte att övervaka SpO2 med en panngivaren samtidigt med Masimo O3-givarna, eftersom det inte går att fästa båda givarna ordentligt på patientens panna.
- Det går inte att övervaka BIS och samtidigt använda Masimo O3-givarna, eftersom det inte går att fästa båda givarna ordentligt på patientens panna.

Säkerhetsinformation

Allmänt

VIKTIGT!

Masimo O3-systemet får endast användas av eller under överinseende av kvalificerad personal. Läs handboken, bruksanvisningen för tillbehören, all säkerhetsinformation samt specifikationerna före användning.

VARNING!

Använd inte Masimo O3-mätenheten om den förefaller eller misstänks vara skadad.

VARNING!

Du får inte justera, reparera, öppna, ta isär eller ändra Masimo O3-mätenheten. Sådana åtgärder kan resultera i person- och utrustningsskada.

VARNING!

Starta inte och använd inte Masimo O3-mätenheten såvida inte konfigurationen har bekräftats som korrekt.

VARNING!

Använd inte Masimo O3-mätenheten under undersökning med magnettomografi (MR) eller i MR-miljöer.

VARNING!

Explosionsrisk: Använd inte Masimo O3-mätenheten och O3-givaren i närheten av lättantändliga anestesimedel eller andra ämnen som är lättantändliga i kombination med luft, syreberikade miljöer eller kväveoxid.

VARNING!

Skydda mot personskada genom att följa följande anvisningar:

- Undvik att placera enheten på ytor med synliga vätskespill.
- Sänk inte ned enheten i vätska.
- Använd endast rengöringslösningar enligt instruktionerna i bruksanvisningen som tillhandahålls av Masimo.
- Undvik att rengöra Masimo O3-mätenheten medan du övervakar patienten.

VARNING!

Som alltid när du använder medicinsk utrustning bör du vara noga med att dra patientkablarna på ett sådant sätt att det inte finns risk för att patienten trasslar in sig eller stryps.

VARNING!

Kontrollera alltid att den visade givarbeskrivningen stämmer överens med det aktuella givarappliceringsstället på patienten.

Prestanda

VARNING!

O3-mätenheten kan användas under diatermi, men noggrannheten hos eller tillgängligheten till parametrar och mätningar kan påverkas.

VARNING!

O3-mätenheten kan användas under defibrillering, men noggrannheten hos eller tillgängligheten till parametrar och mätningar kan påverkas.

VARNING!

O3-mätenheten kan användas under defibrillering, men det kan ta upp till 15 sekunder för skärmen att återgå till normal drift.

VARNING!

O3-mätenheten är endast avsedd att vara en kompletterande enhet vid patientbedömning. Den bör inte användas som det enda underlaget för att ställa diagnos eller fatta beslut om behandling. Den måste sättas i relation till kliniska tecken och symptom.

VARNING!

Om de önskade vävnaderna inte kan palperas eller visualiseras rekommenderas en sekundär bekräftelsemetod, t.ex. ultraljud eller röntgen.

VARNING!

Optiska mätningar (rSO_2) kan påverkas av följande:

- Felaktig givartillämpning eller -användning.
- Intravaskulära färgämnen som indocyaningrönt eller metylenblått eller externt tillämpad färg (som outplånligt bläck).
- Venstas och blodansamling under huden.
- Fukt, födelsemärken, hudmissfärgningar eller främmande föremål (till exempel metallplattor) i strålgången.
- Förhöjd total bilirubinnivå.
- Ett fysiologiskt tillstånd som kan påverka vasomotorisk ton eller förändringar i denna.
- Höga nivåer av omgivningsljus, starkt ljus eller direkt solljus.
- Placering i närheten av optiska givare som inte är anslutna till samma O3-mätenhet.
- Onormal venös pulsation (till exempel trikuspidalklaffsregurgitation eller Trendelenburg-läge).

VARNING!

Felaktiga rSO_2-avläsningar eller avsaknad av rSO_2-avläsningar kan orsakas av:

- Anemi eller låga hemoglobinkoncentrationer.
- Hemoglobinopati (kvalitativa defekter inklusive sicklecell) och rubbad hemoglobinsyntes (kvantitativa defekter som talassemi).
- Förhöjda COHb- och/eller MetHb-nivåer.
- Icke-normokapniska tillstånd eller andra tillstånd som påverkar blodvolymen.
- Hypotension, svår kärlsammandragning eller hypotermi.
- Induktion av extrakraniell hypoxi-ischemi.
- Hjärtstillestånd.
- Diatermistörningar.
- Överdriven inducerad rörelse.

VARNING!

rSO_2-mätningar kan vara lägre än förväntat för patienter med fullständig bilateral ocklusion i karotisartären (ECA, External Carotid Artery).

VARNING!

Se till att tydligt skilja mellan arteriell och regional syremättnad. Feltolkningar kan leda till allvarliga skador, som lungkollaps eller hjärnskador.

VIKTIGT!

Om du vill försäkra dig om att larmgränserna är lämpliga för den patient som övervakas bör du kontrollera gränserna varje gång du ska använda O3-mätenheten.

VIKTIGT!

Placera inte O3-mätenheten ovanpå elektrisk utrustning som kan påverka enheten och hindra den från att fungera korrekt.

VIKTIGT!

Om du vill minimera radiostörningar bör du inte placera annan elektrisk utrustning som sänder radiofrekvenser i O3-mätenhetens omedelbara närhet.

VIKTIGT!

Återställ baslinjen för varje ny patient som övervakas (om tillämpligt).

VIKTIGT!

rSO_2-avläsningarna representerar en liten vävnadsvolym under O3-givarstället och återspeglar inte alltid syremättnaden någon annanstans.

VIKTIGT!

Starka ljuskällor för omgivande ljus t.ex. operationslampor (framför allt med xenonljuskällor), bilirubinbelysning, lysrör, infraröda värmelampor och direkt solljus kan påverka givarens prestanda negativt.

VIKTIGT!

Byt ut givaren om ett INOP om **Byt givare** visas konsekvent under övervakning av efterföljande patienter efter att du har utfört stegen i felsökningsavsnittet Replace Sensor (Byt ut givare) i bruksanvisningen som tillhandahålls av Masimo.

VIKTIGT!

Kontrollera givarnas cirkulationsstatus regelbundet. Patientens känslighet för O3-givarna varierar beroende på deras medicinska tillstånd eller hudtillstånd.

OBS!

- rSO_2-datavärden från systemet visas inte vid specifika sjukdomstillstånd, hemoglobinopati, kliniska tillstånd som kan påverka blodvolymen eller vid hypokapniska eller hyperkapniska tillstånd.
- O3-systemet är avsett för övervakning av rSO_2 i hjärnområdet under givarna.
- O3-givarens användningstid beror på tillståndet på givarstället, patientens hud och givarnas häftningsförmåga. O3-givaren har biokompatibilitetstestats för avsedd kontinuerlig användning upp till 72 timmar.
- Kablar och givare triggar INOP om **Byt givare** för att minimera risken för felaktiga avläsningar och oavsiktliga avbrott i patientövervakningen. Information om den angivna tiden för patientövervakning finns i bruksanvisningen från Masimo.

Rengöring och service

VARNING!

Använd inte petroleumbaserade lösningar, acetonlösningar eller andra starka lösningsmedel, för att rengöra Masimo O3-mätenheten. Dessa medel kan påverka enhetens material och kan leda till att enheten slutar fungera.

VARNING!

En funktionstestare kan inte användas för att utvärdera noggrannheten hos Masimo O3-mätenheten.

VIKTIGT!

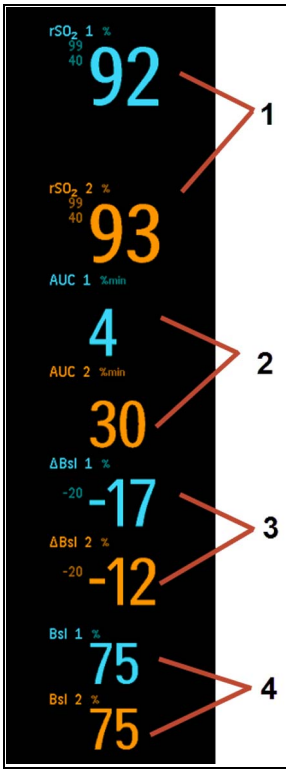
Sänk inte ned Masimo O3-mätenheten i rengöringslösningar, och försök inte sterilisera den genom autoklavering, bestrålning, ånga, gas, etylenoxid eller någon annan metod. Detta skadar Masimo O3-mätenheten allvarligt.

VIKTIGT!

Operatörer får endast utföra de underhållsprocedurer som beskrivs i handboken. Se till att underhåll utförs av kvalificerad servicepersonal som är utbildad inom reparation av utrustningen.

Tolka rSO2-värdena

rSO_2-mätningen ger följande siffervärden:



1 **rSO2**: regional syresättningsnivå i den djupa vävnaden som är lokal för givarstället, inklusive cerebral vävnad. Visas i %. Finns för båda kanalerna (rSO_2 1 och rSO_2 2).

2 **AUK**: området under kurvan – index som kvantifierar varaktigheten (tid som patienten håller sig under larmgränsen för rSO_2) och djupet (avser avståndet mellan patientens rSO_2-nivå och den lägre rSO_2-larmgränsen) som patienten bibehåller under den användardefinierade lägre rSO_2-larmgränsen. Finns för båda kanalerna, visas som AUC 1 och AUC 2. AUK återställs automatiskt när patienten skrivs ut.

3 **ΔBsl**: relativ skillnad i rSO_2 gentemot rSO_2-baslinje. Visas i %. Finns för båda kanalerna, visas som ΔBsl 1 och ΔBsl 2. ΔBsl återställs automatiskt till standardvärdet när patienten skrivs ut.

4 **Bsl**: manuellt inställd baslinje för rSO_2-mätningen. Visas i %. Finns för båda kanalerna, visas som Bsl 1 och Bsl 2. Bsl återställs automatiskt till standardvärdet när patienten skrivs ut.

Beskrivning av anslutning

De bifogade siffrorna bredvid mätningarna, till exempel ”rSO_2 **1**” eller ”rSO_2 **2**” – hänvisar till O3-mätenhetsanslutningen som används med givaren. O3-mätutrustningen har två kontakter som är märkta 1 och 2. Anslutningen med siffran 1 används som standard för vänster sida av pannan och anslutningen med siffran 2 används för höger sida av pannan. ”rSO_2 2” hänvisar till exempel till rSO_2-mätningen som tillhandahålls av den givare som är ansluten till O3-mätenheten via uttaget märkt med siffran 2.

Ändra O3-inställningarna

Ställa in baslinjevärdet

I fönstret **Förval O3**:

1 Välj **Förval <rSO₂-beteckning>**.

2 Välj **Baslinjevärde**.

3 Välj ett baslinjevärde mellan 10 % och 99 %.

Nollställa AUC-värdet

I fönstret **Förval O3**:

1 Välj **Förval <rSO₂-beteckning>**.

2 Välj **Nollställ AUK**.

Ändra tiden för medelvärdesberäkning

Beroende på monitorns konfiguration kan du ev. ändra tiden för medelvärdesberäkning för de O3-relaterade värdena.

Medelvärdestiden representerar den ungefärliga tidsperioden som använts för beräkningen. Ju längre tid för medelvärdesberäkning, desto längre tid tar det för de O3-relaterade värdena att återspegla den fysiologiska händelsen. Kortare tid för medelvärdesberäkning är användbart i situationer då det krävs extremt snabb responstid vid ändringar eller då få artefakter förväntas. Använd längre tid för medelvärdesberäkning då du förväntar dig ett relativt högt antal artefakter.

I fönstret **Förval O3**:

1 Välj **Förval <rSO₂-beteckning>**.

2 Välj **Genomsnitt**.

3 Välj önskad tid för medelvärdesberäkning från listan.

Larm

Övre gräns för rSO2-larm

I fönstret **Förval O3**:

1 Välj **Förval <rSO₂-beteckning>**.

2 Välj **Övre gräns**.

3 Välj ett gränsvärde mellan 2 % och 99 %.

Nedre gräns för rSO2-larm

I fönstret **Förval O3**:

1 Välj **Förval <rSO₂-beteckning>**.

2 Välj **Nedre gräns**.

3 Välj ett gränsvärde mellan 1 % och 98 %.

Nedre gräns för deltaBSL-larm

I fönstret **Förval O3**:

1 Välj **Förval <rSO₂-beteckning>**.

2 Välj **Nedre ΔBsl-gräns**.

3 Välj ett gränsvärde mellan -1 % och -99 %.

12

Övervakning med Masimo SedLine

SedLine-mätningen består av Masimo SedLine-insticksmodulen (Philips 867186) tillsammans med Masimo SedLine-mätenheten, patientkabeln och givarna.

Den ger fyra frontala EEG-kurvor och elektrodstatus för varje elektrod i SedLine-givarfönstret.

Dessutom ger den kontinuerlig mätning av:

- Patient State Index (PSI) – en egenutvecklad beräknad EEG-variabel som är relaterad till effekten av vissa anestesimedel på en patient.
- Elektromyografi (EMG) – EMG mäter den detekterade muskelaktiviteten.
- Asymmetri (Asym) – Asym-värdet visar skillnaden i hjärnaktivitet mellan vänster och höger hjärnhalva. Högre värden indikerar en större skillnad i EEG-aktivitet mellan de två halvorna. Ett asymmetrivärde på noll innebär att vänster och höger halva upplever samma aktivitetsnivå.
- SR (Suppression Ratio) – SR-värdet anger undertryckningen av den elektriska aktiviteten hos hjärnans frontala och prefrontala cortex som en procentandel av tiden.
- Spektral kantfrekvens (SEF L/SEF R) – värdena för SEF L och SEF R visar den frekvens under vilken 95 % av den totala effekten hos patientens EEG är lokaliserad.
- Artefakter (Artfct) – Artfct-värdet anger hur mycket fysiologiskt och miljömässigt brus systemet detekterar.



Om du vill använda SedLine-mätningen ansluter du SedLine-mätenheten till SedLine-insticksmodulen.

OBS!

Använd det här kapitlet endast tillsammans med den användarhandbok för SedLine-mätenheten som tillhandahålls av Masimo. Den innehåller varningar, försiktighetsåtgärder och annan viktig information som du behöver känna till för att använda produkten på rätt sätt. I det här kapitlet beskrivs endast de användarfunktioner som är tillgängliga på IntelliVue-patientmonitorn. Fullständiga instruktioner om hur du konfigurerar och använder Masimo SedLine-mätningen finns i den användarhandbok för SedLine-mätenheten som tillhandahålls av Masimo.

Säkerhetsinformation

Allmänt

VARNING!

- Starta inte och använd inte Masimo SedLine-mätenheten såvida inte konfigurationen har bekräftats som korrekt. Felaktig konfiguration av enheten kan leda till försämrade prestanda och/eller patientskador.
- Använd alltid Masimo SedLine-mätenheten och SedLine-givaren tillsammans med värdenheten. Använd inte delar från andra system. Sådana åtgärder kan resultera i person- och utrustningsskada.
- Alla givare och kablar är utformade för användning med specifika enheter. Kontrollera att enheten, kabeln och givaren är kompatibla före användning. Annars kan försämrade prestanda och/eller patientskador uppstå.
- Använd inte Masimo SedLine-mätenheten om den förefaller eller misstänks vara skadad. Skador på enhetens hölje kan resultera i exponerade elektriska kretsar som kan skada patienten.
- Du får inte justera, reparera, öppna, ta isär eller ändra Masimo SedLine-mätenheten. Skador på enheten kan leda till försämrade prestanda och/eller patientskador.
- Använd inte Masimo SedLine-mätenheten i närheten av lättantändliga anestesimedel eller andra brandfarliga ämnen i kombination med luft- eller syreberikade miljöer.
- Använd inte SedLine vid magnetisk resonanstomografi (MR) eller i MR-miljö.
- Skydda mot risk för elektriska stötar genom att följa anvisningarna nedan:
  - Undvik att placera Masimo SedLine-mätenheten på ytor med synligt vätskespill.
  - Sänk inte ned enheten i vätska.
  - Använd endast rengöringslösningar enligt instruktioner i den användarhandbok som tillhandahålls av Masimo.
  - Försök inte rengöra Masimo SedLine-mätenheten medan du övervakar patienter.
- Som alltid när du använder medicinsk utrustning bör du vara noga med att dra patientkablarna på ett sådant sätt att det inte finns risk för att patienten trasslar in sig eller stryps.

VIKTIGT!

SedLine får endast användas av eller under överinseende av kvalificerad personal. Läs handboken, tillbehörsinstruktionerna, bruksanvisningen, all säkerhetsinformation samt specifikationerna före användning. Se den användarhandbok som tillhandahålls av Masimo för ytterligare säkerhetsinformation, varningar och försiktighetsåtgärder.

Prestanda

VARNING!

- Masimo SedLine-mätenheten är endast avsedd att vara en kompletterande enhet vid patientbedömning. Den bör inte användas som det enda underlaget för att ställa diagnos eller fatta beslut om behandling. Den måste sättas i relation till kliniska tecken och symptom.
- Använd PSI-informationen (Patient State Index) tillsammans med andra indikatorer på patientens tillstånd vid administrering av anestesimedel.

VIKTIGT!

- För att minimera radiostörningar bör du inte placera annan elektrisk utrustning som sänder radiofrekvenser i Masimo SedLine-mätenhetens omedelbara närhet.
- Placera inte Masimo SedLine-mätenheten ovanpå elektrisk utrustning som kan påverka enheten och hindra den från att fungera korrekt.
- Närhet till högfrekventa störningar kan orsaka artefakter i visningen. För att minska risken bör du överväga att flytta Masimo SedLine-mätenheten bort från strålningskällan, ändra värdenhetens placering eller ansluta värdenheten till ett annat uttag om potentiella artefakter visas.
- Philips rekommenderar inte neuromuskulär Train Of Four-stimulering på patientens ansikte. Om det genomförs kan EEG-artefakter skapas, vilket förhindrar beräkning av PSI-värden.
- PSI-värdet kan vara förhöjda i följande situationer:
  a. Användning av lustgas eller ketamin. Dessa medel kan uppvisa ett EMG-liknande mönster som kan resultera i ökad EEG-aktivitetseffekt vid högre frekvenser, i bandet > 12 Hz.
  b. På patienter med icke-typiska EEG-mönster, till exempel krampaktivitet.
  c. När det förekommer betydande EMG-aktivitet som orsakar interferens i EEG-kurvan.
- Felaktiga PSI-värden kan orsakas av:
  a. Förhöjda artefakter och andra källor till elektromagnetisk interferens.
  b. Patienter med neurologiska sjukdomar som stroke, tumörer, metabola sjukdomar eller traumatisk hjärnskada.
- Försäkra dig om att larmgränserna är lämpliga för den patient som övervakas genom att kontrollera gränserna varje gång SedLine används.
- Inaktivering av impedansövervakning kan leda till minskad signalkvalitet och minskad PSI-tillförlitlighet på grund av att användaren inte informeras om otillräcklig elektrodkontakt.

EMC

VARNING!

- Använd inte SedLine vid magnetisk resonanstomografi (MR) eller i MR-miljö.
- SedLine-mätenheten kan användas under diatermi, men noggrannheten hos eller tillgängligheten till parametrar och mätningar kan påverkas.
- SedLine-mätenheten kan användas under defibrillering, men noggrannheten hos eller tillgängligheten till parametrar och mätningar kan påverkas.
- SedLine utför kontinuerliga impedansmätningar (vid givaren) för att kontrollera att elektroderna sitter fast ordentligt. Signalerna för impedansmätning på 83,33 Hz och 125 Hz kan störa annan elektronisk övervakningsutrustning som är ansluten till patienten.

Rengöring och service

VARNING!

- Försök inte omarbeta, reparera eller återvinna SedLine-mätenheten eftersom dessa processer kan skada de elektriska komponenterna, vilket kan leda till patientskador.
- Undvik elektriska stötar genom att alltid stänga av SedLine och fysiskt koppla bort nätströmmen samt alla patientanslutningar före rengöring.
- Service av SedLine-mätenheten ska endast utföras av kvalificerad personal.

VIKTIGT!

- Utför endast de underhållsprocedurer som beskrivs i den handbok som tillhandahålls av Masimo. Lämna i övrigt in SedLine-mätenheten för service.
- Undvik permanenta skador på SedLine-mätenheten genom att inte använda outspätt blekmedel (5–5,25 % natriumhypoklorit) eller någon annan rengöringslösning som inte rekommenderas.
- Använd inte petroleumbaserade lösningar eller acetonlösningar, eller andra starka lösningsmedel, för att rengöra SedLine-mätenheten. Dessa medel kan påverka enhetens material och kan leda till att instrumentet slutar fungera.
- Sänk inte ned SedLine-mätenheten i rengöringslösningar, och försök inte sterilisera den genom autoklavering, bestrålning, ånga, gas, etylenoxid eller någon annan metod. Detta skadar enheten allvarligt.
- Undvik skador genom att inte sänka ned SedLine-mätenheten i någon flytande lösning.
- Kassering av produkten: Uppfyll lokala föreskrifter om kassering av instrumentet och/eller dess tillbehör.

SedLine-givarfönstret

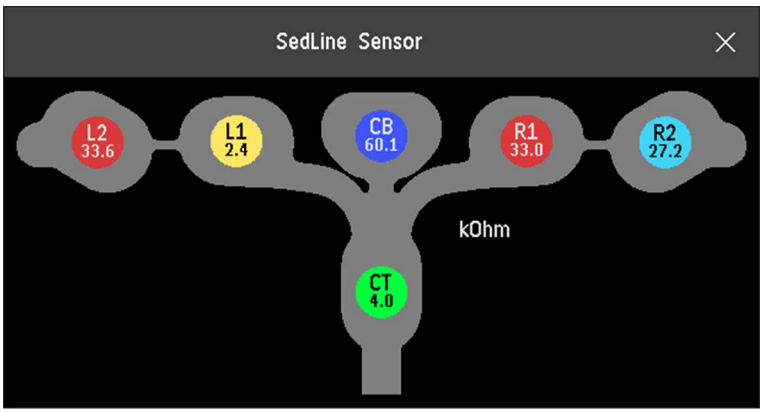
Så här visar du SedLine-givarfönstret:

1 Tryck på konfigurationsknappen på SedLine-insticksmodulen för att öppna menyn **SedLine-inställning**.

2 Välj **Visa givare**.

OBS!

SedLine-givarfönstret är endast tillgängligt om impedanskontrollen är påslagen. Mer information finns i ”Växla impedanskontrollen på och av” på sidan 244.



SedLine-givarfönstret visar den ursprungliga konturen av SedLine-givaren inklusive elektroderna och deras individuella tillstånd.

Elektrodsymbolerna är färgkodade och visas med en unik etikett för identifiering av elektroden och impedansvärdet för den specifika elektroden. Färgkodningen visar tillståndet för den enskilda elektroden enligt följande:

Färgkodning	Status
Grön	Impedansen mellan elektrod och hud är inom ett bra område och acceptabel
Gul	Impedansen mellan elektrod och hud är marginell men acceptabel
Röd	Impedansen mellan elektrod och hud utanför det godtagbara området
Blå	Impedansen mellan elektrod och hud är extremt hög eller så är givarelektroderna bortkopplade
Cyan	Gel-bryggning upptäckt på de berörda elektroderna

Ändra PSI-larmgränserna

Tryck på konfigurationsknappen på SedLine-insticksmodulen för att öppna menyn **SedLine-inställning**.

PSI, övre gräns

I menyn **SedLine-inställning**:

1 Välj **PSI hög gräns**.

2 Välj en gräns mellan 5 och 99.

PSI, nedre gräns

I menyn **SedLine-inställning**:

1 Välj **PSI låg gräns**.

2 Välj en gräns mellan 1 och 95.

Ändra EEG-kurvornas skala på skärmen

Detta ändrar enbart kurvans utseende på skärmen. Det påverkar inte den signal som analyseras av monitorn eller skrivs ut i rapporter eller remsutskrifter.

1 Tryck på konfigurationsknappen på SedLine-insticksmodulen för att öppna menyn **SedLine-inställning**.

2 Gå till menyn **SedLine-inställning** och välj **Kurvskala** så att det visas en lista över kurvskalor.

3 Välj önskad skala från listan. Vilka intervall som är tillgängliga beror på inställningen **Visa rutnät**.

Skalningsinformation visas med varje kurva.

- Om **Visa rutnät** är inställt på **På** i konfigurationsläget visas rutnät och den aktuella kurvskalan tillsammans med kurvan.
- Om **Visa rutnät** är inställt på **Av** i konfigurationsläget, indikeras den aktuella kurvskalan av en storleksstapel bredvid EEG-kurvan.

Växla linjefiltret på och av

Filtret för linjefrekvens filtrerar bort oönskad interferens från visningen av den råa EEG-kurvan.

Du kan växla linjefrekvensfiltret på och av i övervakningsläge.

1 Tryck på konfigurationsknappen på SedLine-insticksmodulen för att öppna menyn **SedLine-inställning**.

2 I menyn **SedLine-inställning** väljer du **Linjefilter**.

3 Välj **På** eller **Av** efter behov.

Växla impedanskontrollen på och av

Så här växlar du impedanskontrollen på eller av:

1 Tryck på konfigurationsknappen på SedLine-insticksmodulen för att öppna menyn **SedLine-inställning**.

2 I menyn **SedLine-inställning** väljer du **Impedanskontroll**.

3 Välj **På** eller **Av** efter behov.

4 Bekräfta ditt val.

VIKTIGT!

Stäng endast av impedanskontrollen när den orsakar interferens i eller stör andra mätningar. Om impedansövervakning är inaktiverat kan EEG-signalkvaliteten försämras.

Växla SedLine på och av

Tryck på konfigurationsknappen på SedLine-insticksmodulen för att öppna menyn **SedLine-inställning**. Välj **SedLine** i menyn **SedLine-inställning** och sedan **På** eller **Av** efter behov för att aktivera eller stänga av SedLine-mätningen.

Övervakning av NBP

Monitorn använder den oscillometriska metoden för mätning av NBP (noninvasivt blodtryck).

NBP-mätning är lämplig att använda vid diatermi och defibrillatorurladdning i enlighet med IEC 80601-2-30.

En läkare måste fastställa NBP-informationens kliniska signifikans.

Introduktion till den oscillometriska NBP-mätningen

Oscillometriska enheter mäter amplituden hos tryckförändringar (svängningar) i den ockluderande kuffen när den töms från nivån över det systoliska trycket. Amplituden ökar plötsligt när pulsen bryter igenom ocklusionen i artären. Allt eftersom kufftrycket sjunker ytterligare ökar pulseringarnas amplitud och når en maximal nivå (som approximeras till medeltrycket) och minskar sedan.

VARNING!

Patientkategori: Välj rätt inställning av patientkategori för patienten. De högre inledande uppblåsningstrycken för vuxen/barn, gränsen för övertryck och mätningslängd kan orsaka personskador (hematom) på neonatalpatienter. Dessutom kan blodtrycksvärdena vara felaktiga om inställningen för patientkategori inte stämmer med patienten.

Intravenös infusion: Placera inte NBP-kuffen på en arm eller ett ben där det sitter en kateter för intravenös infusion eller en artärkateter. Detta kan orsaka vävnadsskador runt katetern när infusionen blir långsammare eller blockeras under kuffuppblåsningen.

Hudskador/befintliga sår: NBP-mätning i tillstånd där hudskador har uppstått eller förväntas uppstå (till exempel vid sicklecellsjukdom) eller om kuffen appliceras över ett sår kan orsaka ytterligare skador. Gör alltid en klinisk bedömning i dessa fall för att avgöra om nyttan överväger risken.

Mastektomi eller lymfkörtelborttagning: Undvik att applicera kuffen på sidan av mastektomin eller lymfkörtelborttagningen eftersom trycket ökar risken för lymfödem. För patienter med bilateral mastektomi eller lymfkörtelborttagning ska du genom en klinisk bedömning avgöra om nyttan av mätningen uppväger riskerna.

Obevakad mätning: Gör en klinisk bedömning för att avgöra om frekventa obevakade blodtrycksmätningar ska utföras. Alltför frekventa mätningar kan påverka blodflödet med risk för skador på patienten. Hos patienter med svåra blodkoagulationsrubbningar ger frekventa mätningar en ökad risk för hematom i den extremitet där kuffen sitter.

Tillfälligt funktionsavbrott: Trycket från kuffen kan tillfälligt orsaka funktionsavbrott hos övervakningsutrustning som används samtidigt på samma extremitet.

VIKTIGT!

Om du spiller vätska på utrustningen eller tillbehören och det finns risk för att vätskan tränger in i slangarna eller mätningsenheten, ska du kontakta servicepersonal.

Begränsningar i mätningarna

NBP-mätvärden kan påverkas av patientens position, patientens fysiologiska tillstånd, mätstället och kroppsrörelser. Därför måste en läkare fastställa NBP-informationens kliniska signifikans.

Mätningar kan inte utföras om hjärtfrekvensen har extremt låga eller höga värden på mindre än 40 slag/minut eller mer än 300 slag/minut, eller om patienten är ansluten till en hjärt-lungmaskin.

Mätningen kan bli felaktig eller omöjlig att utföra:

- med för mycket och kontinuerliga patientrörelser såsom darrningar och konvulsioner
- om en regelbunden artärtryckpuls är svår att detektera med hjärtarytmier
- med snabba blodtrycksförändringar
- vid svår chock eller hypotermi som minskar blodflödet till extremiteterna
- vid fetma, eftersom ett tjockt fettlager kring extremiteten dämpar oscillationerna från artären
- på en extremitet med ödem.

Effektiviteten hos den här blodtrycksmätaren har inte fastställts hos gravida, inklusive preeklamptiska patienter.

När den snabba mätningen används är det minsta antalet svängningar per tömningssteg 1, istället för 2 i standardmätningen. Detta ger ett snabbare mätningsresultat men kräver att patienten håller extremiteten i fråga stilla. Den snabbare mätningen rekommenderas för användning när mycket få eller inga artefakter förväntas, t.ex. med sederade patienter.

Du kan se om den snabbare mätningen används genom att titta i menyn **Förval NBP**. Inställningen **Accelererad mätn** visar om den snabbare mätningen är **Av**, på för **Manuellt**-mätningar eller på för **Alla** mätningar. Du kan visa den här inställningen i övervakningsläge, men den kan endast ändras i monitorns konfigurationsläge.

När den snabbare mätningen används härleds ingen pulsfrekvens från NBP.

Mätningslägen

Det finns tre lägen för mätning av NBP:

- **Manuell** – mätning på begäran.
- **Auto** – kontinuerligt upprepade mätningar (med ett justerbart intervall mellan en minut och 24 timmar).
- **Sekvens** – upp till fyra mätningscykler körs efter varandra, där antalet mätningar och intervallet mellan dem kan konfigureras för varje cykel.

Lägena **Auto** och **Sekvens** måste ställas in innan en mätningsserie kan påbörjas. Se ”Aktivera det automatiska läget och ställa in repetitionstid” på sidan 251 och ”Aktivera sekvensläget och konfigurera sekvensen” på sidan 251.

Dessutom kan du när som helst starta en mätningsserie omedelbart:

- **STAT** – en snabb serie mätningar under en femminutersperiod. Denna metod får endast användas på patienter som står under uppsikt.

Efter en STAT-mätningsserie återgår monitorn till det föregående läget. Om en mätningsserie i läget **Auto** eller **Sekvens** pågick före STAT-mätningen fortsätter den efteråt.

Referensmetod

Referensmetoden för mätning kan vara auskultatorisk (manuell kuff) eller invasiv (intraarteriell). Mer information hittar du i faktadokumentet på dokumentations-DVD:n för monitorn.

I neonatalläge är invasiv alltid referensmetod, i enlighet med säkerhetsföreskrifterna. Den här inställningen kan inte ändras och är inte synlig i något driftsläge.

Om du vill kontrollera den aktuella inställningen i **vuxen- och barnläge** väljer du **Förval monitor**, **Mätningar** och sedan **NBP**. Kontrollera därefter om inställningen **Referens** är inställd på **Auskultator.** eller **Invasivt**. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

Varje gång du startar en ny mätning eller byter referensmetod visas referensmetoden även på monitorns informationsrad i flera sekunder och du hör en uppmaningston.

Förbereda mätning av NBP

1 Anslut kuffen till luftslangen.

2 Anslut luftslangen till det röda NBP-uttaget. Se till att slangarna inte trycks ihop eller kommer i kläm. Luften måste kunna passera obehindrat genom slangen.

VARNING!

- Slangar som är vikta eller blockerade på annat sätt kan leda till ett kontinuerligt kufftryck, vilket kan påverka blodflödet med risk för skador på patienten.
- IntelliVue-patientmonitorerna har en annan design som omfattar en anslutning med en liten innerdiameter och som skiljer sig från de som anges i ISO 80369-serien för NBP-mätningen. Det finns därmed en risk för felaktig anslutning mellan NBP-mätningen av IntelliVue-patientmonitorer och andra medicintekniska produkter som använder anslutningar med mindre innerdiametrar, vilket kan leda till farliga situationer som kan skada patienten. Vidta lämpliga åtgärder för att minska denna potentiella risk (t.ex. användarutbildning, märkning av berörda anslutningar/enheter osv.).

1 Förvissa dig om att du använder en Philips-godkänd kuff av rätt storlek och att blåsan inuti fodralet inte har vikts eller vridits.
Felaktig kuffstorlek eller en vikt eller vriden blåsa kan orsaka felaktiga mätningar. Kuffens bredd bör vara 37 till 47 % av extremitetens omkrets. Den uppblåsbara delen av kuffen ska vara så lång att den täcker minst 80 % av extremiteten runt om.

2 Applicera kuffen på en extremitet på samma nivå som hjärtat. Om den inte är placerad på detta sätt måste du korrigera mätningen med hjälp av korrigeringsformeln.
Markeringen på kuffen måste stämma överens med artärens placering. Dra inte åt kuffen för hårt kring extremiteten. Det kan leda till missfärgning och ischemi på extremiteten.

VARNING!

Inspektera appliceringsstället regelbundet för att kontrollera hudkvaliteten och undersök den extremitet där kuffen är placerad för att kontrollera att den har normal färg, temperatur och känslighet. Om hudkvaliteten förändras, eller om extremitetens cirkulation påverkas, ska du flytta kuffen till ett annat ställe eller avbryta blodtrycksmätningen omedelbart. Kontrollera detta oftare när automatiska mätningar eller stat-mätningar utförs.

Korrigera mätningen om extremiteten inte är i nivå med hjärtat

Om extremiteten inte är i nivå med hjärtat, ska du till det visade värdet

Lägga till 0,75 mmHg (0,10 kPa) för varje **centimeter** högre eller	Dra ifrån 0,75 mmHg (0,10 kPa) för varje **centimeter** lägre eller
Lägga till 1,9 mmHg (0,25 kPa) för varje **tum** högre.	Dra ifrån 1,9 mmHg (0,25 kPa) för varje **tum** lägre.

Rekommendationer för mätningar som används vid diagnos av hypertoni

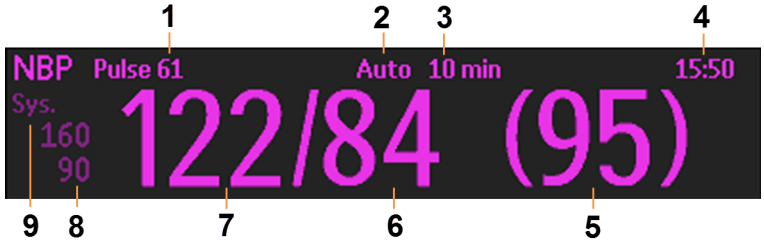
Så här utför du en mätning som ska användas vid diagnos av hypertoni:

1 Se till att patienten sitter bekvämt utan korsade ben, med fötterna plant mot golvet och stöd för rygg och armar.

2 Be patienten slappna av och inte prata före och under mätningen.

3 Vänta fem minuter före den första mätningen om det är möjligt.

Tolka NBP-värdena



1 Pulsmätvärde

2 Mätningsläge

3 Repetitionstid

4 Tidsmarkering/tidsinställning

5 Medeltryck

6 Diastoliskt

7 Systoliskt

8 Larmgräns

9 Larmkälla

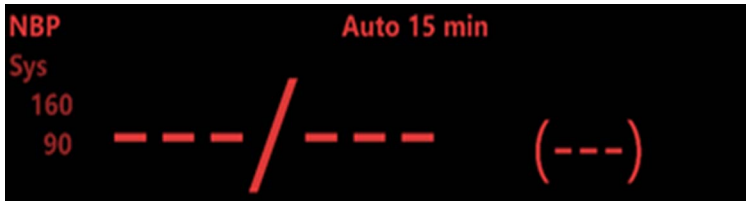
Beroende på NBP-mätvärdets storlek är inte alla element synliga. Din monitor kan vara konfigurerad för att endast visa de systoliska och diastoliska värdena. Pulsen från NBO visas med NBP-mätvärdet om det har konfigurerats.

Det uppmätta NBP-värdet, tillsammans med motsvarande pulsfrekvens om den är påslagen, visas i en timme. Därefter anses värdena ogiltiga och visas inte längre.

Under den här timmen kan mätvärden vara gråtonade eller försvinna från skärmen och ersättas med streck efter en angiven tid om den här funktionen har konfigurerats. På så sätt undviker man att äldre mätvärden felaktigt tolkas som aktuella data. Tiden kan ställas in i konfigurationsläget.

I läget **Auto** kan mätvärdena försvinna snabbare (för att ersättas med nya mätvärden), om intervallet är inställt på mindre än en timme.

Om inga NBP-värden är tillgängliga för tillfället visas tre streck i stället för NBP-värdena.



Ett eller två streck i stället för ett eller flera mätvärden anger att mätning pågår och att värdena visas snart.



Larmkällor

Om du har parallella larmkällor visas källorna istället för larmgränserna.

NBP-tidsmarkering

Beroende på konfigurationen kan tiden som visas intill NBP-mätvärdet vara:

- tiden för den senaste NBP-mätningen, även kallad tidsmarkering, eller
- tiden till nästa mätning i en automatisk serie, där den återstående tiden presenteras grafiskt, såsom visas här.



NBP-tidsmarkeringen visar vanligtvis tiden för NBP-mätningens **slutförande**. Endast under följande tillstånd visar tidsmarkeringen mätningens **början**:

- i något av lägena **Auto** eller **Sekvens**, **och**
- monitorn har konfigurerats för synkronisering av mätningar i en mätningsserie till mättider som är lätta att dokumentera. Om du till exempel startar den första mätningen vid 08.23, och **Intervall** är inställd på 10 minuter, utför monitorn nästa mätning automatiskt vid 8.30, 8.40 osv.

Under mätningar

Kufftrycket visas istället för enheterna och repetitionstiden. Ett tidigt systoliskt värde ger dig en preliminär indikation på det systoliska blodtrycket vid mätning.

När mätningarna resulterar i oväntade mätvärden

När värdena som uppmäts är högre eller lägre än förväntat ska du kontrollera följande potentiella orsaker:

Möjlig orsak	Lösning
Patienten pratade eller rörde sig före eller under mätningen.	Låt patienten vila i lugn och ro och gör sedan ett nytt försök efter tre till fem minuter.
Felaktig kuffstorlek användes eller kuffen var inte placerad i nivå med hjärtat.	Kontrollera kuffstorleken, nivån och positionen och upprepa sedan mätningen.
NBP-referensmetoden är felaktigt inställd.	Kontrollera referensmetoden (auskultation eller intraarteriell) i menyn **Förval NBP**. Om den är felaktig ändrar du den i konfigurationsläget.
Mätningsbegränsningar har inte beaktats.	Kontrollera listan i avsnittet ”Begränsningar i mätningarna” på sidan 246.
NBP-algoritmen söker i fel kufftrycksintervall. Artefakter under en tidigare mätning har förfalskat algoritmens interna parametrar (t.ex. uppblåsningstryck)	Tryck på **Stoppa alla NBP** och starta en mätning av noninvasivt blodtryck eller starta om en serie mätningar av noninvasivt blodtryck. I och med detta återställs NBP-algoritmens interna parametrar.
Standardrutinerna för mätning av noninvasivt blodtryck har inte följts.	Följ de aktuella standardrutinerna för mätning av noninvasivt blodtryck.

Starta och stoppa mätningar

Använd menyn Förval, snabbtangenterna eller de fasta tangenterna på multimätningsmodulen för att starta och avbryta mätningarna.

Åtgärd som ska utföras	Menyn Förval NBP	Snabbtangenter	Fast tangent på multimätningsmodul
Starta manuell mätning Starta automatisk serie	Start/stopp NBP	 Start/ Stopp	Start/stop (Start/stopp)
		 Starta NBP	---
Starta en STAT-mätning	NBP STAT	 NBP STAT	STAT (för multimätningsmodul utan tryck-/ temperaturmätning)
		 Starta STAT	
Avbryta manuella mätningar	Start/stopp NBP	 Start/ Stopp	Start/stop (Start/stopp)
		 Stoppa NBP	
Avbryta en pågående automatisk mätning	Start/stopp NBP	 Start/ Stopp	Start/stop (Start/stopp)
		 Stoppa NBP	
Avbryta pågående STAT-mätningar och avsluta serier	Start/stopp NBP	 Start/ Stopp	Start/stop (Start/stopp)
	NBP STAT	 NBP STAT	STAT (för multimätningsmodul utan tryck-/ temperaturmätning)
		 Stoppa NBP	
Avbryta automatiska, manuella eller STAT-mätningar OCH serier	Stoppa alla NBP	 Stoppa alla NBP	

VIKTIGT!

Gör en klinisk bedömning för att bestämma om en serie upprepade STAT-mätningar ska utföras på grund av risken för purpura, ischemi och neuropati på den extremitet där kuffen sitter.

Aktivera det automatiska läget och ställa in repetitionstid

1 I menyn **Förval NBP** väljer du **Läge** och sedan **Auto** i menyn som visas.

2 Om du vill göra en automatisk mätning väljer du **Intervall** och ställer in tidsintervallet mellan de två mätningarna.

Aktivera sekvensläget och konfigurera sekvensen

1 I menyn **Förval NBP** väljer du **Läge** och sedan **Sekvens** i menyn som visas.

2 Välja **Förval Sekvens** för att öppna fönstret **Förval Sekvens**.
Upp till fyra mätningscykler kan ställas in och köras efter varandra. För varje cykel kan du ställa in antalet mätningar och intervallet mellan dem. Om du vill köra färre än fyra cykler i en sekvens kan du ställa in antalet mätningar för en eller flera cykler på **Av**.

3 Välj varje sekvens i tur och ordning och välj antalet mätningar och tidsintervallet mellan mätningarna.

4 Om du vill att mätningarna ska fortsätta efter sekvensen ställer du in antalet mätningar för den senaste cykeln på **Kontinuerlig** så körs denna cykel under obestämd tid.

VIKTIGT!

Tänk på att om ingen av cyklerna ställs in på **Kontinuerlig** avslutas NBP-övervakningen efter den sista mätningen i cykeln.

När NBP-mätningsläget är inställt på **Sekvens** kan inte repetitionstiden för **Auto** ändras.

Välja larmkälla för NBP

Du kan övervaka och få larm för systoliskt, diastoliskt och medeltryck, ett i taget eller parallellt. Endast ett larm ges, med prioriteten medel, systoliskt och diastoliskt.

I menyn **Förval NBP** väljer du **Larmkälla** och väljer bland följande:

Menyalternativ	Tryckvärde som övervakas
Sys.	systoliskt
Dia.	diastoliskt
Medel	medel
Sys & Dia	systoliskt och diastoliskt parallellt
Dia & Medel	diastoliskt och medeltryck parallellt
Sys & Medel	systoliskt och medeltryck parallellt
Sys&Dia&Medl	alla tre trycken parallellt

Om **Medel** inte är valt som larmkälla (**Sys.**, **Dia.** eller **Sys & Dia** är valt) men monitorn endast kan härleda ett medelvärde, kommer larm för medeltryck ändå att utlösas enligt de senast inställda larmgränserna för medeltryck. Kontrollera att larmgränserna för medeltryck är korrekta för patienten, även när medeltryck inte används som larmkälla. När inget värde kan härledas, visas INOP-meddelandet **NBP mätn missl**.

Aktivera och stänga av pulsmätning från NBP

När NBP-mätningen görs kan ett pulsvärde härledas och visas. Pulsvärdet visas tillsammans med den tid då mätningen gjordes. Efter en timme blir värdet ogiltigt. Det finns inga larm associerade med puls från NBP.

När den snabbare mätningen används kan inget pulsvärde härledas.

Så här aktiverar du eller stänger av visning av pulsvärdet:

- Välj **Puls (NBP)** på menyn **Förval NBP**.

Assisterande venstas

Du kan använda NBP-manschetten för att framkalla subdiastoliskt tryck. Manschetten töms automatiskt efter den inställda tiden (vuxen/barn 170 sekunder, neonatal 85 sekunder) om du inte tömmer den.

1 Välj **Venstas** på menyn **Förval NBP**.

2 Punktera venen och ta blodprovet.

3 Välj **Venstas** på nytt så att manschetten töms.

Under mätningen visar NBP-bilden manschettens uppblåsningstryck och den tid som återstår i venstasläge.

OBS!

När en venpunktion utförs samtidigt som automatiska NBP-mätningar eller sekvens-NBP-mätningar avbryts mätningsserien under venpunktionen och i tre minuter efteråt.

Kalibrera NBP

NBP kalibreras inte av användaren. NBP-tryckgivare måste verifieras minst vartannat år av behörig servicepersonal, och kalibreras om det behövs. Mer information finns i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska).

14

Övervakning av temperatur

VARNING!

Mätningar från en mätningsutbyggnad, **oavsett typ**, som är ansluten till en X2 eller mätningar från en **föregående generationens** mätningsutbyggnad som är ansluten till en X3 är inte tillgängliga när X2/X3 drivs med eget batteri. De är endast tillgängliga när X2/X3 drivs med extern strömförsörjning: när den är ansluten till en värdmonitor, IntelliVue Dock eller batteriutbyggnaden (865297).

Du kan mäta temperatur med en X1-, X2-, X3- eller MMX-multimätningsmodul, någon av mätningsutbyggnaderna eller temperaturmodulen, som har beteckningen TEMP på alla språk.

Temperaturmätningen aktiveras automatiskt när du ansluter en givare. Du kan stänga av mätningen manuellt.

Informationen som visas för temperatur är temperaturen som uppmäts direkt vid mätstället. Inga förutsägelser eller justeringar görs (direktläge termometer).

Utföra en temperaturmätning

1 Välj en givare av rätt typ och storlek för patienten.

2 Om du använder en engångsgivare ska du ansluta den till temperaturkabeln.

3 Anslut givaren eller temperaturkabeln till temperaturuttaget.

4 Applicera givaren på patienten. Ett gummiskydd bör användas på rektalgivare.

5 Välj önskad temperaturbeteckning.

6 Kontrollera att larminställningarna (på eller av, övre och nedre gränser) är lämpliga för denna patient och denna typ av temperaturmätning.

VARNING!

Kontrollera att du ställer in larmgränserna för rätt beteckning. De larmgränser du ställer in lagras för enbart denna beteckning. Om du ändrar beteckningen kan larmgränserna komma att ändras.

Välja en temperatur för övervakning

Tala om för monitorn vilka temperaturer du vill övervaka genom att välja motsvarande temperaturbeteckning. Varje typ av temperatur har en unik beteckning som identifierar temperaturen. När du väljer en beteckning använder monitorn dess färg och larminställningar.

1 I menyn **Förval <Temp-beteckning>** väljer du **Beteckning**.

2 Välj lämplig beteckning från listan.

Temp	ej specifik temperaturbeteckning	**Trekt**	rektal temperatur
Tart	arteriell temperatur	**Thud**	hudtemperatur
Thjärt	hjärttemperatur	**Tven**	venös temperatur
Tesof	esofagustemperatur	**Tnaso**	nasofaryngeal temperatur

Utökad uppsättning temperaturbeteckningar

Följande extra etikettbeteckningar finns tillgängliga om **Etikettvisning** är inställd på **Fullständig**. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

Observera att om din monitor är ansluten till en informationscentral kanske inte de extra beteckningarna i den utökade beteckningsuppsättningen visas på rätt sätt. Mer information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska) tillhörande din monitor.

T1, **T2**, **T3**, **T4**	Ej specifik temperaturbeteckning
Tomgiv	omgivande temperatur
Tblåsa	blåstemperatur
Tcereb	cerebral temperatur
Tfoley	foley-temperatur
Ttymp	tympanisk temperatur
Tblås	vesikal temperatur

Återgångsbeteende för temperaturbeteckningar

Med version N har följande nya beteckningar lagts till i de utökade beteckningsuppsättningarna för temperatur:

Tblåsa, Tfoley

De här beteckningarna är endast tillgängliga på patientmonitorerna MX100, MX400-550 och MX750/MX850, modulrack FMX-4 och multimätningsmodulerna MMX och X3 med programvaruversion N.0 eller senare. FMX, MMX och X3 i companion-läge kan endast användas med de nya beteckningarna om värdmonitorn också har stöd för de nya beteckningarna.

Om du använder en X3 eller MMX med de nya beteckningarna till att överföra patienter till olika avdelningar definierar följande villkor om de nya beteckningarna behålls eller om X3 eller MMX återgår till en alternativ beteckning

Återgångsbeteende för X3/MMX

Följande tabell listar olika scenarion och motsvarande återgångsbeteende.

Multimätningsmodul	Värdmonitor	Återgångsbeteende
X3 med nya beteckningar aktiverade	Värdmonitorn har stöd för nya beteckningar	Beteckningar på X3 behålls, även om beteckningsuppsättningen på värdmonitorn är inställd på **Begränsad**.
X3 med nya beteckningar aktiverade	Värdmonitorn har inte stöd för nya beteckningar	• X3 öppnar inte companion-läge. • INOP-meddelandet **X3 stöds ej** visas på värdmonitorn. • Meddelandet **Enhet på MSL med inkompatibel programvara** visas på värdmonitorn. • **Inaktivera el byt beteckn för att öppna Companionläge** visas på X3. • Efter du har inaktiverat eller ändrat alla beteckningar som inte stöds kan det ta upp till en minut innan companion-läget har upprättats och alla aviseringsmeddelanden har rensats.
X3 med nya beteckningar inaktiverade	Värdmonitorn har inte stöd för nya beteckningar	X3 återgår till alternativ beteckning. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).
MMX	Värdmonitorn har stöd för nya beteckningar	• Beteckningar på MMX behålls om beteckningsuppsättningen på värdmonitorn är inställd på **Fullständig**. • Beteckningar på MMX behålls inte om beteckningsuppsättningen på värdmonitorn är inställd på **Begränsad**. MMX återgår till en alternativ beteckning. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).
MMX	Värdmonitorn har inte stöd för nya beteckningar	MMX återgår till en alternativ beteckning. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).

Beräkna temperaturskillnad

Monitorn kan beräkna och visa skillnaden mellan två temperaturvärden genom att subtrahera det andra värdet från det första. Skillnaden betecknas **ΔTemp**.

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Mätningar**.

2 Välj **ΔTemp**.

3 I menyn **Förval ΔTemp** väljer du **Första Temp**.

4 Välj lämplig beteckning för mätningskällan.

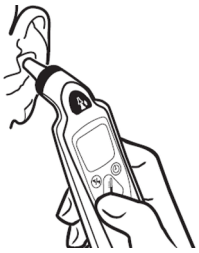
5 Välj **Andra Temp**.

6 Välj lämplig beteckning för den andra mätningskällan.

14 Övervakning av temperatur

Mätning av tympanisk temperatur

Med örontermometern mäts patientens temperatur i örat med hjälp av infraröd teknik.



Mätresultatet kan justeras automatiskt så att det motsvarar ett annat referensställe på kroppen. Resultatet visas på termometerns display och överförs till skärmen.

Örontermometern används med engångsskydd på givaren för att förhindra överföring av smitta under mätningen.

VARNING!

Mätningen får inte användas i närvaro av brandfarliga anestesimedel, såsom lättantändliga anestesiblandningar med luft, syrgas eller kväveoxid.



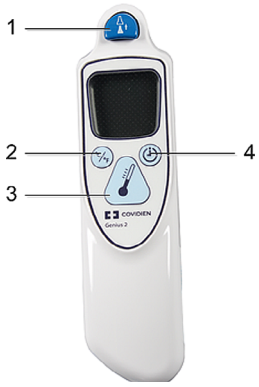
1 Basstation

2 Termometer

Termometern ska vara placerad i basstationen när den inte används. Med hjälp av basstationen kan termometern monteras på lämpligt ställe vid patienten. Basstationen är ansluten via en kabel till monitorns mätanslutning eller MIB/RS232-gränssnitt. Den har plats för upp till 32 givarskydd.

Termometerns display och reglage

Örontermometern har en LCD-display. På displayen visas patientens temperatur som ett siffervärde och symboler som hjälper dig att mäta rätt.



1 Utmatningsknapp
2 Måttenhetsknapp: °Celsius/°Fahrenheit
3 Mätstartsknapp
4 Pulstidsknapp

Funktionsknappar	Användning
	Tryck på utmatningsknappen för att lossa givarskyddet. Symbolen för utmatningsknappen visas på displayen när en mätning har slutförts och överförts.
	Tryck på måttenhetsknappen efter en mätning för att växla mellan °C och °F.
	Tryck på mätstartsknappen när du är redo att ta temperaturen på en patient.
	Pulstidsknappen kan användas för att ta tiden för fysiologiska parametrar som mäts manuellt. Tryck och håll ned pulstidsknappen för att starta tidtagningsläget. Tryck på pulstidsknappen igen för att starta tidtagningen. Termometern avger en pipsignal efter 15 sekunder, två pipsignaler efter 30 sekunder, tre pipsignaler efter 45 sekunder och fyra pipsignaler efter 60 sekunder.

Statusskärmar

Termometern utför ett internt test varje gång den startas för att kontrollera att alla delar fungerar ordentligt. Den mäter omgivande temperatur. Under start och mätning visas termometerns status på displayen.

Bilder	Beskrivning
	Omgivande temperatur över det angivna området
	Omgivande temperatur under det angivna området
Systemfel	
	**Systemfel 12** – det är problem med inställningarna. Kontakta servicepersonal så att de kan kontrollera inställningarna och återställa dem om det behövs. Om ett annat systemfel visas på displayen ska termometern återställas genom att man sätter på ett givarskydd. Om systemfelet inte försvinner kontaktar du servicepersonal.

Utföra en temperaturmätning

VARNING!

Felaktiga mätresultat kan bero på:

- felaktig placering av termometern.
- anatomiska variationer i örat.
- förekomst av vax i örat.
- stora patientrörelser under mätningen.
- frånvarande, defekta eller igensatta givarskydd.
- andra givarskydd än de specificerade.

1 Kontrollera att basstationen är ihopkopplad med anslutningen på skärmen via rätt kabel.

2 Ta bort termometern från basstationen.
Termometern sitter fast i basstationen för att undvika att den faller ur när basstationen flyttas. Ta bort termometern från basstationen genom att flytta den något uppåt och sedan lyfta upp den ur basstationen så att den lossnar.

3 Tryck på utmatningsknappen på termometern för att kassera givarskydd som kan sitta kvar på termometern sedan den förra mätningen.

4 Plocka upp ett nytt givarskydd från behållaren på basstationen.

5 Inspektera givarskyddet så att det sitter ordentligt på plats (inget mellanrum mellan skyddet och spetsens ände) och att det inte finns några hål, revor eller veck i plastfilmen.

6 Kontrollera att rätt temperaturbeteckning för appliceringsstället eller referensstället visas: **iTrekt**, **iToral**, **iThjär** eller **iTtymp**.

7 Placera termometern med givarskyddet i hörselgången och se till att givarspetsen sluter tätt i öppningen. För att få enhetliga resultat måste givarskaftet vara i jämnhöjd med hörselgången.

8 Tryck ned och släpp upp mätstartsknappen försiktigt.

9 Vänta tills du hör tre pipsignaler.

10 Ta ut givaren ur örat.
Temperaturvärdena visas både på själva termometern och på den anslutna skärmen.



11 Tryck på utmatningsknappen för att kassera givarskyddet i en lämplig avfallsbehållare.

12 Sätt tillbaka termometern i basstationen.

Termometern övergår i standby-läge efter 30 sekunder om den inte används.

Möjliga tekniska larm (INOP)

Bilder	Beskrivning
	Patienttemperatur över mätområdet.
	Patienttemperatur under mätområdet.

VARNING!

- Applicera aldrig givaren på patienten när termometern inte är ansluten till basstationen.
- Använd alltid engångsskydd för givaren med öröntermometern för att begränsa korskontaminering mellan patienter.
- Mätfel eller felaktiga mätningar kan inträffa när andra givarskydd än de specificerade används (se ”Tillbehör för tympanisk temperatur” på sidan 474).
- För sakta och försiktigt in givaren så att inte hörselgången eller trumhinnan skadas.
- Kontrollera att givaren inte är skadad eller har några hål, revor eller vassa kanter som kan skada huden.
- Se alltid till att det använda givarskyddet tagits bort från öröntermometern innan du tar upp ett nytt givarskydd.

VIKTIGT!

- Sänk inte ned givaren i vätska eller droppa vätska på den.
- Använd inte en givare som har tappats eller är skadad.
- Autoklavera inte. Följ rengöringsprocedurerna i kapitlet ”Skötsel och rengöring” på sidan 439 för att förhindra skador på basstation, givare och tillbehör.

VARNING!

Om du har tappat basstationen eller termometern, eller om enheten har förvarats i en temperatur under -25 °C eller över 55 °C, ska du låta servicepersonal testa enheten så att den fungerar korrekt och kalibrera den innan den används igen.

Referensställen på kroppen och skärmbeteckningar

Med örontermometern mäts patientens temperatur i örat. Termometern kan konfigureras och justeras så att mätresultatet motsvarar ett annat referensställe på kroppen. Mätbeteckningen som visas på monitorn motsvarar det referensställe som har konfigurerats. Följande referensställen på kroppen är tillgängliga:

Referensställe på kroppen	Beteckning på skärmen
Örontemperatur (ingen justering)	**iTtymp**
Oral temperatur	**iToral**
Kärntemperatur	**iThjär**
Rektal temperatur	**iTrekt**

Referensstället kan endast konfigureras i biomed-läget på örontermometern. Mer information finns i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska).

15 Mätning av tympanisk temperatur

16

Övervakning av invasivt tryck

VARNING!

Mätningar från en mätningsutbyggnad, **oavsett typ**, som är ansluten till en X2 eller mätningar från en **föregående generationens** mätningsutbyggnad som är ansluten till en X3 är inte tillgängliga när X2/X3 drivs med eget batteri. De är endast tillgängliga när X2/X3 drivs med extern strömförsörjning: när den är ansluten till en värdmonitor, IntelliVue Dock eller batteriutbyggnaden (865297).

VIKTIGT!

Använd inte en monitor med en M1006**A**-tryckmodul som extra monitor för patienten. Det kan orsaka störningar i mätningarna av respiration eller invasivt tryck.

Du kan mäta tryck med en X1-, X2-, X3- eller MMX-multimätningsmodul, någon av mätningsutbyggnaderna eller tryckmodulen (har beteckningen PRESS på alla språk). Med modulen kan du se en kurvkanal innan tryckkabeln anslutits – så är inte fallet med multimätningsmodulen.

Med tryckmätningen i X3, MMX och den nuvarande generationens mätningsutbyggnader går det att mäta dubbla tryck. Du kan mäta två tryck med en tryckanslutning. För att mäta två tryck behöver du en dubbel tryckkabel. Närmare information finns i kapitlet ”Tillbehör” i bruksanvisningen till X3. När den nuvarande generationens mätningsutbyggnader är anslutna till en X1 eller X2 är endast en tryckkanal tillgänglig.

Den dubbla tryckkabelns två förgreningar är märkta med en respektive två ringar för att kunna identifieras. I fönstret **Val av mätning** visas de två tryckanslutningarna överlappande. När du väljer någon av beteckningarna visas en symbol med en eller två staplar, som motsvarar den förgrening av den dubbla tryckkabeln som tryckgivaren är ansluten till.

Om du ansluter en givare utan att använda en dubbel tryckkabel eller adapter går det bara att mäta ett tryck.

Om du ansluter en dubbel tryckkabel till en tryckmodul, eller till en X1- eller X2-multimätningsmodul eller en föregående generationens utbyggnad som inte har dubbel tryckmätning, går det bara att mäta ett tryck. Källan till mätningen blir då den tryckgivare som är ansluten till förgreningen av kabeln som är markerad med en ring.

X3, MMX och den nuvarande generationens mätningsutbyggnader kan användas i companion-läge med IntelliVue-patientmonitorer med programvaruversion ≥J.0. Dock är dubbel tryckmätning endast tillgänglig med värdmonitorer med programversion M.0 eller senare.

VIKTIGT!

Använd inte kablar för dubbelt tryck med X3, MMX eller en mätningsutbyggnad från den nuvarande generationen om du planerar att använda dem i companion-läge med en värdmonitor med programversion <M.0. Om du använder en X3, MMX eller en mätningsutbyggnad från den nuvarande generationen i companion-läge med en värdmonitor med programversion <M.0 kommer den andra dubbla tryckkanalen (märkt ”II” på kabeln) att inaktiveras.

Förbereda tryckmätning

1 Anslut tryckkabeln.

2 Förbered spolningslösningen.

3 Spola igenom systemet så att all luft försvinner från slangarna. Kontrollera att givaren och kranarna är fria från luftbubblor.

VARNING!

Om luftbubblor är synliga i slangsystemet ska du spola igenom systemet med infusionslösningen igen. Luftbubblorna kan leda till ett felaktigt tryckvärde.

4 Anslut tryckslangen till patientkatetern.

5 Om du använder en infusionstryckkuff med tryckslang ska du ansluta tryckkuffen till den vätska som ska infunderas. Blås upp den enligt sjukhusets standardprocedur och starta sedan infusionen.

6 Placera givaren så att den är i nivå med hjärtat, ungefär vid mittersta axillarlinjen.

VARNING!

Om du mäter intrakraniellt tryck (ICP, IC1 eller IC2) på en sittande patient ska givaren placeras i nivå med överkanten på patientens öra. Felaktig placering kan ge felaktiga resultat.

Välja ett tryck för övervakning

Tala om för monitorn vilken tryckkälla du vill övervaka genom att välja motsvarande tryckbeteckning. Varje typ av tryck har en unik beteckning som identifierar trycket. När du väljer en beteckning använder monitorn de lagrade inställningarna för den beteckningen, till exempel färg, kurvskala och larminställningar. Beteckningen avgör också vilken algoritm som används för att bearbeta trycksignalen, så en felaktig beteckning kan leda till felaktiga tryckvärden.

1 I menyn **Förval <Tryckbeteckning>** väljer du **Beteckning**.

2 Välj lämplig beteckning från listan.

Beteckning	Beskrivning
ABP	Artärblodtryck
ART	Artärblodtryck (alternativt)
Ao	Aortatryck
CVP	Centralt ventryck
ICP	Intrakraniellt tryck
LAP	Vänster förmakstryck
P	Ej specifik tryckbeteckning
PAP	Lungartärtryck
RAP	Höger förmakstryck
UAP	Navelartärtryck
UVP	Navelventryck

Utökad uppsättning trycketiketter

Följande extra etikettbeteckningar finns tillgängliga om **Etikettvisning** är inställd på **Fullständig**. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

Observera att om din monitor är ansluten till en informationscentral kanske inte de extra beteckningarna i den utökade beteckningsuppsättningen visas på rätt sätt. Mer information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska) tillhörande din monitor.

Beteckning	Beskrivning
BAP	Arteriellt tryck i armen
FAP	Arteriellt tryck i lårartären
IC1, **IC2**	Alternativt intrakraniellt tryck
P1, **P2**, **P3**, **P4**	Alternativ ej specifik tryckbeteckning
IAP	Intraabdominellt tryck
HFT	Artärtryck i höger lårbensartär
VFT	Artärtryck i vänster lårbensartär
RMT	Tryck i ryggmärg
UBT	Tryck i urinblåsa
Tpr	Tryck före
Tpo	Tryck efter
Ta1, **Ta2**, **Ta3**, **Ta4**	Alternativa icke-specifika artärtrycksbeteckningar
Tv1, **Tv2**, **Tv3**, **Tv4**	Alternativa icke-specifika ventrycksbeteckningar

Återgångsbeteende för tryckbeteckningar

Med version N har följande nya beteckningar lagts till i de utökade beteckningsuppsättningarna för tryck:

IAP, HFT, VFT, RMT, UBT, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3, Ta4, Tv1, Tv2, Tv3, Tv4

De här beteckningarna är endast tillgängliga på patientmonitorerna MX100, MX400-550 och MX750/MX850, modulrack FMX-4 och multimätningsmodulerna MMX och X3 med programvaruversion N.0 eller senare. FMX, MMX och X3 i companion-läge kan endast användas med de nya beteckningarna om värdmonitorn också har stöd för de nya beteckningarna.

Om du använder en X3 eller MMX med de nya beteckningarna till att överföra patienter till olika avdelningar definierar följande villkor om de nya beteckningarna behålls eller om X3 eller MMX återgår till en alternativ beteckning:

- om värdmonitorn har stöd för de nya beteckningarna
- värdmonitorns programvaruversion
- konfigurationen av beteckningsuppsättningar på X3 och värdmonitor
- om mätningen är aktiverad eller inaktiverad på en X3.

Återgångsbeteende för X3/MMX

Följande tabell listar olika scenarion och motsvarande återgångsbeteende.

Multimätningsmodul	Värdmonitor	Återgångsbeteende
X3 med nya beteckningar aktiverade	Värdmonitorn har stöd för nya beteckningar	Beteckningar på X3 behålls, även om beteckningsuppsättningen på värdmonitorn är inställd på **Begränsad**.
X3 med nya beteckningar aktiverade	Värdmonitorn har inte stöd för nya beteckningar	• X3 öppnar inte companion-läge. • INOP-meddelandet **X3 stöds ej** visas på värdmonitorn. • Meddelandet **Enhet på MSL med inkompatibel programvara** visas på värdmonitorn. • **Inaktivera el byt beteckn för att öppna Companionläge** visas på X3. • Efter du har inaktiverat eller ändrat alla beteckningar som inte stöds kan det ta upp till en minut innan companion-läget har upprättats och alla aviseringsmeddelanden har rensats.
X3 med nya beteckningar inaktiverade	Värdmonitorn har inte stöd för nya beteckningar	X3 återgår till alternativ beteckning. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).
MMX	Värdmonitorn har stöd för nya beteckningar	• Beteckningar på MMX behålls om beteckningsuppsättningen på värdmonitorn är inställd på **Fullständig**. • Beteckningar på MMX behålls inte om beteckningsuppsättningen på värdmonitorn är inställd på **Begränsad**. MMX återgår till en alternativ beteckning. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).
MMX	Värdmonitorn har inte stöd för nya beteckningar	MMX återgår till en alternativ beteckning. Närmare information finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska).

Översikt över kalibreringsprocedurer

Kalibreringskraven beror på den aktuella situationen och den typ av givare som används. Rekommendationer för de olika kalibreringsprocedurerna finns i tabellen nedan.

Procedur	När den ska utföras	För vilka givare?	
		För engångsbruk	Återanvändbar
Zero (Nollställning)	• Varje gång du använder en ny eller annan givare eller slang • Varje gång du återansluter givaren till monitorn • Om du misstänker att värdena är felaktiga	X	X
Kalibrering	**Kalibreringsprocedur** • Varje gång du använder en ny eller annan givare • Enligt sjukhusets rutiner	ej tillämpligt	X
	Justera kalibreringsfaktor • När du byter från en återanvändbar givare till en givare för engångsbruk eller tvärtom	X (Ställ alltid in kalibreringsfaktorn på 200)	X (Kan göras i stället för kalibreringsproceduren om en kalibreringsfaktor finns markerad på den återanvändbara givaren)

VIKTIGT!

Kalibreringsfaktorn lagras inte i monitorns konfigurationsfil. Denna inställning lagras i den inbyggda tryckmaskinvaran eller i tryckmodulen och används av monitorn tills den ändras (fabriksinställningen är 200). Inställningen av kalibreringsfaktor återgår inte till standardinställningen när profilen laddas om eller när en patient skrivs ut. Se till att du använder rätt kalibreringsfaktor. En felaktig kalibreringsfaktor påverkar avläsningarna.

Nollställa tryckgivaren

För att felaktiga tryckvärden ska kunna undvikas kräver monitorn en giltig nollställning. Nollställ givaren enligt sjukhusets policy. Du måste nollställa givaren

- när du använder en ny givare eller slang
- varje gång du återansluter givarkabeln till monitorn
- om du misstänker att värdena är felaktiga.

När en tryckmodul används lagras nollställningsinformationen i modulen. När en tryckmodul, med givaren inkopplad, ansluts till monitorn använder monitorn den nollställning som lagrats i modulen.

Nollställa ICP (eller IC1/IC2) och SCP

Sjukhuset kan ha riktlinjer som säger att du ska nollställa ICP- och SCP-givaren mindre ofta än andra givare pga. behovet av aseptiska förhållanden. När du nollställer en ICP- eller SCP-givare lagras de nollställda värdena automatiskt och du ombeds inte att upprepa nollställningsproceduren.

Om du vill nollställa alla tryck samtidigt utom ICP och SCP kopplar du ur ICP- och SCP-givaren från multimätningsmodulen eller tryckmodulen under nollställningsproceduren. När du återansluter givaren hämtas de lagrade värdena tillbaka.

VARNING!

Om du väljer beteckningen ICP (eller IC1/IC2) eller SCP så använder mätenheten den senast lagrade nollställningen. Därför måste du se till att givaren nollställs på rätt sätt enligt givartillverkarens instruktioner och sjukhusets rutiner. När du använder en givare som inte kan nollställas på nytt efter applicering, se till att mätningsutrustningen förvaras tillsammans med patienten så att du är säker på att du har korrekta nollställningsdata för patienten i fråga.

Fastställa när ett tryck senast nollställdes

Ett meddelande om den senaste nollställningsproceduren visas på monitorn. Om det har gått så lång tid efter nollställningen att meddelandet inte längre visas kan du visa informationen på nytt genom att öppna förvalsmenyn för trycket.

Nollställa en tryckmätning

VARNING!

Larm för invasivt tryck (och pulslarm, om de beräknas från invasivt tryck) undertrycks tillfälligt tills det gått 30 sekunder efter det att givaren avslutat nollställningen.

1 Stäng kranen mot patienten.

2 Ventilera givaren mot atmosfäriskt tryck för att kompensera för det statiska och atmosfäriska tryck som givaren utsätts för.

3 I förvalsmenyn för trycket väljer du **Nollställ <Tryckbeteckning>**.

4 När meddelandet **<Tryckbeteckning> nollställning gjord <datum och tid>** visas på skärmen stänger du kranen mot det atmosfäriska trycket och öppnar kranen mot patienten.

VIKTIGT!

När du använder högfrekvensventilation är det viktigt att slangen från ventilatorn inte vidrör artärkatetern eller ansluter indirekt till den, medan trycket nollställs. Det kan orsaka små tryckskillnader som kan störa nollställningsprocessen.

Använda den fasta tangenten för nollställning

Om du trycker på den fasta tangenten Noll på M1006B tryckmodul i två sekunder startar en nollställning av det tryck som för närvarande mäts av modulen. Beroende på språk kan den fasta tangenten Zero (Noll) på modulen vara märkt med →0← .

Om du trycker på den fasta tangenten Noll på multimätningsmodulen M3001A/M3001AL eller MMX-multimätningsmodulen i två sekunder nollställs det tryck som mäts av multimätningsmodulen **och** trycken från eventuella anslutna mätningsutbyggnader.

Nollställa alla tryck samtidigt

VARNING!

Innan du nollställer alla tryck ska du kontrollera att **alla** tryckgivare är ventilerade mot det atmosfäriska trycket.

Om du mäter tryck med fler än en mätningsenhet visas en lista med alla aktiva tryck när du använder snabbtangenten **Nollst tryck** för att starta nollställningen. Välj det tryck du vill nollställa eller välj **Alla tryck** om du vill nollställa alla tryck samtidigt.

Felsökning av nollställning

Statusraden anger den troliga orsaken till en misslyckad nollställning:

Meddelande	Åtgärd
kan ej nollställa – tekniskt fel	Det är fel på hårdvaran. Kontakta servicepersonal.
kan ej nollställa – för stor avvikelse	Kontrollera att givaren är ventilerad mot luft och försök igen. Om detta misslyckas kan det vara fel på hårdvaran. Byt ut adapterkabeln och försök igen. Om detta misslyckas ska du byta givare och försöka igen. Om problemet kvarstår, kontakta servicepersonal.
kan ej nollställa – instabil signal	
kan ej nollställa – givare saknas	Kontrollera att givaren är ansluten och försök igen. Om detta misslyckas, byt adapterkabeln och försök igen. Om detta misslyckas, byt givare.
kan ej nollställa – pulserande tryck	Kontrollera att givaren är ventilerad mot luft – inte mot patienten – och försök igen.
kan ej nollställa – tiden ute	Tryck på den fasta tangenten för nollställning eller tangenten **Nollställ <Tryckbeteckning>** på nytt. Om detta misslyckas, byt givare och adapterkabel och kontakta servicepersonal.
Aktivera <Tryckbeteckning> först	Tryckmätningen är avstängd. Aktivera den genom att välja tryckets beteckning i menyn **Förval <Tryckbeteckning>**.

Kalibrera återanvändbara givare

Beroende på monitorns konfiguration kan det vara möjligt att utföra kalibrering i övervakningsläge. Utför en kalibrering när du använder en ny givare och med regelbundna intervaller enligt sjukhusets rutiner. Du behöver följande:

- referensmanometer, noggrannhet +/-0,8 mmHg
- en steril 10 ml spruta med hepariniserad lösning
- 3-vägskran
- cirka 25 cm slang.

OBS!

Endast återanvändbara givare ska kalibreras.

Utföra tryckkalibreringen

VARNING!

Utför aldrig kalibrering av invasivt tryck när en patient övervakas.

1 Nollställ givaren.

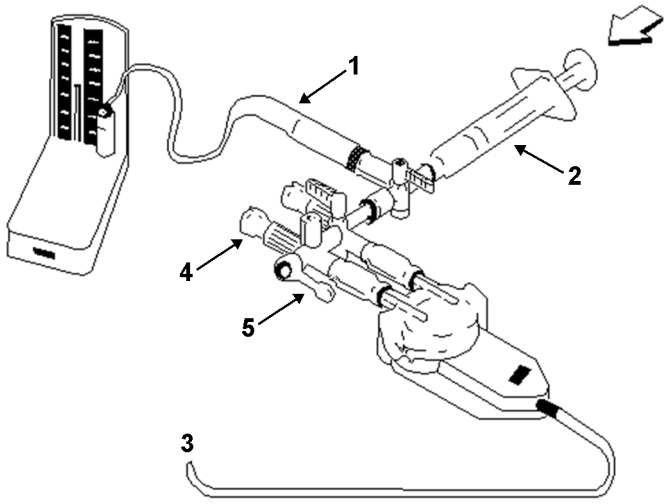
2 Anslut sprutan och manometern.

   a. Fäst slangen på manometern.

   b. Anslut 3-vägskranen till den kran som inte är ansluten till patientkatetern när du utför en mätning på en patient.

   c. Anslut sprutan till den ena porten och manometerslangen till den andra.

d. Öppna porten mot manometern.



1 Slang till manometer
2 Spruta med hepariniserad lösning
3 Till tryckanslutning på monitorn
4 Anslutning till patienten stoppad
5 Av

3 Skjut in sprutans kolv och höj kvicksilvret till 200 mmHg (30 kPa). 200 mmHg är det rekommenderade kalibreringstrycket.

4 I menyn **Förval <Tryckbeteckning>** väljer du **Kal. tryck**.

5 Välj kalibreringstryck i listan, t.ex. 200 mmHg.

6 Välj **Bekräfta** för att räkna om kalibreringsfaktorn med det anbringade trycket.

7 När monitorn visar **<Tryckbeteckning> kalibrering gjord <datum och tid>** tar du bort manometerslangen, sprutan och den extra kranen. Vi rekommenderar att du byter ut givarens tryckdom och slang mot sterila sådana.

8 Märk givaren med den kalibreringsfaktor som visas i fältet **Kal.faktor** i tryckets förvalsmeny.

9 Återanslut patienten och starta mätningen på nytt.

Felsökning av tryckkalibreringen

Statusraden anger den troliga orsaken till en misslyckad kalibrering:

Meddelande	Åtgärd
kan ej kalibrera – tekniskt fel	Kontakta servicepersonal. Det är fel på tryckhårdvaran.
kan ej kalibrera – utanför mätområdet	Kontrollera att du har valt det värde för **Kal. tryck** som anbringas givaren och upprepa kalibreringen.
kan ej kalibrera – givare saknas	Kontrollera att givaren är ansluten och försök igen.
kan ej kalibrera – instabil signal	Kontrollera att det inte finns några störningar på givaren och upprepa kalibreringen.
kan ej kalibrera – nollställ först	Ingen giltig nollställning. Nollställ givaren.

Justera kalibreringsfaktor

Varje gång du använder en flergångsgivare ska du jämföra den kalibreringsfaktor som är angiven på givaren med den kalibreringsfaktor som visas på monitorn. De **måste** vara lika för att korrekta mätningar ska kunna garanteras.

1 I menyn **Förval <Tryckbeteckning>** väljer du **Kal.faktor**.
Om värdet här **inte** överensstämmer med värdet på givaren väljer du motsvarande värde i listan i enlighet med sjukhusets rutiner.

2 Du bekräftar att du vill använda den nya kalibreringsfaktorn genom att välja skärmtangenten **Bekräfta**.

Visa enbart ett värde för medeltryck

Använd den här funktionen när du endast vill att värdet för medeltryck ska visas.

I förvalsmenyn för trycket väljer du **End. medel**. Välj **På** om du endast vill visa värdet för medeltryck och **Av** om du vill att alla tryckvärden ska visas (systoliskt, diastoliskt och medeltryck).

Ändra skala för tryckkurvan

1 Välj beteckningen för den tryckkurva vars skala du vill ställa in så att du kommer till menyn **Förval <Tryckbeteckning>**.

2 I menyn **Förval <Tryckbeteckning>** (till exempel **ABP**) väljer du **Skala**.

3 Välj ett värde i den lista som visas:

– Ett positivt värde ställer in den översta linjen i rutnätet. Den nedersta linjen i rutnätet är inställd på noll.

– Ett negativt värde ställer in den nedersta linjen i rutnätet. Den mittersta linjen i rutnätet är inställd på noll.

Optimera kurvan

Gå till menyn **Förval <Tryckbeteckning>** och välj **Optimal skala** så väljer monitorn den bästa minimi- och maximiskalan för den aktuella kurvan.

Använda kurvmarkören

När tryckkurvan är vald kan du visa en markör på kurvan. Den visas som en vit horisontell linje i kurvan. Med hjälp av skärmtangenterna kan du flytta markören uppåt eller nedåt till den position som krävs och lagra det motsvarande värdet. Markörvärdet kan lagras

- som ett systoliskt eller diastoliskt värde eller medeltrycksvärde
- som ett IAP-värde (intraabdominellt tryck) – för kurvorna P och P1–P8, om IAP har konfigurerats som en mätning som kan anges manuellt
- som ett PAWP-värde – om tryckkurvan är en PAP-kurva.

Det lagrade värdet visas i trenddatabasen som ett manuellt inmatat värde.

Så här visar och positionerar du markören:

1 Välj tryckkurvan.

2 Välj **Aktivera markör**.

3 Använd piltangenterna på skärmen för att positionera markören.

Med hjälp av skärmtangenterna kan du även ändra skalan eller hastigheten för kurvan, frysa kurvan eller starta en utskrift.

Undertryckning av icke fysiologisk artefakt

Vissa kliniska procedurer kan påverka blodtrycket, exempelvis en spolningsprocedur eller ett blodprov. Monitorn kan konfigureras så att den undertrycker (inte tar hänsyn till) dessa icke-fysiologiska artefakter under en angiven tidsperiod (**Artefaktundertr.** kan konfigureras till **30 sek**, **60 sek** eller **90 sek**). Vid undertryckning av en artefakt visar monitorn INOP-meddelandet **<Tryckbeteckning> artefakt**, och ett frågetecken visas bredvid tryckmätvärdena. Trycklarmen och INOP-meddelandet **<Tryckbeteckning> ingen puls** undertrycks under den konfigurerade perioden. CPP-larmen undertrycks inte.

Välja larmkälla för tryck

VARNING!

Kontrollera att du ställer in larmgränserna för rätt beteckning. De larmgränser du ställer in lagras för enbart denna beteckning. Om du ändrar beteckningen kan larmgränserna komma att ändras.

Du kan övervaka och få larm för systoliskt, diastoliskt och medeltryck, ett i taget eller parallellt. Enbart ett larm i taget avges, i följande prioritetsordning: medeltryck, systoliskt, diastoliskt.

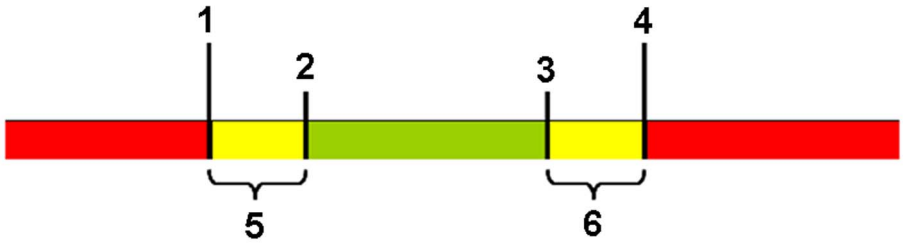
I menyn **Förval <Tryckbeteckning>** väljer du **Larmkälla** och källan.

Menyalternativ	Tryckvärde som övervakas
Sys.	systoliskt
Dia.	diastoliskt
Medel	medel
Sys & dia	systoliskt och diastoliskt parallellt
Dia & Medel	diastoliskt och medeltryck parallellt
Sys & Medel	systoliskt och medeltryck parallellt
Sys&Dia&Medl	alla tre trycken parallellt

Välj och ställ in **Övre gräns** och **Nedre gräns** för de tryck du valt.

Larmgränser för extremt tryck

De extrema trycklarmen, Extrem övre och Extrem nedre, kan göras tillgängliga för monitorn i konfigurationsläget och är ytterligare larm utöver standardlarmen för övre och nedre larmgräns. De genereras av den aktiva trycklarmkällan och ställs in i konfigurationsläget genom att ett fastställt värde (Δ-värdet) läggs till för de övre och nedre larmgränserna. Detta värde kan ställas in för varje tryckbeteckning individuellt.



1 Extrem nedre gräns
2 Nedre gräns
3 Övre gräns
4 Extrem övre gräns
5 Δ Extrem nedre
6 Δ Extrem övre

Du måste känna till vilka värden som konfigurerats för din monitor. Om du ändrar de övre och nedre larmgränserna ändras automatiskt de extrema larmgränserna inom det tillåtna området.

- Du kan se vilka larm för extremt tryck som ställts in för monitorn genom att gå till menyn **Förval <Tryckbeteckning>** och titta på alternativen **Δ Extrem övre** och **Δ Extrem nedre**.

Larmen för extremt tryck är högprioriterade röda larm markerade med ******* i larmmeddelandet.

Beräkna cerebralt perfusionstryck

Monitorn beräknar skillnaden mellan medelartärtryck och intrakraniellt tryck. Skillnaden har beteckningen CPP.

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Mätningar**.

2 Välj **CPP**.

3 I menyn **Förval CPP** väljer du vilken artärtryckkälla som ska användas i beräkningen.

Beräkna pulstrycksvariation

Funktionen pulstrycksvariation i X2-multimätningsmodulen är inte tillgänglig i USA eller på andra marknader där marknadsgodkännande från FDA krävs.

Pulstrycksvariation kan beräknas på två olika sätt på den här monitorn – direkt från tryckmätningen eller tillsammans med CCO-mätningen. Se kapitlet om cardiac output för information om PPV från CCO. Endast en PPV kan vara aktiv åt gången.

Pulstrycksvariation (PPV) beräknas från värdena för slag-till-slag-artärtryck. Pulstrycket är skillnaden mellan värdena för systoliskt och diastoliskt tryck för ett enstaka slag. Pulstrycksvariation definieras som det högsta pulstrycket minus det lägsta pulstrycket dividerat med medelvärdet av de två trycken. Den genomsnittliga variationen i pulstryck beräknas över en period på 32 sekunder.

VARNING!

- Denna monitor kan beräkna PPV från slag-till-slag-värden för alla arteriella pulserande tryck. De omständigheter under vilka beräkningen av ett PPV-värde är kliniskt meningsfull, lämplig och tillförlitlig måste fastställas av läkare.
- Det kliniska värdet av den härledda PPV-informationen måste fastställas av läkare. Enligt nyligen publicerad vetenskaplig litteratur är PPV-informationens kliniska relevans begränsad till sederade patienter som får kontrollerad mekanisk ventilation och huvudsakligen är fria från hjärtarytmier.
- PPV-beräkning kan leda till inexakta värden i följande situationer:
  - vid respirationsfrekvenser under 8 rpm
  - under ventilation med tidalvolymer under 8 ml/kg
  - för patienter med akut högerkammardysfunktion (”cor pulmonale”).
- PPV-mätningen har endast godkänts för vuxna patienter.

Så här väljer du ett arteriellt tryck som PPV-källa:

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Mätningar**.

2 På menyn **Förval PPV** väljer du **ABP**, **ART**, **Ao**, **BAP**, **P**, **FAP**, **HFT**, **VFT**, **Tpr**, **Ta1**, **Ta2**, **Ta3** eller **Ta4** som artärtryckskälla.

VIKTIGT!

Äldre multimätningsmoduler tillhandahåller inget värde för slag-till-slag-artärtryck. I det här fallet visar monitorn INOP-meddelandet **Inget PPV frMMS** eller **Inget PPV frFMS**.

Tillgänglighet för PPV

Som för andra mätningar kan du slå på och stänga av PPV genom att välja **PPV** i motsvarande förvalsmeny. När PPV är avstängt kommer värdet inte längre att beräknas och visas.

Du har även möjlighet att inaktivera PPV-mätningen genom att välja **Mätning** i PPV-förvalsmenyn. De två inställningarna är **Aktiverad** och **Inaktiverad**. När PPV-mätningen är avaktiverad visas den inte längre i fönstret **Val av mätning** och orsakar inga konflikter när PPV från CCO används.

Mäta IAP

Det finns tre metoder att lagra IAP-mätvärden i monitorn: genom kontinuerlig IAP-mätning, genom manuell inmatning eller med hjälp av en tryckkurva.

OBS!

För kontinuerliga IAP-mätningar måste manuell inmatning för IAP vara inaktiverad i konfigurationsläget, och kontinuerlig IAP måste vara aktiverad. För att kunna använda beteckningen IAP måste den göras tillgänglig för de övriga två metoderna för manuell inmatning i konfigurationsläget, och kontinuerlig IAP måste inaktiveras. Mer information om manuellt inmatade mätningar finns i ”Mata in mätningar manuellt” på sidan 57.

Kontinuerlig IAP-mätning

För kontinuerliga IAP-mätningar följer du anvisningarna i ”Förbereda tryckmätning” på sidan 264 och väljer IAP-beteckning i den utökade uppsättningen tryckbeteckningar.

Manuell inmatning

Med den här metoden används ett mätvärde från en oberoende IAP-mätenhet, till exempel en blåsmanometer. Användaren överför IAP-mätvärdet manuellt till monitorn.

Ange det uppmätta IAP-värdet manuellt:

1. Välj IAP-mätvärdet på skärmen.
2. Ange IAP-värdet och välj **Enter** på den numeriska knappsatsen.
3. Om du behöver ändra datum och tid väljer du **Datum/tid**. Standardinställningen är alltid dagens datum och aktuell tid. Välj **Enter** för att bekräfta.
4. Välj **Spara**.

Använda en tryckkurva

Med den här metoden används ett elektroniskt mätvärde från en tryckgivare som är ansluten till monitorn. Tryckgivaren samlar vanligen in IAP från en särskild IAP-mätenhet.

Ange IAP med hjälp av en ansluten IAP-mätenhet:

1. Tilldela tryckbeteckningen P (eller P1-P8) till den tryckkanal som är ansluten till IAP-givaren.
2. Nollställ givaren enligt beskrivning i ”Nollställa en tryckmätning” på sidan 268.
3. Utför IAP-mätningen enligt anvisningarna från tillverkaren av IAP-mätenheten.
4. Välj tryckkurvan och välj **Aktivera markör** på monitorskärmen när IAP-trycket har stabiliserats.
5. Använd upp/ned-piltantenterna för att flytta kurvmarkören till ett kurvområde som återspeglar rätt tryck. Mer information finns i ”Använda kurvmarkören” på sidan 271.
6. Välj **Spara som IAP**. Då lagras värdet för IAP-trycket under markören i monitorns databas och det visas på monitorskärmen.

Mätning av lungartär-wedgetryck

Värden för lungartär-wedgetryck (PAWP), som används för bedömning av hjärtfunktionen, påverkas av:

- vätskestatus
- hjärtmuskelns kontraktilitet
- klaffarnas och lungkretsloppets integritet

Utför mätningen genom att föra in en ballongkateter i lungartären. När katetern befinner sig i en av de mindre lungartärerna täpper den uppblåsta ballongen till artären, vilket gör att monitorn kan registrera de förändringar i de intratorakala trycken som uppstår under andningscykeln. Lung-wedgetrycket är vänsterkammarens slutdiastoliska tryck (förbelastning).

De mest exakta PAWP-värdena erhålls i slutet av andningscykeln när det intratorakala trycket är ganska konstant. Du kan använda respirationskurvan som referens när du fastställer PAWP-kurvan, för att säkerställa konstant mätningstid i förhållande till andningscykeln. Monitorn visar PAWP-värdet för upp till 24 timmar eller tills du skriver in en ny patient.

VARNING!

Tryckreceptorn i katetern registrerar tryckförändringar som endast uppstår framför tilltäppningen. Trots att kateterspetsen befinner sig i lungartären, registrerar receptorn tryckförändringar som överförts bakåt genom lungkretsen från vänster sida av hjärtat.

Medan wedge-proceduren utförs stänger monitorn av trycklarmen för lungartärtryck (PAP).

På grund av en smärre fördröjning av mätningen bör du inte använda sidestream CO_2 som direkt referens för fastställande av den slutexspiratoriska punkten i tryckkurvan.

Så här startar du wedge-tryckmätningen:

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Wedge** så att fönstret för mätning av wedge-tryck visas.

2 Förbered och kontrollera tryckslangen enligt sjukhusets rutiner.

3 Använd skärmtangenterna **Referens kurva 1** och **Referens kurva 2** för att välja valfri EKG- eller Resp-kurva som referenskurvor.

4 Välj **Ny hast- ighet** om du vill ändra hastigheten för den visade kurvan. Hastigheten kan också ändras på skärmen för redigering av wedge-trycket.

5 Välj **Ändra skala** om du vill ändra skalan för PAP. Samma skala används på skärmen för redigering av wedgetrycket. Om inställningen **Optimal skala** används optimeras kurvskalan när en wedge-kurva identifieras och återgår till föregående skala när fönstret för mätning av wedgetryck stängs.

6 Fyll ballongen när monitorn ber dig göra det: **Klar för att fylla ballongen**. Kurvan ändras från PAP till PAWP. Mätningen tar cirka 12 sekunder. När mätningen är klar lagrar monitorn den visade PAWP-kurvan och ber dig tömma ballongen. Om monitorn inte kan detektera en wedge-kurva måste du använda **Lagra kurva** för att lagra wedge-kurvan och två referenskurvor manuellt.

7 Töm ballongen när monitorn ber dig göra det: **Klar för att tömma ballongen** och verifiera att kurvan återgår till lungartärformen.

8 Om du behöver starta en ny mätning väljer du **Omstart wedge**.

Redigera Wedge

1 Välj **Redigera Wedge** så visas de lagrade kurvorna.

2 Monitorn visar en markör i kurvan vid PAWP-medelvärdet. Den visar även ett eventuellt tidigare lagrat värde och den tidpunkt då det lagrades.

3 Välj **Ny hast- ighet** om du vill ändra hastigheten (upplösningen) för den visade kurvan.

4 Flytta markörerna uppåt, nedåt, åt höger och åt vänster för att ställa in dem i rätt wedge-position.

5 Välj **Lagra Wedge** för att lagra PAWP-värdet.

6 Välj **Utskrift Wedge** om du vill göra en utskrift av PAWP-kurvan och eventuella referenskurvor på en skrivare eller **Moduluts Wedge** om du vill skriva ut dem på en modulskrivare. Medan utskriften pågår på skrivaren eller modulskrivaren kan du inte utföra några fler Wedge-uppgifter.

VARNING!

Om ballongen är fylld för länge kan det leda till lungblödningar eller infarkt eller båda delarna. Låt ballongen endast vara fylld så länge som det behövs för att få en korrekt mätning.

Om den flytande lungartärkatetern driver in i wedge-position utan att ballongen är fylld, får lungartärtryckkurvan ett wedge-liknande utseende. Vidta lämplig åtgärd, inom ramen för standardprocedurerna, för att korrigera situationen.

Om PAWP (medel) är större än PAP (systoliskt), ska du tömma ballongen och rapportera incidenten enligt sjukhusets rutiner, eftersom lungartären kan ha brustit genom en olyckshändelse. Det beräknade wedge-värdet kommer då inte att motsvara patientens hemodynamiska status, utan återger endast trycket i katetern eller ballongen.

Identifiera den analoga utgången för tryck



1 Analog utgång (modul M1006B, endast option C01)

Den analoga utgångssignalen för tryck kan användas till exempel med aortaballongpumpar (IABP). Använd utgången endast med externa enheter som uppfyller kraven i IEC 60601-1.

17

Övervaka cardiac output

Mätningar av cardiac output (C.O.) görs invasivt. Cardiac output och andra hemodynamiska parametrar mäts med en teknik som kallas termodilution. Detta kan användas vid bedömning av flödeshastigheten i ett system genom att man injicerar en kall lösning i systemet och mäter den resulterande temperaturförändringen på ett ställe med nedåtflöde. Temperaturändringen visas som en kurva i uppgiftsfönstret för C.O.-mätning, och monitorn beräknar C.O.-värdet från den kurvan. C.O.-värdet är omvänt proportionellt mot området under kurvan. Eftersom cardiac output hela tiden varierar måste det göras en serie mätningar för att få fram ett tillförlitligt medelvärde för C.O. Använd alltid medelvärdet av flera termodilutionsmätningar när du ska fatta beslut om behandling.

Mätningarna kan utföras med PiCCO-metoden (transpulmonal termodilution) eller termodilution av högerhjärta.

- Termodilution av högerhjärta kan göras med:
  - C.O.-modul M1012A, standardmodell, med beteckningen C.O. på alla språk, och option C10, med beteckningen CCO/C.O. på alla språk.
  - M3012A modulutbyggnad för hemodynamiska mätningar, option C05 och C10
  - 867039 modulutbyggnad för hemodynamiska mätningar, option B05 och B10
  - M3014A modulutbyggnad för kapnografiska mätningar, option C05 och C10
  - 867040 modulutbyggnad för kapnografiska mätningar, option B05 och B10
  - 867041 utbyggnad för Microstream-kapnografi, option B05 och B10
- PiCCO-metoden kan användas med:
  - C.O.-modul M1012A, option C10, med beteckningen CCO/C.O. på alla språk
  - M3012A modulutbyggnad för hemodynamiska mätningar, option C10
  - 867039 modulutbyggnad för hemodynamiska mätningar, option B10
  - M3014A modulutbyggnad för kapnografiska mätningar, option C10
  - 867040 modulutbyggnad för kapnografiska mätningar, option B10
  - 867041 modulutbyggnad för Microstream-kapnografi, option B10

Med hjälp av PiCCO-metoden kan du dessutom mäta kontinuerlig cardiac output (CCO) genom att utföra en pulskonturanalys av blodtryckskurvan.

Cardiac output-alternativen 867040 nr B10 och 867041 nr B10 är inte tillgängliga i USA eller på andra marknader där marknadsgodkännande från FDA krävs.

Hemodynamiska parametrar

Den här tabellen visar de hemodynamiska parametrar som finns tillgängliga för varje metod, oavsett om de mäts kontinuerligt och om de kan visas på monitorns huvudbild eller i **Hemodynamiska beräkningar**.

Uppmätta och beräknade hemodynamiska parametrar och index	PiCCO-metoden (transpulmonal termodilution)			Termodilution av högerhjärta		
	Kontinuerligt?	**Huvudskärm**	**Fönstret Hemodynamiska beräkningar**	**Kontinuerligt?**	**Huvudskärm**	**Fönstret Hemodynamiska beräkningar**
Blodtemperatur (Tblod)	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej
C.O./C.I.: Cardiac output	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja
CCO/CCI: Kontinuerlig cardiac output	Ja	Ja	Ja (i **C.O.**-fältet)	Ej tillgänglig		
CPO/CPI: Cardiac power output	Ja	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
SVR/SVRI: Systemisk kärlresistans	Båda	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
SV/SI: Slagvolym/slagvolymindex	Båda	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
SVV: Slagvolymsvariation	Ja	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
***dPmax**: Vänster kammares kontraktilitetsindex	Ja	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
CFI: Hjärtfunktionsindex	Nej	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
PPV: Pulstrycksvariation	Ja	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
ITBV/ITBVI: Intratorakal blodvolym	Nej	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
EVLW/EVLWI: Extravaskulärt lungvatten	Nej	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
GEDV/GEDVI: Global slutdiastolisk volym	Nej	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
***PVPI**: Pulmonalt vaskulärt permeabilitetsindex	Nej	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
***GEF**: Global ejektionsfraktion	Nej	Ja	Ja	Ej tillgänglig		
***RLShnt**: Höger-vänster shuntfraktion	Nej	Nej	Nej	Ej tillgänglig		
PVR/PVRI: Lungkärlresistans	Ej tillgänglig			Nej	Nej	Ja
LCW/LCWI: Vänsterhjärtats arbete	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja
RCW/RCWI: Högerhjärtats arbete	Ej tillgänglig			Nej	Nej	Ja
RVSW/RVSWI: Höger kammares slagarbete	Ej tillgänglig			Nej	Nej	Ja

***** är för närvarande inte tillgänglig i USA och länder som är beroende av marknadsgodkännanden från FDA.

OBS!

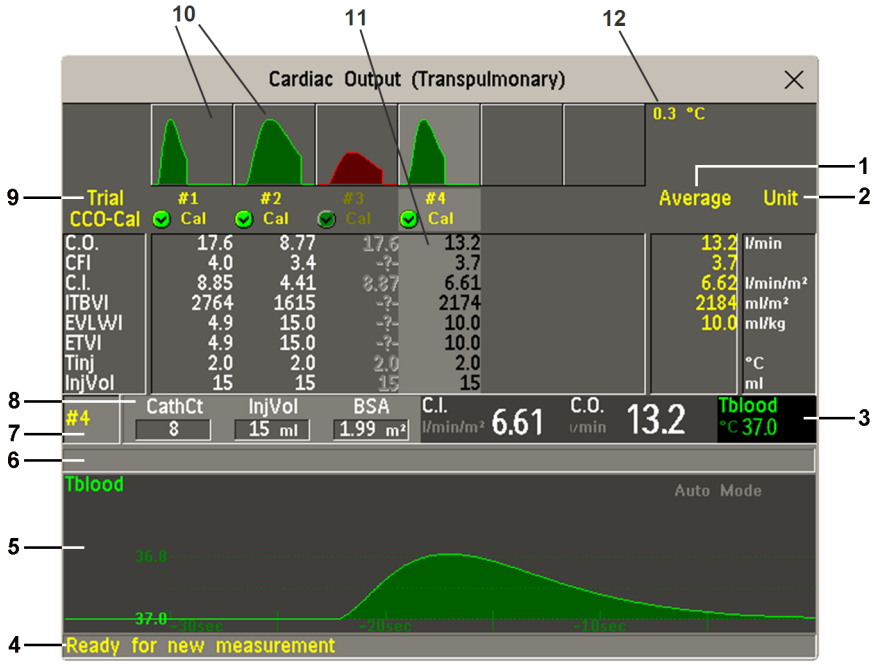
EVLWI beräknas med utgångspunkt från idealisk kroppsvikt (IBW). ITBVI och GEDVI beräknas med hjälp av idealisk kroppsyta (IBSA). IBW och IBSA baseras på den patientkategori, kön och längd som du angav för patienten.

Uppgiftsfönstret för C.O.-mätning

I uppgiftsfönstret för C.O.-mätning visas upp till sex försök (mätkurvor) med försökets nummer och C.O.-värdet under termodilutionskurvan. När du öppnar fönstret visas en rad med skärmtangenter automatiskt, med vilka du kan utföra C.O.-relaterade uppgifter. I detta exempel visas uppgiftsfönstret för den transpulmonära metoden (PiCCO). Fönstret kan ha konfigurerats så att det ser något annorlunda ut på din monitor.

Så här öppnar du uppgiftsfönstret:

- Välj **Cardiac output** i menyn **Förval C.O.** eller **Förval CCO**, eller
- Välj snabbtangenten **Cardiac output** på skärmen, om den är konfigurerad, eller
- Tryck på fjärrstartsomkopplaren, om du använder en sådan.



1 **Medelvde** – kolumn med medelvärden

2 **Enhet**-kolumn

3 Kontinuerligt mätvärde

4 Fält för uppmaningsmeddelande

5 Termodilutionskurva för aktuellt försök

6 Fält för kurvvarningar

7 Nummer på aktuellt försök

8 Information om förval

9 **Försök**-nummer för försökskurvor

10 Försökskurvor

11 Resultattabell för pågående försök

12 Försökskurvskala

- Om du vill ställa in att andra mätparametrar ska visas i resultattabellen i uppgiftsfönstret för mätning, väljer du skärmtangenten **Tabell- innehåll** och väljer från listan med tillgängliga parametrar.
- För att se vilken temperaturenhet som är vald tittar du i den nedtonade inställningen **Temperaturenhet** i menyn **Förval C.O.**. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.
- Skärmelementet Cardiac Output kan konfigureras så att det visas hela tiden på en specialdesignad skärmbild. När du väljer skärmelementet öppnas skärmtangenterna för cardiac output.

Gå till förvalsmenyerna för C.O. och CCO

Inställningarna för C.O. kan ändras i menyn **Förval C.O.**. För att komma till denna meny, välj något av de icke kontinuerliga C.O.-värdena (t.ex. C.O., C.I.) på skärmen.

Inställningarna för CCO/CCI kan ändras i menyn **Förval CCO**. För att komma till denna meny, välj något av de kontinuerliga hemodynamiska mätvärdena (CCO, CCI.) på skärmen.

Gå till fönstret för hemodynamiska beräkningar

I uppgiftsfönstret för mätning väljer du skärmtangenten **Hemodyn beräkn** om du vill öppna fönstret **Hemo-beräkningar**.

C.O.-mätning med PiCCO-metoden

PiCCO-metoden är en kombination av den transpulmonala termodilutionstekniken och pulskonturanalys av blodtryckskurvor. En vätska med känd volym och temperatur injiceras i höger förmak via en CVK-kateter. Injektatet blandas med blodet i hjärtat och förändringen i blodtemperaturen mäts med en termistor i den distala änden av en artärkateter som placerats i en av de större systemiska artärerna, t.ex. lårartären eller den axillära artären.

Vid PiCCO-metoden måste en tryckmätning göras, antingen med tryckmodul M1006B eller en M3001A/M3001AL/M3002A/867030/867036 multimätningsmodul eller en mätningsytbyggnad 867041, 867040, 867039, M3015A/B, M3014A eller M3012A. (Ett tryck från en extern enhet kan inte användas.) Du behöver även en vanlig central venkateter (CVK) och en artärkateter från Getinge. Du måste använda godkända katetrar och de angivna punktionsställena.

Mäta kontinuerlig Cardiac Output

Varje gång C.O. mäts med PiCCO-metoden används detta C.O.-värde och resultatet av pulskonturanalysen på monitorn till att beräkna en patientspecifik kalibreringsfaktor. Monitorn använder detta värde för att beräkna CCO och de andra kontinuerliga hemodynamiska parametrarna. CCO-värden beräknas slag för slag, varpå man räknar ut ett medelvärde för en 12-sekundersperiod. De beräknade värdena visas som siffror på monitorns bildskärm.

Mäta systemisk kärlresistans

Monitorn använder CCO, ett arteriellt tryck och CVP för att beräkna ett kontinuerligt SVR-värde. Om ett kontinuerligt mätt CVP-värde inte finns tillgängligt, använder monitorn ett förinställt statiskt CVP-värde för att beräkna SVR (INOP-meddelandet **SVR inst CVP anv** visas). Om BSA finns tillgängligt, använder monitorn CCI för att beräkna SVRI. Ett CCO eller CCI från en extern enhet kan också användas för SVR/SVRI-beräkning.

Inställningarna för SVR/SVRI kan ändras i motsvarande förvalsmeny. Om du vill öppna menyn väljer du **Förval monitor** och sedan **Mätningar** följt av **SVR** eller **SVRI**.

Om du vill visa ett **SVR/SVRI**-värde på skärmen väljer du ett värde och sedan **Ändra mätvärde**. Välj sedan **SVR** eller **SVRI** från listan över tillgängliga mätvärden.

Mäta pulstrycksvariation

Funktionen pulstrycksvariation i X2-multimätningsmodulen är inte tillgänglig i USA eller på andra marknader där marknadsgodkännande från FDA krävs.

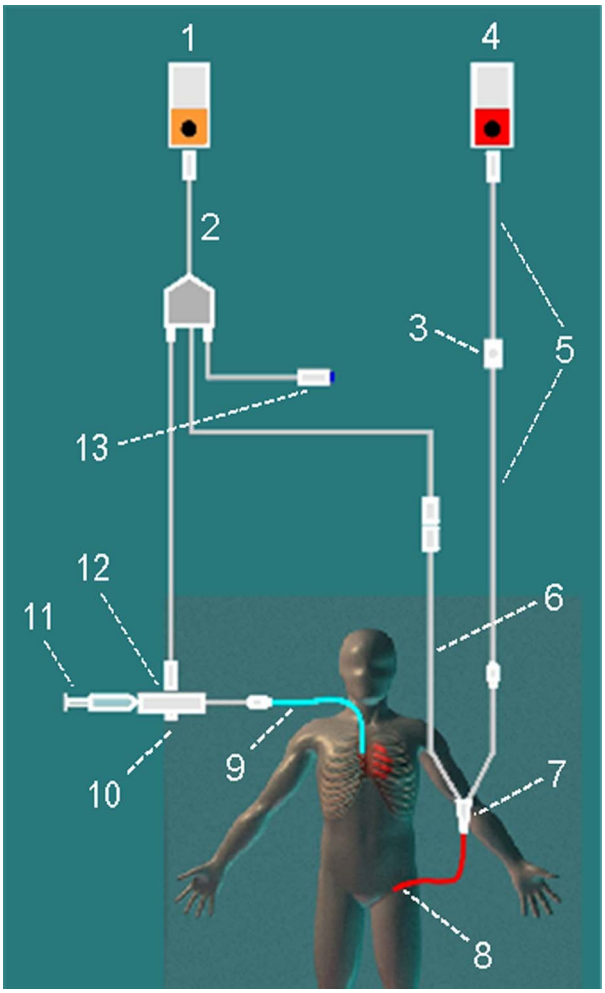
Pulstrycksvariation kan beräknas på två olika sätt på den här monitorn – tillsammans med CCO eller direkt från tryckmätningen. Se kapitlet om invasivt tryck för information om PPV från tryck. Endast en PPV kan vara aktiv åt gången.

Pulstrycksvariation (PPV) beräknas från värdena för slag-till-slag-artärtryck. Pulstrycket är skillnaden mellan värdena för systoliskt och diastoliskt tryck för ett enstaka slag. Pulstrycksvariation definieras som maximitrycket minus minimitrycket dividerat med medelvärdet av dessa två tryck.

VARNING!

- Denna monitor beräknar PPV från slag-till-slag-värden för alla arteriella tryck som valts för CCO. De omständigheter under vilka beräkningen av ett PPV-värde är kliniskt meningsfull, lämplig och tillförlitlig måste fastställas av läkare.
- Det kliniska värdet av den härledda PPV-informationen måste fastställas av läkare. Enligt nyligen publicerad vetenskaplig litteratur är PPV-informationens kliniska relevans begränsad till sederade patienter som får kontrollerad mekanisk ventilation och huvudsakligen är fria från hjärtarytmier.
- PPV-beräkning kan leda till inexakta värden i följande situationer:
  - vid respirationsfrekvenser under 8 rpm
  - under ventilation med tidalvolymer under 8 ml/kg
  - för patienter med akut högerkammardysfunktion (”cor pulmonale”).
- PPV-mätningen har endast godkänts för vuxna patienter.

Förbereda C.O.-mätning med PiCCO-metoden



1 C.O.-mätning
2 C.O.-gränssnittskabel
3 Tryckgivare från Getinge
4 Tryckmätning
5 Tryckadapterkabel
6 Anslutningskabel för termistor
7 Termistoranslutning
8 Artärkateter från Getinge
9 Central venkateter
10 Hölje till injektattemperaturgivaren
11 Injektatspruta
12 Injektattemperaturgivare
13 Fjärromkopplare

1 Gör i ordning artärslangen med artärkatetern (transpulmonär kateter) och givarsatsen från Getinge. Katetern måste placeras i en av de större systemiska artärerna, t.ex. lårbensartären eller den axillära artären. Du måste använda godkända katetrar och de angivna punktionsställena.

2 Förbered den centrala venkatetern.

3 Anslut injektattemperaturgivarens hölje till venkatetern.

4 Anslut C.O.-gränssnittskabeln till C.O.-modulen eller mätningsutbyggnaden och anslut följande enheter till C.O.-gränssnittskabeln:

- injektattemperaturgivare
- termistoranslutning
- fjärrstartsomkopplare (om en sådan används).

Följ sjukhusets rutiner för att undvika att C.O.-katetern oavsiktligt dras ut. Sätt fast kabeln med den fästklämma som medföljer varje C.O.-gränssnittskabel. Det kan också vara bra att lägga C.O.-gränssnittskabeln i en ögla, tejpa ihop öglan och fästa den vid underlakanet med hjälp av en säkerhetsnål.

5 Om du vill mäta CCO ska du ställa in tryckmätningen nu. CCO-mätningen behöver en minimalt dämpad inställning för invasivt tryck. Kontrollera att inga luftbubblor finns i tryckslang eller -dom och använd endast angivna tillbehör.

6 Kontrollera att rätt mätmetod är vald.
Om en kateter redan är ansluten till C.O.-gränssnittskabeln, känner monitorn automatiskt av vilken metod som används. I annat fall ska du i menyn **Förval C.O.** välja **Metod** och sedan **Transpulmon**.

7 Kontrollera att du använder rätt givare: artikelnummer 453564960661, tidigare M1646A. Det är den enda givare som kan användas, och den kan användas för rumstempererad eller ett kallt injektat.

8 Kontrollera att rätt artärkateterkonstant är vald.
Om katetern identifieras av monitorn visas kateterkonstanten automatiskt. Den kan inte ändras manuellt. Om den inte kan identifieras väljer du **Katkon** i uppgiftsfönstret och använder skärmtangenterna för att ange rätt värde. Kateterkonstanten står vanligtvis angiven på själva katetern eller på förpackningen.

9 Kontrollera att injektatvolymen är inställd på den volym du tänker använda. Om du vill ändra volymen väljer du **InjVol** i uppgiftsfönstret för mätning och sedan korrekt injektatvolym i listan.

Om det uppstår problem med den volym eller temperatur som du har valt visar monitorn ett kurvvarningsmeddelande.

10 Om du mäter CCO eller CCI ska du kontrollera att korrekt tryckkälla är vald i menyn **Förval CCO**. Tryckbeteckningen under **CCO från** måste motsvara det tryck som mäts med artärkatetern. Du ändrar tryckkälla genom att välja **CCO från**. En lista med tillgängliga tryckbeteckningar visas där du kan välja korrekt beteckning.

11 Om du mäter CCO eller CCI, ska du kontrollera att korrekt tryckkälla är vald i menyn **Larmkälla**. Du kan ändra larmkälla genom att välja **Larmkälla** och sedan välja antingen **CCO** eller **CCI**.

12 Kontrollera om värden har angetts för patientkategori, kön, vikt och längd genom att välja **BSA** i uppgiftsfönstret. I annat fall anger du värdena innan du utför en mätning, eftersom de används för att beräkna idealisk kroppsvikt (IBW) och idealisk kroppsyta (IBSA). IBW och IBSA krävs för beräkning av index för extravaskulärt lungvatten och förbelastningsindex.

C.O.-mätningar med PiCCO-metoden

Vänta alltid tills monitorn indikerar att den är redo för nästa steg innan du går vidare.

Om du mäter CCO bör alla mätningar göras inom 15 minuter. Äldre mätningar ”förfaller” för CCO-kalibrering.

1 Öppna uppgiftsfönstret för mätning.

2 När du ser meddelandet **Klar för ny mätning** startar du mätningen genom att välja skärmtangenten **Starta C.O.** eller genom att trycka på fjärrstartsomkopplaren. Om mätläget är inställt på **Auto** aktiverar tangenten **Starta C.O.** även automatisk start av flera mätningar i följd.

3 När du hör starttonen och ser meddelandet **Stabil baslinje, injicera nu!**, ska du injicera lösningen i CVP-katetern.
I slutet av mätningen visas termodilutionskurvan, cardiac output, indexvärden, ITBV- och EVLW-värden och eventuella kurvvarningar och meddelandet **Vänta innan en ny mätning startas** eller i läget **Auto Förbered nästa injektion eller tryck på Stopp**.

4 När du ser meddelandet **Stabil baslinje, injicera nu!** upprepar du proceduren tills du har utfört alla önskade mätningar. Du kan göra sex mätningar före redigering. Om du gör mer än sex mätningar utan att utesluta någon från medelvärdesberäkningen, raderas den äldsta automatiskt när en sjunde kurva lagras.

Redigera C.O.-mätningar gjorda med PiCCO-metoden

Det är viktigt att identifiera och utesluta felaktiga försök från medelvärdesberäkningen, eftersom monitorn använder alla mätvärden som du inte utesluter för att beräkna C.O.-medelvärdet.

1 Granska försöken. Oregelbundna mätningar eller mätningar som är markerade med ett **?** bör granskas extra noga. Titta på likheter hos värdena och formen på C.O.-kurvan. En normal C.O.-kurva har en mjuk topp och återgår till temperaturens referensnivå efter toppen.

2 Uteslut otillfredsställande försök: använd skärmtangenten **Välj försök** för att flytta mellan de olika mätningarna och välj sedan skärmtangenten **Accept./ makulera** för att acceptera eller makulera mätningen. Om du använder en pekskärm kan du acceptera eller makulera mätningarna direkt genom att peka på försökskurvan. Välj bort misstänkta värden. Bakgrunden i makulerade mätningar är röd och i accepterade mätningar grön. Monitorn räknar om medelvärdena när du har makulerat eller accepterat mätningar.

   Om alla värden är olika kan en äkta hemodynamisk instabilitet föreligga, förorsakad av exempelvis allvarlig arytmi.

Spara och kalibrera C.O.-mätningar gjorda med PiCCO-metoden

När du är färdig med redigeringen av försöken måste du spara resultaten. Därmed stängs mätserien, det medelvärde för C.O. som ska visas på huvudskärmen skickas och medelvärdena i trend- och beräkningsdatabaserna lagras.

Innan monitorn kan beräkna CCO måste du kalibrera mätningen. Du bör också göra en CCO-kalibrering var åttonde timme, eller när patientens hemodynamiska tillstånd ändras konsekvent i samma riktning i mer än 15 minuter, eller om det uppstår stora eller plötsliga förändringar i patientens tillstånd.

Monitorn använder bara C.O.-mätningar från de senaste 15 minuterna till en CCO-kalibrering.

Så här sparar och kalibrerar du:

- I uppgiftsfönstret väljer du snabbtangenten **SparaC.O &Kal CCO** så att du kan använda medelvärdet för C.O. till att kalibrera kontinuerlig cardiac output (CCO).

Monitorn kan vara konfigurerad så att den har två separata skärmtangenter, **Spara C.O.** och **Kal CCO**, istället för den kombinerade **SparaC.O &Kal CCO**.

VARNING!

CCO-kalibreringen är patientspecifik. När C.O.-mätningsutbyggnaden eller modulen ansluts efter ett patientbyte måste du kontrollera att rätt CCO-kalibrering används. Gör en ny CCO-kalibrering först om du är tveksam.

Statusindikatorer för CCO-kalibrering

Varje försök märks med en indikator för kalibreringsstatus bredvid försöksnumret. Märkningen visar kvaliteten på trycksignalen under termodilutionsmätningen och anger om mätningarna kan användas i en CCO-kalibrering.

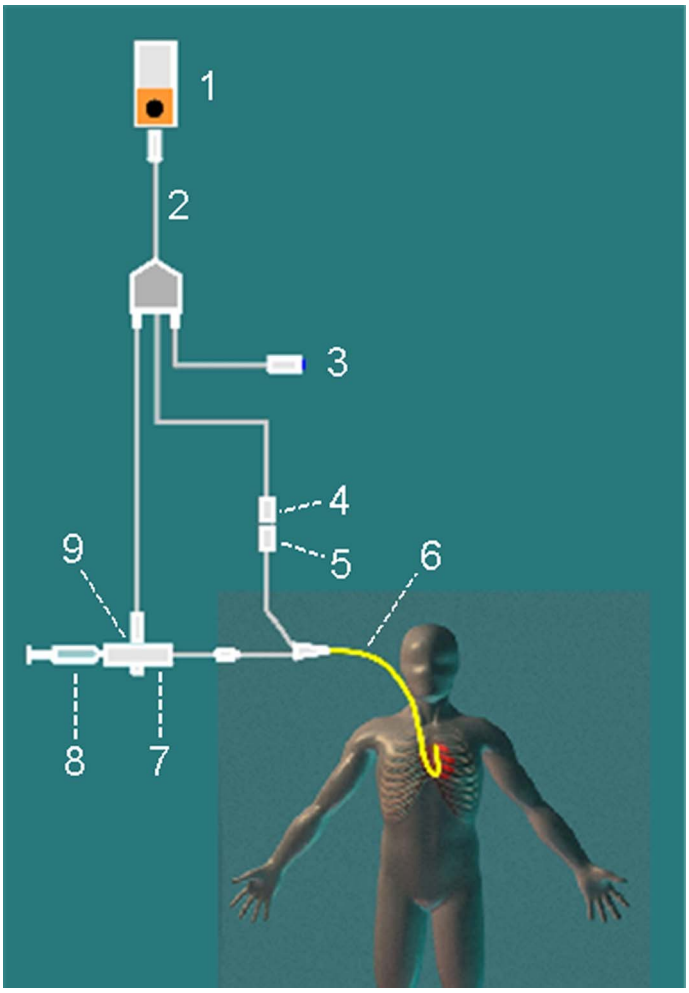
För att du ska kunna välja en mätning för kalibrering måste trycksignalen vara tillgänglig kontinuerligt och starta utan störningar 30 sekunder före första C.O.-mätningen i serien. Du ska inte nollställa tryckmätningen, ändra tryckbeteckningen eller på annat sätt störa trycksignalen under den här tiden.

Kal	En CCO-trycksignal var tillgänglig under mätningen (för kalibrering)
?Kal	En störd CCO-trycksignal var tillgänglig under mätningen (för kalibrering)
–	Ingen lämplig CCO-trycksignal var tillgänglig under mätningen (inga giltiga kalibreringsdata)
Utg	Den här mätningen är mer än 15 minuter äldre än den senaste mätningen och har utgått för CCO-kalibrering (inga giltiga kalibreringsdata)

Cardiac output-mätning med termodilution av högerhjärta

Med termodilution av högerhjärta injiceras en vätska av känd volym och temperatur i höger förmak genom en lungartärkateter (Swan-Ganz). Injektatet blandas med blodet i höger kammare och förändringen i blodtemperaturen mäts med en termistor som sitter i den distala änden av katetern i lungartären.

Förbereda C.O.-mätning med termodilution av högerhjärta



1 C.O.-mätning
2 C.O.-gränssnittskabel
3 Fjärrstartsomkopplare
4 Termistoranslutning
5 Anslutningskabel för termistor
6 Lungartärkateter
7 Hölje till injektattemperaturgivaren
8 Injektatspruta
9 Injektattemperaturgivare

1 Upprätta en lungartärkanal med hjälp av en lungartärkateter.
2 Anslut injektattemperaturgivaren till lungartärslangen.

3 Anslut C.O.-gränssnittskabeln till C.O.-mätningsutbyggnaden eller modulen och anslut följande enheter till C.O.-gränssnittskabeln:

   – injektattemperaturgivare

   – fjärrstartsomkopplare (om en sådan används).

   Följ sjukhusets rutiner för att undvika att C.O.-katetern oavsiktligt dras ut. Sätt fast kabeln med den fästklämma som medföljer varje C.O.-gränssnittskabel. Det kan också vara bra att lägga C.O.-gränssnittskabeln i en ögla, tejpa ihop öglan och fästa den vid underlakanet med hjälp av en säkerhetsnål.

4 Anslut lungartärkateterns termistoranslutningskabel till termistoranslutningen.

5 Anslut injektattemperaturgivaren till injektattemperaturgivarens hölje.

6 Kontrollera att rätt mätmetod är vald.
   Om en kateter redan är ansluten till C.O.-gränssnittskabeln, känner monitorn automatiskt av vilken metod som används. I annat fall ska du i menyn **Förval C.O.** välja **Metod** och sedan **Högerhjärta**.

Förbereda isbad för C.O.-mätningar med termodilution av högerhjärta

Om du använder genomflödesmetoden (se ovan), mäts injektattemperaturen vid tiden för injektionen med temperaturgivaren i injektattemperaturgivarens kontakt.

Om du följer proceduren för förberedelse av isbad ska både injektattemperaturgivaren och injektatet placeras i ett isbad.

Ställa in beräkningskonstanten

Kontrollera att rätt **Beräkningskonstant** har angivits i uppgiftsfönstret för mätning. Den är angiven i kateterns dokumentation och baseras på injektionsvolym, injektionstemperatur och katetertyp. Om du vill ändra värdet ska du i uppgiftsfönstret för mätning välja **Beräkningskonstant** och använda de skärmtangenter som visas för att ange rätt värde.

C.O.-mätningar med termodilution av högerhjärta

1 Öppna uppgiftsfönstret för mätning.

2 När du ser meddelandet **Klar för ny mätning** väljer du skärmtangenten **Starta C.O.**. Om mätläget är inställt på **Auto** aktiverar tangenten **Starta C.O.** även automatisk start av flera mätningar i följd.

3 När du hör en ton och ser meddelandet **Injicera nu!**, ska du injicera lösningen i Swan-Ganz-kateterns högra förmaksingång. Den optimala injiceringshastigheten är 2,5 ml/sekund.
   I slutet av mätningen visas termodilutionskurvan, cardiac output, indexvärden och kurvvarningar (om nödvändigt) och meddelandet **Vänta innan en ny mätning startas** eller i läget **Auto Förbered nästa injektion eller tryck på Stopp**.

4 När du ser meddelandet **Injicera nu!** upprepar du proceduren tills du har utfört alla önskade mätningar. Du kan göra sex mätningar före redigering. Om du gör fler än sex mätningar utan att utesluta någon från medelvärdesberäkningen, raderas den äldsta automatiskt när en sjunde kurva lagras.

Redigera och spara C.O.-mätningar med termodilution av högerhjärta

Det är viktigt att identifiera och utesluta felaktiga mätningar (kallade ”försök”) från medelvärdesberäkningen, eftersom monitorn använder alla mätvärden som du inte makulerar för att beräkna C.O.-medelvärdet.

1 Granska försöken. Oregelbundna mätningar eller mätningar som är markerade med ett **?** bör granskas extra noga. Titta på likheter hos värdena och formen på C.O.-kurvan. En normal C.O.-kurva har en mjuk topp och återgår till temperaturens referensnivå efter toppen.

2 Uteslut otillfredsställande försök: använd skärmtangenten **Välj försök** för att flytta mellan de olika mätningarna och välj sedan skärmtangenten **Accept./ makulera** för att acceptera eller makulera mätningen. Om du använder en pekskärm kan du acceptera eller makulera mätningarna direkt genom att peka på försökskurvan. Välj bort misstänkta värden. Bakgrunden i makulerade mätningar är röd och i accepterade mätningar grön. Monitorn räknar om medelvärdena när du har makulerat eller accepterat mätningar.

Om alla värden är olika kan en äkta hemodynamisk instabilitet föreligga, förorsakad av exempelvis allvarlig arytmi.

3 Spara medelvärden för C.O. För att kunna stänga en mätserie måste du spara medelvärdena genom att välja skärmtangenten **Spara C.O.**. Det medelvärde för C.O. som ska visas på huvudskärmen skickas och medelvärdena i trend- och beräkningsdatabaserna lagras.

Skriva ut C.O.-mätningar

Du kan skriva ut C.O.-mätningar på den förvalda skrivaren.

1 I uppgiftsfönstret väljer du snabbtangenten **Utskrift**.

2 Välj något av följande på listan:

- **Resultat utskrift** om du vill skriva ut innehållet i uppgiftsfönstret för mätning.
- **Skriv ut resultat** om du vill skriva ut innehållet i uppgiftsfönstret för mätning.
- **Skriv ut försök** om du vill skriva ut en enstaka mätkurva.

Anvisningar för C.O.-injektat

Ju större injektatvolymen och ju lägre temperaturen är, desto noggrannare blir mätningen. Minskad injektatvolym eller högre injektattemperatur kan minska den angivna noggrannheten.

För vuxna patienter bör man använda ett kallt injektat (< 8 °C) på 10 ml för att säkerställa största möjliga mätnoggrannhet, såvida inte patientens tillstånd kräver annat. Valet av injektatvolym bör baseras på injektatets temperatur och patientens cardiac output.

Anvisningar för C.O.-injektat med termodilution av högerhjärta

Om du använder metoden termodilution av högerhjärta, kan ett injektat som är mindre än 8 °C kallare än blodtemperaturen orsaka felaktiga värden för termodilutionen.

Anvisningar för C.O-injektat med PiCCO-metoden

Om du använder PiCCO-metoden kan ett injektat som inte är minst 12 °C kallare än blodtemperaturen orsaka felaktiga värden för termodilutionen och CCO-kalibreringen.

Injektatvolym, patientvikt och ETVI-värden (endast PiCCO)

När du bestämmer injektatets volym och temperatur måste du ta hänsyn till patientens idealiska kroppsvikt (IBW) och ETVI-värden. IBW baseras på den patientkategori, kön och längd som du angav för patienten. Beräknad IBW visas i det fönster som öppnas när du väljer fältet **InjVol**.

Hög ETVI

Injektatets spädning påverkas också av den extravaskulära vävnaden och vätskan. Exaktheten hos mätningar med PiCCO-metoden kan komma att minska för patienter med höga ETVI-värden. Använd tabellen nedan som en guide för att välja rätt injektattemperatur. Såsom tabellen visar måste du använda kallt injektat om patientens har ett ETVI-värde på >10.

Vikt

Använd tabellen nedan som en guide för att välja den injektatvolym som passar patientens vikt.

iVikt	Kallt injektat		Rumstempererat injektat	
	ETVI < 10	**ETVI ≥ 10**	**ETVI < 10**	**ETVI ≥ 10**
< 3 kg	2 ml	2 ml	3 ml	Använd kallt injektat
< 10 kg	2 ml	3 ml	3 ml	
< 25 kg	3 ml	5 ml	5 ml	
< 50 kg	5 ml	10 ml	10 ml	
< 100 kg	10 ml	15 ml	15 ml	
≥ 100 kg	15 ml	20 ml	20 ml	

Kurvvarningsmeddelanden för C.O./CCO

Efter varje försök analyserar monitorn termodilutionskurvan. Om kurvan är onormal visas ett kurvvarningsmeddelande i uppgiftsfönstret för mätning. Ett frågetecken (”**?**”) kan visas bredvid mätvärdet för cardiac output om något av dessa meddelanden visas. Kurvvarningsmeddelandena är inga felmeddelanden och betyder inte nödvändigtvis att mätvärdena är felaktiga.

Kurvvarningsmeddelanden för C.O./CCO	Möjliga orsaker
Tinj utanför skalan	Tinjektionen är utanför intervallet -1 °C och 30 °C. Kyl eller värm injektionen eller byt injektionslösning och upprepa mätningen.
Brusig baslinje	Blodtemperaturbaslinjedrift som ej kunde kompenseras detekterades under C.O.-mätningen. Möjliga orsaker är: - Störningar kan orsakas av en ventilator. - Störningar kan också orsakas av en infusionspump: infusioner av större volym genom den centrala katetern bör avbrytas 30 sekunder före den första termodilutionsmätningen i en serie och bör inte återupptas förrän mätserien är avslutad. - Gör inga injektioner genom den centrala katetern under en mätserie. - Elektrisk utrustning i närheten kan orsaka störningar: kontrollera infusionspumpar som är anslutna till den centrala katetern, kablar som är parallella med termodilutionskabeln, diatermi. Kontrollera att alla enheter är rätt jordade. - Vänta till mätresultaten visas innan patienten eller katetern flyttas. - Stäng kranen till injektatsprutan efter injektionen. - Skölj inte katetern under mätningen för att undvika temperaturväxlingar.
Temperatur-baslinjedrift	Kan uppträda om patienten återhämtar sig från öppen hjärtkirurgi eller har kylts ned för kirurgiskt ingrepp och håller på att återfå normal kroppstemperatur när mätningen görs.
Svag signal, mer indikator krävs	Toppen på den transpulmonala termodilutionskurvan var under 0,1 °C. Öka injektionsvolymen och/eller sänk injektionens temperatur.
Injektatets temperatur för hög	Skillnaden mellan blodets och injektatets temperatur är för liten. Det beräknade C.O.-värdet är kanske inte korrekt.

Kurvvarningsmeddelanden för C.O./CCO	Möjliga orsaker
Hög ETVI, använd kallt injektat eller större injektatvolym	Patientens ETVI-värde är för högt. Noggrannheten hos mätningarna av transpulmonal termodilution kan komma att försämras. Använd större injektatvolym och/eller sänk injektatets temperatur enligt anvisningarna i avsnittet ”Anvisningar för C.O-injektat med PiCCO-metoden” på sidan 286.
Bristfällig injektion	Injektionen ska göras snabbt och med stadigt tryck. Skakigt, ostadigt tryck eller injektioner som tar längre tid än sex sekunder, kan göra att det här meddelandet visas; ha detta i åtanke då du använder en stor injektatvolym (> 10 ml).
Kontrollera probtyp för injektatets temperatur	Den registrerade Tinj-signalen är okarakteristisk för injektattemperaturgivaren 453564960661/M1646. En felaktig givartyp kan ha använts.
Instabil baslinje	Det förekommer störningar i baslinjen och termal baslinjedrift.
Flera toppar	Orsakas av felaktig injiceringsteknik.
Onormal avklingningstid	Kan orsakas av låg cardiac output. Det beräknade C.O.-värdet är kanske inte korrekt.
Mycket lång kurva	Kurvans avklingningstid är längre än 15 sekunder.
Mycket kort kurva	Kurvans avklingningstid är kortare än 0,5 sekunder. Om det förekommer störningar i baslinjen, kan delar av baslinjen felaktigt ha tagits för termodilutionskurva. Det beräknade C.O.-värdet är kanske inte korrekt.
Oregelbunden kurva	Alla kombinationer av kurvvarningsmeddelanden.
Fördröjd injektion	Injektionen ges mer än 15 sekunder efter det att **Starta C.O.** har valts. Det beräknade C.O.-värdet är kanske inte korrekt.

Om du följt alla de här riktlinjerna ska dina mätvärden vara giltiga, även om du fortfarande ser ett kurvvarningsmeddelande. Se till att åtminstone tre efterföljande mätningar i den aktuella serien inte varierar mer än 15 %. Om skillnaden överstiger 15 % använder du din kliniska bedömning för att bestämma vilken åtgärd som ska vidtas.

Uppmaningsmeddelanden för C.O./CCO

Uppmaningsmeddelanden visas i uppgiftsfönstret om ett C.O.-mätningsförsök måste avbrytas.

Uppmaningsmeddelanden för C.O./CCO	Möjliga orsaker
Kurvan ligger under baslinjen, mätningen avslutad	Kan bero på att termal baslinjedrift. Inget C.O.-värde har beräknats.
Kurvan för hög, mätningen avslutad	Kurvan överskrider den övre gränsen. Detta kan orsakas av ett injektat som var för kallt. Inget C.O.-värde har beräknats.
Instabil baslinje, injektion rekommenderas ej!	Baslinjen är instabil. Vänta med injektionen tills baslinjen är stabil. Om detta inte inträffar inom en rimlig tid är injektion möjlig, men exaktheten hos de uppmätta värdena kan minska.
För stor baslinjedrift, injicera inte nu!	Inga mätningar kan göras. Uppmätta värden är felaktiga.

Varningsmeddelanden för C.O./CCO

Varningsmeddelanden innehåller viktig information om en C.O.-mätning.

Varningsmeddelanden för C.O./CCO	Möjliga orsaker
Nästa mätning raderar en äldre kurva!	Sex kurvor lagras av monitorn. Detta är vad som maximalt kan lagras. Om ytterligare en mätning lagras, raderas den äldsta termodilutionskurvan.
Tidigare förvalda C.O.-data har ersatts	En C.O.-mätningsutbyggnad eller modul har anslutits med andra förvalda C.O.-data än de tidigare. Nya förvalda C.O.-data hämtas från den nya C.O.-modulen och ersätter nuvarande data. Meddelandet försvinner när skärmtangenten **Starta C.O.** trycks in.
Verifiera förvalda data för C.O.	En ny kateter för transpulmonal termodilution har anslutits till C.O.-gränssnittskabeln.
Kontrollera artärtryck, CCO-kalibr ej möjlig	Bristfällig eller ogiltig trycksignal, t.ex. om trycket inte nollställts.
Verifiera beräkningskonstanten	En ny kateter har anslutits, eller också har beräkningskonstanten ändrats och **Starta C.O.** inte valts.
Tidigare beräkningskonstant ersatt	En ny C.O.-mätningsutbyggnad eller modul med en annan beräkningskonstant än den nuvarande har anslutits. Den nya beräkningskonstanten tas från den nya C.O.-modulen och ersätter den nuvarande. Meddelandet försvinner när skärmtangenten **Starta C.O.** trycks in.

Säkerhetsinformation för C.O./CCO

VARNING!

Artärkateterkonstant – Kontrollera att artärkateterkonstanten för mätningen är korrekt för den använda katetern.

Beräkningskonstant – Kontrollera att beräkningskonstanten för mätningen är korrekt för den injektatvolym, injektattemperatur och katetertyp som används.

IABP – Utför inte mätningar av transpulmonal termodilution på patienter som genomgår IABP-behandling.

CCO-mätningarnas exakthet – Exaktheten hos CCO-mätningarna och alla därav härledda värden kan påverkas hos patienter med klaffsjukdomar eller konstgjorda klaffar.

C.O. och MRT – Använd inte C.O.-gränssnittskabeln eller injektattemperaturgivaren i MRT-tillämpningar (magnetresonanstomografi).

Patienter med plastisk aorta – Använd inte en lårartärkateter när det kan finnas kontraindikationer, t.ex. på patienter som har plastisk aorta.

VIKTIGT!

Medan mätningen av cardiac output pågår är blodtemperaturlarmen inaktiva. Detta visas med en överkryssad larmsymbol bredvid mätvärdet för temperatur. Genom att larmen sätts ur funktion under denna procedur förhindras falska larm. Larmen återaktiveras automatiskt när du har slutfört mätningsproceduren.

17 Övervaka cardiac output

Övervakning av koldioxid

VARNING!

Mätningar från en mätningsutbyggnad, **oavsett typ**, som är ansluten till en X2 eller mätningar från en **föregående generationens** mätningsutbyggnad som är ansluten till en X3 är inte tillgängliga när X2/X3 drivs med eget batteri. De är endast tillgängliga när X2/X3 drivs med extern strömförsörjning: när den är ansluten till en värdmonitor, IntelliVue Dock eller batteriutbyggnaden (865297).

Endast en CO_2-mätning åt gången kan användas.

CO_2-mätningar är avsedda för övervakning av patientens respiratoriska tillstånd och kontroll av patientens ventilation.

Det finns två metoder för mätning av koldioxid i patientens luftvägar:

- I Mainstream-mätningar används en CO_2-givare ansluten till en luftvägsadapter som är inpassad direkt i patientens andningskrets. Metoden är tillgänglig med
  - 867040 eller M3014A MMS-utbyggnad för kapnografi
  - X2/X3- eller MMX-multimätningsmodulen med CO_2-mätning som tillval (Respironics CAPNOSTAT-teknik) eller
  - 867185 Masimo CO_2-mätmodulen (Masimo IRMA-teknik).
- I sidestream-mätningar dras utandad patientgas ut i ett konstant flöde. Denna gas analyseras sedan med en fjärransluten givare för CO_2-mätning som är inbyggd i mätsystemet. Philips erbjuder sidestream CO_2-mätning i
  - 867040 eller M3014A MMS-utbyggnad för kapnografi
  - X2/X3- eller MMX-multimätningsmodulen med CO_2-mätning som tillval (Respironics LoFlo-teknik) eller
  - 867185 Masimo CO_2-mätmodulen (Masimo ISA-teknik).
- Microstream-metoden för sidestream CO_2-mätning är möjlig med 867041 eller M3015A/B MMS-utbyggnad för Microstream CO_2 (Medtronic Microstream-teknik).

OBS!

Se bruksanvisningen till gasmodulen om CO_2 övervakas med en sådan.

VARNING!

Korrelation: Värdena för etCO_2 står inte alltid i nära förhållande till paCO_2, särskilt inte hos neonatalpatienter och patienter med lungsjukdomar, lungemboli eller otillräcklig ventilation.

Läkemedel i aerosolbehållare: Mät inte CO_2 i närvaro av läkemedel i aerosolbehållare.

Explosionsrisk: Enheten får inte användas i närvaro av lättantändliga anestesimedel såsom lättantändliga anestesiblandningar med luft, syrgas eller kväveoxid. Om enheten används i sådan miljö föreligger explosionsrisk.

Funktionsfel: Om mätningen eller givaren inte ger respons på det sätt som beskrivs, får den inte användas förrän situationen har rättats till av behörig personal.

Låga etCO2-värden: Läckage i andnings- eller provtagningssystemet kan göra att de $etCO_2$-värden som visas är mycket för låga. Anslut alltid alla komponenter på ett säkert sätt och kontrollera att inga läckor förekommer enligt kliniska standardrutiner. Förskjutning av den nasala eller den kombinerade oral-nasala kanylen kan orsaka $etCO_2$-mätvärden som är lägre än de faktiska. Med en kombinerad nasal-oral kanyl, kan $etCO_2$-värdena till och med bli något lägre än de faktiska om patienten andas enbart genom munnen.

Oxygen 93: Användning av Oxygen 93, till exempel från syrgaskoncentrator, och påverkan på mätnoggrannheten har inte validerats och därför ska inte Oxygen 93 användas.

Mätprinciper

Infraröd överföring används både för Mainstream- och Sidestream-mätningar, där intensiteten hos det infraröda ljus som passerar genom den utandade gasen mäts med en fotodetektor. Eftersom en del av det infraröda ljuset absorberas av CO_2-molekyler, är det koncentrationen av det uppmätta CO_2-värdet som avgör hur mycket ljus som passerar gasgivaren.

Vid användning av våt ventilatorkrets bör CO_2-mätning göras med Mainstream-metoden, om den är tillgänglig, inte Sidestream CO_2-metoden.

Partialtrycket beräknas utifrån gaskoncentrationen genom att koncentrationsvärdet multipliceras med värdet för det omgivande trycket.

Mätningen ger följande:

- en CO_2-kurva.
- ett endtidalt CO_2-värde ($etCO_2$): CO_2-värdet uppmätt i slutet av utandningsfasen.
- ett inspirerat minimalt CO_2 ($imCO_2$): det minsta värde som upptäcks under inandning.
- en respirationsfrekvens i luftvägar (awRR): antalet andetag per minut, beräknat utifrån CO_2-kurvan.

Endast Medtronic Microstream-teknik

Beroende på hur inställningen **Max interv** är konfigurerad för din monitor, visar $etCO_2$-mätvärdet antingen det högsta CO_2-värdet som mätts upp inom den konfigurerade tidsperioden (**Max interv** är inställt på **10 sek** eller **20 sek**) eller så visar $etCO_2$-mätvärdet tiden mellan varje andetag (**Max interv** är inställt på **Av**).

Microstream-metoden ger också ett **integrerat pulmonellt indexvärde** (IPI), vilket är en bedömning av patientens ventilationsstatus baserat på fyra mätparametrar: $etCO_2$, awRR, pulsfrekvens och SpO_2. IPI kan på så sätt ge en tidig indikation om en förändring av ventilationsstatus som kanske inte visas av det aktuella värdet eller någon av de här fyra enskilda parametrarna. IPI har utvecklats för att ge ytterligare information om patientstatus, sannolikt innan $etCO_2$, awRR, SpO_2 eller pulsfrekvensvärden når nivåer för kliniska misstankar.

IPI är tillgängligt för alla tre barnpatientgrupperna (1-3 år, 3-6 år och 6-12 år), samt för vuxna patienter. Det visas som ett enda värde mellan 1 och 10.

För IPI-beräkningen används SpO_2- och pulsvärdena från multimätningsmodulen. Tillgängligheten av dessa värden beror inte på vilka beteckningar som används eller SpO_2-tekniken i multimätningsmodulen. SpO_2- och pulsvärden från andra källor (SpO_2-modul, externa enheter anslutna via IntelliBridge) kan inte användas för IPI-beräkningen.

Mätning av CO2 med 867040, M3014A, MMX eller X2/X3

Med MMS-utbyggnad 867040 och M3014A för kapnografi eller X2/X3 eller MMX multimätningsmodul med CO_2-tillvalet mäts partialtrycket hos koldioxiden i en patients utandade gas med mainstream- eller sidestream-metoden.

Mainstream-metoden för CO_2-mätning kan användas, med rätt tillbehör, på intuberade vuxen-, barn- och neonatalpatienter. Sidestream-metoden för CO_2-mätning kan användas, med rätt tillbehör, på intuberade och icke-intuberade vuxen-, barn-, spädbarns- och neonatalpatienter. Hos intuberade patienter tas ett prov av den utandade gasen från patientens andningskrets via en luftvägsadapter och en gasprovsslang. Hos icke-intuberade patienter tas provet genom en nasal eller oral-nasal kanyl.

VARNING!

Altitudinställning: Monitorn är inte utrustad med automatisk barometertryckskompensation. Innan CO_2-mätningen används för första gången måste altituden ställas in på rätt värde. Om altitudinställningen inte är korrekt blir CO_2-värdena felaktiga. CO_2-värdena avviker i regel med 5 % vid en skillnad på 1 000 meter.

VIKTIGT!

Använd endast tillbehör som är godkända av Philips tillsammans med CO_2-mätningen. Läs bruksanvisningen till respektive tillbehör.

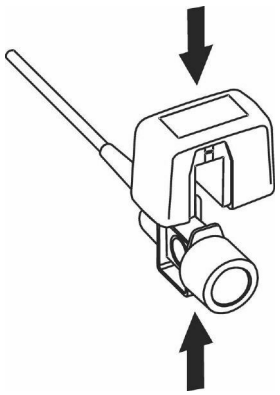
Förbereda CO2-mätning med mainstream-metoden

Du måste utföra en nollkalibrering enligt dessa anvisningar varje gång du använder en ny luftvägsadapter.

1 Anslut givarens kontakt till CO_2-uttaget på mätningsutbyggnaden, eller på MMX, X2 eller X3 (när tillvalet för CO_2-mätning är integrerat).

2 Vänta i 2 minuter så att givaren hinner värmas upp till sin driftstemperatur och få en stabil temperatur.

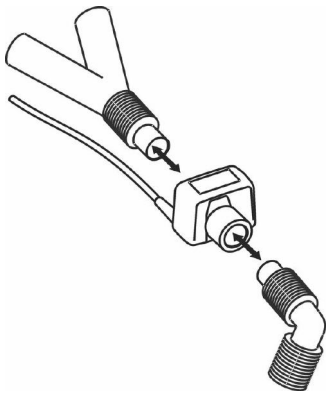
3 Välj lämplig luftvägsadapter och anslut den till givarhuvudet. Luftvägsadaptern kommer på plats med ett klick när den sitter rätt.



4 Nollställ givaren:

- Placera givaren i rumsluft, på avstånd från alla CO_2-källor inklusive ventilatorn, patientens andning och din egen andning.
- Välj **Starta nollkal** i förvalsmenyn för CO_2.
- När meddelandet **CO_2-kalibrering genomförd <datum och tid>** visas på skärmen är nollkalibreringen klar och du kan starta övervakningen.

5 Installera luftvägsadaptern vid den proximala änden av kretsen mellan kröken och ventilatorns Y-stycke.



VARNING!

Förhindra belastning på endotrakealtuben genom att stödja givaren och luftvägsadaptern.

Placera givarkablarna och slangarna omsorgsfullt för att undvika trassel eller eventuell strypningsrisk. Undvik hög belastning på samtliga kablar.

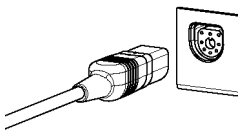
Byt ut luftvägsadaptern, om för mycket fukt eller sekret observeras i slangen eller om CO_2-kurvan ändras oväntat utan någon förändring i patientens status.

Undvik infektioner genom att endast använda luftvägsadaptrar som är steriliserade eller för engångsbruk.

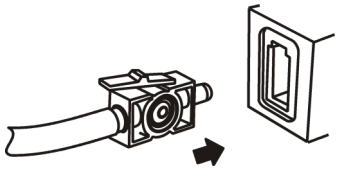
Inspektera luftvägsadaptrarna före användning. Använd inte luftvägsadaptern om den ser skadad eller trasig ut. Notera luftvägsadapterns färgkodning för patientkategorin.

Förbereda CO2-mätning med Sidestream-metoden

1 Anslut givarkabeln till monitorns CO_2-ingång. Låt givaren värmas upp i två minuter.



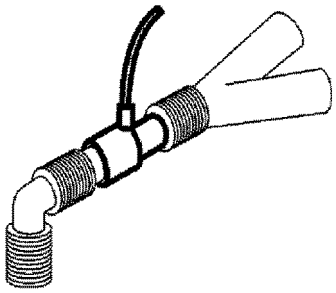
2 Anslut kanylen, luftvägsadaptern eller gasprovsslangen enligt vad som är tillämpligt till givaren. Du hör ett klickljud när den sitter på plats.



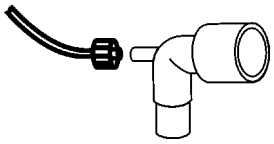
3 Så här nollkalibrerar du givaren:

- placera givaren i rumsluft, på avstånd från alla CO_2-källor inklusive ventilatorn, patientens andning och din egen andning.
- Välj **Starta nollkal** i förvalsmenyn för CO_2.
- När meddelandet **CO_2-kalibrering genomförd <datum och tid>** visas på skärmen är nollkalibreringen avslutad och du kan starta övervakningen.

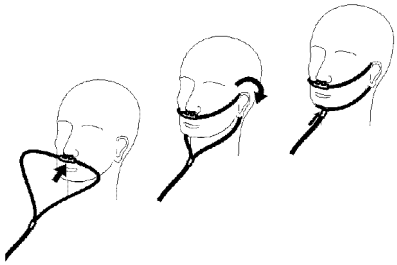
4 *För intuberade patienter som måste ha luftvägsadapter:* Installera luftvägsadaptern vid den proximala änden av kretsen mellan kröken och ventilatorns Y-stycke.



För intuberade patienter där en luftvägsadapter är integrerad i andningskretsen: Anslut hankontakten med luerfattning på gasprovsslangen för direktkoppling till honkontakten på luftvägsadaptern.



För icke-intuberade patienter: Placera den nasala kanylen på patienten.



På patienter som är benägna att andas genom munnen ska du använda en oral/nasal kanyl.

Nasala och orala/nasala kanyler med syrgastillförsel ska placeras på patienten enligt bilden. Anslut därefter syrgasslangen till systemet för syrgastillförsel och ställ in det ordinerade syrgasflödet.

VARNING!

Anslut alltid luftvägsadaptern till givaren innan du för in den i andningskretsen. Omvänt ska du alltid ta bort luftvägsadaptern från andningskretsen innan du tar bort givaren.

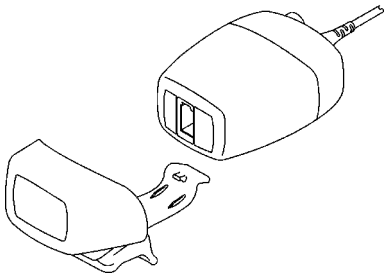
Se till att du inte oavsiktligt ansluter gasprovsslangens kontakt med luerfattning till en infusionsslang eller andra slangar i patientens närhet.

VIKTIGT!

Koppla alltid bort kanylen, luftvägsadaptern respektive gasprovsslangen från givaren när den inte används.

Använda hållaren till sidestream-givaren

Med den hållare som medföljer givaren kan du klämma fast givaren på en droppställning eller en hylla.



1 Tryck fast givaren i hållaren. Ett klickljud hörs när den sitter på plats.

2 Kläm fast hållaren på en droppställning, en hylla eller liknande.

När du vill ta bort givaren från hållaren öppnar du klämman och drar ut givaren ur hållaren.

Avlägsna utandningsgaser från systemet

VARNING!

- **Anestesiagent**: När du mäter CO_2 med sidestream-metoden på patienter som får eller nyligen har fått anestesiagent, ska du ansluta utgången till ett spolningssystem för att förhindra att sjukvårdspersonalen exponeras för anestesiagenten.
- **Korsinfektion hos patienten:** Återför inte den provgasen till patientens andningssystem.
- Se till att du inte oavsiktligt ansluter utandningsslangen till en infusionsslang eller andra slangar i patientens närhet.
- Se till att slangen är placerad så att den inte böjs eller kläms ihop, vilket kan orsaka ocklusion.

Avlägsna gasprovet med utandningsslangen och för den till ett spolningssystem. Anslut den till sidestream-givaren i utgångskontakten.

Mäta CO2 med 867185 Masimo CO2-mätmodulen

OBS!

Endast Masimo IRMA CO_2 och Masimo ISA CO_2 stöds av 867185 CO_2-mätmodulen. Övervakning av N_2O, enfluran, isofluran, sevofluran och desfluran och användning i scenarier utanför sjukhus stöds inte.

Informationen häri får bara användas tillsammans med bruksanvisningen till IRMA- eller ISA CO_2-analysatorn från Masimo. De innehåller varningar, försiktighetsåtgärder och annan viktig information som du behöver känna till för att använda produkten på rätt sätt.

Information om CO_2-mätning med 867185 CO_2-mätmodulen finns i bruksanvisningen som medföljer IRMA- eller ISA CO_2-analysatorn.

Mätning av Microstream CO2 med 867041 eller M3015A/B

MMS-utbyggnad för Microstream CO_2 mäter partialtrycket hos koldioxiden i en patients utandningsgas med Microstream-teknik.

Mätningen är utrustad med automatisk barometertryckskompensation.

VARNING!

När IPI-värdet används (tillgängligt för vuxna och barn) måste du se till att patientens födelsedatum har angetts korrekt och att monitorn visar aktuellt datum. Dessa två värden används för att beräkna patientens ålder, vilket påverkar algoritmen som används för att beräkna IPI-värdet.

Förbereda CO2-mätning med Microstream-metoden

Använd rätt tillbehör för:

- patienttyp (vuxen, barn eller neonatal)
- ventilationssituation (exempelvis gällande befuktning)
- varaktighet – korttidsanvändning (normalt för OP) eller långtidsanvändning (normalt för IVA).

Alla tillbehör är endast avsedda att användas på en patient.

Använda Microstream-tillbehör

Microstream-mätningen kan endast hanteras med speciella Microstream-tillbehör. Läs bruksanvisningen till respektive tillbehör.

För intuberade patienter med icke-befuktad ventilation kan du använda ett Microstream FilterLine-set. För befuktad ventilation, använd ett FilterLine H-set.

För icke-intuberade patienter tas gasprovet genom en nasal FilterLine-slang eller en Smart CapnoLine (som är en kombinerad oral-nasal FilterLine-slang). Parallellt med mätningen av CO_2 kan syre (O_2) tillföras patienten som stöd under gasbytet. Detta sker med hjälp av en O_2/CO_2-FilterLine, eller en Smart CapnoLine O_2 (en kombinerad oral-nasal O_2/CO_2-FilterLine).

Använda FilterLine-slangen och luftvägsadaptern

VARNING!

Se till att du inte oavsiktligt ansluter gasprovsslangens kontakt med luerfattning till en infusionsslang eller andra slangar i patientens närhet.

1. Anslut honkontakten med luerfattning till CO_2-ingången genom att trycka ingångslocket åt sidan och skruva fast kontakten medurs i CO_2-ingången tills den inte går att vrida mer.

   På så sätt säkerställer du att ingen gas läcker ut vid anslutningsstället under mätning och att mätnoggrannheten inte försämras. Efter anslutning av CO_2-provtagningsledningen kontrollerar du att CO_2-värden visas på monitordisplayen.
2. Kontrollera att FilterLine-slangen inte är kinkad.
3. Byt FilterLine-slang om INOP-meddelandet **CO_2 ocklusion** visas på monitorn eller om värdena blir mycket felaktiga.

Koppla ur FilterLine-slangen under sugning och nebulisation, eller förhindra provtagning genom att slå av pumpen på det sätt som beskrivs i ”Förhindra gasprovtagning (ej mainstream CO2)” på sidan 299.

Gå till tabellen i med Microstream CO_2-tillbehör i kapitlet Tillbehör för information om typiska användningstider för olika Microstream-tillbehör.

CO_2-värdena för icke-intuberade patienter som uppmätts med Microstream-tillbehör kommer alltid att ha en tendens att vara lägre än för intuberade patienter. Om värdena verkar extremt låga ska du kontrollera om patienten andas genom munnen eller om en näsborre är blockerad.

Avlägsna utandningsgaser från systemet

VARNING!

- **Anestesimedel**: När du mäter CO_2 med Microstream-metoden på patienter som får eller nyligen har fått anestesimedel ska du ansluta utgången till spolningssystemet eller till anestesiapparaten/ventilatorn så att sjukvårdspersonalen inte exponeras för anestesimedlet.
- **Korsinfektion hos patienten:** Återför inte den provgasen till patientens andningssystem.
- Se till att du inte oavsiktligt ansluter utandningsslangen till en infusionsslang eller andra slangar i patientens närhet.
- Se till att slangen är placerad så att den inte böjs eller kläms ihop, vilket kan orsaka ocklusion.

Avlägsna gasprovet med utandningsslangen och för den till ett spolningssystem. Anslut den till utgången på mätningsutbyggnaden.

Förhindra automatisk nollkalibrering

För att förhindra att en automatisk nollkalibrering startas under de närmaste fem minuterna,

- välj **Ingen noll 5min** i menyn **Förval CO_2**, eller välj snabbtangenten **Undertr CO_2 noll** om den är konfigurerad.

Om du väljer **Ingen noll 5min** eller snabbtangenten **Undertr CO_2 noll** igen innan timern har löpt ut, återställs timern till fem minuter, såvida det inte blev dags för en automatisk nollkalibrering under den föregående undertryckningsperioden.

Konfigurera alla CO2-mätningar

De här uppgifterna är gemensamma för alla CO_2-mätningar utom där annat anges.

Justering av CO2-kurvans skala

1. Gå till menyn **CO_2-kurva** eller **Förval CO_2** och välj **Skala**.
2. Välj en lämplig skala i den lista som visas.

Förbereda CO2-korrigeringar

CO_2-absorptionen påverkas av temperatur, vattenånga i patientens andetag, barometertryck och proportionerna hos O_2, N_2O och helium i blandningen. Om värdena verkar vara för höga eller låga, bör du kontrollera att monitorn använder lämpliga korrigeringar.

Korrigering	
Altitud (endast MMX, X3, 867040 eller M3014A)	Altituden ställs in under installationen. Monitorn använder automatiskt lämplig korrigering.
O_2 (endast MMX, X3, 867040, M3014A eller 867185)	Gå till menyn **Förval CO_2**, välj **O2-korr.** och välj ett värde mellan 20 % och 100 %. Standardvärdet är 20 %.
Luftfuktighet (ej tillgängligt för 867185)	Vid installationen konfigureras monitorn så att den automatiskt använder antingen BTPS (kroppstemperaturens tryck mättat) eller ATPD (omgivningstemperaturens tryck torrt). För att se vad som används kan du gå till menyn **Förval CO_2** och bläddra fram till **Fukt korr** eller **Fuktkorrigering**.

Korrigering	
N_2O (endast 867041, M3015A/B Microstream eller 867185)	Välj **Förval CO_2** i menyn **N_2O-korr.** och slå på eller av. Om N_2O förekommer i ventilationsgasblandningen, måste du slå på korrigeringen. Om N_2O-korrigering inte är tillgänglig i menyn **Förval CO_2** krävs inte N_2O-korrigering för CO_2-mätningen i mätningsutbyggnaden, eller så är den konfigurerad med **Gaskorr.** (se nedan).
Gas (endast MMX, X3, 867040 eller M3014A)	Välj **Gaskorr.** i menyn **Förval CO_2** och sedan **Helium**, **N_2O** eller stäng av. Om helium eller N_2O förekommer i ventilationsgasblandningen, måste du välja rätt alternativ. Om gaskorrigering inte är tillgänglig i menyn **Förval CO_2** krävs ingen korrigering av N_2O eller helium för CO_2-mätningen i mätningsutbyggnaden, eller så är N_2O-korrigering konfigurerad med **N_2O-korr.** (se nedan).
Anestesimedel (endast MMX, X3, 867040 eller M3014A)	Välj **Agentkorr.** och sedan koncentrationen av anestesimedlet (mellan 0,0 % och 20,0 %) i menyn **Förval CO_2**. Om ett anestesimedel förekommer i ventilationsgasblandningen måste du välja lämplig koncentration.

Förhindra gasprovtagning (ej mainstream CO2)

Om du tillfälligt vill stoppa provtagningen väljer du **Pump av i 15 min** i menyn **Förval CO_2** eller använder snabbtangenten **CO_2-pump Av** om en sådan finns.

Om du väljer **Pump av i 15 min**igen innan det har gått 15 minuter, återställs timern till 15 minuter.

Om du vill starta om pumpen väljer du **Pump på** i menyn **Förval CO_2**.

Ändra CO2-larm

Det här gäller för CO_2-specifika larm. I avsnittet ”Larm” finns allmän larminformation.

1 Gå till menyn **Förval CO_2** och välj **etCO_2 hög** eller **imCO_2 övre** och välj sedan den övre larmgränsen.

2 Välj **etCO_2 låg** och välj den nedre larmgränsen.

Ändra fördröjningstiden för apnélarm

Detta bestämmer hur lång tid som ska gå innan monitorn larmar om patienten slutar andas.

1 I menyn **Förval CO_2** väljer du **awRR**.

2 Gå till menyn **Förval awRR** och välj **Apnétid**.

3 Välj fördröjningstiden för apnélarm.

VARNING!

Säkerheten och effektiviteten hos denna respirationsmätningsmetod när det gäller att detektera apné, i synnerhet apné hos prematura och spädbarn, har inte fastställts.

Förlängd fördröjning: Den valda fördröjningstiden för apnélarm kan förlängas med upp till 17 sekunder, om apné uppstår under den automatiska nollställningsprocessen. Detta gäller endast Microstream-mätningar (M3015A/B).

Härleda larm från awRR

1 I menyn **Förval CO_2** väljer du **awRR**.

2 I menyn **Förval awRR** väljer du **Larm**.

3 Välj **På** om du vill kunna härleda larm från signalen för luftvägsrespiration eller **Av** om du vill inaktivera dem.

Ändra gränser för awRR-larm

1 I menyn **Förval CO_2** väljer du **awRR**.

2 Välj **Övre gräns** om du vill ställa in den övre larmgränsen.
Välj **Nedr gräns** om du vill ställa in den nedre larmgränsen.

3 Välj önskad inställning.

Ändra IPI-larmgränser

Endast Medtronic Microstream-teknik

1 I menyn **Förval CO_2** väljer du **IPI**.

2 Välj **Nedr gräns** om du vill ställa in den nedre larmgränsen.

3 Välj ett värde mellan 2 och 9.

Om du även har monitorer med tidigare programversioner än J.0 genereras inte IPI-larmet för låg gräns efter överföring till en av de här monitorerna eller om en monitor/multimätningsmodul med IPI-funktion har anslutits till en av de här monitorerna i companion-läge. I sådana fall ska du inte förlita dig bara på IPI-larmet för låg gräns men även låta enskilda larm vara aktiverade ($etCO_2$, awRR, pulsfrekvens och SpO_2) så att de här larmen kan genereras som situationen så kräver.

Tolka IPI-mätvärdet

Endast Medtronic Microstream-teknik

Index modelleras enligt normala, friska patienter (värdet 1 för ASA fysisk status enligt ASA Physical Status Classification System). Patienter med värdet 3 eller högre för ASA fysisk status förväntas ha låga IPI-värden per definition. Därför kanske inte index tillför något för patienter med värdet 3 eller högre för ASA fysisk status.

Värdet hos integrerat pulmonellt index som anges i IPI-mätvärdet kopplas till patientstatusen enligt följande:

IPI	Patientstatus
10	Normal
8–9	Inom normalt intervall
7	Nära normalt intervall, kräver uppmärksamhet
5–6	Kräver uppmärksamhet och kan kräva åtgärder
3–4	Kräver åtgärder
1–2	Kräver omedelbara åtgärder.

OBS!

Tolkningen av patientens IPI-värde kan förändras i olika kliniska miljöer. Patienter med specifika andningssvårigheter (i kontrast till normala, friska patienter som övervakas under behandling med lugnande medel eller smärtbehandling) kan exempelvis kräva ett lägre tröskelvärde för IPI-larmets låga gräns för att återspegla deras nedsatta andningskapacitet.

IPI är tillgängligt för alla tre barnpatientgrupperna (1-3 år, 3-6 år och 6-12 år), samt för vuxna patienter.

VARNING!

Se till att patientkategorin och födelsedatumet har angivits korrekt före övervakning av en patients IPI. En felaktig patientkategori eller födelsedatum kan medföra felaktiga IPI-uppgifter.

Mäta anestesi- och respirationsgaser

Modulen för gasanalysatorn 866173 IntelliVue G7m, hädanefter kallad ”gasanalysatorn", mäter patienters anestesi- och respirationsgaser. I följande tabell visas huvudfunktionerna för gasanalysatorn:

	IntelliVue G7mgasanalysatormodul
Antal gaser som mäts	3
Antal agenter som mäts	5 (2 i taget)
Automatisk agentidentifiering	2 av 5

Gasanalysatorn har inte kapacitet för tre eller fler agenter. Det går inte att mäta agentens koncentration med modulen om mer än två agenter detekteras samtidigt. Agentrelaterade mätningar markeras som ogiltiga.

Gasanalysatorn mäter respirationsfrekvensen i luftvägarna (awRR) och visar endtidala (et) och inspirerade (in) värden för följande gaser:

Andningsgaser	**Anestesiagenter**
Koldioxid (CO_2)	Halotan
Dikväveoxid (N_2O)	Isofluran
Syrgas (O_2)	Enfluran
	Sevofluran
	Desfluran

VARNING!

Om gasmätningen misslyckas, så att patienten inte längre kan övervakas på rätt sätt, ska en alternativ gasmätningsenhet användas.

Identifiera modulkomponenterna för gasanalysatorn



1 Standby-tangent

2 Inställning-tangent

3 Gasinlopp

4 Vattenfälla

5 Gasutgång

6 Indikatorlampa för standbyläge

7 RJ45-serviceport

Indikatorlampan för standby tänds (grön) när gasanalysatorn är inställd i standby-läge.

Vattenfälla

Vattenfällan förhindrar att vatten och andra vätskor, som kan förorsaka kontamination och/eller intern blockering, tränger in i gasanalysatorn. Den har en vattenbehållare där vätska samlas, två vattenavskiljande filter och två stoppluggar som fungerar som reservmekanism för filtren.

Vattenfällan kan användas till flera patienter. Den **måste** bytas ut efter en servicelivslängd på högst fyra veckor. Den kan tömmas och återanvändas efter behov under denna tid. Kontrollera regelbundet vätskenivån i vattenfällan och töm den när så krävs.

VARNING!

Risk för gasmätnings- och enhetsfel: När det hydrofoba membranet i vattenfällan har använts en längre tid kan det bli genomträngligt, och vatten och bakterier kan komma in i mätsystemet. Kontamination påverkar gasmätningen på ett negativt sätt och kan leda till gasmätningsfel.

Risk för felaktiga gasmätvärden och för gasmätningsfel: För att undvika att något påverkar gasmätningen och förhindra att vattenfällan och mätsystemet skadas bör du inte spraya o-ringarna i vattenfällans hölje med silikonspray.

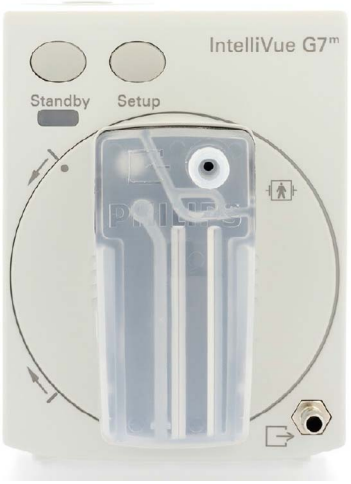
Risk för förvrängda mätvärden: Använd inte vattenfällan med nebuliserande läkemedel. Aerosoler kan skada membranet och mätsystemet. Undvik att använda aerosoler i andningssystemet.

VIKTIGT!

Låt aldrig gasanalysatorn vara igång utan att vattenfällan är monterad. Mätvärden kan förvrängas p.g.a. damm eller rengöringsmedel som sugs in. Det kan även ge instrumentet irreparabla skador.

Vattenfällan måste alltid vara i en vertikal position. Själva modulen kan vara vertikal i ett horisontellt monterat modulrack eller horisontell i ett vertikalt monterat modulrack. Rotera alltid vattenfällan till vertikal position, enligt bilden nedan.

Gasanalysatorn i ett horisontellt monterat modulrack.



Gasanalysatorn i ett vertikalt monterat modulrack.



Om vattenfällan inte är i en vertikal position (till inom +/- 15°) visas det tekniska larmmeddelandet **Justera vattenfäl.**. Vrid hållaren för vattenfällan åt det håll som pilarna på framsidan av modulen visar. Vrid tills den är i en vertikal position. När vattenfällan är i vertikal position försvinner det tekniska larmmeddelandet och gasanalysatorn fungerar.

Tolka gasmätningar

Modulen för gasanalysatorn IntelliVue G7manvänder tekniken NDIR (icke-dispersiv infraröd mätning) för att mäta koncentrationen av vissa gaser.

Gaserna som kan mätas av gasanalysatorn absorberar infrarött ljus (IR-ljus). Varje gas har sina egna absorptionsegenskaper. Gasen transporteras in i en provcell och ett optiskt IR-filter väljer ett specifikt band med IR-ljus som passerar genom gasen. För mätning av flera gaser, såsom i gasanalysatorn, finns det flera IR-filter. Ju högre gaskoncentrationen i en given volym är, desto mer IR-ljus absorberas. Det innebär att högre koncentrationer av IR-ljusabsorberande gaser leder till mindre överföring av IR-ljus. Mängden överfört IR-ljus som har passerat genom en IR-ljusabsorberande gas mäts. Utifrån den mängden av IR-ljus kan gaskoncentrationen beräknas. Det är denna beräkning som ger gasmätvärdet. Syrgas mäts via en extra givare i gasanalysatorn med hjälp av syrets paramagnetiska egenskaper. Gasen transporteras in i en provcell. Ju högre syrgaskoncentration, desto högre uppmätt effekt. Syrgaskoncentrationen kan beräknas med hjälp av effektens amplitud.

VARNING!

- Organiska rengöringslösningar eller gaser som innehåller freon kan påverka noggrannheten vid gasmätning med infrarött ljus.
- Om gaser, aerosoler o.s.v. som inte är angivna för gasanalysatorn finns i gasbanan kan mätningen bli felaktig.
- Gasmätvärdena kan bli felaktiva vid höga respirationsfrekvenser på grund av tekniska begränsningar i gasmätningssystemet. Se mätningsspecifikationerna.

Utföra mätningar

Gasanalysatorns tillbehör med artikelnummer räknas upp i ”Tillbehör till gasanalysatorn G7m” på sidan 478.

För att undvika att kondenserat vatten samlas i gasprovsslangen rekommenderar vi att du placerar gasanalysatorn högre än eller på samma nivå som patienten.

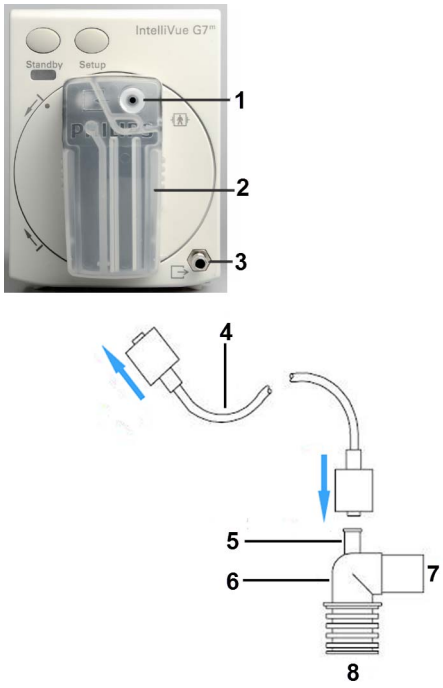
1 Sätt i vattenfällan i dess hållare. Se ”Installera vattenfällan” på sidan 306.

2 Anslut gasprovsslangen till gasingången på vattenfällan.

3 Anslut den andra änden av gasprovsslangen till patienten via luftvägsadaptern.

4 Anslut en returgasslang (tillsammans med ett returgasfilter vid behov) till gasutgångskontakten.

5 Anslut returgasslangen till utgångssystemet.



1 Gasingång
2 Vattenfälla
3 Gasutgångskontakt
4 M1658A gasprovsslang
5 Gasprovsport
6 Luftvägsadapter,
antingen 13902A J-luftvägsadapter
eller M1612A rak luftvägsadapter
7 Ansluts till anestesiapparaten
8 Ansluts till patienten

VARNING!

Se till att du inte oavsiktligt ansluter gasprovsslangens gasingång till en infusionsslang eller andra slangar i patientens närhet.

Se till att alla anslutningar är täta. Läckor i systemet kan leda till felaktiga värden beroende på att den omgivande luften blandas med patientgaser.

VIKTIGT!

Luftvägsadapter: Använd en av de luftvägsadaptrar som anges i ”Tillbehör till gasanalysatorn G7m” på sidan 478 och placera den så att den del som ansluts till gasprovsslangen pekar uppåt. Detta förhindrar att kondenserat vatten tränger in i gasprovsslangen och blockerar den. Philips luftvägsadaptrar har en inbyggd port som sticker ut ur adapterväggen, vilket minskar risken för blockering.

Vattenfälla: För att minimera risken för intern kontamination ska du aldrig låta gasanalysatorn vara igång utan att en vattenfälla är monterad. Om gasanalysatorn är igång utan en vattenfälla visas det tekniska larmmeddelandet **Kontr vattenfälla** efter ungefär 25 sekunder.

Gasprovsslang: Använd inte gasprovsslangen om den är kinkad, eftersom det kan förorsaka blockering eller läckage.

Rumsventilation: Se till att det rum där gasanalysatorn används har god ventilation. Gaser och ångor som blandas med och kontaminerar rumsluften kan försämra mätnoggrannheten. Använd en returgasslang för att leda tillbaka gasproverna till andningskretsen, eller anslut ett gasspolningssystem till gasutgången och avlägsna gasprovet. Ett returgasfilter kan användas i en andningskrets med en "stängd andningsloop". Observera att returgasslangar eller returgasfilter inte är tillgängliga i alla länder.

Använd inte gasanalysatorn i tryckkammare med syrgastillförsel. Den omgivande luften måste vara fri från CO_2-tillförsel.

Undvika förorening med gasprovet

Om anestesimedlet inandas under anestesi bör man förhindra att operationssalen förorenas, antingen genom att returnera det filtrerade gasprovet till andningskretsen eller ta bort det därifrån.

Användning av gasretursystem är inte tillåtet enligt vissa lokala föreskrifter och på vissa sjukhus.

Returnera gasprovet

VARNING!

Det finns risk för korsinfektion hos patienten om gasprovet återförs till andningssystemet.

För att minimera risken för korsinfektion hos patienten bör du säkerställa att tillbehör för endast en patient inte återvänds på fler patienter.

Använd returgasfiltret M1656B och returgasslangen M1655B enligt anvisningarna i den medföljande dokumentationen när du ska returnera gasprovet till patientens andningskrets. Kontrollera att gasprovet leds genom CO_2-absorptionsfiltret innan det leds tillbaka till patienten.

Avlägsna gasprovet

När gasprovet ska avlägsnas från andningskretsen, måste ett spolningssystem anslutas till gasutgången. Använd något av följande:

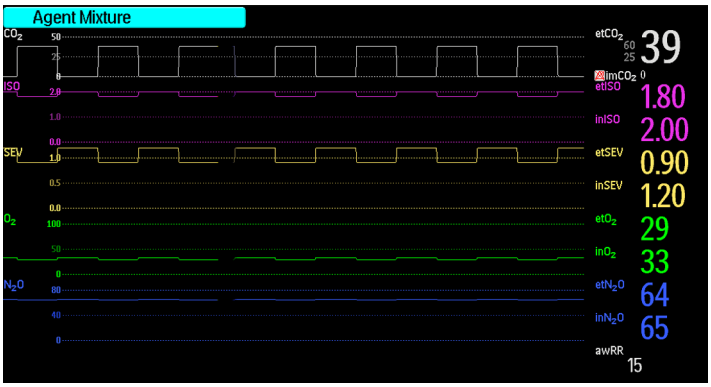
- en spolningsslang för gasutgång (M1015-40001)
- returgasslang (M1655B), utan returgasfiltret M1656B
- en ventilatorreservoar där sugtrycket inte överskrider 0,3-0,4 mmHg
- ett spolningsgränssnitt.

VIKTIGT!

- Kom ihåg att kompensera eventuell reducering av tidalvolymen som orsakas av gasprovtagning.
- Se till att slangen är placerad så att den inte böjs eller kläms ihop, vilket kan orsaka ocklusion.

Tolka gasanalysatorns skärm

Gasanalysatorn ger kurvor och siffervärden för alla uppmätta gaser, som sedan visas på monitorns bildskärm. Vilka kurvor och mätvärden som visas beror på skärmkonfigurationen. I exemplet nedan visas simulerade data från demonstrationsläget.



Installera vattenfällan

Så här installerar du vattenfällan:

1 Ta ur vattenfällan ur förpackningen.

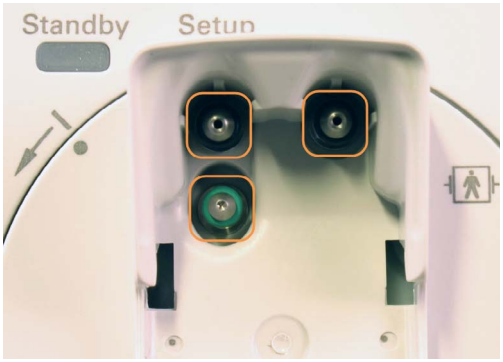
2 Skriv dagens datum på den nya vattenfällans framsida.

VARNING!

Kontrollera att de tre o-ringarna på anslutningarna i vattenfällans hållare är på plats innan du installerar vattenfällan. Om o-ringarna saknas eller är skadade **ska du inte** använda modulen för gasanalysatorn. Kontakta kvalificerad servicepersonal.

3 Håll vattenfällan i sidogreppen och för in den i hållaren tills du hör ett klickljud.

4 Anslut gasprovsslangen till gasingången på vattenfällan.



O-ringar i vattenfällans hållare



Installera vattenfällan

Ta bort vattenfällan

VARNING!

Om gasprovslangen fortfarande är ansluten när vattenfällan tas bort, kan förorenad vätska tränga ut ur vattenfällan. Koppla ur gasprovslangen innan du tar bort vattenfällan från gasanalysatormodulen.

Så här tar du bort vattenfällan från modulen:

1 Sätt vattenfällan i en vertikal position.

2 Koppla från gasprovslangen från vattenfällan.

3 Tryck ihop de två sidogreppen (1) och dra försiktigt ut vattenfällan ur dess hållare



VARNING!

Kassera följande delar som smittsamt medicinskt avfall:

- vattenfällor som inte längre används
- sprutor som användes för att tömma vattenfällan
- gasprovsslang
- returgasslang
- returgasfilter

Följ lokala föreskrifter för avfallshantering.

Tömma vattenfällan

Vid typiska förhållanden (gasprovstemperatur 37 °C, rumstemperatur 23 °C och relativ luftfuktighet 100 % för provet) måste vattenfällan tömmas senast efter 41 timmars användning.

VARNING!

Vattenfällan kan användas till flera patienter. Den **måste** bytas ut var fjärde vecka och den kan tömmas och återanvändas efter behov under denna tid. Kontrollera regelbundet vätskenivån i vattenfällan och töm den när så krävs.

Infektionsrisk: Vätskan som samlats i vattenfällan kan vara kontaminerad och ska därför hanteras och kasseras försiktigt.

Kassera sprutan som användes för att tömma vattenfällan enligt lokala föreskrifter och sjukhusets rutiner. Töm inte sprutan och återanvänd den inte.

VIKTIGT!

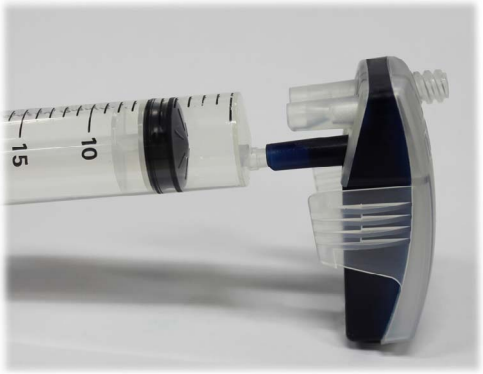
Gasanalysatorns in- och utgångar: Utsätt inte in- och utgångarna på gasanalysatorn för tryck, t.ex. från en spruta, eftersom detta kan skada de pneumatiska och optiska systemen.

Låt aldrig gasanalysatorn vara igång utan att vattenfällan är monterad. Mätvärden kan förvrängas p.g.a. damm eller rengöringsmedel som sugs in. Det kan även ge instrumentet irreparabla skador.

1 Sätt gasanalysatorn i standby-läge.

2 Ta bort vattenfällan från modulen. Se ”Ta bort vattenfällan” på sidan 306.

3 Fäst en tom spruta (minst 20 ml) utan en kanyl på den svarta kontakten på vattenfällans baksida (enligt bilden) och extrahera sedan försiktigt vätskan från vattenfällan.



4 Ta bort den vätskefyllda sprutan från vattenfällan.

5 Rengör vattenfällan.

6 För mer information om hur du återinstallerar vattenfällan i gasanalysatorn, se ”Installera vattenfällan” på sidan 306.

7 Lämna standby-läget.

Byte av vattenfälla

Byt ut vattenfällan:

- Efter fyra veckor då den har nått sin maximala servicelivslängd.
- När vattenfällan är smutsig.
- Om de självslutande stoppluggarna i vattenfällan har blivit blå.
- Om meddelandet **Kontr vattenfälla** eller **<Gasanalysator> ocklusion** visas och det inte försvinner efter att du har tömt vattenfällan.

Ändra inställningar för gasanalysatorn

Om du vill ändra de allmänna inställningarna för gasanalysatorn ska du gå till menyn **Förval GM**:

- Välj ett av gasanalysatorns siffervärden på skärmen och välj sedan menyalternativet **Förval GM** eller
- tryck på den fasta förvalstangenten på gasanalysatorn.

Om du vill ändra inställningarna för enskilda gaser ska du gå till förvalsmenyn för den specifika gasen:

- Välj mätvärdet på bildskärmen eller
- välj önskad gasbeteckning på menyn **Förval GM**.

Välja vilka siffervärden som ska visas

För varje gas som gasanalysatorn mäter kan du välja vilka siffervärden som ska visas med kurvan på skärmen:

- **et** visar endtidala siffervärden.
- **in** visar inspiratoriska siffervärden,
- **et + in** visar både endtidala och inspiratoriska siffervärden.
- **MAC** visar den minsta alveolara koncentrationen av en anestesiagent vid vilken 50 % av anestetiserade patienter inte ger respons med rörelse på en smärtsam retning,
- **MACawk** (MAC vaken) visar den minsta alveolara koncentrationen av en anestesiagent vid vilken 50 % av anestetiserade patienter ger respons på ett muntligt kommando.

Så här ställer du in att ett annat siffervärde ska visas:

1 Välj beteckningen för den uppmätta gasen på menyn **Förval <Gasbeteckning>**. En lista med tillgängliga siffervärden visas.

2 Välj det siffervärde du vill visa.

Eftersom inspirerat minimum mäts för CO_2 blir siffervärdets beteckning **im** istället för **in**.

Korrigering av fuktighet för CO2

Gasanalysatorn är konfigurerad så att den korrigerar CO_2-mätningen antingen för BTPS (Body Temperature Pressure Saturated, kroppstemperaturens tryck mättat), så att den tar hänsyn till fuktigheten i patientens andning, eller för ATPD (Ambient Temperature Pressure Dry, omgivningstemperaturens tryck torrt).

På menyn **Förval CO_2**, menyalternativet **Fuktkorrigering**, kan du kontrollera vilken korrigering som tillämpas. Det är antingen **Våt** för BTPS eller **Torr** för ATPD. Som standard bör **Fuktkorrigering** vara inställd på **Torr**.

I ”Specifikationer för mätningar” på sidan 506 finns mer information om korrigering av fuktighet.

Justera kurvskalor

1 På kurvmenyn eller förvalsmenyn för gasen väljer du **Skala**.

2 Välj en lämplig skala i den lista som visas.

Stänga av enskilda gasmätningar

Stänga av gasmätningar:

1 På menyn **Förval <Gasbeteckning>** väljer du gasbeteckningen.

2 I listan som visas väljer du **Av**.

Inga kurvor eller siffervärden visas för gaser som är inställda på **Av** och inga larm genereras.

Beräkna larmgränser från awRR-larm

1 Gå till menyn **Förval CO_2** eller **Förval GM** och välj **awRR**.

2 Välj **Larm**.

3 Välj **På** om du vill kunna härleda larm från signalen för luftvägsrespiration eller **Av** om du vill inaktivera dem.

Ändra fördröjningstiden för apnélarm

VARNING!

Gasanalysatorn är **inte** en apnémonitor. Säkerheten och effektiviteten hos respirationsmätningarnas metod när det gäller att detektera apné, i synnerhet apné hos prematurt födda och spädbarn, har inte fastställts.

Fördröjningstiden för apnélarm avgör när monitorn ska larma om patienten slutar andas.

1 I menyn **Förval CO_2** väljer du **awRR**.

2 I menyn **Förval awRR** väljer du **Apnétid**.

3 Välj fördröjningstiden för apnélarm.

Automatisk undertryckning av larm

Monitorn kan ställas in så att den undertrycker larm tills den detekterar att en patient har anslutits till gasanalysatorn (när andetag detekteras). Den här inställningen heter **Inga larm f andn** (inget larm innan andning) och kan ställas in på **På** eller **Av** i monitorns konfigurationsläge.

Agentidentifiering

Alla respirationsgaser detekteras automatiskt, inklusive automatisk identifiering av dubbel agent (två utav fem agenter).

Så snart gasanalysatorn har detekterat en gas visas en kurva och siffervärdena för gasen på bildskärmen, om den är konfigurerad för visning. Under identifieringen visas de generella beteckningarna **AGT1** och **AGT2** som platshållare.

För att en anestesiagent ska kunna detekteras automatiskt, måste dess koncentration överstiga tröskelvärdet för identifikationen.

Identifieringsgränsen för en enda gas är normalt 0,15 volymprocent och maximalt 0,3 volymprocent för alla anestesimedel.

Gasanalysatorn detekterar automatiskt agentblandningar (när det finns mer än en agent). Identifieringsgränsen för den andra agenten i agentblandningen är:

> Max. 0,4 volymprocent av en andra agent, utom om en andra agent tillsätts till desfluran. Med desfluran måste koncentrationen av den andra agenten vara större än 10 volymprocent av den aktuella koncentrationen av desfluran.

Det tekniska larmmeddelandet **Agentblandning** visas om mer än två agenter detekteras samtidigt, och mätningen för agenten markeras som ogiltig (-?-).

VARNING!

Närvaron av andra substanser i patientens andningskrets, såsom etanol, aceton, metanol, isopropanol, freon, bärgaser för astmamedicin och andra gaser som absorberar IR-ljus, kan påverka identifieringen av agenter och leda till felaktiga värden och felaktig identifiering.

Byta agenter

Om man byter ut den anestesiagent som administreras till patienten, detekteras en blandning av båda gaserna under övergången. Den exakta tid som behövs för att genomföra bytet beror på anestesitypen (lågt eller högt flöde) och de administrerade agenternas egenskaper (farmakokinetik). Under bytet ser du det tekniska larmmeddelandet **Agentblandning**.

Agentidentifiering vid uppvaknande från anestesi

Om agentkoncentrationen faller under sitt tröskelvärde för identifikationen under uppvaknande från anestesi fortsätter gasanalysatorn att tillhandahålla ett mätvärde för visning på bildskärmen tills ett värde nära noll har uppnåtts. När det här värdet har uppnåtts stannar agentens beteckning kvar på bildskärmen och siffervärdet är inte tillgängligt (tomt) tills ingen andning längre detekteras. Därefter visas den generella beteckningen **AGT1**/**AGT2**.

MAC-beräkning

En anestesigas eller -agents MAC-värde (minsta alveolara koncentration) anger den koncentration vid vilken 50 % av en population med sövda patienter inte ger respons med rörelser på en smärtsam retning (exempelvis ett snitt i huden). MAC vaken representerar den koncentration vid vilken 50 % av en population med sövda patienter ger respons på ett muntligt kommando.

Tre konfigurerbara MAC-kalibreringsmetoder tillgängliga:

- Okorrigerad MAC
- MAC korrigerat efter omgivande tryck
- Utökad MAC-korrigering

Den metod som önskas måste ställas in i patientmonitorns konfigurationsläge. De totala MAC- och MACawk-värdena kan sedan visas på monitorn. I nedanstående avsnitt beskrivs hur dessa värden beräknas med de olika metoderna.

Du aktiverar parametern MAC och/eller MACvaken genom att ställa in **MAC** och/eller **MACvaken** till **På** i gasanalysatorns förvalsmeny.

Tänk på följande:

- MACvaken-värdet kan bara visas om MAC-korrigering är konfigurerad som **Utökad**.
- MAC korrigerat efter omgivande tryck och utökad MAC-korrigering är inte tillgängliga i USA.

Okorrigerad MAC

Om MAC-korrigeringen är konfigurerad som **Av**, beräknas det okorrigerade MAC-värdet. MAC-värdet korrigeras inte efter omgivande tryck, ålder, temperatur eller andra enskilda faktorer som påverkar effekten av flyktiga anestesiagenter.

För att man ska kunna beräkna MAC-värdet krävs 1.0 MAC-standardkoncentrationer av anestesiagenter och dikväveoxid. I följande tabell räknas dessa koncentrationer upp (enligt standarden EN ISO 21647:2004). Värdena baseras på att patienten är 40 år (utom för desfluran, där 25 år förutsätts), att kroppstemperaturen är 37 °C och att atmosfärstrycket är 760 mmHg (1 atm):

Anestesiagenter	1.0 MAC
Halotan	0,77 vol%
Enfluran	1,7 vol%
Isofluran	1,15 vol%
Desfluran	7,3 vol%
Sevofluran	2,1 vol%
N_2O	105 vol%

För varje flyktig anestesiagent som kan detekteras av gasanalysatorn beräknas MAC-värdet för den specifika agenten (MAC(AA)) enligt följande:

$$MAC(AA) = \frac{etKonc(AA)}{lMAC(AA)}$$

där AA = anestesiagent och etKonc = endtidal koncentration

På samma sätt beräknas MAC-värdet för dikväveoxid (MAC(N_2O)) från det erhållna värdet för den endtidala koncentrationen av dikväveoxid (etKonc(N_2O)):

$$MAC(N_2O) = \frac{etKonc(N_2O)}{lMAC(N_2O)}$$

Slutligen beräknas det totala MAC-värdet för dikväveoxid och den valda anestesiagenten enligt följande:

MAC = MAC(N_2O)+MAC(AA)

OBS!

Gaskomponenter (N_2O och/eller anestesiagent) som är avstängda inkluderas inte i den totala MAC-beräkningen.

MAC korrigerat efter omgivande tryck

Om MAC-korrigeringen är konfigurerad som **Omgiv.tryck**, korrigeras MAC-värdet för att återspegla effekten av ett annat partialtryck på en annan altitud.

Det totala MAC-värdet beräknas på samma sätt som det okorrigerade MAC-värdet och korrigeras sedan efter omgivande tryck enligt följande ekvation:

$$MAC = \text{okorrigerad total MAC} \times \frac{T_{omgiv}}{760mmHg}$$

Utökad MAC-korrigering

Om MAC-korrigeringen är konfigurerad som **Utökad**, korrigeras MAC-värdet efter ålder, temperatur och omgivande tryck.

De grundläggande 1.0 MAC-värdena som används för utökad MAC-korrigering räknas upp i nedanstående tabell. Värdena har hämtats från den vetenskapliga artikeln "Age, minimum alveolar anaesthetic concentration and minimum alveolar anaesthetic concentration-awake" av Edmond I Eger II (Anesth Analg 2001, 93: 947-53) och skiljer sig något från de 1.0 MAC-standardvärden som används för det okorrigerade MAC-värdet.

OBS!

Det finns inga tillgängliga korrigeringsdata för enfluran, varför 1.0 MAC-standardvärdet används i detta fall.

För standardtillstånd som förutsätts för okorrigerad MAC gäller följande värden:

Anestesiagenter	1.0 MAC
Halotan	0,757 vol%
Enfluran	1,7 vol% (ingen korrigering för okorrigerad MAC)
Isofluran	1,19 vol%
Desfluran	6,45 vol%
Sevofluran	1,88 vol%
N_2O	114 vol%

Patientens ålder kan antingen anges i IntelliVue-patientmonitorn eller hämtas från informationssystemet, om monitorn är nätverksansluten. Patientens temperatur fås från monitorn med en temperaturmätning. Endast följande temperaturbeteckningar accepteras för korrigering (i prioritetsordning):

1 Thjärt

2 Tblod

Område för patientens ålder	1 till 100 år
Temperatur	25 till 45 °C

Ett ålders- eller temperaturvärde som ligger utanför dessa områden begränsas till lämplig lägre eller högre gräns.

Om patientens ålder inte är tillgänglig, räknar MAC-korrigeringen med en standardålder på 40 år. Om ingen av de uppräknade temperaturerna uppmätts, används en standardtemperatur på 37 °C för MAC-beräkningen. I samtliga av dessa fall utfärdas det tekniska larmet **MAC–korrigering?** och siffervärdena för MAC markeras som tveksamma.

1.0 MAC-värdet för en specifik, kraftig, inhalerad anestesiagent med en 40-årig patient (se tabellen ovan) korrigeras efter effekter av patientens ålder och temperatur enligt följande (T anges i grader Celsius och åldern i år):

$$1.0\ MAC_{korr}(AA) = (1-((0{,}05) \times (37-T))) \times 1.0\ MAC(AA) \times 1{,}32 \times 10^{-(0{,}00303 \times \text{ålder})}$$

När 1.0 MAC-värdet är korrigerat efter ålder och temperatur vid ett standardtryck på 760 mmHg, kan MAC-värdet för en anestesiagent beräknas enligt följande:

$$MAC(AA) = \frac{etKonc(AA)}{lMACkorr(AA)}$$ (för alla agenter utom enfluran)

$$MAC(ENF) = \frac{etKonc(ENF)}{lMAC(ENF)}$$ (för enfluran)

MAC-värdet för dikväveoxid hämtas från 1.0 MAC-koncentrationen av dikväveoxid hos en patient på 40 år som endast är korrigerad efter patientens ålder (ingen korrigering görs efter temperaturen):

$$MAC(N_2O) = \frac{etKonc(N_2O)}{1MAC(N_2O) \times 1.378 \times 10^{-(0.00347 \times Ålder)}}$$

Det totala MAC-värdet för kombinationen av dikväveoxid plus den valda agenten erhålls genom att MAC-värdet för agenten och MAC-värdet för dikväveoxid läggs till. Denna summa korrigeras sedan efter omgivande tryck:

$$MAC = [MAC(N_2O) + MAC(AA) \text{ or } MAC(ENF)] \times \frac{T_{omgiv}}{760mmHg}$$

Gasmätningar som är avstängda inkluderas inte i den totala MAC-beräkningen. De beräknade MAC-värdena för en 40 år gammal patient med en temperatur på 37 °C liknar men är inte identiska med de 1.0 MAC-värden som anges i tabellen för en konfiguration med okorrigerad MAC.

Värdena för MAC_{awk} kan också fastställas så här:

$$MAC_{awk}(AA) = \frac{MAC(AA)}{0.343}$$ (för alla agenter utom halotan)

$$MAC_{awk}(HAL) = \frac{MAC(HAL)}{0.551}$$ (för halotan)

$$MAC_{awk}(N_2O) = \frac{MAC(N_2O)}{0.551}$$ (för dikväveoxid)

Det totala MAC_{awk}-värdet erhålls genom att man lägger ihop de enskilda MAC_{awk}-värdena:

$MAC_{awk} = MAC_{awk}(N_2O) + MAC_{awk}(AA)$ eller $MAC_{awk}(HAL)$

Gasanalysatorns standbyläge

I standbyläget stängs gasanalysatorns insugspump och andra interna komponenter automatiskt av i syfte att öka enhetens livslängd. Meddelandet **GM standby** visas på monitorn. Det kan ta 30 sekunder för gasanalysatorn att värmas upp för fortsatt övervakning när du avslutar standby-läget.

Gasanalysatorn ställs automatiskt in i standby-läge när den inte detekterar någon andning under en konfigurerad tidsperiod (om CO_2 underskrider det anpassade tröskelvärdet).

Gasanalysatorns standbyläge är synkroniserat med monitorns standbyläge:

- Om monitorn ställs in i standbyläge aktiveras också gasanalysatorns standbyläge.
- Om monitorn lämnar standbyläget inaktiveras gasanalysatorns standbyläge automatiskt.
- Monitorn påverkas inte av att gasanalysatorn ställs in i standby-läget.
- Om du trycker på tangenten Standby eller Förval på gasmodulen när både gasmodulen och monitorn är i standby-läge lämnar monitorn standby-läget.

Om gasanalysatorn är i ett läge där det inte går att aktivera eller lämna standby-läget (t.ex. i nolläge) aktiverar den eller lämnar standby-läget så snart som möjligt.

Aktivera standby-läge

Aktivera standby-läget manuellt: Gå till menyn **Förval GM** och välj **Standby–läge** eller tryck på den fasta tangenten "Standby" på gasanalysatorn.

Lämna standby-läget

Lämna standby-läget manuellt: Gå till menyn **Förval GM**och välj **GM avsl. standby** eller tryck på den fasta tangenten "Standby" på gasanalysatorn.

Nollkalibrering

Nollkalibrering utförs alltid automatiskt och det krävs inget ingripande.

Gasanalysatorns nollkalibrering upprätthåller noggrannheten i gasanalysatorns mätningar genom att ta prover av och analysera rumsluften. Om gasprovet återförs till andningssystemet innebär det att rumsluft införs i andningssystemet.

Nollkalibrering tar ungefär 21 sekunder och får inte avbrytas. Meddelandet **GM nollkal pågår** visas när nollkalibrering körs.

Under normala förhållanden utförs nollkalibrering en gång per dygn. Ytterligare nollkalibrering utförs:

- ungefär 30 minuter efter att gasanalysatorn har kopplats in eller monitorn har startats, efter uppvärmning.
- efter att ha lämnat standby-läget, beroende på hur länge den har stått i standby-läge.

Om nollkalibrering misslyckas kan du automatiskt utföra ytterligare ett eller två försök. Meddelandet **<Gasanalysator> nollst missl** visas om alla nollkalibreringsförsök misslyckas. Under nollkalibreringen är kurvan plan och siffervärdena uppdateras inte.

Vid behov kan nollkalibreringen undertryckas i 5 minuter.

Larm (vid nollkalibrering)

Under en nollkalibrering görs ett uppehåll i den fysiologiska larmdetekteringen. När kalibreringen är klar återupptar gasanalysatorn larmdetekteringen. Om ett larmtillstånd upptäcks efter nollkalibreringen, aktiveras larmet inom den angivna larmfördröjningstiden.

VARNING!

Om apné uppstår när normal nollkalibrering pågår kan fördröjningen från det att apnétillståndet uppstår tills apnélarmet aktiveras bli upp till 20 sekunder plus den fördröjningstid som konfigurerats för apnélarm.

Om en nollkalibrering startas när ett apnélarm är aktiverat markeras alla siffervärden förutom awRR som ogiltiga (-?- visas istället för siffervärdena). Siffervärdet för awRR visas fortfarande men markeras med ett ? bredvid siffervärdet, vilket betyder att det är otillförlitligt.

Förhindra automatisk nollkalibrering

Du kan fördröja automatisk nollkalibrering 5 minuter.

Du kan förhindra att en automatisk nollkalibrering startas genom att gå till menyn **Förval GM** och välja **Ing nollk i 5min**. Meddelandet **Undertryckn av gasanalysatorns nollkalibrering aktiverad** visas. Du kan fördröja nollkalibreringen med ytterligare 5 minuter genom att välja **Ing nollk i 5min** igen innan den ackumulerade fördröjningen når 15 minuter.

Varje undertryckning av en nollkalibrering begränsas till högst 20 minuter.

Använda gasanalysatorn under en kardiopulmonell bypass-operation

VIKTIGT!

Under en kardiopulmonell bypass-operation kan narkosläkaren avbryta periodisk mekanisk ventilation. I dessa fall måste man tänka på att en aktiv gasanalysator under tiden fortsätter att ta gaser från patient-ventilatorkretsen. Detta gör att lufttrycket faller om inga aktiva åtgärder vidtas för att stabilisera patient-ventilatorkretsen.

Man förhindrar att gasanalysatorn tar gaser från kretsen antingen genom att aktivera gasanalysatorns standby-läge eller genom att koppla bort gasprovsslangen från gasanalysatorn eller patient-ventilatorkretsen.

Säkerhetsinformation för gasanalysatorn

VARNING!

Uppvärmning: Mätnoggrannheten kan vara nedsatt tills gasanalysatorn nått driftstemperaturen. Vänta 2,5 minuter för att den ska nå noggrannheten. Se ”Specifikationer för mätningar” på sidan 506 för mer information om mätnoggrannhet.

Korsinfektion: Det finns risk för korsinfektion mellan patienter om gasprovet återförs till andningskretsen.

Detektera läckor: Om slangarna och anslutningarna från patienten till gasanalysatorn läcker kan gasblandningen spädas med omgivande luft. Om läckan överskrider en viss storlek, kan de värden för gaser och anestesiagenter som visas på monitorn skilja sig betydligt från den faktiska koncentrationen i patientens andningskrets. Felaktiga värden kan leda till ingripanden som riskerar patientens säkerhet.

Oväntade värden: Om ett oväntat gaskoncentrationsvärde visas på monitorn, eller om kurvorna verkar planare än normalt, ska du kontrollera hela slangsystemet visuellt och vid behov byta ut det. Om ingen blockering eller läcka upptäcks, bör man byta ut vattenfällan mot en ny och sedan kontrollera värdena.

Om mätvärdena för CO_2 är oväntat höga kan du kontrollera om ventilatorns CO_2-absorptionsfilter är fullt.

Tänk på att flyktiga främmande ämnen kan samlas i andningskretsen vid lågt flöde av anestesimedel. Detta inträffar delvis på grund av metabolismen av anestesimedel, men även som en del av den fysiologiska katabolismen. Det kan vara nödvändigt att regelbundet spola andningskretsen med färskgas, speciellt om en mätning visar på minskning i O_2-koncentrationen.

Oxygen 93: Användning av Oxygen 93, till exempel från syrgaskoncentrator, och påverkan på mätnoggrannheten har inte validerats och därför ska inte Oxygen 93 användas.

VIKTIGT!

Förvara inte och använd inte gasanalysatorn utanför förvarings- och driftsspecifikationerna.

Utsätt inte gasanalysatorn för överdrivna nivåer av hetta eller solljus, eftersom detta kan leda till överhettning av instrumentet och resultera i skador.

Undvik att blockera luftflödet eftersom detta kan leda till överhettning av instrumentet och resultera i skador.

Mekaniska vibrationer eller stötar kan ha negativa effekter på gasmätvärdena.

Använd båda händerna när du för in eller tar bort modulen för gasanalysatorn från modulplatsen. Modulen väger ungefär 1 kg (2,2 lbs).

Användarmiljö

VARNING!

Explosionsrisk: Enheten får inte användas i närvaro av lättantändliga anestesimedel eller gaser. Om enheten används i sådan miljö kan det finnas risk för explosion.
Använd inte enheten om du misstänker att det finns en syrgasläcka i närheten. Stäng av all syrgastillförsel och kontakta kvalificerad servicepersonal.

Brandrisk: För inte in läkemedel eller andra ämnen med lättantändliga lösningsmedel, som t.ex. alkohol, i enheten, och använd eller spraya inte anestesimedel som eter eller cyklopropan i enheten. God ventilation krävs om väldigt lättantändliga ämnen används för desinficering.

Se till att den medicinska enheten är placerad minst 25 cm (10 tum) från antändningskällor såsom diatermi och laserkirurgi.

Användningsindikationer

IntelliVue G7m gasanalysatormodul i kombination med modulära IntelliVue patientmonitorer är avsedd för användning av sjukvårdspersonal när övervakning av fysiologiska parametrar krävs för ventilerade eller intuberade patienter (vuxen-, barn- och neonatala patienter).

20

Övervaka intravaskulär syrgasmättnad

Beroende på vilken givare eller kateter som används och mätningens plats mäter SO_2-modulen central venös syrgasmättnad eller blandad venös syrgasmättnad kontinuerligt och invasivt.

VARNING!

Injicerad färg, som t.ex. metylenblått, och intravaskulärt dyshemoglobin kan ge felaktiga mätningar.

Övervaka inte syrgasmättnad under infusion av fet intravenös emulsion eller andra grumliga substanser genom OptiCath-kateterns distala lumen. Dessa vätskor kan tillfälligt förändra blodets egenskaper för spridning och absorption vid kateterns spets. Detta stör den optiska mätningen av syrgasmättnad. När infusionen är klar, kan du mäta syrgasmättnaden med korrekta resultat igen.

Under injicering av lösning för cardiac output-mätningar med termodilutionsmetoden kan SvO_2-mätningen störas.

Explosionsrisk: Enheten får inte användas i närvaro av lättantändliga anestesimedel såsom lättantändliga anestesiblandningar med luft, syrgas eller kväveoxid. Om enheten används i sådan miljö föreligger explosionsrisk.

Använd **inte** prober/katetrar om de, eller förpackningen, är skadade.

Välj alltid rätt beteckning för mätningens plats och katetern/givaren som används. Det är särskilt viktigt när ProtocolWatch används, för att säkerställa att rätt gränser används för aktuella kriterier.

VIKTIGT!

Använd endast tillbehör som är godkända av Philips tillsammans med modulen. Läs bruksanvisningen till respektive tillbehör.

Välja en mätningsbeteckning

Välj alltid en mätningsbeteckning innan du sätter i en kateter/prob.

Använd SvO_2-beteckningen när katetern/proben placeras i lungartären (vid mätning av blandad venös syrgasmättnad). Det är den enda beteckningen där mätvärden kan användas till att beräkna syrgasextraktion (se ”Beräkna syrgasextraktion” på sidan 319) och i standardsyrgasberäkningar.

Använd $ScvO_2$-beteckningen när katetern/proben sätts i en central ven (vid mätning av central venös syrgasmättnad).

Använd beteckningen SO_2 i alla andra fall.

Så här väljer du en mätningsbeteckning:

1 Välj **Förval Monitor** och sedan **Mätningar** följt av **<SO_2-beteckning>**.

2 Välj **Beteckning**.

3 Välj rätt beteckning för placering av kateter/givare.

Förbereda övervakning med M1011A SO2-modulen

Förutom modulen behöver du en optisk Philips SO_2-modul och en kompatibel fiberoptikgivare eller kateter. Använd endast tillbehör som anges för den avsedda mätningen i avsnittet om tillbehör.



Ansluta den optiska modulen

1. Anslut den optiska modulen till SO_2-modulen. Låt den optiska modulen värmas upp innan du sätter in givaren/katetern och utför en kalibrering.
   Även om uppvärmningsmeddelandet försvinner från skärmen efter en minut, rekommenderar vi att den optiska modulen får värmas upp i 10 minuter för bästa möjliga precision.
2. Placera den optiska modulen på kateterbrickan i därför avsett utrymme och öppna locket.
3. För in SO_2-givar-/kateterkontakten i uttaget i den optiska modulen tills den klickar på plats.
4. Stäng locket.
5. Instruktioner om placering av kateter/givare med fiberoptik finns i dokumentationen som medföljer tillbehören.

Efter införsel

SO_2-katetern är tunn och böjlig – hantera den försiktigt. Undvik att vrida och böja katetern och fatta inte tag i den med en pincett eller peang. Skador på fibrerna resulterar i lågintensitetsljus och plötsliga minskningar av intensitetsvärden. Se dokumentationen till givaren/katetern med fiberoptik och läs särskilt noga om varningar och kontraindikationer.

Fäst den optiska modulen direkt på eller nära patienten. På så vis undviker du att katetern belastas, vilket kan leda till att kateterspetsen flyttas från den optimala placeringen på patienten.

Placera den optiska modulen så att den inte kommer i kontakt med vätskor. Om det kommer in vätska i anslutningen mellan katetern och den optiska modulen försämrar det mätningen.

Du **måste** utföra en kalibrering in-vivo så snart givaren/katetern sitter på plats.

Givaren/katetern ska bytas ut när den suttit på plats i 72 timmar.

VIKTIGT!

Undvik hög belastning på samtliga kablar eller delar av katetern.

Utföra en in-vivo-kalibrering

Utför en in-vivo-kalibrering:

- när du sätter katetern i en patient.
- om katetern kopplats bort från den optiska modulen.
- när katetern har suttit i patienten i 24 timmar.
- vid större förändringar i ljusintensiteten som monitorn inte kan korrigera automatiskt.

Förbereda in-vivo-kalibrering

Kontrollera följande:

- att givaren/katetern är korrekt placerad i patienten.
- att patienten har en relativt stabil syrgasmättnad.
- att ljusintensitetsindikatorn anger en stabil medelhög till hög nivå.

Beroende på givaren/katetern som används kan du behöva ange en kateterkorrigeringsfaktor. Denna är angiven på kontakten till givaren/katetern. Korrigeringsfaktorn får endast anges om den skiljer sig från den som redan finns lagrad. För att se den nuvarande korrigeringsfaktorn:

1 I menyn **Förval <SO_2-beteckning>** väljer du **Kateter korrekt**.

2 Om den korrigeringsfaktor som visas är en annan än den på kontakten noterar du korrigeringsfaktorn på givaren/katetern så att du kan ange den under kalibreringen.

Så här utför du in-vivo-kalibreringen

1 Förbered blodprovstagning på patienten.

2 I menyn **Förval <SO_2-beteckning>** väljer du **Starta invivokal**.

3 Rensa kateterns distala lumen genom att dra ut minst 2 ml blod och kasta det innan du tar blodprovet.

4 Ta ett blodprov från kateterns distala öppning och spola systemet enligt sjukhusets rutiner.

5 Utför laboratorieanalys av provet med hjälp av direkta mätningar.

6 Välj **Kalibr.värde** och välj från listan det värde som kommit från laboratoriet.

7 Välj **Hct [%]** (eller **Hb [mmol/l]** eller **Hb [g/dl]** beroende på kalibrering) och ange motsvarande värde från laboratorieanalysen.
Se ”Ändra laboratorievärde som krävs för poster” på sidan 319 nedan för information om hur du ändrar kalibreringen för en Hb/Hct-inmatning.

8 Om du behöver ange en ny korrigeringsfaktor väljer du **Kateter korrekt**.

9 Ange korrigeringsfaktor.

10 Slutför kalibreringen genom att välja **Lagra in-vivokal** (även om det sparade kalibreringsvärdet inte har ändrats) och välj **Bekräfta**. Därmed uppdateras de data som är lagrade i den optiska modulen.
Om du väljer **Återk senast kal** hämtas det tidigare lagrade kalibreringsvärdet tillbaka.

Om kalibreringen misslyckas kontrollerar du att ljusintensitetsindikatorn anger en stabil medelhög till hög nivå. Upprepa kalibreringen.

Ändra laboratorievärde som krävs för poster

Du kan ändra det laboratorievärde som krävs för poster: **Hb [g/dl]**, **Hb [mmol/l]** eller **Hct [%]**.

1 I menyn **Förval <SO_2-beteckning>** väljer du **Hb/Hct-inmatn**.

2 Välj laboratorievärde och -enhet enligt önskemål.

Kontrollera misstänkta värden

Om du tvivlar på något mätningsvärde tar du ett blodprov och analyserar det med vanliga laboratorieprocedurer.

Beräkna syrgasextraktion

Syrgasextraktion är skillnaden mellan det uppmätta SpO_2-värdet och SvO_2-värdena. Om du mäter SpO_2 och SvO_2 kan monitorn beräkna detta värde och visa det som ett tal.

- Du slår på och av beräkningen av syrgasextraktion i menyn **Förval Sp-vO₂** genom att välja **Sp-vO₂** och sedan trycka på **På** eller **Av**.
- Om mer än ett SpO_2-värde är tillgängligt, måste du välja vilket värde som ska användas i beräkningen. I menyn **Förval Sp-vO₂** väljer du **SpO₂-källa** och sedan önskad källa.

Om en av beräkningskällorna inte längre är tillgänglig, visar monitorn INOP-meddelandet **Sp–vO₂ ktr källor** i en minut. Efter detta stängs beräkningen automatiskt av. Om den saknade källan blir tillgänglig igen, slås beräkningen på automatiskt igen.

Övervaka EEG/aEEG

Elektroencefalografi-modulen M1027B (EEG) övervakar patientens hjärnfunktion genom att mäta den elektriska aktiviteten i hjärnan. Den förser monitorn med upp till fyra kanaler med EEG-realtidskurvor, beroende på vilket val av mellankablar som används. Monitorn detekterar automatiskt om en mellankabel med två eller fyra kanaler ansluts. EEG/aEEG-modulen tillhandahåller EEG-trendinformation i form av Amplitude Integrated EEGs (aEEG), Compressed Spectral Arrays (CSA) och upp till nio av följande mätvärden:

Spectral Edge Frequency (SEF) – SEF är den frekvens nedanför vilken en definierad procentandel av Total Power (TP) uppträder. Procentandelen ställs in i konfigurationsläget.

MDF (Mean Dominant Frequency) – MDF är det amplitudviktade medelvärdet i det valda frekvensbandet.

PPF (Peak Power Frequency) – PPF är den frekvens som har den högsta uppmätta amplituden.

Total Power (TP) – TP-värdet anger effekten i det uppmätta frekvensbandet.

Procentandel av Total Power (TP) i varje frekvensband:

- **Alfa**-vågor (8 till 13 Hz)
- **Beta**-vågor (13 till 30 Hz)
- **Theta**-vågor (4 till 8 Hz)
- **Delta**-vågor (0,5 till 4 Hz).

Burst Suppression Ratio (BSR) – procentandel av perioder på 0,512 sekunder med en amplitud under 10 µV under ett intervall på 65,536 sekunder (128 perioder).

Förbereda EEG/aEEG-övervakning

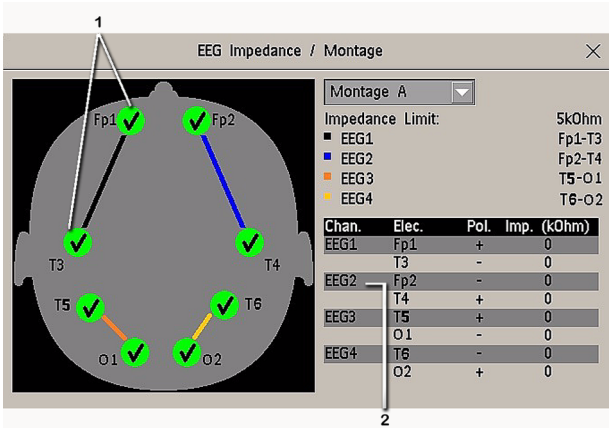
1. Anslut mellankabeln till EEG/aEEG-modulen.
2. Förbered patientens hud innan du fäster elektroderna. Huden har dålig ledningsförmåga och dessa förberedelser är viktiga för att kontakten mellan patientens hud och elektroderna ska bli så bra som möjligt och en god EEG-signal ska kunna produceras.
   - Raka vid behov bort hår från huden där elektroderna ska sitta.
   - Tvätta huden noggrant med tvål och vatten. Vi rekommenderar inte användning av eter eller ren sprit, eftersom detta torkar ut och ökar hudens resistans.
   - Använd hudrengöringspasta för att ta bort döda hudceller och fett innan du fäster elektroderna.
3. Välj önskat elektrodmontage i menyn **Förval EEG** eller i fönstret **EEG-impedans/montage**.
4. Fäst referenselektroden först.
5. Placera elektroderna på patientens huvud enligt det valda montaget. Applicera elektrodgel på elektroderna innan du fäster dem, om du inte använder förgelade elektroder. Tänk på att välja ett appliceringsställe där signalen inte störs av muskelartefakt.
6. Anslut elektrodkabelns kontakt till mellankabeln.
7. Kontrollera impedansen mellan elektrod och hud i fönstret **EEG-impedans/montage**.
8. För att få god signalkvalitet ska du samla ihop alla elektrodkablar och hålla dem på avstånd från andra elektriska enheter och metallföremål.

Använda fönstret EEG-impedans/montage

Öppna fönstret genom att gå till menyn **Förval EEG** och välja **Visa montage** eller välj skärmtangenten **EEG-montage**.

Fönstret kan ha konfigurerats så att det ser något annorlunda ut på din monitor.

Fyra kanaler



1 Elektrodplaceringar på patientens huvud. Symbolerna motsvarar impedansen mellan elektrod och hud.

2 Värden för ledningar och impedans för det valda montaget.

Välja ett EEG-elektrodmontage

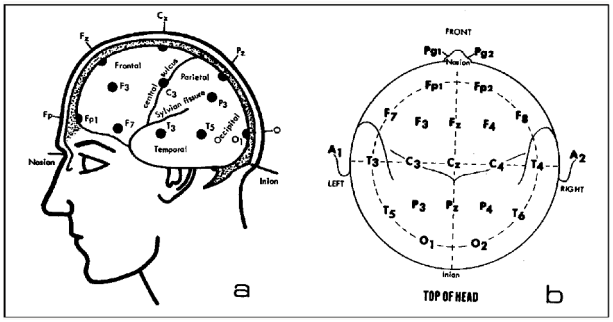
1 Om du vill aktivera något av de fem förkonfigurerade elektrodmontagen väljer du pilen bredvid dess beteckning i fönstret **EEG-impedans/montage** och väljer ett montage i listan.

2 Fäst elektroderna enligt illustrationen i fönstret **EEG-impedans/montage**.

Det går att modifiera de fem standardmontagen i konfigurationsläget.

Elektrod	Montage A	Montage B	Montage C	Montage D	Montage E
EEG1+	Fp1	F3	O1	F3	C3
EEG1-	T3	P3	T3	C3	P3
Beteckning 1	Fp1-T3	F3-P3	O1-T3	F3-C3	C3-P3
EEG2+	Fp2	F4	O2	F4	C4
EEG2-	T4	P4	T4	C4	P4
Beteckning 2	Fp2-T4	F4-P4	O2-T4	F4-C4	C4-P4
EEG3+	T5	P3	O1	F3	C3
EEG3-	O1	P4	T3	C3	P3
Beteckning 3	T5-O1	P3-P4	O1-T3	F3-C3	C3-P3
EEG4+	T6	P3	O2	F4	C4
EEG4-	O2	P4	T4	C4	P4
Beteckning 4	T6-O2	P3-P4	O2-T4	F4-C4	C4-P4

Placeringspunkterna är märkta enligt det internationella elektrodplaceringssystemet 10-20.



Ändra impedansgränsen

Impedansgränsen kan ställas in för alla elektroder samtidigt i menyn **Förval EEG** eller i fönstret **EEG-impedans/montage** med hjälp av funktionstangenterna. Om gränsen överskrids under övervakning, visas ett INOP-meddelande och den grafiska impedansindikatorn ändras.

Du ändrar impedansgränsen genom att

- använda de tangenter som visas tillsammans med fönstret **EEG-impedans/montage**, eller
- i menyn **Förval EEG** välja **Impedansgräns** så att en lista med alternativ mellan 0 och 30 kohm visas och sedan välja lämplig gräns i denna lista.

Om impedansen mellan elektrod och hud

Den främsta kvalitetsindikatorn för den uppmätta EEG-signalen är impedansen mellan elektrod och hud. Under normal EEG-övervakning mäts impedansen mellan elektrod och hud kontinuerligt och eventuella lösa elektroder upptäcks. Impedansvärdet för varje enskild, oberoende signalelektrod visas i fönstret **EEG-impedans/montage**. Om den uppmätta impedansen för en eller flera elektroder ligger över gränsen kommer ett INOP att utlösas.

För att impedansen ska kunna mätas måste minst två elektroder samt referenselektroden vara anslutna.

Indikatorer för impedans

Impedans mellan elektrod och hud	Symbol	Färg	Visat impedansvärde	Åtgärd
Elektrod ej ansluten	⊗	röd	inget värde	anslut elektrod
Brusig signal	?	grå	60 kΩ (fast)	kontrollera kontakten mellan elektrod och hud
Elektrod ansluten, impedansen överskrider gränsen	↕	gul	mätvärde (t.ex. 15 kΩ)	kontrollera gränsen och kontakten mellan elektrod och hud
Elektrod ansluten, impedansen på eller under gränsen	✓	grön	mätvärde (t.ex. 3 kΩ)	ingen åtgärd är nödvändig

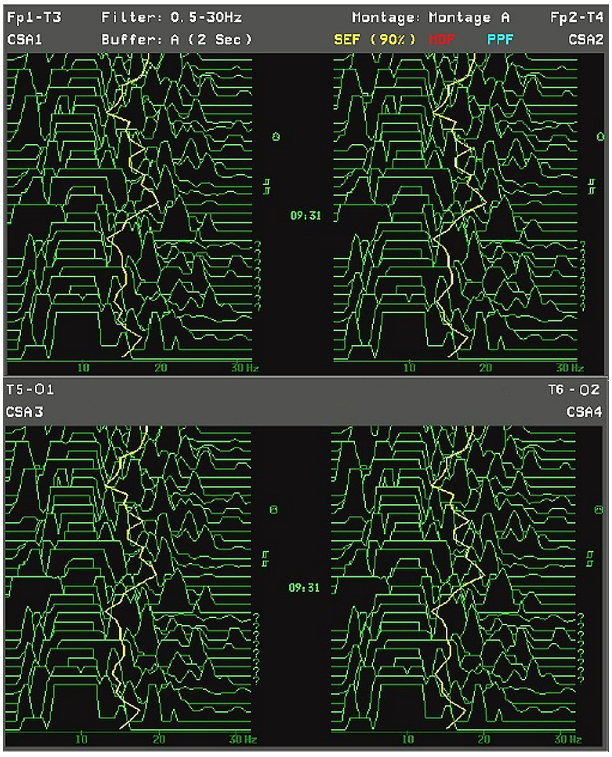
Om CSA (Compressed Spectral Arrays)

Det finns CSA-visningar som är optimerade för två eller fyra kanaler.

Den kontinuerliga EEG-signalen samplas med jämna mellanrum och värdet lagras i en ram. Sedan bearbetas varje ram med FFT (Fast Fourier Transformation) vilket resulterar i ett frekvensspektrum som visas som ett CSA (compressed spectral array).

Detta CSA visar en översikt av patientens EEG-värden över tiden. Fönstret kan ha konfigurerats så att det ser något annorlunda ut på din monitor.

- För att visa CSA-fönstret permanent inbäddat på en skärm, välj en skärm som är konfigurerad för att visa CSA-fönstret.
- För att visa CSA-fönstret över den aktuella skärmen väljer du snabbtangenten **EEG CSA** om den är konfigurerad, eller välj **Förval EEG** eller **Förval monitor** och sedan **Visa CSA**.



Ett CSA innehåller följande information		
Statusrad	Avledningsbeteckning	exempelvis Fp1-T3, Fp2-T4
	CSA-beteckning	CSA1 till CSA4 i enlighet med EEG-kanalen
	Montagenamn	exempelvis Montage A
	Filterinställningar	exempelvis 0,5-30 Hz
	Buffertbeteckning och tid	bufferten och intervallet mellan spektrumlinjerna på CSA
	Aktuellt SEF-tröskelvärde	kan endast ändras i konfigurationsläget
Spektrumlinjer	Energin vid varje frekvens beräknas och visas som en spektrumlinje.	
Trendkurvor	EEG-värdena samplas med konfigurerade tidsintervall och visas som trendkurvor med olika färger. Trendkurvor är tillgängliga för de tre frekvensvärdena (SEF, PPF, MDF).	
Noteringar	?	INOP-markör
		Filterändringsmarkör
		Montageändringsmarkör

Ändra CSA-inställningarna

När CSA-inställningar visas inbäddade på huvudbilden, ska du välja CSA så att skärmtangenterna visas. Skärmtangenterna visas alltid när CSA visas i ett fönster över den aktuella skärmbilden.

Förval CSA	Funktion
Buffert	Välj en av de två förkonfigurerade buffertarna. En buffert definierar intervallet mellan de spektrumlinjer som visas i CSA.
På/Av SEF **På/Av MDF** **På/Av PPF**	Växla mellan att visa och dölja trendkurvan för mätvärdet i fråga.

Ändra EEG-inställningar

Du bör vara medveten om att de ändringar som görs av EEG-inställningarna tillämpas på alla EEG-kanalerna.

Visa och dölja EEG-mätvärden

Du kan för varje EEG-värde välja om det ska visas eller inte i menyn **Förval EEG**.

1 Gå till menyn **Förval EEG** och välj mätvärdets beteckning.

2 Välj **På** eller **Av** för att växla mellan inställningarna.

Ändra EEG-kurvornas skala på skärmen

Detta ändrar enbart kurvans storlek på skärmen. Det påverkar inte den signal som analyseras av monitorn eller skrivs ut i rapporter eller remsutskrifter.

1 Gå till menyn **Förval EEG** och välj **Kurvskala** så att det visas en lista över kurvskalor.

2 Välj önskad skala från listan.

Vid varje EEG-kurva anges vilken skala som är vald.

- Om **Visa rutnät** är inställt på **På** i konfigurationsläget visas rutnät och den aktuella kurvskalan tillsammans med EEG-kurvan.
- Om **Visa rutnät** är inställt på **Av** i konfigurationsläget, indikeras den aktuella kurvskalan av en storleksstapel bredvid EEG-kurvan.

Ändra filterfrekvenser

Låg- och högpassfiltren skärmar av oönskade störningar från den råa EEG-kurvan. De aktuella EEG-filterfrekvensinställningarna visas i CSA-bildens rubrik. När filterinställningarna ändras påverkas EEG-kurvan och alla EEG-mätvärdena. Varje gång en filterinställning ändras visas en filterändringsmarkör bredvid spektrumlinjerna.

Så här ändrar du filterinställningarna:

1 Gå till menyn **Förval EEG** och välj **Lågt filter** eller **Högt filter** för att visa en lista över tillgängliga frekvenser.

2 Välj önskad frekvens från listan.

Ändra hastighet för EEG-kurvan

Av denna anledning har EEG-mätningen sitt eget hastighetsreglage och påverkas inte när kurvhastigheten för andra mätningar ändras.

I menyn **Användargränssnitt** väljer du **EEG–hastighet**. Välj lämplig hastighet i den lista som visas. Detta definierar den hastighet med vilken kurvan ritas över skärmen i millimeter per sekund (mm/s).

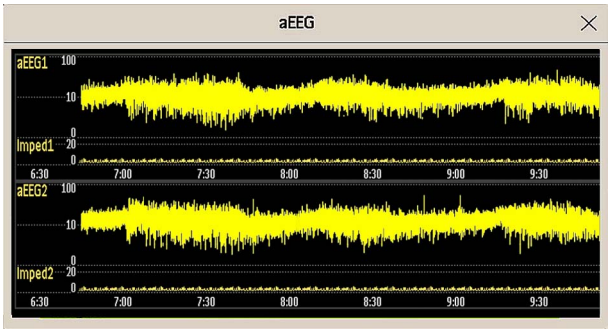
Om aEEG

aEEG-visningen är en trendvisning av amplitudintegrerat EEG (aEEG). Det använder amplitudkompression, dvs. den vertikala skalan är linjär från 0 till 10 µV och logaritmisk över 10 µV. Den skrivs med 6 cm/timme (horisontell skala). De vertikala intervallen är 0 till 100 µV, 0 till 200 µV och 0 till 400 µV. aEEG-visningen är optimerad för två och fyra kanaler.

En trend över summan av elektrodimpedansen för respektive avledning visas under aEEG-visningen som en kvalitetsindikator som stöder tolkning av aEEG:t. Det vertikala intervallet är 0 till 20 kohm.

Monitorn lagrar 24 timmar av aEEG och elektrodimpedans för alla 4 kanaler. Du kan navigera i dessa data med piltangenterna på skärmen när aEEG:t visas.

- För att visa aEEG-fönstret permanent inbäddat på en skärm väljer du en skärm som är konfigurerad för att visa aEEG-fönstret.
- För att visa aEEG-fönstret över den aktuella skärmen väljer du snabbtangenten **aEEG** om den är konfigurerad, eller välj **Förval EEG** eller **Förval monit** och sedan **Visa aEEG**.



Ändra skala på aEEG

Du bör vara medveten om att de ändringar som görs i aEEG-inställningarna tillämpas på alla EEG-kanaler.

1 Gå till menyn **Förval EEG** och välj **aEEG-skala** så att det visas en lista över skalor.

2 Välj önskad skala från listan.

Vid varje aEEG anges vilken skala som är vald.

Använda två eller fyra kanaler

Om du alltid använder två kanaler ska du konfigurera ett montage med två kanaler som standardmontage för att optimera visningen av data.

Om du växlar mellan fyra kanaler och två kanaler fortsätter alla fyra kanalerna att visas tills det inte längre finns några fyrkanalsdata i databasen. Beroende på den konfigurerade databasens storlek kan detta ta upp till 24 timmar.

EEG-rapporter

EEG-rapporter har alltid samma innehåll och behöver inte konfigureras.

Om du vill skriva ut en EEG-rapport går du till menyn **Förval EEG** och väljer **Skriv ut rapport**.

Alternativt kan du välja CSA och använda skärmtangenten **Skriv ut rapport** för att starta rapporten.

Om du vill ändra inställningen av buffert och trendkurvor på CSA-rapporten går du till menyn **Rapporter** och väljer **CSA i rapport**. Om du inte ändrar dessa inställningar använder monitorn standardinställningarna med SEF-trendkurvor på och bufferttid från Buffert B.

CSA i rapport	Funktion
Buffert	Välj en av de två förkonfigurerade bufferttiderna.
Trend SEF **Trend MDF** **Trend PPF**	Växla mellan att visa och dölja trendkurvan för mätvärdet i fråga.

EEG-säkerhetsinformation

VARNING!

Rör inte vid patienten, bordet eller instrumenten under defibrillering.

När du ansluter elektroder och/eller patientkablarna ska du se till att EEG-avledningarna och kontakterna inte kommer i beröring med andra ledande delar eller med skyddsjord.

Diatermi med hög frekvens – För att minska riskerna för brännskador bör EEG-elektroderna inte placeras mellan operationsstället och det elektrokirurgiska instrumentets returelektrod.

EEG och elektriska störningar

VIKTIGT!

Implanterade enheter (t.ex. pacemakrar), annan patientansluten utrustning och annan utrustning nära patienten (t.ex. kirurgiska enheter med hög frekvens) kan orsaka störningar av kurvan, mätvärdena och visningen av CSA och aEEG.

Störningar från EKG kan elimineras genom att inställningarna för lågt filter justeras.

21 Övervaka EEG/aEEG

22

Övervakning av BIS

Vid övervakning av Bispectral Index övervakas medvetandegraden hos en patient som står under narkos eller behandling med lugnande medel i operationssalen eller på IVA. BIS-givaren placeras på patientens panna för att fånga in EEG-signaler, från vilka flera mätvärden härleds, inklusive ett BIS-värde som motsvarar medvetandegraden. Om du använder en BIS-enhet med 4 kanaler och dess respektive BIS-givare kan du utföra bilaterala mätningar. I kapitlet ”Specifikationer” finns en beskrivning av de avsedda användningsområdena för BIS.

BIS-modulen förser monitorn med en EEG-kurva och följande mätvärden:

Bispectral Index (BIS). **BIS**-värdet återspeglar patientens medvetandegrad. Det sträcker sig från 100 (klarvaken) till 0 (total frånvaro av elektrisk hjärnaktivitet).

Signalkvalitetsindex (SQI). **SQI**-värdet ger en indikation om signalens kvalitet och ger även information om tillförlitligheten hos de BIS-, SEF-, TP-, SR- och skurvärden som uppmätts under den senaste minuten.

Det sträcker sig från 0 till 100 %:

SQI <15 %: inga mätvärden kan beräknas

SQI 15 % till 50 %: inga tillförlitliga mätvärden kan beräknas

SQI 50 % till 100 %: mätvärdena är tillförlitliga.

Elektromyografisk aktivitet (EMG). **EMG**-värdet återspeglar den elektriska styrkan hos musklernas aktivitet och artefakter med hög frekvens.

EMG < 55 dB: detta är ett godtagbart EMG-värde

EMG ≤ 30 dB: detta är ett optimalt EMG-värde

(observera att det minsta möjliga EMG-värdet ligger runt 25 dB).

Suppression Ratio (SR). **SR** anger hur många procent av de senaste 63 sekunderna som EEG-signalen betraktas som undertryckt.

Spectral Edge Frequency (SEF). **SEF** är den frekvens under vilken 95 % av TP (Total Power) uppmäts.

Total Power (TP). **TP**-värdet indikerar styrkan i frekvensbandet från 0,5 till 30 Hz. Det typiska intervallet ligger mellan 30 och 100 dB.

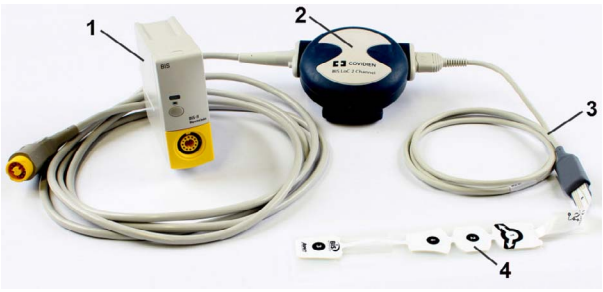
Skurar (endast med den utökade givaren). **Skur**-mätvärdet hjälper dig att kvantifiera undertryckning genom att mäta antalet EEG-skurar per minut, där en EEG-skur definieras som en aktivitetsperiod som följs av och föregås av inaktivitet (minst 0,5 sekund).

Asymmetri (Asym) (endast bilaterala system). **Asym**-mätvärdet indikerar asymmetri mellan aktiviteten i den vänstra respektive högra hjärnhalvan.

OBS!

Under bilaterala BIS-mätningar visas värden från antingen den vänstra eller högra hjärnhalvan, beroende på vilken hjärnhalva som har valts. Detta indikeras genom "VÄ" eller "HÖ" bredvid siffervärdet (t.ex. BIS VÄ eller BIS HÖ). Asymmetri visas alltid i förhållande till den valda hjärnhalvan och markeras därför alltid med "VÄ" eller "HÖ".

Förberedelse av BIS-mätning



1 BIS-modul
2 BIS-enhet
3 Patientgränssnittskabel
4 BIS-givare

1 Anslut BIS-givaren till BIS-modulen.

2 Använd klämman på baksidan av BIS-enheten och applicera den på ett sätt som är bekvämt för patienten, men inte högre än patientens huvud.

3 Fäst BIS-givaren vid patienten enligt de anvisningar som medföljer givaren.
Se till att patientens hud är torr. En fuktig givare eller en saltbro kan orsaka felaktiga BIS- och impedansvärden.
Det finns flera olika givare som kan användas i operations- och IVA-miljö:

VIKTIGT!

Kontrollera att BIS-enheten inte kommer i kontakt med patientens hud under en längre period eftersom den kan alstra värme och orsaka obehag.

BIS-enheten kan fortsätta att vara ansluten till en patient under defibrillering om givaren inte sitter mellan defibrilleringselektroderna.

4 Anslut patientgränssnittskabeln till BIS-enheten.

5 Anslut BIS-givaren till patientens gränssnittskabel.

Så snart en tillåten givare detekteras, mäts automatiskt impedansen hos alla elektroder och resultaten visas i BIS-fönstret.

OBS!

Det går inte att övervaka BIS och samtidigt använda Masimo O3-givarna, eftersom det inte går att fästa båda givarna ordentligt på patientens panna.

Tillverkarinformation

BIS-enheten, patientgränssnittskabeln och BIS-givarna tillverkas av Covidien llc.

BIS-signalkvalitetsindikator och EMG-indikator

BIS-mätvärdet visas tillsammans med en signalkvalitetsindikator och en EMG-indikator (om det finns tillräckligt med utrymme). Signalkvalitetsindikatorn ger en indikation om hur tillförlitliga de visade värdena är. Nivån till vilken triangeln fylls visar signalens kvalitet. Indikatorn nedan visar en god signalkvalitet. När triangeln är helt fylld är signalkvaliteten maximal.

EMG-indikatorn är en stapel som ger en grafisk återgivning av den elektromyografiska aktiviteten. Den nedre änden av grafen motsvarar 25 dB och den övre änden 55 dB. Den horisontella linjen motsvarar 30 dB – det optimala området finns nedanför denna linje.



Kontinuerlig impedanskontroll i BIS

Denna kontrollerar:

- den kombinerade impedansen hos signalelektroderna och referenselektroden.

  Detta sker kontinuerligt och påverkar inte EEG-kurvan. Så länge impedanserna ligger inom det tillåtna området får du inget meddelande om dessa kontroller eller resultaten av dem.

- impedansen hos jordelektroden.

  Impedansen kontrolleras var tionde minut och tar ungefär 4 sekunder. Detta orsakar en artefakt i EEG-kurvan och meddelandet **Jordkontroll** visas på skärmen medan kontrollen pågår. Om jordelektroden inte klarar denna kontroll, påbörjas ännu en kontroll. Detta upprepas tills jordelektroden klarar kontrollen.

Om den kontinuerliga impedanskontrollen stör andra mätningar, kan du stänga av den. Gör så här:

1 I menyn **Förval BIS** väljer du **Kont. imp.kontr**.

2 Välj **På** eller **Av** efter behov.

VIKTIGT!

När den kontinuerliga impedanskontrollen stängs av upphör också genereringen av automatiska meddelanden om förändringar i impedansvärdet som kan leda till felaktiga BIS-värden. Därför bör detta göras endast om mätsignalen hindrar eller stör annan övervakningsutrustning.

Kontroll av BIS-givare

Det här mäter den exakta impedansen hos varje enskild elektrod. Under tiden störs EEG-kurvan och INOP-meddelandet **BIS-givarkontroll** visas på skärmen medan kontrollen pågår.

Starta en givarkontroll

Givarkontrollen startas automatiskt när en givare ansluts. Så här startar du en givarkontroll manuellt:

- välj **Givarkontroll** i menyn **Förval BIS** och växla mellan **På** och **Av** eller
- välj **Starta giv.kontr** i BIS-fönstret.

Avsluta en givarkontroll

Givarkontrollen upphör automatiskt när impedansen från alla elektroder ligger inom det tillåtna området. Så här avslutar du en givarkontroll manuellt:

- välj **Givarkontroll** i menyn **Förval BIS** och växla mellan **På** och **Av** eller
- välj **Avbryt giv.kontr** i fönstret.

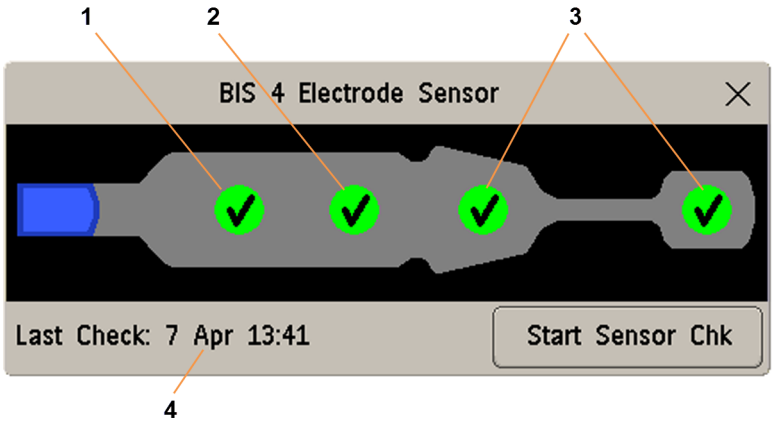
Om du avbryter en givarkontroll innan testet av jordelektroden har godkänts startar en impedanskontroll av jordelektroden automatiskt. Denna kontroll kan inte stängas av.

BIS-fönstret

Du öppnar BIS-fönstret genom att gå till menyn **Förval BIS** och välja **Visa givare**.

Fönstret kan se något annorlunda ut på din monitor. Grafiken i BIS-fönstret anpassar sig automatiskt till den typ av givare du använder och visar antalet elektroder som krävs. Varje elektrod representeras av en grafisk symbol som visar dess senast uppmätta impedansstatus. Även om BIS kanske fortfarande mäts när elektrodstatusen är röd eller gul bör alla elektroder vara gröna för att du ska erhålla bästa prestanda.

Om den uppmätta impedansen mellan elektrod och hud hos någon elektrod eller elektrodkombination dessutom överskrider gränsen, eller om det upptäcks att elektroder har lossnat, kommer ett INOP att aktiveras, antingen **BIS hög impedans** eller **BIS lös elektrod**.



1 Referenselektrod

2 Jordelektrod

3 Signalelektrod(er)

4 Tid för den senaste givarkontrollen

Indikatorer för BIS-impedans

Impedans mellan elektrod och hud	Symbol	Färg	Åtgärd
Elektroden har ingen hudkontakt		röd	Återanslut elektroden eller kontrollera kontakten mellan givaren och huden. Rengör och torka huden om det behövs.
För brusig signal, impedansen kan inte mätas		grå	Kontrollera kontakten mellan givaren och huden. Tryck fast givaren hårdare mot huden. Rengör och torka huden om det behövs.
Impedansen överskrider gränsen		gul	Kontrollera kontakten mellan givaren och huden. Tryck fast givaren hårdare mot huden. Rengör och torka huden om det behövs.
Impedansen ligger inom de tillåtna gränserna		grön	Ingen åtgärd är nödvändig.

Beroende på konfiguration kan impedansvärdet i kOhm visas som tillägg till symbolerna.

Bilaterala BIS-mätningar

Om du använder en BIS-enhet med 4 kanaler och dess respektive BIS-givare kan du utföra bilaterala mätningar. För att välja vilka mätvärden för vilken hjärnhalva som ska visas på skärmen går du till menyn **Förval BIS** och väljer **Värden från**. Välj sedan antingen **Vänster** eller **Höger**.

OBS!

TP och SEF finns alltid tillgängliga för båda hjärnhalvorna under bilaterala mätningar.

Ändra utjämningshastigheten för BIS

Utjämningshastigheten bestämmer hur monitorn medelvärdesberäknar BIS-värdet.

Om du vill ändra utjämningshastigheten ska du gå till menyn **Förval BIS**, välja **Utjämn.hastighet** och sedan välja något av följande:

- **10 sek**
- **15 sek**
- **30 sek**

En lägre utjämningshastighet ger ökad känslighet för förändringar i patientens tillstånd. En högre utjämningshastighet ger en jämnare BIS-trend som varierar mindre och är mindre känslig för artefakter.

Aktivera eller stänga av BIS och enskilda mätvärden

Så här aktiverar du eller stänger av BIS-mätningen:

- Gå till menyn **Förval BIS** och välj **BIS** och sedan **På** eller **Av** efter behov.

Så här stänger du av enskilda värden som produceras av BIS-modulen:

- Gå till menyn **Förval BIS** och välj **SQI**, **TP**, **SEF**, **SR**, **EMG**, **Skur** eller **Asym** och sedan **På** eller **Av** efter behov.

Ändra storlek på EEG-kurvan

Detta ändrar enbart kurvans storlek på skärmen. Det påverkar inte den signal som analyseras av monitorn eller skrivs ut i rapporter eller remsutskrifter.

Den skalinformation som visas beror på om rutnätet visas eller är dolt på skärmen. Denna inställning kan endast ändras i konfigurationsläget.

1. Gå till menyn **Förval BIS** och välj **Skala** så att det visas en lista över kurvskalor.
2. Välj önskad skala från listan.
   - När rutnätet är avstängt kan du välja bland de tillgängliga skalvärdena: 50 µV, 100 µV, 200 µV och 500 µV. Information om skala visas som en vertikal stapel på EEG-kurvan tillsammans med motsvarande höjd i µV.
   - När rutnätet är påslaget definieras skalorna som ett intervall, antingen ± 25 µV, ± 50 µV, ± 100 µV eller ± 250 µV. Skalinformationen visas i form av rutnätslinjer.

Aktivera eller stänga av BIS-filter

Låg- och högpassfiltren skärmar av oönskade störningar från den råa EEG-kurvan. Brusfiltret tar bort linjefrekvensstörningar. Filterinställningarna påverkar EEG-kurvan och SEF- och TP-värdena, men inte BIS-, EMG-, SR- och SQI-värdena.

Filterinställningarna görs i konfigurationsläget. Du kan stänga av eller aktivera alla filter samtidigt i övervakningsläge.

1. I menyn **Förval BIS** väljer du **Filter**.
2. Välj **På** eller **Av** efter behov.

BIS-säkerhetsinformation

Om du vill ha information om användning av BIS-övervakning i särskilda övervakningssituationer och om farmakologiska svar på anestesimedlen dikväveoxid (vid användning som enda anestesimedel), ketamin och etomidat kan du kontakta Medtronic och be om ett exemplar av skriften ”A Clinician’s Guide to the Bispectral Index” (läkarhandbok för Bispectral Index; finns endast på engelska).

Att tänka på vid användning

BIS-värden bör tolkas med försiktighet hos patienter med kända neurologiska störningar, patienter som tar psykofarmaka och barn under 1 år, på grund av begränsad klinisk erfarenhet av sådana tillämpningar.

VARNING!

Ledande delar: De elektriskt ledande delarna på givare och kontakter får inte komma i beröring med andra ledande delar, inklusive skyddsjord.

Diatermi med hög frekvens: För att minska riskerna för brännskador vid diatermi med hög frekvens bör BIS-givaren inte placeras mellan operationsstället och den elektrokirurgiska enhetens returelektrod.

Defibrillering: BIS-givaren får inte vara placerad mellan defibrillatorplattorna när en defibrillator används på en patient som är ansluten till patientmonitorn.

Fastsättning av kablarna: För att minimera risken för att patienten kvävs måste du se till att patientgränssnittskabeln löper på ett säkert sätt och sitter ordentligt fast.

VIKTIGT!

Versioner: Systemet fungerar bara när alla komponentversioner är kompatibla. Annars visas ett INOP om inkompatibilitet.

Impedanskontroller: Impedanskontroller kan påverka datainsamlingen på andra elektroencefalografiska enheter.

Övervaka NMT

Neuromuskulär transmission (NMT) och mätningar av den möjliggör utvärdering av muskelavslappning hos patienter under neuromuskulär blockering genom mätning av muskelresponsens styrka efter elektrisk stimulering av den utvalda motoriska nerven. NMT-monitorelektroder placeras på patientens hud över ulnarnerven, en kontrollerbar strömkälla ger stimuleringspulser till två elektroder på hudytan för nervstimulering och muskelresponsen mäts med en accelerationsgivare.

VARNING!

NMT-mätningar får inte användas för neonatalpatienter och stöds därför inte i neonatalläget.

Strömpulser för NMT-stimulering kan störa annan känslig utrustning, till exempel implanterade pacemakers. Använd inte NMT-mätningar för patienter med implanterade medicinska enheter om inte en medicinsk specialist har föreskrivit detta.

Samtidig användning av NMT och högfrekvent diatermiutrustning kan under ovanliga omständigheter resultera i brännskador på stimuleringsstället och även påverka mätningarnas exakthet på ett negativt sätt.

Använd **inte** NMT i närheten av kortvågs- eller mikroterapienheter eftersom det finns risk för att påverka NMT-mätningar på ett negativt sätt.

Explosionsrisk: Enheten får inte användas i närvaro av lättantändliga anestesimedel såsom lättantändliga anestesiblandningar med luft, syrgas eller kväveoxid. Om enheten används i sådan miljö kan det finnas risk för explosion.

Använd aldrig elektroderna transthorakalt (över bröstet) eller transcerebralt (över huvudet) eftersom det finns risk för allvarliga patientskador. Placera stimuleringselektroderna nära varandra enligt beskrivning i bruksanvisningen.

Undvik att applicera elektroder på patienter i områden där inflammation eller skador förekommer.

När du ansluter elektroderna eller patientkabeln ska du se till att kontakterna **aldrig** kommer i kontakt med andra ledande delar eller med jord.

Vidrör **aldrig** elektroderna innan stimuleringen har stoppats.

Efter omplacering av patienten kontrollerar du att givaren fortfarande sitter fast och kan röra sig fritt.

VIKTIGT!

NMT-övervakning är endast avsedd som ett hjälpmedel vid patientbedömning, och måste användas tillsammans med observation av kliniska tecken och symptom.

NMT-stimulering kan vara smärtsam för en patient som inte har fått lugnande medel. Vi rekommenderar att inte stimulera förrän patienten är tillräckligt sederad.

Använd bara elektroder som passar för nervstimulering och som bedöms vara lämpliga av den behandlande läkaren. Var särskilt uppmärksam på strömtäthet som överstiger 2 mA r.m.s/cm^2 för alla elektroder.

Kontraindikation:

NMT-mätningen är kontraindicerad för användning på patienter med nervskador eller andra neuromuskulära problem.

Stimuleringslägen

NMT-modulen har fyra stimuleringslägen:

- Train-Of-Four (**TOF**)
- Single Twitch (**Twitch**)
- Post Tetanic Count (**PTC**)
- Double Burst-stimulering (**DBS**)

Train-Of-Four (TOF)

I det här läget appliceras fyra retningar var 500:e millisekund (2 Hz). Varje stimulering medför att muskeln drar ihop sig. Den individuella nedtoningsreaktionen efter varje stimulering ger en grund för utvärdering. NMT-modulen beräknar sedan ett TOF-förhållandevärde (**TOFrat**) i % med hjälp av förhållande mellan den fjärde och första kontraktionen. Om färre än fyra kontraktioner detekteras visar monitorn ett TOF-antalsvärde (**TOFcnt**) i stället som representerar antal reaktioner på de fyra TOF-stimuleringspulserna.

Post-Tetanic Count (PTC)

Stimuleringsmönstret Post-Tetanic Count inleds med en sekvens med fyra strömpulser som levereras var 500:e millisekund (2 Hz). Om en muskelrespons detekteras stoppas PTC-sekvensen och responsen rapporteras som TOF-mätning. Om ingen muskelrespons förekommer fortsätter sekvensen med fem sekunders tetanisk stimulering med strömpulser som levereras vid 50 Hz, följt av en paus på 3 sekunder, följt av 20 enkla strömpulser som levereras varje sekund (1 Hz). Muskelresponsdetekteringen är bara aktiv under de första 4 enkla pulserna och de sista 20 enkla pulserna. Under de sista 20 pulserna ökar värdet **PTC** vid varje detekterad muskelrespons.

Single Twitch (Twitch)

Om det här läget har konfigurerats mäter NMT-modulen responsen på enkla elektriska retningar som appliceras på perifera motoriska nerver. Modulen skickar en enkel puls, mäter styrkan hos den resulterande kontraktionen och beräknar sedan ett kontraktionsförhållandevärde (**Twitch**) i %. Om det visade mätvärdet är 80 var styrkan hos den uppmätta kontraktionen 80 % av referenskontraktionens styrka. Se ”Kalibrera NMT-mätning” på sidan 338.

Double-Burst Stimulation (DBS)

Stimuleringsmönstret Double-Burst består av en sekvens med 3 strömpulser som levereras var 20:e millisekund (50 Hz), följt av en paus på 750 millisekunder, följt av ytterligare en sekvens med 3 strömpulser som levereras var 20:e millisekund (50 Hz). Vid varje detekterad muskelrespons ökar DBS-antalsvärdet (**DBScnt**).

Förbereda mätning av NMT

IntelliVue NMT-modulen är endast avsedd att användas för vuxna patienter och barnpatienter.

Förbereda huden för elektrodplacering

God kontakt mellan elektroder och hud är viktigt för en god stimuleringspuls. Otillräcklig rengöring av huden kan orsaka hög hudresistans, vilket kan medföra att stimuleringen stoppar.

1. Välj appliceringsställen med oskadad hud utan någon form av försämring.
2. Klipp eller raka bort hår från appliceringsställena om det behövs.
3. Tvätta appliceringsställena noggrant med tvål och vatten, utan att lämna kvar några tvålrester. Använd inte eter eller ren alkohol eftersom det torkar ut huden och ökar resistansen.
4. Torka huden noggrant.

Placera NMT-elektroderna och givaren

Stimulering av ulnarnerven i handleden är att föredra vid rutinövervakning.

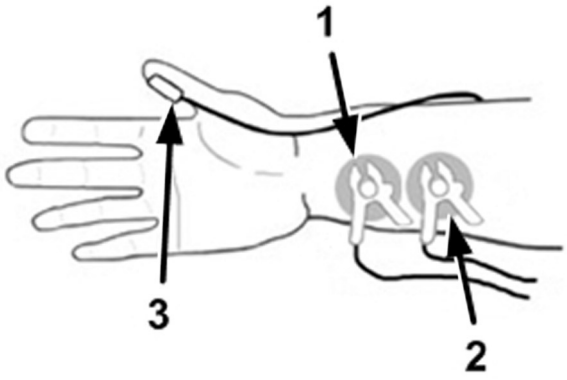
VIKTIGT!

I syfte att undvika oavsiktliga elektriska stötar ska du alltid se till att NMT-stimuleringen har stoppats innan du vidrör elektroderna.

OBS!

Se till att tummen kan röra sig fritt innan du applicerar NMT-givaren.

Placera elektroderna på det förberedda stället över ulnarnerven på handledens handflatesida. Se bilden nedan.



1 Svart kabelklämma

2 Röd kabelklämma

3 Givare

1 Placera den distala elektroden nära handleden.

2 Placera den proximala elektroden 2 till 3 cm proximalt till den distala elektroden.

3 Anslut den svarta kabelklämman till den distala elektroden (se bilden ovan).

4 Anslut den röda kabelklämman till den proximala elektroden (se bilden ovan).

5 Sätt fast båda kablarna på armen så att ingen belastning utövas på klämmorna. Belastning kan göra att elektrodresistansen ökar och kablarna spänns.

6 Placera och fäst givaren med en stor plan sida mot tummens handflatesida. Kabeln ska fästas på ett sådant sätt att den inte ”drar” i givaren och att tummens rörelser inte hindras. Ju mer distalt givaren placeras på tummen, desto starkare blir accelerationssignalen.

VIKTIGT!

Se till att elektrodkablarna inte kan komma i kontakt med externa pacemaker- eller kateterkablar.

Armläge

Armen som används vid NMT-mätning ska hållas orörlig under hela proceduren.

Utföra NMT-mätningar

OBS!

Det går inte att starta varken NMT-kalibrering och NMT-mätning:

- När parametern (NMT) är avstängd
- Under återhämtningsfasen efter en mätning.
- Under en pågående automatisk mätcykel.
- Under en pågående kalibrering
- När feltillstånd har detekterats.
- Om ingen patientkabel har anslutits.

Kalibrera NMT-mätning

Under NMT-kalibrering fastställs strömmen för supramaximal stimulering och referenskontraktionen ställs in som 100 %. Referenskontraktionen är kontraktionen vid supramaximal stimuleringsström när patienten inte är förlamad. Det här måste göras före användning av neuromuskulära blockerare (NMBA).

Om NMT-modulen inte kan upprätta en referenskontraktion använder den ett internt referensvärde för single-twitch-mätningar.

OBS!

Vi rekommenderar att patienten sövs före inställning av kalibreringskontraktionen eftersom nervstimuleringen kan vara smärtsam.

Starta kalibrering

Handen med givaren måste hållas stilla i tre sekunder innan kalibreringen startar och medan den pågår.

1. Tryck antingen på NMT-knappen på modulen eller välj mätvärdet på skärmen för att gå till fönstret **Förval NMT**.
2. Välj **Starta kalibr**.
3. Välj **Bekräfta**.

Det här fastställer automatiskt den supramaximala stimuleringsströmmen och registrerar referenskontraktionen (100 %) vid den här strömmen. Om NMT-modulen inte kan upprätta en referenskontraktion använder den ett internt referensvärde för single-twitch-mätningar.

Rensa en referenskontraktion

Vid rensning av referenskontraktionen återställs den supramaximala stimuleringsströmmen och referenskontraktionen till standardvärden. Rensa lagrade referenser:

I fönstret **Förval NMT**:

1. Välj **Rensa referens**.
2. Välj tangenten **Bekräfta** för att återställa den lagrade supramaximala stimuleringsströmmen och referenskontraktionen till standardvärden.

OBS!

- Den här funktionen är inte tillgänglig om en kalibrering pågår eller om inga kalibreringsdata har lagrats.
- Referenskontraktionen och den supramaximala stimuleringsströmmen rensas inte automatiskt vid **Skriv ut patient** eller **Avsluta fall**.

VIKTIGT!

Om stimuleringsströmmen eller pulsbredden ändras rensas också lagrade referenser.

Starta/stoppa NMT-mätningar

Starta NMT-mätningar genom att i fönstret **Förval NMT** välja starttangenten för det läge som ska användas (till exempel **Starta TOF**).

Om du behöver ändra NMT-inställningar efter start stoppar du mätningen, ändrar inställningarna och startar sedan om mätningen.

Stoppa NMT-mätningar genom att i fönstret **Förval NMT** välja **Stoppa**. Mätningen avbryts omedelbart.

Om automatisk start är konfigurerad och automatiskt läge är valt, startar den automatiska mätcykeln omedelbart efter en lyckad kalibrering. Se Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska) för närmare information.

OBS!

Stoppa NMT-stimulering i en nödsituation genom att koppla bort NMT-patientkabeln från NMT-modulen.

Under en automatisk mätcykel lyser den gula lysdioden för start/stopp på NMT-modulen. Om den automatiska cykeln stoppas eller om mätläget ställs in som manuellt slocknar lysdioden.

Lysdioden blinkar (i båda lägena) när en stimuleringspuls levereras.

VIKTIGT!

I syfte att undvika oönskade elektriska stötar ska du **INTE** vidröra elektroderna när den gula lysdioden för start/stopp blinkar på NMT-modulen.

OBS!

Var försiktig när du tar bort givaren från patienten. Dra inte i kabeln.

Ändra NMT-mätinställningarna

Välja NMT-stimuleringsläge

I fönstret **Förval NMT**:

1 Välj **Stimulering** för att gå till stimuleringsfönstret.

2 Välj önskat stimuleringsläge:

- **TOF**
- **PTC**
- **Twitch** (i förekommande fall)
- **DBS** (i förekommande fall)

Mätningsläge

Ger möjlighet till val mellan manuella och automatiska NMT-mätningar.

I fönstret **Förval NMT**:

1 Välj **Läge** för att öppna lägesfönstret.

2 Välja läget **Auto** eller **Manuell**.

OBS!

Auto-läget är inte tillgängligt om stimuleringsläget **PTC** eller **DBS** har valts.

Välja upprepningstid (endast tillgängligt i automatiskt läge)

Upprepningstid ger möjlighet att välja tidsintervall mellan automatiska NMT-mätningar.

OBS!

Den här funktionen är inte tillgänglig i läget **PTC** och **DBS**.

I fönstret **Förval NMT**:

1 Välj **Upprepningstid** för att öppna fönstret för upprepningstid.

2 Välj önskad inställning.

Välja stimuleringsström

Så här ställer du in stimuleringsströmmen i fönstret **Förval NMT**:

1 Välj **Ström** för att öppna strömfönstret.

2 Välj önskad inställning.

3 Om du ändrar en tidigare kalibrerad ström väljer du **Bekräfta**.

VIKTIGT!

Om stimuleringsströmmen ändras efter kalibrering blir lagrade referensdata ogiltiga.

Välja pulsbredd

När en pulsbredd ställs in anges varaktigheten för stimuleringspulsen.

I fönstret **Förval NMT**:

1 Klicka på **Pulsbredd** för att öppna pulsbreddsfönstret.

2 Välj önskad inställning.

3 Välj **Bekräfta** om du vill ändra en tidigare kalibrerad pulsbredd.

VIKTIGT!

Om stimuleringspulsen ändras efter kalibrering blir lagrade referensdata ogiltiga.

Värdets livslängd

Visar den tid efter vilken ett NMT-mätvärde försvinner från den vilande visningen.

Inställningen **Värde livslängd** visas (gråtonad) i fönstret **Förval NMT**. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

NMT-tonvolym

Du går till en lista över alternativ för att justera ljudvolymen för NMT-stimuleringstonen. Om NMT-stimuleringspulsen inte är noll indikeras den av en kort pipsignal.

Du kan ändra **NMT tonvolym** i fönstret **Förval NMT**.

Larm

TOFcnt-larm för övre gräns

I fönstret **Förval NMT**:

1 Välj **TOFcnt övre**.

2 Välj gräns: 0, 1, 2, 3.

Undertrycka NMT-larm

Beroende på konfiguration kan larmet **TOFcnt** för hög gräns undertryckas tills värdet för **TOFcnt** har nått 0 första gången. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.

Tolka NMT-mätvärden

Mätvärden

Mätvärdena TOF-förhållande (**TOFrat**), TOF-antal (**TOFcnt**), kontraktionsförhållande (**Twitch**) och DBS-antal (**DBScnt**) visar resultaten av en NMT-mätning. Tillsammans med de här mätvärdena visas antingen den tid då mätningen utfördes eller tid till nästa mätning. Den utökad mätvärdesåtergivningen som visas är bara tillgänglig när en skärm används som är utformad för sådan visning. Den relativa styrkan hos enskilda muskelresponser som mätts upp av accelerationsgivaren visas som ett stapeldiagram.

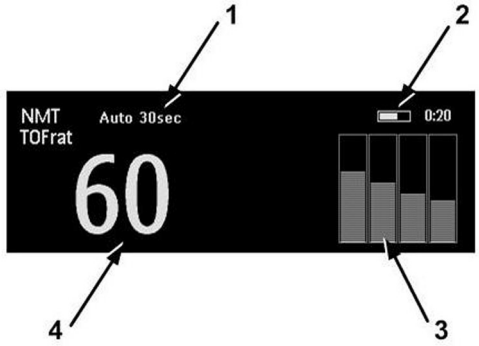
Beroende på valt stimuleringsläge visas följande information:

Stimuleringsläge	Mätvärdesbeteckning	Enhet	Trend	Antal staplar
Single-Twitch	**Twitch**	%	Ingen	1
Train-Of-Four	**TOFrat**	%	Ja[1]	4
	TOFcnt		Ja[1]	4
Post-Tetanic-Count	**PTC**		Ja	1...20
Double-Burst	**DBScnt**		Ingen	2

[1] I automatiskt läge lagras maximalt ett värde per minut i trenden.

Automatiskt läge

Bilden nedan visar NMT-mätningen i läget **Auto**.



1 NMT: **Auto**-läge, **Upprepningstid** 30 sek.

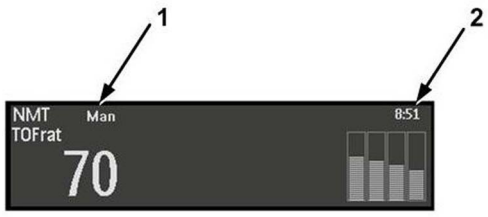
2 Tid till nästa mätning eller den tid då mätningen utfördes.

3 Stapeldiagrammet visar varje kontraktions relativa styrka. Om en kalibrering har gjorts visas referenskontraktionen för kalibreringen som en vit linje.

4 **TOFrat** uttryckt i %.

Manuellt läge

Bilden nedan visar NMT-mätningen i läget **Manuell**.



1 NMT: **Manuell**-läge (det finns ingen **Upprepningstid**).

2 Tid då mätningen utfördes (**Tidsstämpel**).

Återhämtningstid

De flesta NMT-stimuleringslägen kräver en minsta neurofysiologisk återhämtningstid. Under den här tiden kan ingen ny stimulering startas. Du kan inte heller starta en mätning eller kalibrering.

24

Guardian Early Warning Scoring

Med en monitor med lämpligt tillval kan du använda Guardian Early Warning Scoring för att beräkna ett värde baserat på fysiologiska parametrar och kliniska observationer som regelbundet samlas in.

Syftet med en EWS-bedömning är att hjälpa till att identifiera tidiga tecken på försämring hos patienterna. Beroende på det beräknade värdet visas rekommenderade åtgärder. Det finns inga särskilda larm associerade med Early Warning Score (EWS).

VARNING!

När du använder Guardian Early Warning Scoring ska du begära en utskrift av EWS-bedömningstabellen och listan med rekommenderade åtgärder från konfigurationsexperten. Använd dem till att verifiera att konfigurationen av bedömningsfunktionen stämmer med sjukhusets krav.

Informationscentralen kan överföra angivna data och Early Warning Score-bedömningar till andra anslutna system. Sättet att visa och hantera information på informationscentralen beror på programvaruversionen och konfigurationen. Närmare information finns i bruksanvisningen till PIC iX.

Förstå Guardian Early Warning Scoring

Early Warning Score är en bedömning som används som hjälp för att identifiera tidiga tecken på försämring hos medicinska patienter och för att trigga en lämplig åtgärd. När bedömningen uppnår ett fördefinierat tröskelvärde triggas rekommendationer av åtgärder, från att göra mer frekventa bedömningar till att anropa utryckningspersonal. Olika typer av bedömningssystem används på vårdinrättningar. Ett grundläggande bedömningssystem innehåller ofta variationer som har modifierats för att återspegla behoven hos specifika patientgrupper.

Det finns två huvudtyper av bedömningar:

Single Parameter Scoring (SPS) – Ett värde ges för var och en av de fysiologiska parametrarna eller kliniska observationerna baserat på det uppmätta eller angivna värdet. Beroende på risknivån som är associerad med bedömningen kan en åtgärd rekommenderas. Om flera parametrar har bedömningar som kräver en åtgärd kommer alla åtgärder att visas.

Multiparameter Scoring (MEWS, PEWS) – Ett delvärde ges för var och en av de fysiologiska parametrarna eller kliniska observationerna baserat på det uppmätta eller angivna värdet. När alla de obligatoriska fysiologiska parametrarna och kliniska observationerna har angetts eller uppmätts läggs delvärdena ihop för att få fram det totala värdet. Den här typen av bedömningssystem kallas aggregerat bedömningssystem. Ibland grupperas parametrarna (t.ex. Respiration, Kardiovaskulärt) och det maximala delvärdet från gruppen bidrar till det totala värdet. Varje delvärde kan ha en färgkod för att visa vilken risknivå som är associerad med det. Det totala värdet kan också ha färgkodning och en risknivå som avgör vilken åtgärd som rekommenderas.

EWS på monitorn

För Early Warning Scoring på monitorn kan ett mycket flexibelt konfigurationsprogram användas för att återskapa en befintlig pappersbaserad bedömningsmetod elektroniskt. När systemet installerades konfigurerades ett eller flera bedömningsprotokoll. För varje protokoll fattades flera konfigurationsbeslut, bland annat:

- Vilka fysiologiska parametrar, kliniska observationer, laboratoriedata och personuppgifter (ålder, vikt osv.) som behövs för bedömning
- Vilka åtgärder som rekommenderas för specifika värden eller risknivåer
- Hur data visas i inmatningsfönstret
- Hur värdena visas på monitorn
- Hur lång tid uppmätta eller inskrivna data ska vara giltiga
- Hur delvärden kombineras i bedömningsmodeller med flera parameter

På grund av denna flexibilitet är det inte möjligt att här visa ett system som exakt motsvarar det du använder. Där så är nödvändigt ges typiska exempel för att visa hur du interagerar med systemet.

Genomföra EWS-proceduren

1 För att köra en EWS-procedur (Guardian Early Warning Scoring) måste du växla till en skärm med ett inbäddat EWS-fönster.

   a. Välj namnet på den aktuella skärmbilden på monitorns informationsrad.

   b. Välja din EWS-skärm i listan.

   Eller välj snabbtangenten **EWS/SpotChk**, om den har konfigurerats.

2 Kontrollera att det korrekta bedömningsprotokollet för den här patienten visas i det övre vänstra hörnet av EWS-fönstret. Om inte ska du byta protokoll:

   a. Välj protokollnamnet på skärmen.

   b. Välj rätt bedömningsprotokoll i listan.

3 Börja samla in de fysiologiska parametrarna och ange observationer. Om patienten är kontinuerligt övervakad visas alla relevanta fysiologiska parametrar som mäts automatiskt i EWS-fönstret. På samma sätt matas eventuella obligatoriska laboratoriedata eller personuppgifter som är tillgängliga på monitorn in automatiskt.
   Andra fysiologiska parametrar kan mätas på begäran av monitorn eller kanske måste anges manuellt. Alla rutor med ljusgrå bakgrund kräver att du vidtar en åtgärd:

   – För alla fysiologiska parametrar eller kliniska observationer **utan** knappsatssymbol  kan data bara matas in på ett sätt. Markera rutan för att antingen starta en mätning eller öppna ett inmatningsfönster. Om ett inmatningsfönster öppnas väljer du en observation i listan eller matar in de data som behövs med knappsatsen och väljer **Enter**.

   – För fysiologiska parametrar **med** en knappsatssymbol  kan data matas in på två alternativa sätt. Markera rutan om du vill starta en mätning eller markera knappsatssymbolen om du vill ange data manuell.

Alla datarutor med ljusgrå bakgrund är **obligatoriska**; alla måste vara ifyllda för att SpotCheck-posten ska vara komplett. Alla andra datarutor är avsedda för valfria data. När du har angett eller gjort mätningar av data, ändras den ljusgrå bakgrunden till mörkgrå.



4 En komplett uppsättning fysiologiska parametrar och observationer tillsammans med beräknat värde kallas stickprovspost. När alla de obligatoriska fysiologiska parametrarna och observationerna har angetts eller uppmätts lagras SpotCheck-posten automatiskt efter den konfigurerade procedurtiden (om den inte konfigurerats till att inte sparas). Tills procedurtiden är slut är fönstrets bakgrund ljusgrå för att visa att data ännu inte har lagrats.

   Gör något av följande om du vill spara värden manuellt innan procedurtidens slut:

   – Utan dataverifiering: välj **Lagra FP** för att lagra värdena och avsluta datainsamling.

   – Med dataverifiering: välj **Lagra FP Bekräfta** för att validera och lagra värdena och avsluta datainsamling.

   Du kan uppmanas att logga in och/eller ange lösenord (beroende på konfigurationen) vid val av **Lagra FP Bekräfta**. Du måste också ha rätt behörighet. Mer information finns i ”Identifiera och autentisera användare” på sidan 45 .

   Tangenten **Lagra FP** kan även användas för att spara ofullständiga fysiologiska parametrar vid valfritt tillfälle.

   Beroende på konfigurationen kan EWS-trenddata visas automatiskt efter att en post har lagrats.

   Om du vill avbryta EWS-proceduren utan att lagra SpotCheck-posten använder du tangenten **Nollst FP**.

5 För att avbryta EWS-processen och återgå till den vanliga övervakningsskärmen väljer du lämplig skärm från skärmlistan eller använder snabbtangenten **Föreg skärm** (om det har konfigurerats).

VARNING!

Larm: Inga larmindikationer för mätningar visas i EWS-fönstret.

Värden: Värdena som visas i EWS-fönstret har inte samma notering som mätvärdena på andra monitorskärmar. Det finns ingen särskild indikation när ett värde har angetts manuellt och ingen tidsmarkering som visar när värdet uppmättes/angavs. Tänk på att värden förblir synliga tills proceduren är slut, även när själva mätningen inte längre visar aktuella värden.

Automatisk triggning av bedömning

Under kontinuerlig övervakning kan Early Warning Score-data genereras automatiskt och triggas genom något av följande:

- en specifik intermittent mätning (SpO_2, NBP eller cmRR)
- ett patientlarm
- ett schema

Under ett intervall på en minut efter triggningen samlar monitorn in alla tillgängliga mätningar som krävs för det aktuella protokollet. Beroende på vilket protokoll som används tilldelas mätningarna och observationerna ett värde eller ett delvärde och posten sparas.

Observera att observationer och mätningar från en tidigare manuell procedur också kan inkluderas. Det gäller om de fortfarande är giltiga enligt den konfigurerade mätningslivslängden.

Ställa in automatisk bedömning

Du ställer in automatiskt triggad bedömning genom att välja **Förval monit** och sedan **SpotCheck** följt av **Automatiska FP**.

1 Välj **Intervall** för att aktivera den schemalagda genereringen av bedömningsdata.

2 Välj **Intervalltid** för att ange intervallet för den schemalagda triggningen.

3 Välj **Patientlarm** för att aktivera triggning av patientlarm.

4 Välj **SpO₂** för att aktivera triggning av en SpO_2-mätning (med CL SpO_2-enheten).

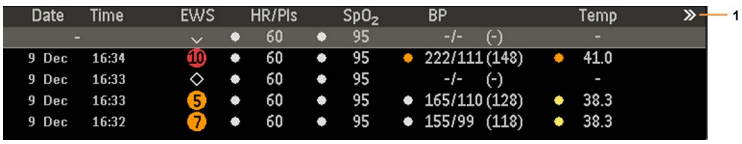
5 Välj **NBP** om du vill aktivera triggning vid en NBP-mätning.

6 Välj **bRF** om du vill aktivera triggning vid en cmRR-mätning.

Visa EWS-trenddata

De lagrade SpotCheck-posterna visas som en trend på monitorn. Databasen för SpotCheck-trenden är separat från den som används för standardtrender på monitorn.

Om du vill visa trenddata för den aktuella patienten väljer du snabbtangenten **SpotChk– trend**. En tabelltrend visas med alla uppmätta och angivna data och eventuella beräknade bedömningsvärden och delvärden. Datakolumnerna ordnas utifrån relevans. Du kan använda upp- och nedpilarna till att bläddra i listan med SpotCheck-poster.



1 Den här symbolen visar att ytterligare information finns tillgänglig än den som kan visas på skärmen. Använd bläddringstangenterna << och >> för att bläddra fram och tillbaka i tillgängliga data.

Symboler som används i trendvyerna

Följande symboler kan visas i trendvyerna:

Symbol	Visar
	SPS SpotCheck-värde – färgen beror på risknivån
	EWS-värde – färgen beror på risknivån
	Manuell SpotCheck-post
	Automatisk SpotCheck-post
	Post triggad av ett patientlarm

Utskrifter

Trenddata kan skickas till en skrivare med hjälp av skärmtangenterna för utskrift.

	I vyer med en patient	I vyer med flera patienter
Skriv ut vald	Skriver ut den valda SpotCheck-posten.	Skriver ut den valda SpotCheck-posten.
Skriv ut 8 tim	Skriver ut de senaste 8 timmarnas data för den aktuella patienten.	Skriver ut den senaste SpotCheck-posten för alla patienter inom de senaste 8 timmarna.
Skriv ut alla	Skriver ut alla tillgängliga SpotCheck-poster för den aktuella patienten.	Skriver ut den senaste SpotCheck-posten för alla patienter.

I början av utskriften anges rubriken, utskriftstypen och tiden. Även patientens namn, födelsedatum, ID och den typ av bedömning (protokollnamn) som för närvarande är aktiv anges om dessa data är tillgängliga. Data från SpotCheck-posten skrivs ut i kolumner.

Eftersom SpotCheck-trenderna finns i en separat databas, kan du endast skriva ut data via de utskriftstangenter som beskrivs ovan och inte via monitorns standardtrend- eller patientrapportfunktioner.

25

Trender

Trender utgörs av patientdata som samlats in under en tid och som visas i grafiskt format, tabellformat eller histogram för att ge en bild av hur patientens tillstånd fortskrider. Trendinformation lagras i trenddatabasen för både kontinuerligt övervakade mätningar som EKG och aperiodiskt uppmätta parametrar som noninvasivt blodtryck.

Visa trender

Trendinformation kan visas inbäddad som ett skärmelement på specialdesignade skärmbilder, men du kan också öppna ett trendfönster ovanpå den aktuella skärmbilden.

- Om du vill visa trender som ett inbäddat skärmelement går du till fönstret **Ändra bild** och väljer en skärmbild som är utformad för att visa ett inbäddat trendfönster.
- För att öppna fönstret med tabelltrender ovanpå den aktuella skärmbilden väljer du **Förval monitor**, **Trender** och sedan **Tr. f. fys. par.** eller snabbtangenten **Trend f. fys par**  .
- För att öppna fönstret med grafiska trender ovanpå den aktuella skärmbilden väljer du snabbtangenten **Grafisk trend**  .
- Öppna histogramtrendfönstret ovanpå den aktuella skärmbilden genom att välja **Förval monitor**, **Trender** och sedan **Histogram** eller snabbtangenten **Histo- gram**.



När trendfönstren öppnas visas de senaste data som samlats in och uppdateras i takt med att nya data lagras. En tidslinje högst upp eller längst ned på skärmen visar var du befinner dig i trenddatabasen. Förhandsgranskningskolumnen på höger sida visar det senast tillgängliga mätvärdet. Förhandsgranskningskolumnen uppdateras var femte minut eller när en NBP- eller en annan aperiodisk mätning slutförs.

Ett frågetecken (?) bredvid ett värde innebär att det kanske inte är tillförlitligt, vilket t.ex. kan bero på att det föreligger en INOP-situation i mätningen.

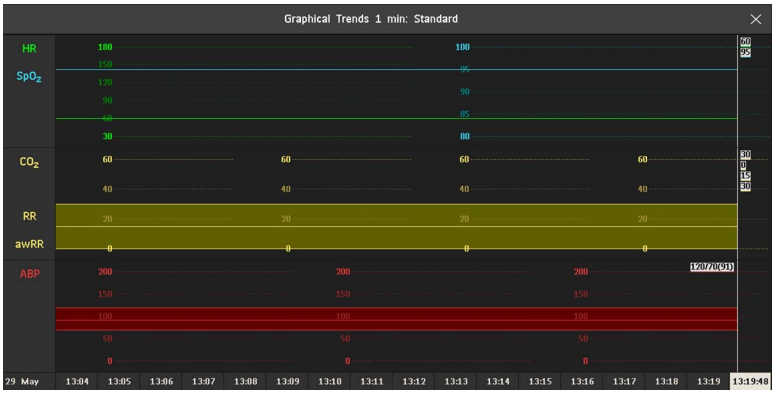
Bilden på din monitor kan avvika något från de exempel som visas i det här kapitlet.

Skärmtangenter för trender

När du öppnar trendfönstret som bild, tabell eller histogram visas en uppsättning skärmtangenter med vars hjälp du kan förflytta dig genom lagrade trenddata och utföra trendrelaterade uppgifter.

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Välj grupp	visar du en lista över trendgrupper och väljer vilken grupp som ska visas.
Välj interv.	visar du en lista över tillgängliga upplösningsinställningar och väljer hur detaljerad trendbilden ska vara.
Utskrift	skriver du ut en tabelltrendrapport eller gör en tabelltrendsutskrift av data i det nuvarande fönstret. Rapporten använder de aktuella inställningarna av trendintervall.
Skriv ut	skriver du ut en grafisk trendrapport eller histogramrapport med de data som visas i det aktuella fönstret. Rapporten använder de aktuella inställningarna av trendintervall.
	flyttar du markören ett steg åt vänster eller åt höger för att förflytta dig längs trenddatabasens tidslinje.
	flyttar du markören en sida åt vänster eller höger för att förflytta dig längs trenddatabasens tidslinje.
	hoppar du till början eller slutet av trenddatabasen för att visa den nyaste eller äldsta trendinformation som är lagrad.
	bläddrar du uppåt och nedåt på skärmen för att se mätningstrender som inte ryms på den aktuella skärmbilden.
Fysio. param.	öppnar du den aktuella trendbilden i tabellform. Samma tidsperiod och upplösning fortsätter att visas.
Grafisk trend	öppnar du den aktuella trendbilden i grafisk form. Samma tidsperiod och upplösning fortsätter att visas.
Data- källa	väljer du SpO_2 i realtid eller systempuls i realtid eller trenddata för visning i histogrammet.
Period:	väljer du en tidsperiod for histogrammet.
Välj interval	definierar du det värdeintervall som ska visas i histogrammet genom att välja en övre och nedre gräns.
Kolumn:	väljer du en kolumnbredd för histogrammet. För varje val av bredd visas det resulterande antalet kolumner.
Kurva på/av	växlar du visning av kolumnerna med ackumulerade värden i histogrammet mellan på och av.
Anpassa markör	öppnar du en ny uppsättning skärmtangenter för aktivering av markörer och inställning av deras lägen.

Visa grafiska trender



En markör som sträcker sig över alla mätningar i trendgruppen hjälper dig navigera genom trenddatabasen och visar din nuvarande position i databasen. När markören flyttas över tidslinjen, visas de värden som uppmätts vid markörens tidpunkt i den högra kolumnen.

I grafiska trender visas aperiodiska mätningstrender som en asterisk. NBP har en särskild symbol.

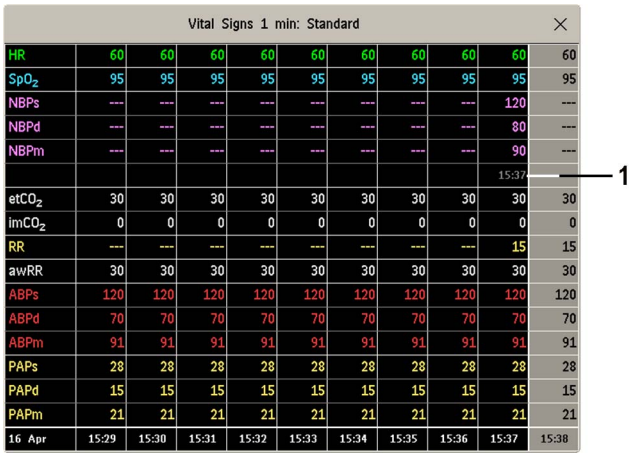
Så här använder du trendmarkören för att navigera i tiden genom trenddatabasen:

1 Välj den grafiska trenden eller piltangenterna på skärmen för att aktivera markören.

2 Använd piltangenterna på skärmen för att flytta trendmarkören bakåt och framåt i tiden, eller

3 Placera markören vid en specifik tidpunkt genom att röra vid grafen.

Visa tabelltrender



HR	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
SpO_2	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
NBPs	---	---	---	---	---	---	---	---	120	---
NBPd	---	---	---	---	---	---	---	---	80	---
NBPm	---	---	---	---	---	---	---	---	90	---
									15:37	
$etCO_2$	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
$imCO_2$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RR	---	---	---	---	---	---	---	---	15	15
awRR	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ABPs	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ABPd	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
ABPm	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
PAPs	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
PAPd	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PAPm	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
16 Apr	15:29	15:30	15:31	15:32	15:33	15:34	15:35	15:36	15:37	15:38

1 Aperiodiska värden visas med en tidsmarkering

Den valda kolumnen är markerad. Värdena kan konfigureras så att de visas med samma färger som kurvor och mätvärden på realtidsskärmen.

Eventuella värden som är tillgängliga för visning före nästa inplanerade uppdatering visas i den högra kolumnen, med en tidsmarkering inom parentes.

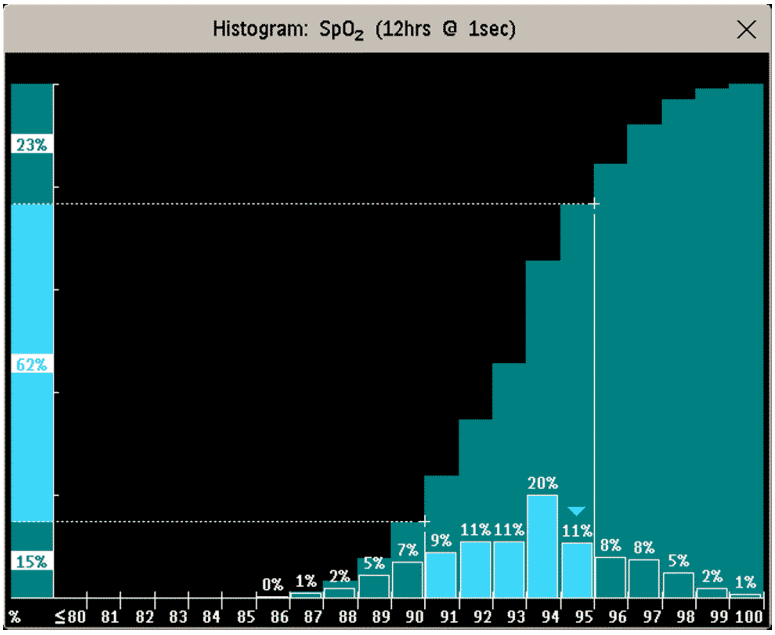
Om mer än ett värde är tillgängligt för en aperiodisk trend för en viss trendperiod, lagras alla uppmätta värden i databasen och värdet närmast tidsmarkeringen visas markerad med en pil på tabelltrendsskärmen.

Om du vill visa tabelltrenden med en kolumn för varje NBP-mätning (se ”Definiera kolumnintervall med NBP-mätningen” på sidan 355):

1 Med tabelltrenden öppen väljer du **Interv.**.

2 Välj **NBP** i den lista som visas.

Visa histogramtrender



Titelraden i fönstret visar trendmätningens beteckning och dataupplösningen. I SpO_2-histogrammet ovan visas 1 sekunds realtidsprover.

Den horisontella axeln visar området och enheten för den visade mätningen. Den vertikala axeln visar den procentuella tiden.

Kolumnerna i förgrunden visar hur stor del av tiden de uppmätta värdena hamnade inom området på skalan. I histogrammet ovan var till exempel värdet för SpO_2 mellan 93 och 94 % under 20 % av de senaste 12 timmarna. Visningen av procentvärdet ovanför varje kolumn går att aktivera eller stängas av genom att välja histogrammet. Pilen över kolumnen visar att det aktuellt uppmätta värdet också ligger inom området. Kolumnerna visas i samma färg som mätdata.

Kolumnen i bakgrunden visar det ackumulerade procentuella värdet. Var och en av förgrundskolumnerna läggs till summan av kolumnerna till vänster. De ackumulerade kolumnerna går att stänga av med skärmtangenten **Kurva på/av**.

Om mindre än två tredjedelar av data är giltiga visas ett frågetecken.

Skärmtangenterna i fönstret kan användas för att ändra mätning, tidsperiod och intervall. Du kan också skriva ut en histogramrapport.

I SpO_2- och systempulshistogrammen kan trenddata eller realtidsdata användas med ensekundsprov.

Använda markörer

Du kan ställa in två markörer som sträcker sig över en "korridor", till exempel för att dela upp i histogram i områden inom och utanför intervallet. Du kan även ställa in samma värde för båda markörerna och använda dem som en markör för att dela upp histogrammet i ett övre och nedre segment. Markörerna representeras av en vertikal linje från x-axeln och en prickad horisontell linje från y-axeln. När två markörer används kan de låsas med hjälp av **Lås/ lås upp**, så att det alltid är lika stort avstånd mellan dem. Om du flyttar en markör flyttas då båda samtidigt. Välj **Lås/ lås upp** en gång till om du vill skilja de två markörerna åt och kunna flytta dem var för sig igen.

En översiktskolumn på y-axeln visas den nedre, mittersta och övre intervallet enligt markörpositionerna. Om bara en markör används finns det ett nedre och ett övre intervall. Färgtoner används för att skilja intervallen åt i den ackumulerade kolumnen och för att markera kolumnerna mellan markörerna.

Inställning av trender

Trenderna ställs in i konfigurationsläget. Du kan göra tillfälliga ändringar i trendinställningarna, t.ex. av trendgrupper, prioritet eller skalor, i övervakningsläge. De allmänna inställningarna för alla trender finns under **Förval monitor**, **Trender**.

Inställningar för ett enstaka segment i grafiska trender eller för den motsvarande trendgruppen kan göras på ett enklare sätt i segmentets meny.

Göra segmentinställningar

Fönstret **Grafiska trender** är indelat i mätningssegment och varje segment har sina egna inställningar.

Så här går du till segmentmenyn:

- Välj den vänstra kolumnen i segmentet där mätningsbeteckningen visas.

Expanderad visning

Så här expanderar du segmentet så att det fyller fönstret **Grafiska trender**:

- I menyn **Segment** väljer du **Expandera** om du vill förstora segmentet så att det fyller fönstret.

I den expanderade bilden kan du också markera en mätning för att göra den lättare att se (till exempel när flera ST-trender finns i ett segment). Så här markerar du en mätning:

- I **Segment**-menyn väljer du **Markering** flera gånger tills önskad mätning är markerad.

Så här återställer du segmentet till ursprunglig storlek:

- Gå till menyn **Segment** och välj **Expandera** igen.

Trendskalor för segmentmätningar

Så här ändrar du trendskalorna för en mätning i det aktuella segmentet:

1. På menyn **Segment** väljer du mätningsbeteckningen.
2. Välj **Övre** för att ändra den övre gränsen på skalan eller **Nedre** för att ändra den nedre gränsen på skalan.

Optimal skala

Så här får du monitorn att automatiskt välja en optimal skala för visning, baserat på aktuella värden:

- välja **Optimal skala** på menyn **Segment**.

Denna skaländring är tillfällig. När det grafiska trendfönstret är stängt återgår skalan till inställningen i **Parameterskalor**.

Så här stänger du av automatisk inställning av optimal skala:

- Gå till menyn **Segment** och välj **Optimal skala** igen.

Trendgrupp

Så här lägger du till eller tar bort mätningarna för denna trendgrupp eller ändrar ordningen på befintliga mätningar:

1. I menyn **Segment** väljer du **Ändra grupp**.
2. Använd skärmtangenterna **Lägg till**, **Ändra**, **Flytta uppåt** och **Flytta nedåt** om du vill ändra eller organisera om gruppen efter behov.

Antal segment

I ett integrerat grafiskt trendfönster kan du välja hur många segment som ska visas i menyn **Segment**:

- I menyn **Segment** väljer du **Antal segment**.

Trendgrupper

Mätningarna som är grupperade i trendgrupper anger de trender som visas tillsammans i fönstret **Fysiologiska parametrar** eller **Grafiska trender** och skrivs ut i trendrapporter och utskrifter. Mätningarnas sekvens i gruppen definierar i vilken ordning de visas. Mätningar som anges mellan prickade linjer visas överlappande. Trendgruppen **Alla** innehåller alla tillgängliga mätningar. Du kan inte ändra ordningen eller urvalet i denna grupp.

Om du vill ändra urvalet av mätningar i en trendgrupp använder du inställningen **Ändra grupp** i menyn **Segment** eller:

1 Välj **Förval monitor**, **Trender** och sedan **Trendgrupper**.

2 Välj den trendgrupp som du vill ändra och använd skärmtangenterna **Lägg till**, **Ändra** eller **Radera** för att ändra något i urvalet av mätningar som trendberäknas.

Så här ändrar du tillfälligt den ordning i vilken mätningarna visas i en grupp:

1 Välj **Förval monitor**, **Trender** och sedan **Trendgrupper**.

2 Välj trendgruppen och den mätning du vill flytta och använd skärmtangenterna **Flytta uppåt**/**Flytta nedåt**.

Trendintervall

Trendintervallet definierar upplösningen hos de trenddata som visas på skärmen. Högupplösta data är lämpliga för neonataltillämpningar där det kliniska tillståndet kan ändras mycket snabbt. Vid övervakning av vuxna där patientens tillstånd vanligen ändras gradvis kan en längre trend vara mer informativ.

Om du vill ställa in trendupplösningen i fönstret **Fysiologiska parametrar** eller **Grafiska trender**

- väljer du skärmtangenten **Välj interv.** och sedan det intervall som erfordras i listan.

Trendprioritet

Monitorn lagrar trendinformation för alla övervakade parametrar, om detta ställts in i konfigurationen. (Data från IntelliBridge-moduler kan inte inkluderas i trender om beteckningen är en fritextbeteckning.) Om det i konfigurationen finns begränsningar för hur många mätningar som kan trendberäknas, måste du välja vilka mätningar som ska tas med. En prioritetslista används för val av trendberäknade mätningar.

Så här visar du denna prioriteringslista:

1 I menyn **Förval monitor** väljer du **Trender**.

2 Välj **Trendprioritet**.

Så här lägger du till mätningar i prioriteringslistan:

1 Välj skärmtangenten **Lägg till** och välj mätningar från den lista som visas.

2 Använd skärmtangenterna **Flytta uppåt** och **Flytta nedåt** för att ändra prioriteringsordningen.

Trendparameterskalor

Parameterskalor definierar hur trendkurvorna visas på skärmen och i trendrapporter. Separata skalor kan ställas in för vuxen-, barn- och neonatalpatienttrender.

Om du vill ändra inställningen för trendparameterskalorna använder du inställningen **Skala** i menyn **Segment** eller:

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Trender**.

2 Välj **Parameterskalor**.

3 Gå till listan och välj den mätning eller parameter som du vill ändra.

4 Välj skärmtangenten **Ändra** så visas menyn **Skala**.

5 Gå till menyn **Skala** och välj beteckningen för den parameter vars inställningar du vill ändra. Välj **Vuxen**, **Barn** och **Neonat** och använd skärmtangenterna för att ange nya definitioner för övre och nedre skala.

Grafisk trendvisning

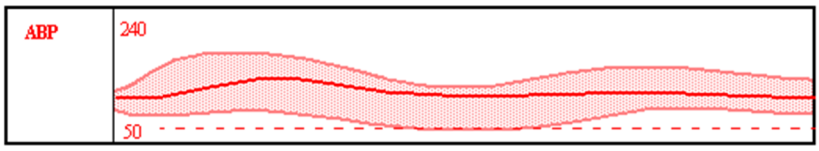
Grafiska trender och skärmtrender för mätningar med sammansatta värden (till exempel ABP eller CO_2) kan visas i form av en linje eller ett band.

Så här ändrar du visningsformatet:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Trender**.

2 Välj **Globalt format** och välj

- **Linje** om du vill visa trenderna som en kontinuerlig linje,
- **Band** om du vill fylla området mellan trendlinjerna, till exempel mellan systoliskt och diastoliskt tryck, med färg.



Detta exempel på en ABP-trend visar de kontinuerligt uppmätta värdena för systoliskt och diastoliskt tryck samt medeltryck i bandform.

Definiera kolumnintervall med NBP-mätningen

Du kan låta NBP-mätningen bestämma intervallet mellan kolumnerna i tabelltrenden. Varje NBP-mätning genererar en kolumn i trendtabellen. Värdena för de andra mätningarna läggs till kolumnen för att ge en fullständig uppsättning tabelltrender för NBP-mätningstiden.

Så här använder du NBP-mätningen för att bestämma kolumnintervallet:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Trender**.

2 I menyn **Trender** väljer du **Förv. Fys. param**.

3 I menyn **Fysiologiska parametrar** väljer du **Kolumn**och sedan **NBP** i skärmmenyn.

Göra inställningar för histogram

Om du vill göra inställningar för histogram ska du först visa fönstret **Trender** genom att välja **Förval monitor** och sedan **Trender**.

Ställa in standardmätningen

Ställ in standardvärden för mätdata som ska användas i histogrammet i fönstret **Trender** genom att

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välj **Datakälla**.

3 Välja antingen

- **Realtidsdata**, och sedan realtids-SpO_2 eller puls eller
- **Trenddata** och sedan välja önskad mätning på trenddatalistan.

Ange standardperiod

Ange standardperiod för histogrammet i fönstret **Trender** genom att

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välja **Välj period**och välja önskad tidsperiod från listan.

Ange enhet för datakällan

Ange enhet för den valda mätdatakällan i fönstret **Trender** genom att

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välja **Enhet** och välja en enhet på listan.

Aktivera och stänga av kolumner med ackumulerade värden

Aktivera och stäng av visningen av kolumnerna med ackumulerade värden i fönstret **Trender** genom att

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välj **Kurva på/av**.

Ange intervall för mätningen

Ange det intervall som ska visas på x-axeln genom att i fönstret **Trender**

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välja **Område** och sedan ange ett värde för intervallets nedre del och för intervallets övre del.

Visa procentsatser i kolumner

Så här aktiverar och avaktiverar du visningen av procentvärden ovanför kolumnerna i fönstret **Trender**:

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välj **Kolumnvärde**.

Aktivera och stänga av markören

Aktivera och stäng av markören och översiktskolumnen genom att i fönstret **Trender**

1 Välj **Förval Histogram**.

2 Välj **Markör**.

Ange inledande markörlägen

Ange markörernas lägen genom att i fönstret **Trender**

1 Välja **Förval Histogram**.

2 Välja **Markområde** och sedan ange ett värde för den övre och nedre markören. Om båda har samma värde visas bara en markör.

Vid visning av ett histogram går det att ändra datakälla, period, intervall, kolumnbredd, visning av kolumnerna med ackumulerade värden samt markörläge med hjälp av skärmtangenterna.

Dokumentera trender

Om du vill skriva ut en tabelltrendrapport eller en grafisk trendrapport ska du

- i fönstret **Fysiologiska parametrar** eller **Grafiska trender** välja skärmtangenten **Skriv ut** så skrivs en rapport ut över den trendgrupp som för närvarande visas på monitorns skärm.

Rapporterna omfattar den senaste informationen i trenddatabasen och sträcker sig bakåt i tiden enligt det valda trendintervallet och monitorns konfiguration. Trendrapporter kan skrivas ut på centrala eller lokala skrivare.

Om du vill göra en utskrift av en tabelltrend ska du

- i fönstret **Fysiologiska parametrar** välja skärmtangenten **Utskrift** och därefter välja skärmtangenten **Skriv ut FP**.

I tabelltrendsutskrifter skrivs trenddata ut för den aktuella gruppen och den trendperiod som visas i fönstret **Fysiologiska parametrar**.

Trenddatabaser

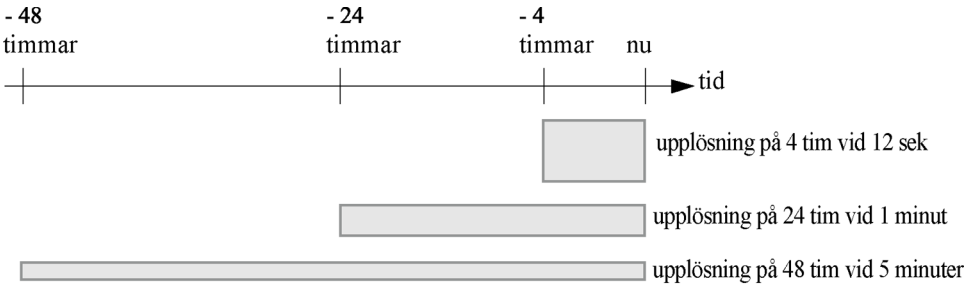
Beroende på vilka tillval som köpts och monitorns konfiguration lagras information om upp till 100 mätningar i upp till 96 timmar i trenddatabaserna. Specifikationer för trenddatabaser hittar du i ”Prestandaspecifikationer för monitorn” på sidan 496.

Värdena i trenddatabasen lagras allteftersom de mäts av monitorn – de är inte medelvärden. Trendupplösningen definierar hur ofta ett värde lagras. I allmänhet gäller att om mer än ett värde är tillgängligt för lagring i trenddatabasen används det nyaste värdet. Vissa värden i trenderna är markerade med pilar. Detta anger att under denna tidsperiod var fler värden tillgängliga och det senaste värdet visas.

Exempel på databaskonfiguration

Här följer ett exempel där monitorn lagrar den senaste informationen med den högsta upplösningen medan äldre data lagras med en lägre upplösning.

En upplösning på ”4 tim @ 12 sekunder” innebär att monitorn lagrar trenddata var 12:e sekund för de fyra senaste timmarna.



Databas med aperiodiska trender

Aperiodiska trender räknas inte in i det maximala antalet trender som tillåts av trendkonfigurationen. Trenddata för aperiodiska mätningar lagras i en separat databas och markeras med mätningstiden.

Trendberäkning av mätningar med flera värden

Vissa mätningar genererar flera värden, till exempel kan invasiva tryckmätningar ge värden för systoliskt och diastoliskt tryck samt medeltryck. Dessa värden trendberäknas som separata mätningar.

Skärmtrender

Trender som är konfigurerade för att visas permanent på särskilda skärmbilder på monitorn kallas skärmtrender. Urvalet och antalet mätningskurvor i skärmtrendsegmentet beror på din monitorkonfiguration. Skärmtrender är färgkodade för att matcha mätningskurva och mätvärden, och de kan visas i grafiskt, tabell-, histogram- eller horisontformat.

Om du inte ser några skärmtrender på monitorns skärm ska du välja en annan skärm, en som är konfigurerad för att visa skärmtrender. Skärmtrender är endast tillgängliga på specialdesignade skärmar.

Skärmtrendsinformationen tas från trenddatabasen. Om du inte ser någon skärmtrend för en viss mätning på skärmen ska du se efter på trendprioritetslistan om denna mätning trendberäknas.

Ställa in skärmtrendtid

Så här ställer du in **Skärmtrend-tid** för alla grafiska skärmtrender, histogram och horisontskärmtrender (”global” trendtid):

1 Välj en skärmtrend och välj sedan **Förval trend**, eller välj **Förval monitor** och sedan **Trender**.

2 Välj **Skärmtrend-tid** och välj den tid som erfordras: 30 minuter, en, två, fyra, åtta eller tolv timmar. Denna tid är nu den globala skärmtiden och definierar den period med trendinformation som visas för alla skärmtrender.

Så här ställer du in en annan **Skärmtrend-tid** för en skärmtrend eller en grupp med skärmtrender:

1 Välj en skärmtrend.

2 Välj **Ändra trendtid**.

3 Välj den trendtid som erfordras.
Om du väljer **Globalt** förblir trendtiden inställd på den globala skärmtrendtiden.

Ändra vilka skärmtrender som visas

1 Välj skärmtrenden.

2 Välj **Ändra trend** och välj den trend som erfordras i listan med tillgängliga trender.
Välj **Tom** om du vill ta bort den valda trenden från skärmen.
Om **Ändra trend** inte visas i skärmtrendmenyn, placeras trenden så att den visas med mätningskurvan. Om du ändrar kurvan ändras trenden automatiskt.

Så här visar du två eller fler skärmtrender överlappande:

1 Välj skärmtrenden så att skärmtrendmenyn öppnas.

2 Välj **Ändra trend** och därefter **Lägg till trend**. Välj sedan en skärmtrend i listan som visas.

Aktivera markören för skärmtrender

Så här aktiverar du markören för skärmtrender:

1 Välj skärmtrenden.

2 Välj **Aktivera markör**.

Du kan nu använda piltangenterna för att flytta markören över tidslinjen. De uppmätta värdena vid tidpunkten där markören står visas bredvid markören.

Så här inaktiverar du markören:

- Välj **Huvud- skärm**.

Ändra visningen av skärmtrender

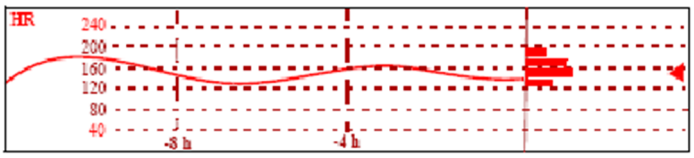
Om du vill växla mellan tabelltrender, grafiska trender, histogram och horisonttrender markerar du skärmtrenden och väljer sedan **Ändra visning** och väljer sedan önskad visning.

Tabellvisning

Aperiodiska mätningar som t.ex. NBP, C.O., C.I. och Wedge kan visas som en skärmtrend i tabellformat. De uppmätta värdena och deras tidsmarkeringar visas tillsammans med mätnings-beteckningen.

Trendtiden för tabellskärmtrender beror på hur stort utrymme som är tillgängligt på skärmen. Upp till 30 mätningar och information för 12 timmar kan visas.

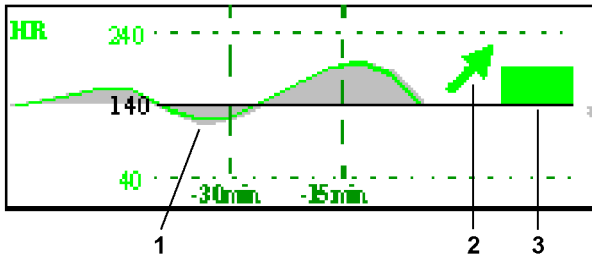
Histogramvy



I histogramvyn visas en kombination av grafiska trender och histogram. Histogrammet visas horisontellt till höger med vertikala linjer som betyder 25 %, 50 %, 75 % och 100 %. Varje kolumn visar hur stor del av tiden procentuellt som mätvärdena låg inom ett visst område. Området representeras av kolumnens position i rutnäten för den grafiska trenden. Pilen bredvid kolumnen visar att det aktuellt uppmätta värdet också ligger inom området som täcks av kolumnen.

Om mindre än två tredjedelar av provet är giltigt ersätts histogrammet av ett frågetecken, förutom när histogrammet består av intermittent uppmätta data.

Horisontvisning



Vid horisontvisning läggs trendinformationen på en definierad baslinje eller ett definierat baslinjeintervall. Detta hjälper dig att visualisera ändringar i patientens tillstånd sedan baslinjen definierades.

Horisontvisningen består av:

- en horisont, ritad med vitt, som en referenspunkt eller baslinje som hjälper dig visualisera ändringar i patientens tillstånd. Horisonten kan vara inställd så att den representerar patientens nuvarande tillstånd eller ett måltillstånd och kan vara ett enskilt värde eller ett intervall.
- en grafisk trend som visar patientdata för den inställda trendtiden (1).
- en trendindikatorpil som indikerar hur patienttrenden har utvecklats under den inställda tidsperioden (10 minuter, 5 minuter eller 2 minuter) (2).
- en avvikelsestapel som visar hur det aktuella uppmätta värdet avviker från den inställda horisonten (3). Höjden på avvikelsestapeln är en indikation på hur stor ändringen i patientens tillstånd är i förhållande till baslinjen (horisonten).

Monitorn kanske inte är konfigurerad för att visa alla elementen i horisontvisningen av skärmtrenden.

Ställa in horisonten

Horisonten är det referensvärde med vilket avvikelserna i mätningarna jämförs.

Så här ställer du in horisonten:

1 Välj horisonttrenden.

2 Välj

- **Ange övre horis.** för att välja det övre horisontvärdet. Om det övre och det nedre horisontvärdet är desamma, är horisonten en baslinje – om värden är olika är horisonten ett intervall.
- **Ange nedr horis.** för att välja det övre horisontvärdet.
- **Autom. referens** för att ställa in referensen för den valda horisontskärmtrenden till det aktuella uppmätta värdet.
- **Auto för alla** för att återställa referensen för alla horisontskärmtrender till de aktuella uppmätta värdena.
- **Ange referens** för att ställa in referensen på ett specifikt värde från en lista som visas.

Ställa in horisonttrendskalan

Horisonttrendskalan definieras i förhållande till horisonten. Om referensen är inställd på 100 och du väljer 20 som horisontskalans delta, blir den övre gränsen för horisontskalan 120 och den nedre gränsen 80.

Så här ställer du in horisonttrendskalans delta:

1 Välj horisonttrenden.

2 Välj **Ange skala Delta** och välj ett värde som definierar avståndet mellan referensen och den övre och den nedre skalgränsen.

Tänk på att om du ändrar horisontens trendskala kan vinkeln på trendindikatorn ändras, utan att patientens tillstånd har ändrats.

Om en mätning överskrider de yttre gränserna på skalan, kommer kurvan att klippas av och du måste antingen återställa referensen eller horisontens trendskala för att visa värdena utanför skalgränserna.

Ställa in tidsperiod för trendindikatorpilen

Tidsperioden för trendindikatorpilen kan ställas in i fönstret **Trender**.

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Trender**.

2 Välj **HorisontPilTid**.

3 Välj 10, 5 eller 2 minuter.

Beräkningar

Med beräkningar menas patientdata som inte uppmäts direkt utan beräknas av monitorn när den får tillgång till den information som krävs.

Din monitor kan utföra följande hemodynamiska, syresättnings- och ventilationsberäkningar.

Hemodynamisk	Syresättning	Ventilation
Cardiac Index (C.I.)	Arteriellt syrgasinnehåll (CaO_2)	Minutvolym (MINVOL)
Slagvolym (SV)	Venöst syrgasinnehåll (CvO_2)	Compliance (COMP)
Slagindex (SI)	Arteriovenöst syrgasinnehåll ($CavO_2$)	Dead Space (Vd)
Systemisk kärlresistans (SVR)	Syrgastillgångsindex (DO_2I)	Dead space/tidalvolym-förhållande (Vd/Vt)
Systemiskt kärlresistansindex (SVRI)	Syrgasförbrukning (VO_2)	Alveolar ventilation (ALVENT)
Lungkärlresistans (PVR)	Syrgasförbrukningsindex (VO_2I)	
Lungkärlresistansindex (PVRI)	Syrgasextraktionskvot (O_2ER)	
Vänsterhjärtats arbete (LCW)	Alveolar-arteriell syrgasdifferens ($AaDO_2$)	
Index för vänsterhjärtats arbete (LCWI)	Procent arteriovenös shunt (Qs/Qt)	
Vänsterkammarens slagarbete (LVSW)		
Index för vänsterkammarens slagarbete (LVSWI)		
Högerhjärtats arbete (RCW)		
Index för högerhjärtats arbete (RCWI)		
Högerkammarens slagarbete (RVSW)		
Index för högerkammarens slagarbete (RVSWI)		
Index för extravaskulärt lungvatten (EVLWI)		
Intratorakalt blodvolymindex (ITBVI)		
Globalt slutdiastoliskt volymindex (GEDVI)		

Vilka hemodynamiska beräkningar som finns tillgängliga beror på vilken Cardiac Output-mätmetod som används och vilka regler som gäller på ditt sjukhus: se kapitlet ”Övervaka cardiac output”.

Utföra beräkningar

Du måste kontrollera att alla inmatade värden är lämpliga för din patient innan du utför beräkningen.

1 Välj snabbtangenten **Beräkn** så att fönstret **Beräkningar** öppnas.

2 Kontrollera tiden för beräkningen i fältet **Beräkn.tid**.
När du öppnar beräkningsfönstret visar detta fält antingen den aktuella tiden eller tiden för den senaste C.O.-mätningen beroende på monitorns konfiguration.

   – Du väljer en annan beräkningstid genom att välja fältet **Beräkn.tid**. Då visas en lista över tidpunkter då tidigare beräkningar utförts. Välj en tidpunkt från denna lista eller välj **Välj tid** och mata in ett valfritt värde. Värdena i tabelltrenddatabasen 30 minuter före vald tid kommer att användas.

   – Om du vill ange den aktuella tiden väljer du snabbtangenten **Uppdat. värden**. Om du väljer den aktuella tiden uppdaterar monitorn alla de värden som krävs som övervakas.

3 Ange alla eventuella värden som måste matas in eller ändras manuellt. Markera fältet för värdet och använd snabbtangenterna för att ange de värden som erfordras. Bekräfta varje inmatat värde genom att välja **Enter**. Manuellt inmatade värden är märkta med en asterisk (*). Närmare information finns i ”Mata in värden för beräkningar” på sidan 362.

4 När alla värden finns tillgängliga eller har angetts på skärmen väljer du tangenten **Utför beräkn** för att starta beräkningen.

Mata in värden för beräkningar

Monitorn matar automatiskt in alla eventuella tillgängliga värden för beräkningar. För aperiodiskt uppmätta värden som C.O. återanvänder monitorn det senaste värdet i beräkningsdatabasen tills ett nytt värde blir tillgängligt. Om beräkningstiden är den senaste C.O.-tiden kommer värden från upp till och inklusive 30 minuter att användas, förutom för höjd och vikt där det senast tillgängliga värdet används.

- Om du vill mata in beräkningsvärden manuellt eller ändra automatiskt inmatade värden ska du markera det interaktiva värdefältet och mata in värdet med hjälp av skärmtangenterna. Värden som ändras manuellt är märkta med en asterisk (*).

Om du matar in ett värde som har fler decimaler än vad som är tillåtet i just det fältet, kommer värdet att rundas av när du väljer **Enter**. Om du anger ett värde som inte kan lagras visas meddelandet **Värde utanför tillåtet område**. Mata in ett nytt värde.

Om de systoliska och diastoliska trycken matas in manuellt för hemodynamiska beräkningar beräknas medeltrycket och markeras med en asterisk (*). Formeln som används för att uppskatta medeltrycket är: [systoliskt + (diastoliskt x 2)] / 3.

Automatisk substitution av värden

Om monitorn inte hittar ett värde som krävs för en beräkning försöker den automatiskt hitta en likvärdig källa för detta värde. Om till exempel C.O.är obligatoriskt men inte tillgängligt söker monitorn automatiskt efter CCO som en alternativ källa till C.O.-värden, eller så kan en annan tryckbeteckning användas istället för ABP. Beteckningen på värdet i **Beräkningar**-fönstret ändras inte. Ersatta värden är märkta med en asterisk (*).

Om ett PAWP-värde inte finns tillgängligt ställs PAWP in på noll i de formler där det används.

Automatisk enhetsomvandling

För att monitorn ska kunna utföra beräkningar måste enheterna vara konsekventa. Om det behövs omvandlar den automatiskt enheterna innan en beräkning utförs. Till exempel omvandlas tryck som är angivna i kPa, cmH_2O eller mbar automatiskt till mmHg eller cmH_2O inför beräkningar av ventilation.

Manuell enhetsomvandling

Om du behöver omvandla enheter för andra ändamål kan du använda fönstret **Enhetsomvandling**:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **Beräkningar**.

2 Välj **Enhetsomvandling**.

3 Välj fältet under den enhet du känner till och använd tangentbordet på skärmen för att ange det kända värdet. Det omvandlade värdet visas automatiskt i det angränsande fältet.

BSA-formler

Monitorn kan använda både Boyd- och Dubois-formeln för beräkning av kroppsyta (BSA). Vilken formel som används varierar beroende på patientkategori. Det går att ange detta i inställningsmenyn för beräkningar i konfigurationsläget. Alla beräkningsresultat som använder BSA indexeras i förhållande till den valda formeln.

- Om du vill kontrollera det aktuella BSA-värdet väljer du patientens namn för att komma till menyn **Patientens personuppgifter**.

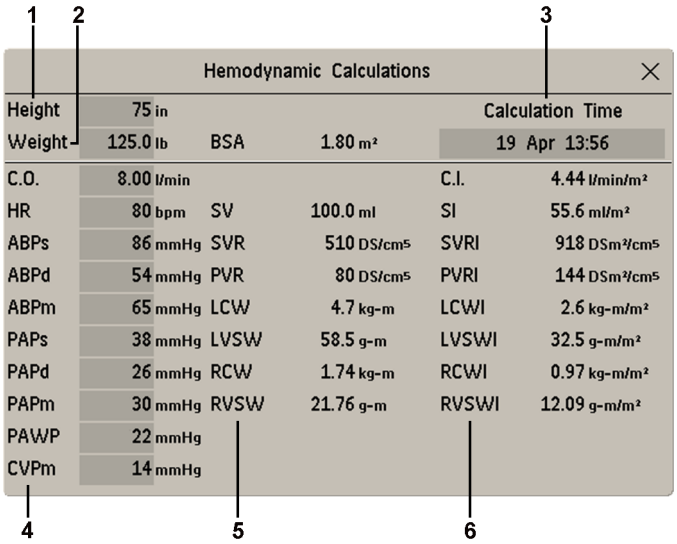
Visa beräkningar



- Välj snabbtangenten **Beräkn** så att fönstret **Beräkningar** öppnas.
- Välj fältet **Beräkn.typ** och välj den beräkningstyp du vill visa.

Fönstret Beräkningar

I det här exemplet på fönster för beräkningar visas fönstret **Hemodynamiska beräkningar**. Beräkningsfönstren för ventilation och syresättning liknar detta.



1 **Längd** som används för beräkningarna

2 **Vikt** som används för beräkningarna

3 **Beräkningstid**

4 Inmatade värden för beräkningar

5 Beräknade värden

6 Indexberäknade värden

Skärmtangenter för beräkningar

Beroende på vilken grupp av beräkningar du väljer visas en uppsättning skärmtangenter med vars hjälp du kan förflytta dig genom de lagrade händelserna och utföra beräkningsrelaterade uppgifter.

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Uppdat. värden	kan du använda de senaste övervakade värdena. Vid uppdatering sätts beräkningstiden till den aktuella tiden och visar motsvarande värden för föregående sekund.
Utför beräkn	utför du den beräkning som visas med hjälp av de värden som för närvarande är inmatade och lagrar beräkningen i beräkningsdatabasen.
Printa/Skriv ut	skriver du ut den visade beräkningen.
DatumTid på/av	växlar du mellan att visa datum och tid eller enheterna för de inmatade beräkningsvärdena.
Interv på/av	växlar du mellan att visa normalområdena eller enheterna för de beräknade värdena.
Cardiac output	öppnar du uppgiftsfönstret för C.O.-mätning.
Hemodyn kontroll	öppnar du fönstret för kontroll av hemodynamiska beräkningar.
Vent- kontroll	öppnar du fönstret för kontroll av ventilationsberäkningar.
Oxy- kontroll	öppnar du fönstret för kontroll av syresättningsberäkningar.

Kontrollera beräkningar

Om du vill öppna fönstret för kontroll av beräkningar väljer du någon av skärmtangenterna **Oxy- kontroll**, **Vent- kontroll** eller **Hemodyn kontroll**.

I kontrollfönstret visas alla inmatade och beräknade värden för varje mätning i beräkningsgruppen. Med hjälp av tidslinjen kan du se vid vilka tidpunkter beräkningarna utfördes.

Om du vill granska enskilda beräkningar väljer du beräkningen i fråga i fönstret för beräkningskontroll och väljer sedan snabbtangenten **Urspr beräkn**.

Lagringstiden för beräkningarna är densamma som monitorns konfigurerade lagringstid för trend-databasen. Om trender lagras i 48 timmar, lagras alltså beräkningar också i 48 timmar.

Dokumentera beräkningar

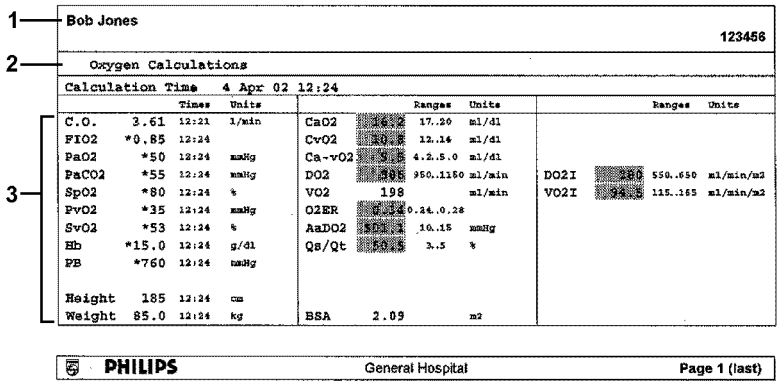
Om du vill sända en beräkningsutskrift till en ansluten skrivare går du till fönstret **Beräkningar** och väljer skärmtangenten **Utskrift** följt av skärmtangenten **Mod-utsk beräkn**.

Vid tabelltrendsutskrifter skrivs patientens personuppgifter ut tillsammans med innehållet i aktuellt **Beräkningar**-fönster ut på remsskrivaren.

Om du vill skriva ut en rapport för den beräkningsgrupp som för närvarande visas på monitorn väljer du skärmtangenten **Skriv ut beräkn**. Om du vill skriva ut innehållet i kontrollfönstret väljer du skärmtangenten **Skriv ut** i kontrollfönstret. Alla beräkningarna i den aktuella gruppen tas med i rapporten.

Beräkningsrapporter kan skrivas ut på centrala eller lokala skrivare.

Rapporten i det här exemplet visar gruppen med oxy-beräkningar. Rapporterna för ventilationsberäkningar och hemodynamiska rapporter liknar denna rapport.



1 Patientinformation

2 Beräkningsgrupp

3 Tre kolumner med inmatade och beräknade värden med tider, enheter och mätområden där detta är tillämpligt

26 Beräkningar

27

Trendkurvor med hög upplösning

Trendkurvor med hög upplösning ger information på ett ögonblick om parametrar som ändrar sig snabbt. De kan hjälpa dig identifiera trendmönster och hitta inbördes förhållanden mellan mätningar genom att jämföra ändringarna i patientens tillstånd med olika trendkurvor med hög upplösning.

Den mängd data du kan visa på en skärm beror på skärmens storlek och upplösning: på en 20 cm-kurva på monitorn kan du till exempel visa cirka sex minuter med högupplöst kurva. Kurvan med hög upplösning ritas med en hastighet på 3 cm/minut.

Vilka trendkurvor med hög upplösning som är tillgängliga på din monitor beror på monitorns konfiguration och vilka tillval du köpt för monitorn.

Ändra de trendkurvor med hög upplösning som visas

Så här ändrar du valet av trendkurvor med hög upplösning på skärmen:

1 Välj en visad trendkurva med hög upplösning.

2 Välj den erfordrade trendkurvan med hög upplösning i listan som visas.

Om det inte finns några trendkurvor med hög upplösning på skärmen, måste du byta till en skärm som visar trendkurvor med hög upplösning.

Skalor för trendkurvor med hög upplösning

Trendkurvor med hög upplösning är antingen komprimerade realtidskurvor eller snabba numeriska trender.

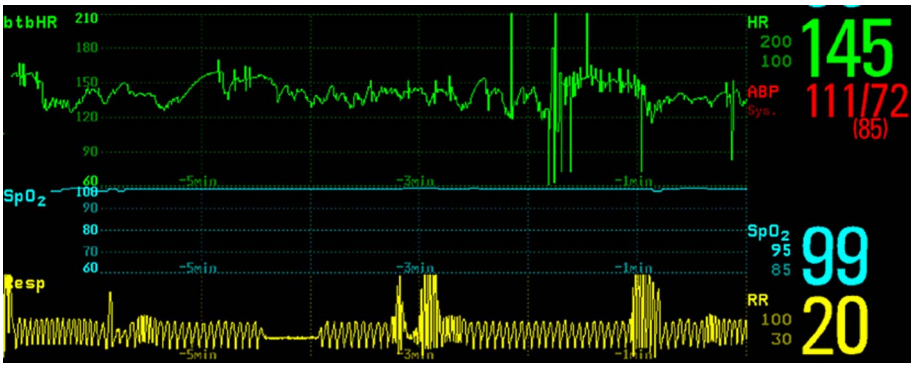
- Trendkurvor från komprimerade realtidskurvor omfattar: Resp, CO_2, ABP, PAP, CVP, ICP, AWP, anestesiagenter.
- Trendkurvor med hög upplösning från snabba numeriska trender omfattar: btbHF, SpO_2, $tcpO_2$, $tcpCO_2$, Puls, Perf, CPP, BIS, CCO, inO_2, Delta SpO_2.

Trendkurvor med hög upplösning från realtidskurvor använder kurvskalan som visningsskala. Om du ändrar kurvskalan ändras skalan för trendkurvan med hög upplösning.

Trendkurvor med hög upplösning från mätvärden använder en fördefinierad bildskärmsskala beroende på patientkategorin.

Trendkurvor med hög upplösning och OxyCRG

OxyCRG är en kombination av tre trendkurvor med hög upplösning, btbHF, SpO_2, och Resp, som huvudsakligen används vid neonatalövervakning.



Skriva ut rapporter med trendkurvor med hög upplösning

Om du vill skriva ut rapporter med trendkurvor med hög upplösning kan du välja att skriva ut

- **Synl kurvor** – skriver ut alla kurvor och trendkurvor med hög upplösning som visas
- **Alla kurvor** – skriver ut realtidskurvor och trendkurvor med hög upplösning för alla övervakade mätningar
- **Höguppl kurv** – skriver ut trendkurvor med hög upplösning för de övervakade mätningarna
- **OxyCRG-kurv** – skriver ut trendkurvor med hög upplösning för btbHF, SpO_2 och Resp.

För varje trendkurva med hög upplösning skrivs maximalt sex minuter med mätningsdata ut.

Mer information om hur du konfigurerar rapporter hittar du i kapitlet ”Generera patientrapporter”.

Utskrifter av trendkurvor med hög upplösning

Urvalet av kurvor i utskrifter av trendkurvor med hög upplösning och utskriftshastigheten definieras av den fördefinierade utskriftsmallen för högupplöst trend. Se ”Utskrift” på sidan 395 för mer information.

Så här startar du en utskrift av trendkurvor med hög upplösning:

1 välj snabbtangenten **Utskrift** om den är konfigurerad eller välj **Förval monitor** och sedan **Utskrifter**

2 välj skärmtangenten **HögUpp HögUppTr**.

28

Händelseövervakning

Med händelser menar vi elektroniska registreringar av episoder i en patients tillstånd. Du kan trigga dem manuellt eller ställa in dem så att de triggas automatiskt om en viss fördefinierad klinisk situation uppstår.

Beroende på vilken nivå av händelsövervakning som finns tillgänglig i din monitor, kan den information som lagras för varje händelseepisod inkludera:

- händelsetriggning
- kurvor för upp till fyra valfria mätningar (beroende på episodtyp, närmare information finns i avsnittet ”Händelseepisoder” på sidan 371)
- fysiologiska parametervärden för till 30 mätningar
- eventuella larm som var aktiva när händelseepisoden triggades
- eventuella kommentarer som är förknippade med händelsen.

Du kan förflytta dig genom händelsedatabasen för att få en tillbakablick över händelserna och du kan dokumentera händelserna i form av en utskrift eller en rapport märkta med patientnamn, sängplatsbeteckning, data och tid.

Nivåer av händelseövervakning

Hur händelsefönstren och -menyerna ser ut och vilka inställningar du kan välja för händelser beror på vilket tillval för händelseövervakning som har köpts till monitorn: grundläggande händelseövervakning, avancerad händelseövervakning eller granskning av neonatalhändelser (NER). I den här tabellen ser du skillnaderna mellan de olika optionerna.

För att avgöra vilken nivå av händelseövervakning som gäller för din monitor väljer du **Förval monitor** och sedan **Händelseövervakn** följt av **Förval händelser**. Välj därefter triggningsgrupp för att se vilka händelsegrupper som finns tillgängliga.

- Om de enda händelsegrupperna som anges är **Neohänd.** eller **CAR** har monitorn tillvalet för granskning av neonatalhändelser.
- Om det bara går att aktivera en händelsegrupp, och den inte är **Neohänd.** eller **CAR**, har monitorn tillvalet för grundläggande händelseövervakning.
- Om sex händelsegrupper går att aktivera har monitorn tillvalet för avancerad händelseövervakning.

Händelsefunktioner	Grundläggande händelseövervakning – alternativ C06	Avancerad händelseövervakning – alternativ C07	Granskning av neonatalhändelser (NER) – alternativ C04
Händelsegrupper	10 (En kan aktiveras. NER och CAR är inte tillgängliga.)	10 (Sex kan aktiveras. En grupp kan konfigureras till CAR.)	10 (En kan aktiveras. En grupp kan konfigureras till CAR.)
Mätningar per grupp	3	4	3 (plus 1 för episodutskrift)
Triggningar per mätning	1	2	1

Händelsefunktioner	Grundläggande händelseövervakning – alternativ C06	Avancerad händelseövervakning – alternativ C07	Granskning av neonatalhändelser (NER) – alternativ C04
Triggningstyper	Larm Användardefinierade tröskelvärden Vid förekomst	Larm Användardefinierade tröskelvärden Vid förekomst Avvikelsetriggningar	Larm Användardefinierade tröskelvärden Vid förekomst
Triggningsvillkor	Enkel (”minst en”)	Kombinerad (t.ex. ”minst två”)	Enkel (”minst en”)
Kommentar till utskriften	nej	ja	ja
Typer av händelseepisoder	Medeltrend Ögonblicksbildhändelser	Medeltrend Högupplöst trend Ögonblicksbildhändelser	HögUpplTrend
Händelseavisering	nej	ja	nej
Popup	nej	Konfigurerbart (nej/ja)	nej

Händelsegrupper

Händelsegruppen

- övervakar patientens signaler för att detektera händelser
- definierar vilka kurvor som ska registreras i händelsedata.

Vid grundläggande händelseövervakning och granskning av neonatalhändelser kan endast en händelsegrupp vara aktiv åt gången. Med avancerad händelseövervakning kan alla sex grupperna vara aktiva samtidigt. Aktiva händelsegrupper övervakar händelstriggningar.

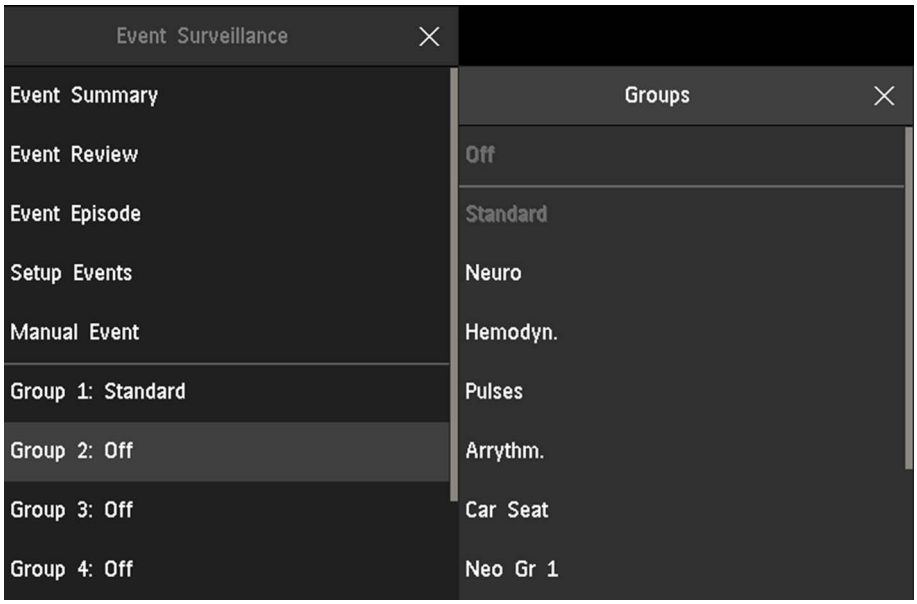
Händelsegrupper definieras i konfigurationsläget eller i händelseövervakningsredigeraren med IntelliVue-supportverkyget. I övervakningsläget kan grupperna anpassas till nuvarande förhållanden, till exempel kan episodtyper och tröskelnivåer ändras.

Aktivera händelsegrupper

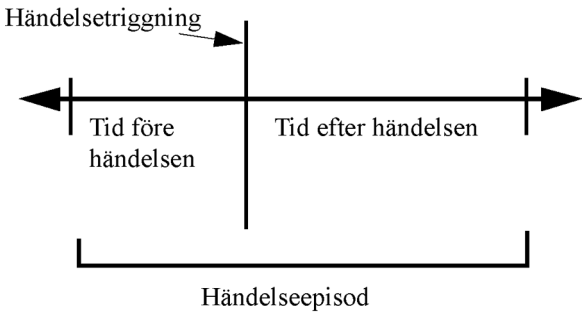
Så här aktiverar du en händelsegrupp:

1 Välj **Förval monitor** och **Händelseövervakn** följt av gruppen som ska aktiveras.

2 Aktivera gruppen genom att välja en grupptyp. Välj **Av** för att inaktivera gruppen.



Händelseepisoder



När en händelse inträffar lagras information för en fördefinierad tidsperiod. Detta är händelseepisoden. Den innehåller information från en definierad period före triggningen som kallas tid före händelsen. Episodtiden efter händelsen kallas tid efter händelsen. Om en ytterligare händelse inträffar under tiden efter händelsen ändras en enstaka händelse till en kombinerad händelse (kombi-händelse).

Manuellt triggade händelseepisoder dokumenterar patientinformation från tiden fram till händelsetriggningen. För dem registreras ingen tid efter händelsen.

Typen av episod definierar hur detaljerad registreringen av en händelseepisod ska vara. Ju högre dataupplösning desto kortare period kan monitorn lagra i minnet. Högupplösta data är lämpliga för neonataltillämpningar där det kliniska tillståndet kan ändras mycket snabbt. Vid övervakning av vuxna där patientens tillstånd vanligen ändras gradvis kan en längre trend vara mer informativ.

Typer av händelseepisoder	Tid före händelse	Tid efter händelse
Medeltrend	2 minuter	18 minuter
20 minuter, fem prov per minut	4 minuter	16 minuter
	6 minuter	14 minuter
	8 minuter	12 minuter
	10 minuter	10 minuter
	12 minuter	8 minuter
	14 minuter	6 minuter
	16 minuter	4 minuter
	18 minuter	2 minuter
Högupplöst trend	1 minut	3 minuter
Fyra minuter, fyra prov per sekund.	2 minuter	2 minuter
	3 minuter	1 minut
Ögonblicksbild av realtidskurvor	5 sekunder	10 sekunder
15 sekunder	10 sekunder	5 sekunder

Skärmtangenter för händelser

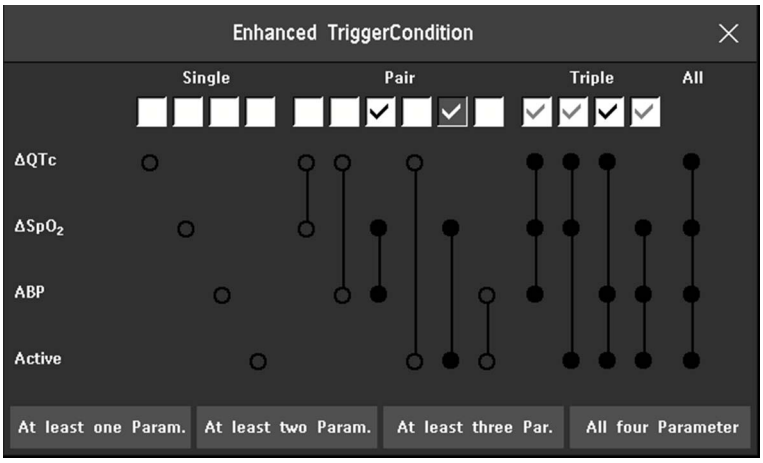
Beroende på vilken händelsebild du väljer visas en uppsättning skärmtangenter med vars hjälp du kan förflytta dig genom de lagrade händelserna och utföra händelserelaterade uppgifter.

Skärmtangenter			Med den här skärmtangenten …
Förval händelsr			öppnar du menyn **Förval händelser**.
Visa episod			öppnar du fönstret **Händelseepisod** för att granska den markerade händelsen i detalj.
Visa granskn.			öppnar du fönstret **Händelsegranskning**.
Översikt av grupp			väljer du en annan händelsegrupp för granskning i fönstret **Händelsegranskning** (endast avancerad händelseövervakning).
Visa översikt			öppnar du fönstret **Händelseöversikt**.
Manuell händelse			startar du en manuellt triggad händelseregistrering.
Starta CAR	**Stoppa CAR**		öppnar du fönstret **Starta CAR** om du vill starta en CAR-period (registrering av bilstolsutvärdering) eller avsluta en aktuell CAR.
CAR- histogr			öppnar du fönstret som visar CAR SpO_2-histogrammet
			flyttar du markören åt vänster eller höger till nästa händelse för att gå runt i händelsedatabasen. Om du placerar markören över en händelse markeras den och värden visas för den valda händelsen.
			hoppar du till den första eller sista händelsen i händelsedatabasen.
Visa tabell	**Visa grafiskt**		växlar du mellan en tabellversion och en grafisk version av det **Händelseepisod**-fönster som för närvarande visas.
Tabell-översikt	**Grafisk översikt**	**CAR-granskn**	växlar du mellan en tabellversion och en grafisk version av det **Händelsegranskning**-fönster som för närvarande visas.
Ta bort händelse			raderar du den valda händelsen från databasen. Monitorn ber dig bekräfta raderingen. Du kan inte återställa raderade händelser.
Välj notering			visar du en lista över tillgängliga kommentarer så att du kan lägga till en omvårdnadsnotering till den aktuella händelseepisoden (endast avancerad händelseövervakning).
Utskrift			når du skärmtangenterna för utskrift så att du kan dokumentera händelser.

Händelsetriggning

Du kan trigga händelseregistrering manuellt om du till exempel vill registrera en patients tillstånd före en behandling. Du kan också ställa in att händelser ska triggas automatiskt när patientens värden överskrider ett fördefinierat gränsvärde, eller när en viss mätning eller procedur utförs.

Om flera triggningar är tillgängliga för mätningarna i den aktiva händelsegruppen, kan triggningsvillkoret vara **Minst en parameter**, **Minst två parametrar**, **Minst tre parametrar** eller **Alla fyra parametrar**. Om triggningen är **Minst en parameter** (förkortning av ”minst en mätningsparameter”) startar monitorn en händelseregistrering om en triggning inträffar i någon av denna händelsegrupps mätningar. Om triggningen är **Minst tre parametrar** registrerar monitorn händelserna när tre eller flera triggningsgränser från denna händelsegrupps mätningar överskrids. Med **Utökade villkor** kan du inte bara välja ett minimalt antal triggningar för att trigga en händelse utan också definiera vilka specifika mätningstriggningar dessa måste vara. Exempelvis gör **Minst två parametrar** att en händelse registreras om en triggning inträffar i två av mätningarna i denna händelsegrupp – med **Utökade villkor** kan du välja att en händelse endast ska registreras när triggningarna är i HF och SpO_2.



Triggningsvillkoret för händelsegruppen ställs in i monitorns konfigurationsläge.

Parametertangenter – ger dig möjlighet att definiera hur många mätningar som måste ha en triggning innan en händelseregistrering startas.

Minst en parameter

Minst två parametrar

Minst tre parametrar

Alla fyra parametrar

Rutor för Utökade villkor – ger dig möjlighet att begränsa triggningarna till specifika mätningar eller mätningskombinationer.

Minst en – välj en mätning

Minst två – välj en kombination av två mätningar

Minst tre – välj en kombination av tre mätningar

Alla – alla mätningar

Om du använder larmgränser för att trigga händelser

Registrering av en händelse triggas automatiskt när patientens värden överskrider de inställda larmgränserna eller när ett specifikt larmtillstånd, som t.ex. apné, inträffar. Inga händelser av denna typ triggas om larmet stängs av. Om du ändrar larmgränserna ändras definitionerna för händelsetriggning.

Asterisksymbolerna bredvid triggningen berättar om larmtriggningen:

******* indikerar ett (rött) larm med hög prioritet

****** indikerar ett (gult) larm med lägre prioritet. Den här kategorin inbegriper korta gula arytmilarm, som kan konfigureras för att visas som enstjärniga larm (*****) i din monitor.

Triggningar utan asterisker är användardefinierade.

Om du ställer in användardefinierad tröskeltriggning

Du kan definiera triggningar som är oberoende av larmgränserna. Du måste ställa in ett gränsvärde och en tidsgräns för triggningen. Om du ställer in tidsgränsen på t.ex. 12 sekunder triggar monitorn en händelse om gränsvärdet överskrids under mer än 12 sekunder.

Om du ställer in Vid mätning-triggningar

Du kan ställa in att aperiodiska mätningar (t.ex. NBP) eller procedurer (t.ex. cardiac output) alltid ska trigga en händelse när de startar.

Om du ställer in användardefinierade avvikelsetriggningar

Du kan definiera händelsetriggningar som är oberoende av specifika gränser och istället baserade på avvikelser från dina nuvarande värden. Du måste ställa in en avvikelse och en tidsperiod under vilken avvikelsen uppstår. Det finns tre typer av avvikelser tillgängliga: **Alla avvikelser**, **Avvikelse uppåt** där endast ändringar i positiv riktning upptäcks och **Avvikelse nedåt** där endast ändringar i negativ riktning upptäcks. Avvikelsen kan definieras antingen i relativa termer som ett procenttal, till exempel 10 %, eller som ett absolutvärde såsom 10 slag/min.

Omtriggning av händelse

Om ett tillstånd som triggat en händelse kvarstår och värdena fortsätter ligga utanför triggergränserna, triggas ingen ny händelse.

För att en ny händelse ska kunna triggas av samma tillstånd, måste mätvärdena för åtminstone en av triggningarna gå tillbaka innanför gränserna och sedan överskrida triggningsgränsen igen.

Händelseavisering

Endast avancerad händelseövervakning

Du kan bli aviserad när en händelse detekteras. För varje händelsegrupp kan du definiera en aviseringstyp beroende på hur allvarliga händelsevillkoren är. Aviseringen kan vara ett statusmeddelande med en uppmaningston eller en larmavisering av standardtyp med *, ** eller ***. Dessa händelselarm hanteras exakt som mätningslarm. De går att bekräfta och stängs av när alla larm stängs av.

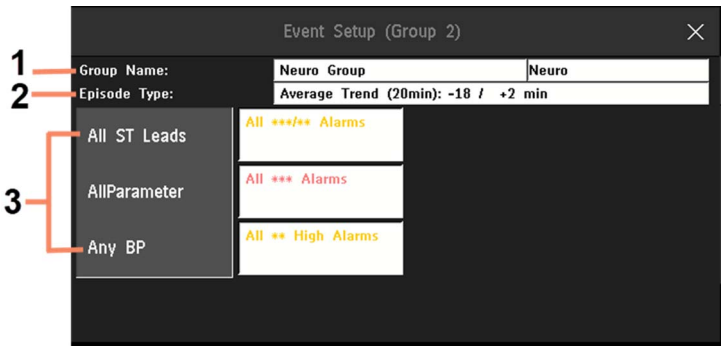
VIKTIGT!

Du bör endast använda larmavisering för händelser som är lika allvarliga som standardmätningslarm för att undvika förvirring orsakad av för många larm.

Om du väljer **Ingen** stängs larmaviseringen av.

Inställning av aviseringstyp eller avstängning av avisering görs i konfigurationsläget.

Ställa in triggning för neohändelser och grundläggande händelseövervakning



1 **Gruppnamn** kan bestå av upp till 20 tecken. Det andra fältet rymmer upp till 8 tecken. Det kortare namnet används om inte det fullständiga gruppnamnet ryms i fönstret eller på rapporten.

2 **Episodtyp** bestämmer tiden före och tiden efter.

3 Mätningar som används för händelsetriggning.

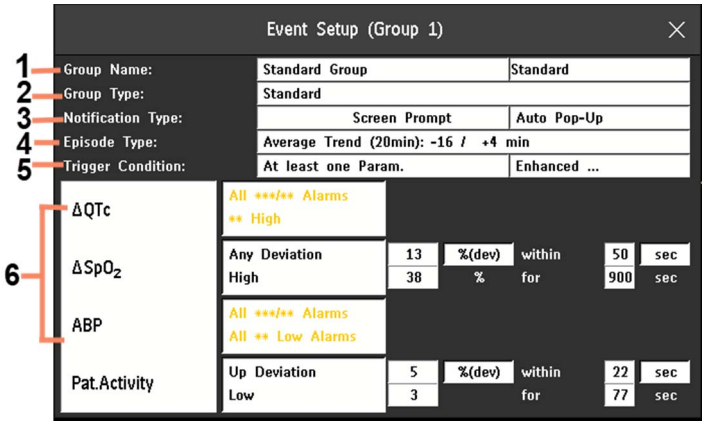
1 Välj **Förval monitor** och sedan **Händelseövervakn** följt av **Förval händelser** om du vill öppna fönstret **Förval händelser**.

2 Välj namnet på den aktuella episodtypen för att ställa in tid före/efter episoden.

3 Ställ in en triggning för varje mätning. Välj namnet på varje triggning och, i förekommande fall, välj en larmtriggning eller en användardefinierad triggning i den lista som visas. Om du väljer användardefinierad triggning måste du ställa in en triggergräns och fördröjningstid.

4 Bekräfta dina ändringar genom att välja **Bekräfta**.

Ställa in triggning och avisering för avancerad händelseövervakning



1 **Gruppnamn** kan bestå av upp till 20 tecken. Det andra fältet rymmer upp till 8 tecken. Det kortare namnet används om inte det fullständiga gruppnamnet ryms i fönstret eller på rapporten.

2 **Grupptyp** visar typen som för närvarande är konfigurerad för den här gruppen.

3 **Aviseringstyp** visar vilken avisering som för närvarande är konfigurerad

4 **Episodtyp** bestämmer tiden före och tiden efter

5 **Triggningsvillkor** visar vilka triggningskrav som för närvarande är konfigurerade

6 Mätningar som används för händelsetriggning

1 Ange gruppnamnet för att gå till inställningsfönstret för den gruppen.

2 Ställ in typen av episod.
Välj namnet på den nuvarande episodtypen och välj en episodtyp i den lista som visas. Tiden före/efter episoden för den valda episodtypen visas.

3 Ställ in en triggning för varje mätning. Välj namnet på varje triggning och välj en larmtriggning eller en användardefinierad triggning i den lista som visas. Om du väljer användardefinierad triggning måste du ställa in en triggergräns och fördröjningstid. Om en avvikelsetriggning är konfigurerad ställer du in avvikelse och längd.

4 Bekräfta dina ändringar genom att välja **Bekräfta**.

Manuell triggning av händelser

Om du vill trigga en händelse manuellt väljer du snabbtangenten **Manuell händelse** och (för avancerad händelseövervakning) väljer du den grupp där händelsen ska triggas.

För manuellt triggade händelser lagras patientinformation för den tid som leder fram till triggnings-ögonblicket med den associerade händelsegruppens inställningar.

Köra en CAR (registrering av bilstolsutvärdering)

I gruppen **CAR** kan du köra en CAR (registrering av bilstolsutvärdering). Det är en speciell period med händelseövervakning som använder den aktuella inställningen för CAR-gruppen.

Så här startar du en CAR-period:

1 Välj skärmtangenten eller snabbtangenten **Starta CAR**.

2 Välj önskad tidsperiod för bedömningen.

3 Välj **Bekräfta** om du vill starta CAR.

Om inte gruppen **CAR** varit aktiv så aktiveras den automatiskt.

OBS!

När en ny CAR-period startas raderas den föregående CAR-perioden och skrivs över.

Under CAR-perioden genereras också ett SpO_2-histogram med ensekundsprov. Allmän information om presentation av data i ett histogram finns i ”Visa histogramtrender” på sidan 352. CAR SpO_2-histogrammet är unikt, det kan endast bedömas från händelsefunktionen. Det genereras från början av CAR-perioden (motsats till histogram utan SpO_2 som genereras retrospektivt från trenddata i slutet av tidsperioden). Histogrammets inställningar är fasta och kan inte ändras under visning.

Händelsedatabasen

Hur många händelser som maximalt kan lagras i händelsedatabasen beror på databasens konfiguration. Händelsedatabasen ställs in i monitorns konfigurationsläge. Händelserna lagras i monitorns händelsedatabas under den konfigurerade tiden, 8 eller 24 timmar eller 7 dagar. Händelser som tagits bort kan inte hämtas tillbaka. Händelser raderas automatiskt när:

- den konfigurerade lagringstiden löpt ut
- databasens lagringskapacitet överskrids (om en ny händelse lagras raderas den äldsta händelsen från minnet)
- en patient skrivs ut.

När händelsedatabasen töms i samband med att en patient skrivs ut måste du försäkra dig om att du har dokumenterat alla händelser som krävs för patientjournalen, bl.a. färdigställt CAR-perioderna, innan du bekräftar utskrivningen.

Visa händelser

- Om du vill se en översikt över alla händelser i alla grupper i händelsedatabasen ska du använda fönstret **Händelseöversikt**.
- Om du vill granska alla händelser i en viss händelsegrupp kan du använda fönstret **Händelsegranskning**.
- Om du vill granska enstaka händelseepisoder i detalj kan du använda fönstret **Händelseepisod**.

För att börja granska händelser kan du antingen:

- gå till menyn **Förval Monitor** och välja **Händelseövervakn** och sedan välja önskad händelsebild från listan, eller
- välja snabbtangenten **Händelse övervak**.

och sedan välja önskad händelsebild från listan.

Händelseöversikt och Händelseräknare



Händelser markeras med lodräta streck i fönstret **Händelseöversikt**. Tidslinjen visar de lagrade händelsernas position i händelsedatabasen. Om du väljer den här bilden aktiveras en markör med vars hjälp du förflyttar dig längs tidslinjen. Använd skärmtangenten **Visa episod** för att välja enstaka händelser för granskning i fönstret **Händelseepisod**. Dessutom visas skärmtangenterna för händelser.

Händelseräknaren räknar det totala antalet händelser i databasen. Om flera händelsegrupper ställts in för att trigga händelser under händelsehistoriken, räknar händelseräknaren även totalsumman för alla händelsegrupper.

Fönstret Händelseöversikt

I fönstret **Händelseöversikt** visas antalet lagrade händelser i varje händelsegrupp och det totala antalet händelser i databasen. Vertikala staplar markerar händelser på en tidslinje som visar positionen för de lagrade händelserna i händelsedatabasen. Symbolen bredvid gruppnamnet anger statusen för aktivering och avisering:

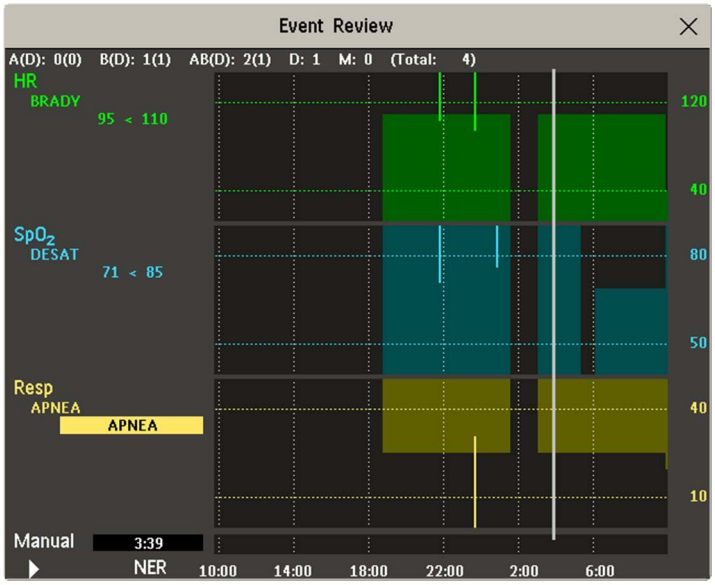
Symbol	Innebörd
	grupp aktiverad, avisering inställd på ***-larm
	grupp aktiverad, avisering inställd på **-larm
	grupp aktiverad, avisering inställd på *-larm
	grupp aktiverad, avisering inställd på skärmmeddelande
	grupp aktiverad, avisering avstängd
ingen symbol	grupp inte aktiverad

Om du väljer **Händelseöversikt** visas skärmtangenterna för händelser.

Delar av fönstret **Händelseöversikt** kan också integreras i skärmbilder så att de alltid syns, till exempel raden **Totalt** som visar det totala antalet händelser med staplarna på tidslinjen eller den kolumn som visar alla grupper med aktiverings- och aviseringsstatus.

Fönstret Händelsegranskning

För att öppna fönstret **Händelsegranskning** väljer du den grafiska händelseöversikten, om denna finns tillgänglig, eller väljer skärmtangenten **Visa granskn.**.



När du öppnar fönstret **Händelsegranskning** visar det automatiskt händelsegruppen med den allra senaste händelsen.

- Om du vill se andra händelsegrupper väljer du skärmtangenten **Översikt av grupp** och väljer gruppen från listan.

Räkning av kombi-händelser

Om en eller flera händelser inträffar under samma episod, kombinerar monitorn dem och visar dem som skilda händelser i en händelseepisod, som kallas en kombi-händelse. Den första händelsen är triggningshändelsen och de andra är följehändelser. Om till exempel en apnéhändelse 40 sekunder senare följs av en bradykardihändelse räknas inte bradykardin som en enstaka händelse utan som en del av apnéhändelsen.

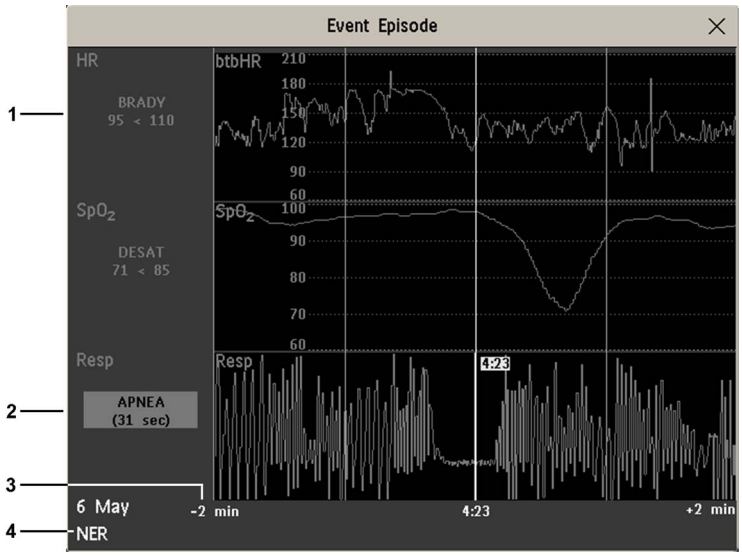
Räkna granskning av neonatalhändelser (NER) och CAR-händelser

Neonatalhändelser (NER, tidigare ”OxyCRG”) och CAR-händelser, apnéhändelser (A), bradykardihändelser (B) och kombinationer av dessa händelser räknas och klassificeras av händelseräknaren i **Händelseöversikt**. Om de förknippas med desaturation (D) är även detta markerat. Manuellt triggade händelser (M) räknas separat. Till exempel betyder A(D):2(1) att två apnéhändelser inträffat och att den ena associerades med en desaturation.

Fönstret Händelseepisod

Om du vill öppna fönstret **Händelseepisod** väljer du skärmtangenten **Visa episod**.

Beroende på händelsegruppsinställningarna visar fönstret **Händelseepisod** antingen 20 minuters medeltrendinformation, fyra minuters högupplöst händelseinformation eller 15 sekunders realtidskurvor.



1. Värden för följehändelser
2. Värden för triggade händelser, markerade
3. Tidslinje som visar tiden före/efter episoden
4. Aktiv händelsegrupp

Värdena till vänster om mätningskanalerna visar det inställda gränsvärdet för triggning och det maximala värde som gränsen överskreds med. I det här exemplet anger desat 71<85 att 71 var det lägsta SpO_2-värdet som uppmättes under händelsetiden och att gränsvärdet för desat-triggning var inställt på 85 när händelsen triggades. Om händelsetriggningen gjordes manuellt visar rutorna med värden för händelsen texten ”manuell”.

Vy för fysiologiska parametrar

Med avancerad händelseövervakning och granskning av neonatalhändelser ändrar du den grafiska händelseepisodvyn till en vy över fysiologiska parametrar genom att välja skärmtangenten **Visa tabell**. Genom att visa de fysiologiska parametrarna för en episod kan läkaren se alla fysiologiska parametrar som mätts vid tidpunkten för händelsen samt de larm och tekniska larm som föreligger.



Annotering av händelser

1 Om du vill annotera en händelse i fönstret **Händelseepisod** väljer du skärmtangenten **Välj notering**.

2 Välj önskad kommentar från listan över tillgängliga kommentarer för den aktiva händelsegruppen.

Du kan konfigurera upp till 20 kommentarer så att du kan lägga till ofta förekommande kliniska kommentarer till händelseepisoder i dokumentationssyfte. Om du vill se den fullständiga listan över tillgängliga kommentarer kan du gå till menyn **Förval händelser** och välja **Händelsenoteringar**.

Dokumentera händelser

Du kan skriva ut en rapport eller göra en utskrift av den händelsehistorik som är lagrad i databasen eller av enstaka händelseepisoder eller en CAR (registrering av bilstolsutvärdering).

Dokumentera händelsegranskningen

1 I fönstret **Händelsegranskning** väljer du skärmtangenten **Utskrift**. Då visas skärmtangenterna för händelsedokumentation.

2 Om du vill ha en utskrift av händelsegranskningen i grafiskt format väljer du skärmtangenten **Skriv ut sammanf.**.

Om du vill ha en utskrift av händelsegranskningen i tabellformat väljer du skärmtangenten **Utskrift tabell**.

Om du vill ha en CAR-händelsegranskning väljer du skärmtangenten **CAR Rapport**

Om du vill skriva ut en händelserapport väljer du skärmtangenten **Skriv ut översikt**.

En händelsesammanfattningsrapport skrivs ut när du väljer skärmtangenten **Skriv ut översikt**.

Dokumentera en händelseepisod

1 I fönstret **Händelseepisod** väljer du skärmtangenten **Utskrift**. Då visas skärmtangenterna för händelsedokumentation.

2 Om du vill skriva ut en händelseepisod väljer du skärmtangenten **Skriv ut**.

Om du vill skriva ut en händelseepisod väljer du skärmtangenten **Skriv ut episod**.

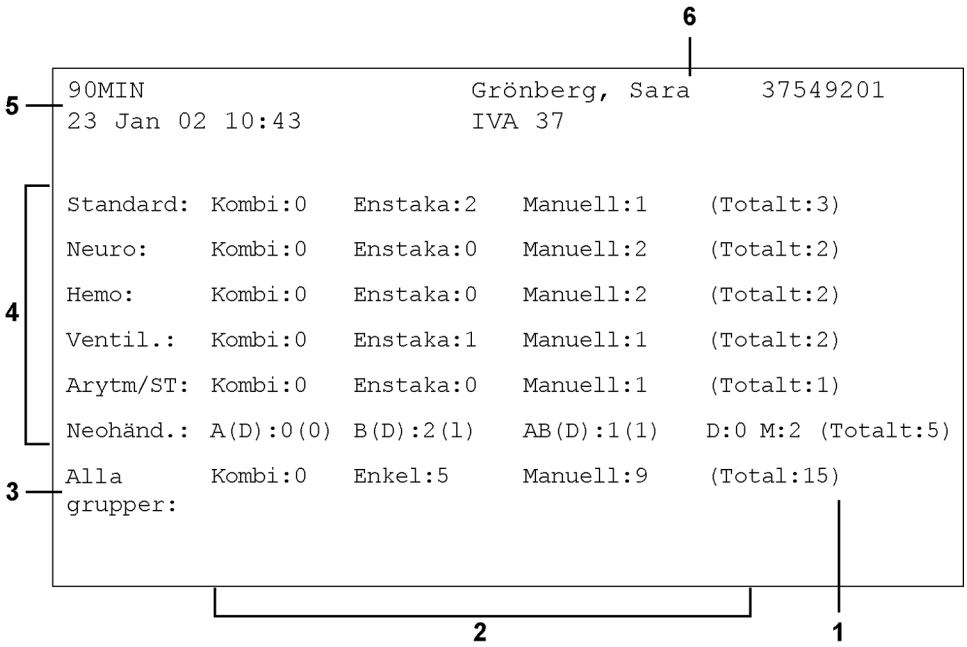
Händelseutskrifter

Händelseutskrifter kan sändas till en lokalt ansluten M1116B/C-skrivarmodul.

Utskrifter av händelsegranskning

Varje händelseöversiktsremsa börjar med en summering av de händelser som är lagrade i händelsedatabasen.

Kommentar av remsor beskrivs närmare i utskriftskapitlet.



1 Totalt antal händelser per händelsegrupp

2 Händelsetyper

3 Totalt antal händelser i databasen

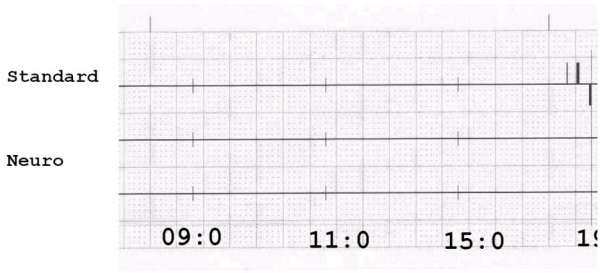
4 Händelsegrupper

5 Kod för remsutskrift

6 Patientinformation och personnummer

Vid utskrifter av händelsegranskning i grafiskt format representeras händelserna av lodräta streck och varje händelsegrupp skrivs ut i en separat kanal.

Tidslinjen återspeglar den period som är lagrad i databasen, antingen 24 timmar (uppdelat på 4-timmarssektioner) eller 8 timmar (uppdelat på entimmessektioner).



#	Tid	Grupp	Parameter 1	Parameter 2
1	23 Jan 02 07:56	Neuro	Resp	BIS LÅG 51<60
2	23 Jan 02 07:59	Standard	HF (puls) TAKY 201>180	ST-II
3	23 Jan 02 08:02	Neuro	Resp HÖG 76>60	BIS
4	23 Jan 02 08:12	Standard	HF (puls)	ST-II Manuell
5	23 Jan 02 08:32	Standard	HF (puls)	ST-II
...				

I utskrifter av händelsegranskning i tabellformat visas de händelser som är lagrade i händelsedatabasen i kronologisk ordning med ett nummer och en tidsangivelse.

Mätningarna i händelsegruppen visas i de nästföljande kolumnerna, märkta ”Parameter 1, Parameter 2...” tillsammans med de händelsevärden som uppmätts vid tiden för händelsen. För varje händelse visas värdena för triggningen och händelsen.

Denna utskriftssektion är i A4- eller Letter-format så att den kan infogas i en journal.

Utskrifter av händelseepisoder

Utskrifter av händelseepisoder delas in i fyra sektioner.

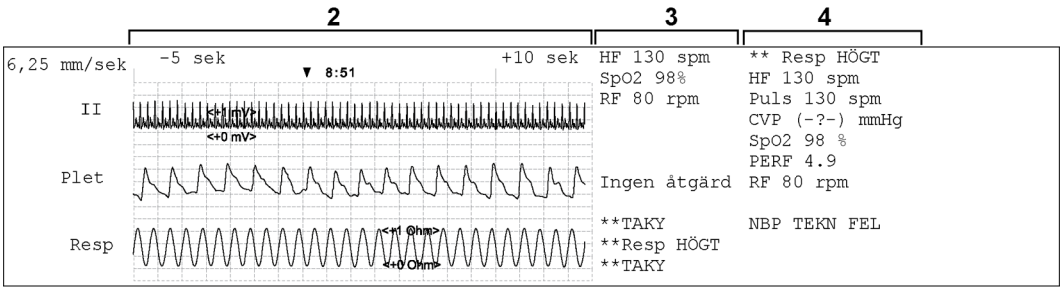
Den första sektionen visar patientinformation och händelsegrupp för episoden med händelsevärdena för gruppens mätningar. Händelsetriggningen markeras av en triggningssymbol.

```
91MIN       Grönberg, Sara
37549201
23 Jan 02 10:43   Neohänd.

Standard: HF (puls)
             TAKY 130>120
          SpO2
       Resp HÖGT 80>75
```

Den andra sektionen (2 nedan) visar de kurvor som registrerats under episoden. Triggningsögonblicket markeras av triggningssymbolen och delar in episoden i tiden före och tiden efter. Eventuella kalibreringsmarkörer och rutnätsmarkörer på skärmen kommer automatiskt med i utskriften.

Om det finns fyra mätningar i den händelsegrupp som skrivs ut, skrivs två kurvor ut i två separata kurvsegment.



Den tredje sektionen (3 ovan) visar den viktigaste informationen om fysiologiska parametrar, inklusive mätvärden, aktiva larm och eventuella kommentarer som gjorts på händelseepisoden.

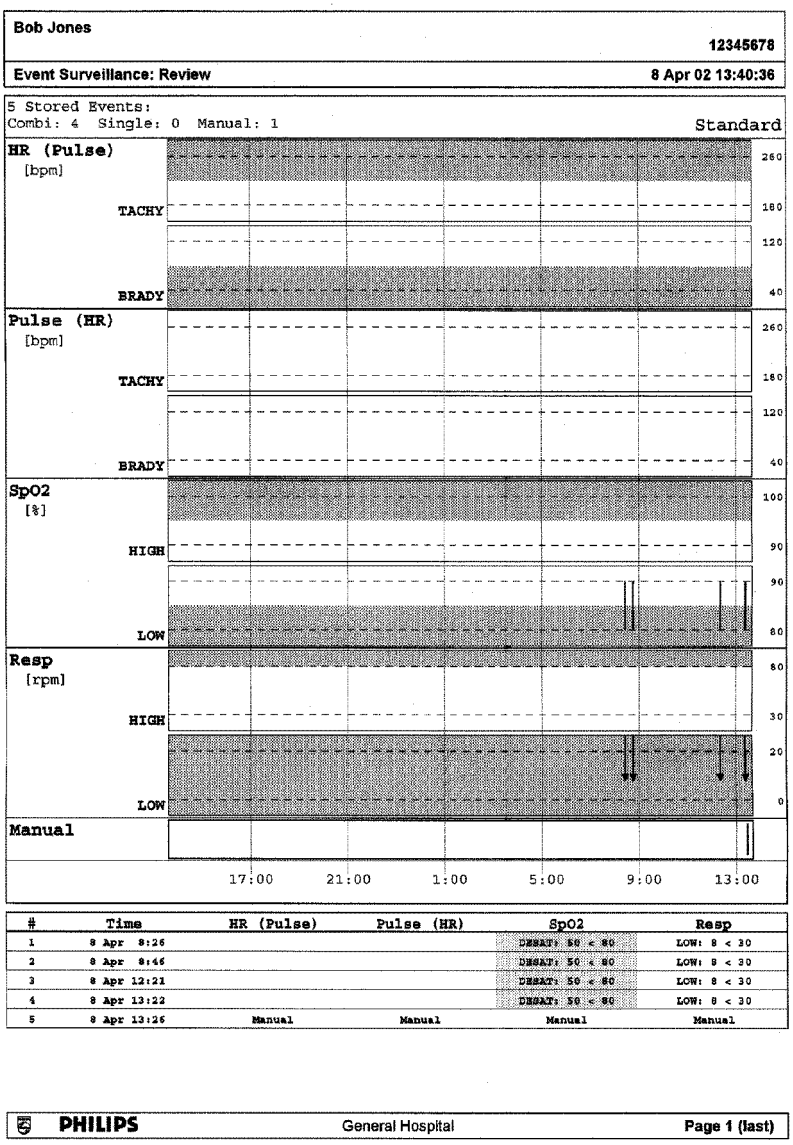
Den fjärde sektionen (4 ovan) visar mätvärden för alla fysiologiska parametrar som övervakas för tillfället och alla eventuella larm eller INOP som var aktiva i händelsens triggningsögonblick.

Händelserapporter

Händelserapporter kan skrivas ut på papper i A4- eller Letter-format på en skrivare som är lokalt eller centralt ansluten till monitorn.

Händelsegranskningsrapporter

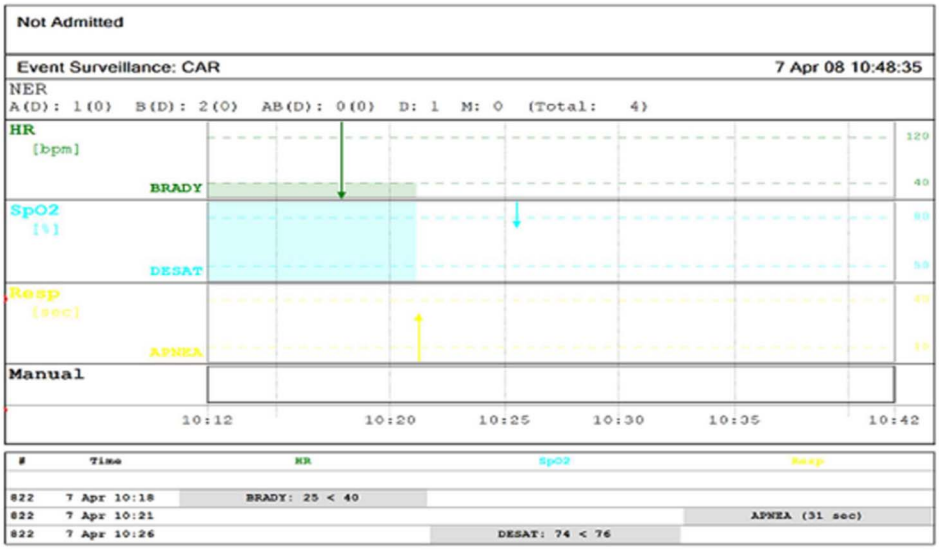
I en händelsegranskningsrapport dokumenteras alla händelser som är lagrade i händelsedatabasen för en vald grupp.



CAR-granskningsrapporter

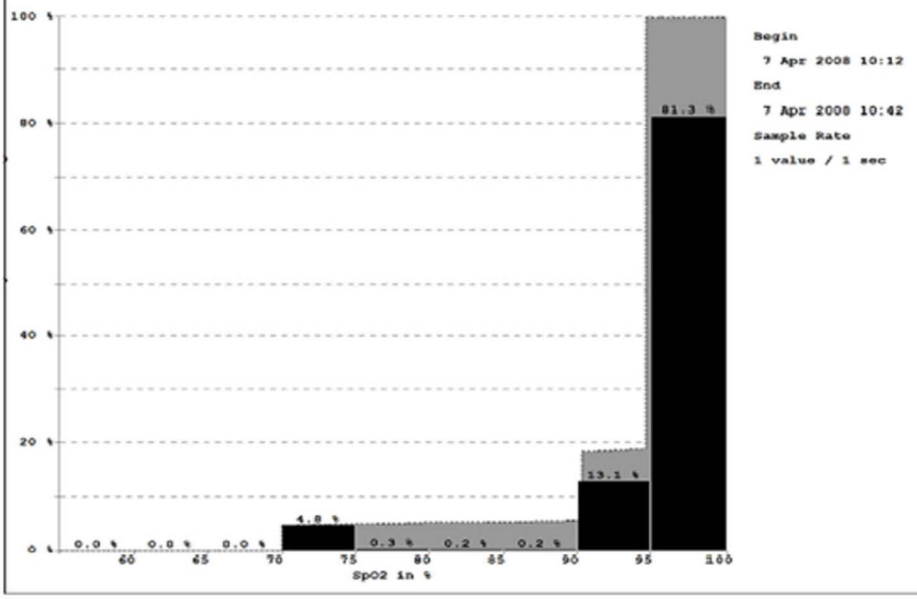
CAR-granskningen består av informationen i händelsegranskningsrapporten under CAR-perioden tillsammans med:

- SpO_2-histogrammet
- statistik för CAR-perioden (början och slut, varaktighet, antal händelser)
- tomma fält för fosterålder, senaste måltid, bilstol, namn på vårdgivare och resultat


Not Admitted
Event Surveillance: CAR
7 Apr 08 10:48:35
NER
A(D): 1(0) B(D): 2(0) AB(D): 0(0) D: 1 M: 0 (Total: 4)
HR
[bpm]
BRADY
SpO2
[%]
DESAT
Resp
[sec]
APNEA
Manual
10:12
10:20
10:25
10:30
10:35
10:42
Time HR SpO2 Resp
822 7 Apr 10:18 BRADY: 25 < 40
822 7 Apr 10:21 APNEA (31 sec)
822 7 Apr 10:26 DESAT: 74 < 76

Not Admitted

Event Surveillance: CAR 7 Apr 08 10:48:35

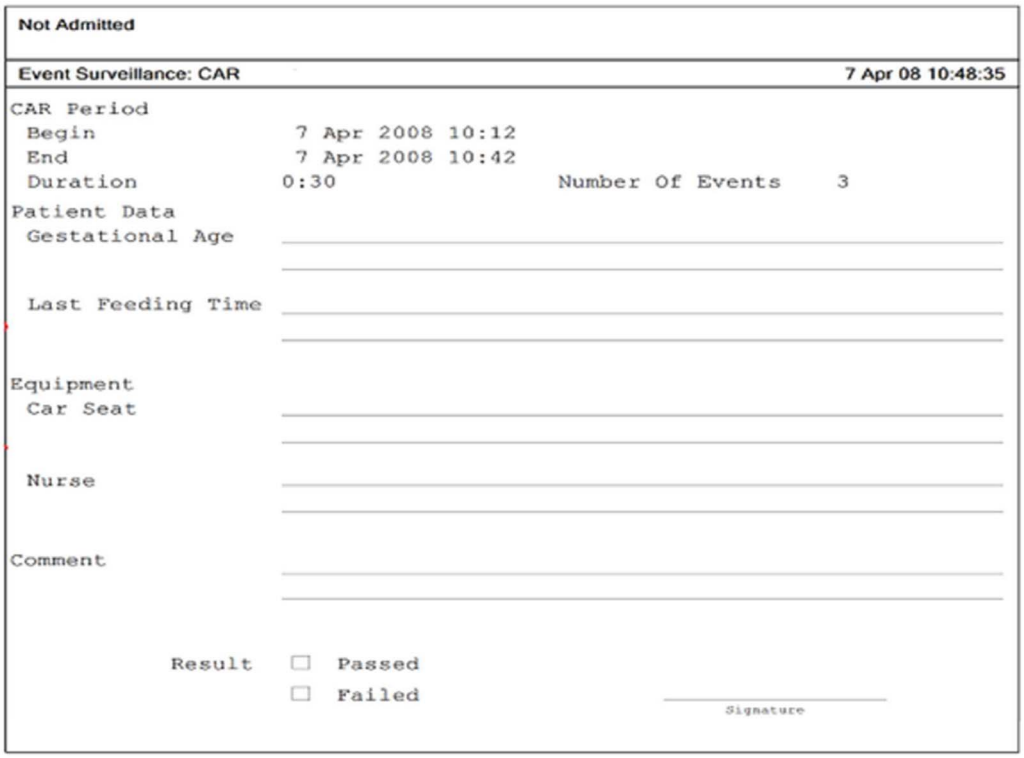


Group Name:	NER
Activation:	Activated
Notification Type:	None
Episode Type:	HighRes Trend (4min): -2 / +2 min
Trigger Condition:	At Least One Param.
Group Type:	NER

HR	*** EXTREME BRADY
SpO2	*** DESAT
Resp	*** APNEA

Last Configuration: 7 Apr 2008 10:10

PHILIPS Page 2



Not Admitted

Event Surveillance: CAR 7 Apr 08 10:48:35

CAR Period
Begin 7 Apr 2008 10:12
End 7 Apr 2008 10:42
Duration 0:30 Number Of Events 3

Patient Data
Gestational Age

Last Feeding Time

Equipment
Car Seat

Nurse

Comment

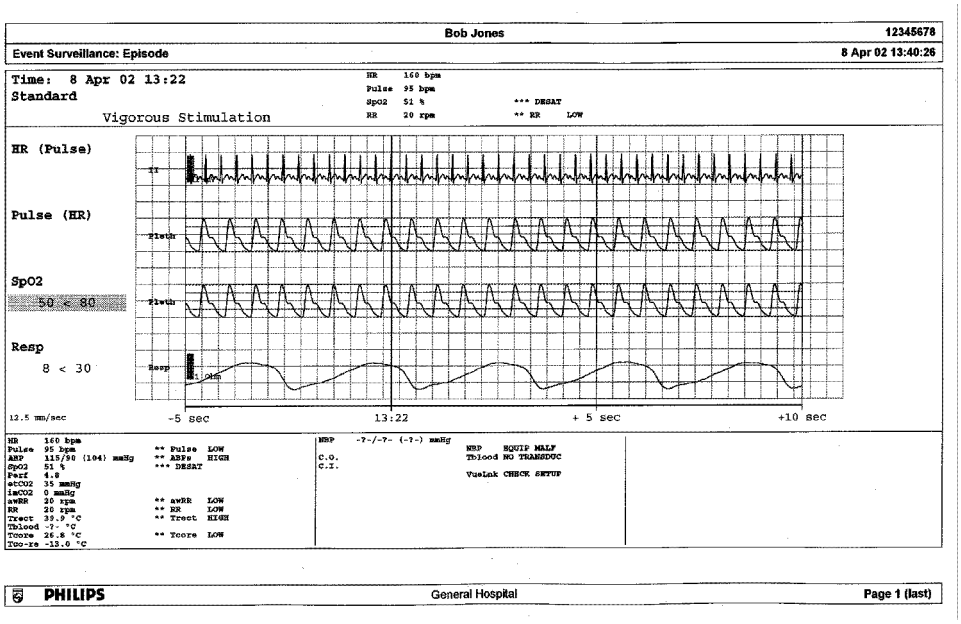
Result ☐ Passed
☐ Failed

Signature

PHILIPS Page 3 (last)

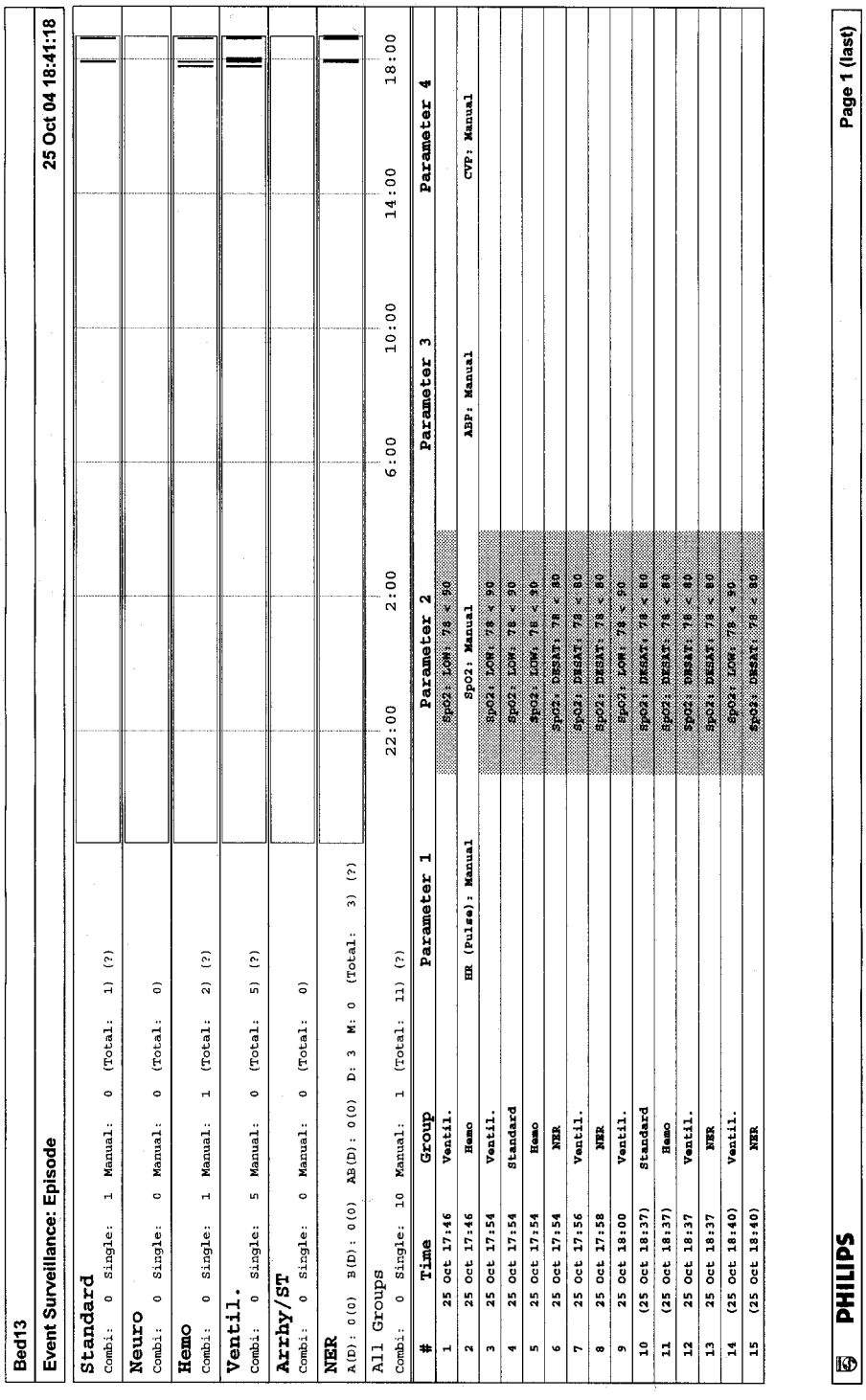
Rapporter över händelseepisoder

I en händelseepisodrapport dokumenteras patientinformationen från den händelse som för närvarande är vald. I avsnittet ”Händelseutskrifter” på sidan 379 beskrivs rapportens olika sektioner.



Händelseöversiktsrapporter

(Endast avancerad händelseövervakning.) Händelseöversiktsrapporten visar en grafisk bild och en tabellbild med alla händelser i databasen för alla grupper.



Bed13

Event Surveillance: Episode — 25 Oct 04 18:41:18

Standard Combi: 0 Single: 1 Manual: 0 (Total: 1) (?)

Neuro Combi: 0 Single: 0 Manual: 0 (Total: 0)

Hemo Combi: 0 Single: 1 Manual: 1 (Total: 2) (?)

Ventil. Combi: 0 Single: 5 Manual: 0 (Total: 5) (?)

Arrhy/ST Combi: 0 Single: 0 Manual: 0 (Total: 0)

NER A(D): 0(0) B(D): 0(0) AB(D): 0(0) D: 3 M: 0 (Total: 3) (?)

All Groups Combi: 0 Single: 10 Manual: 1 (Total: 11) (?)

22:00 2:00 6:00 10:00 14:00 18:00

#	Time	Group	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Parameter 4
1	25 Oct 17:46	Ventil.		SpO2: LOW: 78 < 90		
2	25 Oct 17:46	Hemo	HR (Pulse): Manual	SpO2: Manual	ABP: Manual	CVP: Manual
3	25 Oct 17:54	Ventil.		SpO2: LOW: 78 < 90		
4	25 Oct 17:54	Standard		SpO2: LOW: 78 < 90		
5	25 Oct 17:54	Hemo		SpO2: LOW: 78 < 90		
6	25 Oct 17:54	NER		SpO2: DESAT: 78 < 80		
7	25 Oct 17:56	Ventil.		SpO2: DESAT: 78 < 80		
8	25 Oct 17:58	NER		SpO2: DESAT: 78 < 80		
9	25 Oct 18:00	Ventil.		SpO2: LOW: 78 < 90		
10	(25 Oct 18:37)	Standard		SpO2: DESAT: 78 < 80		
11	(25 Oct 18:37)	Hemo		SpO2: DESAT: 78 < 80		
12	25 Oct 18:37	Ventil.		SpO2: DESAT: 78 < 80		
13	25 Oct 18:37	NER		SpO2: DESAT: 78 < 80		
14	(25 Oct 18:40)	Ventil.		SpO2: LOW: 78 < 90		
15	(25 Oct 18:40)	NER		SpO2: DESAT: 78 < 80		

PHILIPS Page 1 (last)

ProtocolWatch

ProtocolWatch (PW) är ett kliniskt beslutsstödsverktyg. Det låter dig köra ett kliniskt protokoll som kan övervaka utvecklingen av patientens tillstånd och som tar hänsyn till:

- uppmätta värden från monitorn
- värden som du matat in manuellt (t.ex. manuella temperaturmätningar, labbvärden)
- din bedömning av patientens status

ProtocolWatch meddelar dig när vissa tillstånd eller kombinationer av tillstånd inträffar och det dokumenterar utvecklingen i en logg som kan skrivas ut.

SSC sepsisprotokoll

SSC (Surviving Sepsis Campaign) sepsisprotokoll är ett protokoll som implementerats för ProtocolWatch-programmet. SSC sepsisprotokoll är avsett att användas vid screening för svår sepsis och för att övervaka behandlingen. Det är en datoriserad implementering av "Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012" Crit Care Med; 2013 41(2) 580-637. Philips gör inga utfästelser beträffande riktlinjernas effektivitet i fråga om att minska morbiditeten eller mortaliteten i samband med svår sepsis.

SSC sepsisprotokoll assisterar dig när det gäller att identifiera de tidiga tecknen och symptomen på sepsis genom att jämföra patientens tillstånd med de definierade kriterierna och vägleder dig sedan genom det rekommenderade behandlingsprotokollet. För att använda SSC sepsisprotokoll måste du ha djupgående kunskaper om hela SSC Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. På grund av begränsad plats på skärmen kan inte rekommendationerna alltid återges med alla detaljer från de riktlinjer som är tillgängliga i tryck och online. SSC sepsisprotokollet är inte ett diagnostiskt eller terapeutiskt verktyg och är inte avsett att ersätta en läkares kompetenta bedömning.

SSC sepsisprotokoll består av två separata konsekutiva faser:

I Svår sepsis-screening jämförs mätvärden och patientens status med kriterierna för svår sepsis. När dessa kriterier har uppfyllts bekräftar läkaren närvaron av infektions- och sepsisrelaterad organdysfunktion och kan ge tillåtelse till att den inledande fasen av sepsisbehandlingen påbörjas.

Inledande sepsisbehandling - rekommendationerna för inledande sepsisbehandling räknas upp och kan bockas av allt eftersom det utförs. När alla mål under den inledande sepsisbehandlingen uppnåtts, eller senast efter 6 timmar, slutförs den inledande behandlingen.

SSC sepsisprotokollet kan ha konfigurerats i syfte att anpassa det till de specifika behandlingsåtgärder som används inom sjukhuset. Det kan omfatta ändringar av gränser för uppmätta eller manuellt angivna värden, ändringar av kriterier för screening av svår sepsis och ändringar av rekommendationerna för den inledande fasen av sepsisbehandling. Om konfigurationen har ändrats kanske dina skärmbilder inte stämmer exakt överens med de skärmbilder som visas här.

Beroende på vilka tillval monitorn har, kan det hända att endast svår sepsis-screening-fasen är implementerad. Om sepsis har bekräftats i slutet av denna fas och patienten flyttas för behandling under den inledande fasen och fortsättningsfasen, kan du överföra aktuell status, inställningarna och loggen från SSC sepsisprotokollet i multimätningsmodulen till en annan monitor med den fullständiga versionen av SSC sepsisprotokoll. Överföring av data och inställningar måste aktiveras i konfigurationsläge.

VARNING!

Ta alltid hänsyn till den specifika kliniska kontexten för patienten, innan du följer behandlingsrekommendationerna i SSC sepsis-protokollet.

Om du vill kontrollera versionen av riktlinjerna och definitionerna av faserna på monitorn,

- väljer du **Förval monitor**, **Version** och sedan **ProtocolWatch** följt av **SSC Sepsis**

Orientering på skärmen

Överst i varje fönster finns det en orienteringsrad som visar de faser som är tillgängliga på din monitor, med den aktiva fasen markerad.



Du kan även placera ProtocolWatch-symbolen tillsammans med den aktiva fasen, på huvudbilden, i en av mätvärdespositionerna. På så sätt ser du direkt vilken fas som är aktiv, även när inget SCC-sepsisprotokollfönster visas.

Om du behöver mata in data eller utföra en åtgärd i ett SSC sepsisprotokollfönster, ändras symbolen till en snabbtangent.





Flytta patienter och gå mellan faserna manuellt

Om en patient redan har diagnostiserats med svår sepsis innan han/hon ansluts till monitorn, kan du välja **Förval monitor** och sedan **ProtocolWatch** följt av **Manuell övergång** för att gå direkt till den inledande fasen av sepsisbehandlingen och övervaka den.

Om en patient genomgick screening vid ankomsten, t.ex. på akuten, och sedan flyttas till IVA när sepsis konstaterats, överförs den aktuella statusen, inställningarna och loggen från SSC sepsisprotokollet med multimätningsmodulen till den nya monitorn. Om det är nödvändigt kan du välja fas manuellt på den nya monitorn med **Förval monitor** och sedan **ProtocolWatch** följt av **Manuell övergång**. Överföring av data och inställningar måste aktiveras i konfigurationsläge.

VIKTIGT!

Det går inte att överföra SSC-sepsisprotokolldata från en monitor med programversionen F.0 till en annan monitor med programversionen G.0 och senare och vice versa.

Stänga av protokollet under 24 timmar

Så här stänger du av protokollet under 24 timmar:

1 Välj **Förval monitor** och sedan **ProtocolWatch** följt av **Pausa i 24 h**.

2 Välj **Bekräfta**.

Protokollet återupptar aktivitet efter 24 timmar med Svår sepsis-screening.

Svår sepsis-screening

Så fort en vuxen patient är ansluten till monitorn och hjärtfrekvensen mäts, börjar protokollet att observera hjärtfrekvens, temperatur och respirationsfrekvensvärden i bakgrunden. Om temperatur eller respirationsfrekvens inte mäts kontinuerligt, visas ett fönster som frågar efter manuellt uppmätta värden med 4 timmars intervall. Alla dessa värden jämförs med screeningskriterierna. HF över 90, Temp över 38,3 °C (100,9 °F) eller under 36,0 °C (96,8 °F), RF över 20.

Om något av värdena uppfyller screeningkriterierna öppnas det första **Svår sepsis–screening**-fönstret.

Det uppmätta värde som har uppfyllt kriterierna visas markerat. Det finns kryssrutor för de infektionstecken och symptom som räknas upp

- om monitorn har uppmätt värden som uppfyller screeningskriterierna, och
- för alla tecken och symptom som inte kan mätas av monitorn.

Kryssa i rutan om du kan bekräfta att detta tecken eller symptom är **närvarande** och **nytt**. Om patienten är mekaniskt ventilerad måste rutan **Mekaniskt ventilerad** vara förkryssad. Om du har mätt temperatur eller respirationsfrekvens manuellt kan du mata in värdena med tangenterna **Ange RF** och **Ange Temp**.

Välj **Bekräfta** när kryssrutorna återger patientstatusen.

Välj **Påminn 15 min** om du vill vänta med att fylla i den här skärmen. (När du fyller i skärmen manuellt blir denna tangent en **Avbryt**-tangent, eftersom ingen åtgärd krävs i det här fallet.)

Ändrade förhållanden

Fönstret visas på nytt om:

- ett tidigare uppfyllt kriterium uppfylls på nytt,
- ett nytt HF- eller RF-kriterium uppfylls,
- det HF- eller RF-värde som tidigare uppfyllde kriterierna nu triggar larmet **** RF hög**, **** HF hög** eller larmet ***** xTaky xxx > yyy**,
- efter 8 timmar (kan konfigureras till 12 timmar) om minst ett infektionstecken fortfarande är närvarande.

Två eller flera infektionstecken eller symptom bekräftade

Om du har bekräftat två eller flera infektionstecken i det första Svår sepsis-screening-fönstret, visas ett nytt fönster med följande fråga: **Tyder patientens anamnes på en ny infektion?**

Om du väljer **Ja** visas nästa skärm, där du ombeds utföra en laktatmätning.

Om du väljer **Nej** fortsätter screeningsfasen och det första Svår sepsis-screening-fönstret visas i de situationer som beskrivs i ”Ändrade förhållanden” ovan.

Laktatmätning

Mata in laktatvärdet genom att välja tangenten **Ange Lact**. Om det inmatade värdet är > 4 mmol/l markeras kryssrutan automatiskt.

Välj **Bekräfta** när ett värde har matats in. Vad som sedan följer beror på laktatvärdet:

- Om **Laktat är > 4 mmol/l:** uppfyller värdet kriterierna för svår sepsis och ett fönster visas som innehåller en rekommendation om att en behörig läkare ska granska patienten innan åtgärdspaketet för fortsatt sepsisbehandling inleds.
- Om **Laktat är ≤ 4 mmol/l**: visas ytterligare ett fönster som kräver inmatning från din sida för att avgöra om patienten uppfyller kriterierna för svår sepsis baserat på blodtrycksvärden.

Hypotensionsutvärdering

Om laktatvärdet inte var över 4 mmol/l, frågar nästa fönster om patienten har ihållande hypotension.

Protokollet definierar hypotension som:

- SBP < 90 mmHg (12,0 kPa), eller
- MAP < 70 mmHg (9,3 kPa), eller
- Sänkning av SBP > 40 mmHg (5,0 kPa) från baslinjen.

Du kan se denna definition i fönstret genom att välja **Visa detaljer**.

Om patienten har persistent hypotension enligt definitionen, välj **Ja**. Detta bekräftar att patienten uppfyller kriterierna för svår sepsis och ett fönster visas som innehåller en rekommendation om att en behörig läkare ska granska patienten innan åtgärdspaketet för fortsatt sepsisbehandling inleds.

Om patienten har persistent hypotension enligt definitionen, välj **Nej**. Efter en timme visas en skärm med följande fråga: **Finns den tidigare bekräftade infektionen fortfarande kvar?**.

Om du väljer **Ja** visas fönstret för laktatmätning på nytt. Om du väljer **Nej** fortsätter screeningen – hjärtfrekvens, temperatur och respirationsfrekvens jämförs med screeningskriterierna.

Undersökning utförd av behörig läkare

För att granska protokollet, välj **Visa logg**. Du kan även skriva ut loggen för att dokumentera screeningsfasen.

Välj **Bekräfta** för att slutföra screeningsfasen och, om du har motsvarande monitortillval, fortsätta till den inledande fasen av sepsisbehandlingen.

Inledande sepsisbehandling

Behandlingsrekommendationerna från den inledande fasen av sepsisbehandlingen visas och genomförandet av rekommendationerna övervakas.

När den inledande fasen av sepsisbehandlingen börjar, visas **ProtocolWatch**-skärmen automatiskt på monitorn (om den konfigurerats och är tillgänglig på monitorn).

Det nedre området av skärmen innehåller:

- en påminnelselista med behandlingsrekommendationerna – rekommendationer som har fullföljts visas i grått, rekommendationer som är försenade visas i orange
- en timer som visar hur lång tid som förflutit under denna fas
- tre horisonttrender för MAP, CVP och $ScvO_2$ eller SvO_2, om dessa mätvärden är tillgängliga
- en lista med de senaste manuellt inmatade värdena – om du väljer den här listan öppnas **Manuell inm.logg** där den senaste 24 manuellt inmatade värdena visas som referens

Om $ScvO_2$ eller SvO_2 och CVP inte mäts kontinuerligt, visas ett fönster med en timmes intervall som frågar efter manuellt uppmätta värden.

Övervakning av rekommendationerna under den inledande fasen av sepsisbehandlingen

Om **ProtocolWatch**-skärmen visas väljer du det nedre området för att visa **Inledande sepsisbehandling**-fönstret. Om **ProtocolWatch**-skärmen inte visas, öppnas fönstret **Inledande sepsisbehandling** automatiskt en gång i timmen.

De första tre rekommendationerna ska slutföras inom tre timmar:

- Välj tangenten **Ange Lact** för att mata in ett laktatvärde. När du har matat in ett värde, eller om ett laktatvärde redan hade matats in, är kryssrutan markerad.
- Kryssa för rutan **Ta blododlingar** när du har tagit blododlingar.
- Markera kryssrutan **Administrera antibiotika intravenöst** när du har inlett antibiotikabehandling med brett spektrum.

De återstående rekommendationerna ska slutföras inom 6 timmar:

- Om MAP, $ScvO_2$/SvO_2 och CVP är tillgängliga som kontinuerliga parametrar på monitorn, jämförs värdena automatiskt med kriterierna för den inledande fasen av sepsisbehandling. En kryssruta markeras när de motsvarande rekommendationerna har utförts.

  Beroende på konfiguration kan kontinuerligt uppmätta CVP-värden ignoreras om de överskrider en viss gräns. Om så är fallet, och vilken gränsen är, ställs in i monitorns konfigurationsläge.
- Om $ScvO_2$/SvO_2 eller CVP inte är tillgängliga som kontinuerliga parametrar på monitorn, kan du mäta dem manuellt och ange värdena med tangenterna **Ange ScvO2** och **Ange CVP**. Rutan markeras automatiskt om värdet uppfyller rekommendationen.
- Välj tangenten **Ange Lact** för att mata in ett nytt laktatvärde. När du har angett ett värde är rutan markerad.

Om MAP, $ScvO_2$/SvO_2 och CVP varken mäts kontinuerligt eller fått manuellt angivna värden, är kryssrutorna tillgängliga så att de kan markeras manuellt. Detta sker efter tidigast 4 timmar för att säkerställa att dessa värden uppnåtts och upprätthålls efter halva tiden. Markera dessa rutor om rekommendationerna har uppfyllts.

Om du vill se mer information om rekommendationerna, välj **Visa detaljer**.

Välj **Bekräfta** när kryssrutorna återger den aktuella behandlingsstatusen.

Kontrollera fönstret Inledande sepsisbehandling

Under den inledande fasen av sepsisbehandlingen kan du när som helst öppna fönstret **Inledande sepsisbehandling** för att kontrollera statusen eller mata in uppgifter. Rekommendationerna visas enligt följande:

- Rekommendationer som ännu inte uppfyllts visas i svart. De visar också i listan i det nedre området av **ProtocolWatch**-skärmen.
- Rekommendationer som är försenade visas i orange.
- Rekommendationer som har uppfyllts och bekräftats visas i grått. De visas inte längre i listan i det nedre området av **ProtocolWatch**-skärmen.

Avsluta Inledande sepsisbehandling

Den inledande fasen av sepsisbehandlingen slutar normalt efter 24 timmar, enligt det som dokumenterats av timern på **ProtocolWatch**-skärmen. Du ombeds bekräfta med **Ja**-tangenten att rutinövervakningen nu ska startas. Genom att välja **Nej** kan du förlänga inledningsfasen av sepsisbehandlingen med ytterligare 6 timmar.

När inledningsfasen av sepsisbehandlingen är avslutad börjar en standby-fas som ger patienten ytterligare tid för stabilisering och återhämtning. Under denna fas är svår sepsis-screeningen avbruten. Standby-fasen är 7 dagar som standard men längden kan justeras i konfigurationsläget.

Visa och skriva ut protokolloggen

Protokolloggen lagrar alla användaråtgärder, larm och fasövergångar medan SSC sepsisprotokollet pågår.

Om du vill visa loggen väljer du **Förval monitor** och sedan **ProtocolWatch** följt av **Protokollogg**.

Du kan välja mellan tre olika rapporter för protokolloggen:

- **Visa översikt** - en kort rapport som inte innehåller tidpunkterna när fönstren triggades
- **Visa komplett** - en komplett logg med alla användarinteraktioner, larm och fasövergångar
- **Visa fas** - du kan visa loggposter för en fas genom att välja denna fas på orienteringsraden

När loggen består av flera sidor kan du gå genom sidorna med tangenterna **Föreg sida** och **Nästa sida**.

Om du vill skriva ut protokolloggen väljer du **Skriv ut**.

Loggen töms när patienten skrivs ut.

Skriv alltid ut patienterna

Det är av största vikt att patienterna skrivs ut när övervakningen är avslutad. Som en påminnelse kan monitorn konfigureras så att den visar ett fönster när monitorn har stängts av, ställts in i standby-läge eller inte har övervakat grundläggande fysiologiska parametrar under en viss tid. Fönstret frågar om en ny patient övervakas och innehåller en skärmtangent med vilken den föregående patienten kan skrivas ut, om det behövs. Detta fönster måste konfigureras i konfigurationsläge.

När den föregående patienten skrivs ut, töms protokolloggen och timerfunktionerna återställs. Manuellt inmatade mätvärden raderas.

Utskrift

Det finns två sätt att skriva ut data med monitorn, beroende på modell. Om en skrivare för pappersremsor är tillgänglig kan du göra pappersutskrifter och välja mellan ett urval av utskriftstyper.

Om ingen skrivare för pappersremsor är tillgänglig eller om du vill skriva ut data i elektroniskt format kan du använda elektronisk remsutskrift.

Närmare information finns i ”Utskrift av pappersremsor” på sidan 395 och ”Elektronisk remsutskrift” på sidan 401.

Utskrift av pappersremsor

M1116B/C-modulskrivare skriver ut värden för alla aktiva mätningar och upp till tre kurvor. Du kan använda den för lokal utskrift, monterad i monitorns modulrack.

M1116B



1 Lampa för fortsättning – tänds om en kontinuerlig utskrift pågår

2 Startknappen – startar en fördröjd utskrift, förlänger den aktuella utskriften eller gör den aktuella utskriften kontinuerlig

3 Stoppknappen – avbryter den aktuella utskriften

M1116C



1 Lampa för fortsättning ( ) – tänds om en kontinuerlig utskrift pågår.

2 Startknappen ( ) – startar en fördröjd utskrift, förlänger den aktuella utskriften eller gör utskriften kontinuerlig.

3 Stoppknappen ( ) – avbryter den aktuella utskriften.

4 Skrivarluckans spärr.

Central utskrift

För att kunna skriva ut centralt från sängplatsen, måste monitorn vara ansluten till en informationscentral via ett nätverk. Du kan använda antingen en M1116B/C eller 862120 2-kanalsskrivare eller en fristående M3160A 4-kanalsskrivare. Utskrifter på M3160A kan se något annorlunda ut än dem som beskrivs här. I dokumentationen till informationscentralen finns information om 4-kanalsskrivaren.

Starta och stoppa utskrifter

Med skärmtangenterna för utskrift kan du starta och stoppa en utskrift. Välj snabbtangenten **Utskrift** så visas raden med skärmtangenter. Rulla åt höger eller vänster så visas eventuellt fler skärmtangenter.

Vilka skärmtangenter som finns tillgängliga beror på vilken modell av monitor du använder.

Fördröjd Utskrift	Fysio. param.
RT A REALT A	Larm- gränser
RT B REALT B	ST-seg- ment
RT C REALT C	STE- kurvor
Välj kurvor	EKG QT
HögUpp HögUppTr	Förval utskrift
Alla EKG kurvor	Avbryt alla uts

Snabbstarta utskrifter

Så här snabbstartar du en utskrift med hjälp av en förkonfigurerad utskriftsmall:

- Välj snabbtangenten **Utskrift** och därefter den skärmtangent som motsvarar den utskrift du vill göra. Alternativt kan du
- välja snabbtangenten **Förval monitor**, välja **Utskrifter** och därefter välja utskriftstyp.

Så här snabbstartar du en fördröjd utskrift:

- Välj snabbtangenten **Fördröjd utskr** om du vill starta en fördröjd utskrift omedelbart.

Du kan även starta en fördröjd utskrift genom att trycka på startknappen på skrivarmodulen.

Förlänga utskrifter

Tidsinställda (icke-kontinuerliga) utskrifter avbryts när deras inställda tidsperiod är slut. Kontinuerliga utskrifter fortsätter tills de stoppas manuellt samt av INOP-tillstånd.

- Om du vill du förlänga tidsperioden för en pågående utskrift avmarkerar du dess skärmtangent **Starta** en gång.
- För att göra en pågående utskrift kontinuerlig väljer du dess skärmtangent **Starta** två gånger inom 5 sekunder.

Du gör en pågående utskrift kontinuerlig genom att trycka på startknappen på skrivarmodulen.

Stoppa utskrifter

Utskrifterna avbryts automatiskt när den förinställda utskriftstiden är ute, när papperet tar slut i skrivaren, när du öppnar skrivarluckan eller när ett INOP-tillstånd har uppstått i skrivaren.

- För att stoppa en utskrift manuellt väljer du snabbtangenten **Utskrift** och sedan skärmtangenten **Avbryt alla uts**.

Du avbryter en utskrift genom att trycka på stoppknappen på skrivarmodulen.

Utskrift utan en mall

Så här skriver du ut utan en förkonfigurerad mall och väljer de kurvor du behöver:

1 Välj *antingen* snabbtangenten **Utskrift** och sedan skärmtangenten **Välj kurvor**.
eller välj snabbtangenten **Utskrift kurvor**.

2 Använd skärmtangenterna för att välja upp till tre mätningskurvor som ska skrivas ut. Om du vill ha färre än tre kurvor på utskrifterna väljer du de kurvor du vill ha och sedan skärmtangenten **Fortsätt**.

3 Välj en av skärmtangenterna för utskriftshastighet för att ställa in den utskriftshastighet som önskas.

4 Välj skärmtangenten **Starta** för att påbörja utskriften.

I utskrifter med **Välj kurvor** används standardvärden för eventuella utskriftsinställningar som inte definierats: utskriftstiden är kontinuerlig, överlappning är inställt på icke överlappande.

Översikt över utskriftstyper och utskriftsinställningar

De olika utskriftstyperna har olika egenskaper, varav vissa är fasta och andra kan ställas in i utskriftsmallar.

De fasta egenskaperna är följande:

- Alla utskrifter utom larmutskrifter startas manuellt. Larmutskrifter startas automatiskt och triggas av definierade larmtillstånd.
- Alla utskrifter stoppas automatiskt, utom **Realtid** och **HögUpp HögUppTr** när de har ställts in på **Kontinuerl**. Utskrifter inställda på **Kontinuerl** måste stoppas manuellt.
- Utskrifter av typen **Realtid** och **Alla EKG kurvor** innehåller uppgifter från tidpunkten när du startade utskriften och framåt. Alla övriga utskrifter är fördröjda utskrifter och innehåller uppgifter från en tidpunkt innan du startade utskriften. Fördröjningstiden definierar utskriftens startpunkt.
- Utskrifter från en procedur eller speciell kontext startas med hjälp av skärmtangenterna i fönstret. Inställningarna för dessa utskrifter definieras av kontexten.

I tabellen anges inställningsalternativen för utskrifter som startas lokalt. För mer information om utskrifter från den centrala skrivaren går du till bruksanvisningen för informationscentralen.

Utskriftstyp	Destination	Antal kurvor	Hastighet	Utskriftstid	Fördröjningstid
Fördröjd	lokal eller central skrivare eller utskriftsdatabas (remsrapport)	upp till tre, med eller utan överlappning	50; 25; 12,5; 6,25; 2,5 mm/s	15, 20, 25, 30 s	10, 15 s
Larmutskrifter	lokal skrivare eller utskriftsdatabas (remsrapport)	upp till tre, med eller utan överlappning	50; 25; 12,5; 6,25; 2,5 mm/s	15, 20, 25, 30 s	10, 15 s
Realtid	lokal eller central skrivare	upp till tre, med eller utan överlappning	50; 25; 12,5; 6,25; 2,5 mm/s	6, 8, 10, 15 s eller kontinuerligt	Ingen
Alla EKG-kurvor	lokal skrivare	alla EKG-kurvor som för tillfället övervakas och är tillgängliga, utan överlappning	25 mm/s	4 s per kurva	Ingen
Högupplöst trend	lokal skrivare	upp till tre trendkurvor med hög upplösning (slag-för-slag), med eller utan överlappning	1; 2; 2,5; 3; 6 cm/min	10 min, eller kontinuerligt	6, 5, 4, 3, 2, 1 min

Alla EKG-kurvutskrifter

En utskrift av **Alla EKG kurvor** visar 4 sekunders registrerat EKG från varje avledning med en kalibreringsstapel före varje EKG-avledning. Alla tillgängliga avledningar skrivs ut en i taget i den standardiserade ordningen för avledningar. Utskriften görs i realtid, dvs. den registrerade informationen är inte simultan.

Skapa och ändra utskriftsmallar

Du kan spara utskriftsinställningar genom att skapa mallar för de utskriftstyper du ofta använder i menyn **Förval utskrift**. Du kan skapa mallar för en fördröjd utskrift, en larmutskrift, tre realtidsutskrifter och en utskrift med hög upplösning. Utskrifter av **Alla EKG kurvor** behöver inte konfigureras, de använder alltid samma format.

När du ändrar utskriftsmallar ändras de inställningar som kommer att användas varje gång en utskrift med mallens namn startas.

1 Välj den permanenta tangenten **Förval monitor** så att menyn **Förval Monitor** visas.

2 Välj **Utskrifter** för att gå till menyn **Förval utskrift**.

3 Välj namnet på en mall som du vill ändra skapa eller ändra. Varje utskriftsnamn är länkat till en utskriftstyp - fördröjd, larm, realtid och högupplösningstrender. Utskriftsnamnen kan ändras i monitorns konfigurationsläge.

4 Utforma mallen genom att välja menyalternativ och ange information för mallen.

- **Skrivare**: Välj på vilken skrivare utskriften ska skrivas ut (skrivaren **Lokal**, **Remsrapport**, **Central 2kan** eller **Central 4kan**). För larmutskrifter kan endast skrivaren **Lokal** eller **Remsrapport** väljas. Larmutskrifter på de centrala skrivarna måste ställas in på informationscentralen.
- **Kanal 1**, **Kanal 2** osv.: välj vilken kurva som ska skrivas ut i varje kanal. Om den kurva som en utskriftskanal är tilldelad i en viss mall inte är tillgänglig när utskriften startas, blir kanalen tom på utskriftsremsan. Hur listan på skärmen med tillgängliga kurvor (som övervakas just nu) ser ut beror på utskriftstypen:
  - Realtidsutskrifter, fördröjda utskrifter och larmutskrifter: listan visar alla kurvor som är tillgängliga för närvarande.
  - Utskrifter med hög upplösning: listan visar alla högupplösta kurvor som är tillgängliga för närvarande.

  Utöver de aktuella tillgängliga kurvorna, kan du välja mellan bland flera andra inställningar som gör en automatisk fördelning när utskriften börjar:
  - **Larmparam** skriver alltid ut den mätning som ger larm i den valda utskriftskanalen
  - **Primär avl** skriver alltid ut den aktuella primära avledningen i den valda utskriftskanalen
  - **Sekundär avl** skriver alltid ut den aktuella primära avledningen i den valda utskriftskanalen
  - **Valfri agent** skriver alltid ut den aktuella valda anestesiagenten.

  För högupplösta utskrifter finns endast inställningen **Valfri agent** tillgänglig.
- **Överlappning**: ange om de utskrivna kurvorna ska skrivas ut i överlappande format eller bredvid varandra.
- **Hastighet**: välj önskad utskriftshastighet.
- **Fördröjningstid**: Fördröjda utskrifter börjar dokumenteras på en remsa enligt en förinställd tid innan utskriften startas. Detta intervall kallas ”Fördröjningstid” och kan ställas in enligt beskrivningen i ”Översikt över utskriftstyper och utskriftsinställningar” på sidan 397. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget.
- **Utskriftstid**: kontrollera hur lång tid denna utskriftstyp är konfigurerad att vara igång. Inställningen kan endast ändras i konfigurationsläget. Kontinuerliga utskrifter skrivs ut under obestämd tid.

Centralkonfig: om tillgänglig i menyn **Generell** väljer du den här inställningen för att använda de skrivarinställningar som gjorts för den centralt anslutna skrivaren.

Ändra EKG-förstärkningen

Inställningen av **EKG–förstärkning** i menyn **Förval generell utskrift** definierar hur varje registrerad EKG-kurva, oavsett mall och utskriftstyp, ska se ut på utskriftsremsan. Detta påverkar inte den visade EKG-kurvan eller utskrivna EKG-rapporter.

Så här ändrar du EKG-förstärkningen för utskrifter:

1 I menyn **Förval utskrift** väljer du **Generell**.

2 Välj **EKG-förstärkning**.

3 Välj önskad inställning:

- **Auto**: i kurvutskriften används samma skala som i EKG-kurvan på monitorns bildskärm
- **5 mm/mV**, **10 mm/mV**, **20 mm/mV**: i kurvutskriften används en skala på 5, 10 eller 20 millimeter per millivolt.

Utskriftsprioriteter

Manuellt startade utskrifter har högre prioritet än automatiskt startade. Om en automatiskt startad larmutskrift pågår och en realtidsutskrift eller en fördröjd utskrift startas manuellt, stoppas larmutskriften och den manuellt begärda utskriften startas istället.

Nyligen startade manuella utskrifter har högre prioritet än manuella utskrifter som startats tidigare. Om en manuellt startad utskrift pågår när en annan utskrift startas manuellt, stoppas den pågående utskriften och den nya startas istället.

Larmutskrifter prioriteras efter larmets prioritet. Om en larmutskrift startas av ett gult larm och en ny larmutskrift startas av ett rött larm, stoppas den gula larmutskriften och den röda larmutskriften startas istället.

Utskriftsremsa

Informationen på utskriftsremsan omfattar patientens namn och journalnummer, sängplatsnummer, datum och tid för utskrift, utskriftshastighet och (utom om informationen anges ovanför kurvorna) utskriftskod. Aktiva larm och INOP-meddelanden liksom värden från alla pågående mätningar skrivs också ut.

Noteringar på utskriftsremsan skrivs ut i början av den, antingen före eller efter kurvorna beroende på konfigurationen. Noteringarna uppdateras med regelbundna intervall, var 15:e minut för utskrifter som görs med lägre hastighet än 6,25 mm/s och var 60:e sekund för utskrifter som görs med högre hastighet än eller lika med 6,25 mm/s. Om noteringarna har konfigurerats så att de visas ovanför kurvan kanske det inte är möjligt att skriva ut alla om utskriftstiden är för kort.

Utskriftsremsans kod

Utskriftsremsans kod skrivs ut på den första raden i kommentaren och kan bestå av högst sju tecken, som anger utskriftstyp, driftsläge, tillämpningsområde, patientkategori och i förekommande fall fördröjningstid. Den tas bara med om noteringarna har konfigurerats så att de visas före kurvorna.

	Kod	Innebörd
Utskriftstyp	90	Realtid
	8A	Fördröjt
	0B	Larmutskrifter
	91	Kontext (procedurer)
Driftsläge	M	Övervakning
	D	Demo
	C	Konfiguration
	S	Service

	Kod	Innebörd
Tillämpningsområde	I	IVA
	O	ELLER
	C	IVA
	N	NIVA
Patientkategori	A	Vuxen
	P	Barn
	N	Neonatal

Utskrivna kurvor

Upp till tre kurvor skrivs ut, markerade med etiketter och information om skala. Information om kurvans skala kan ha formen av en kalibreringsstapel, som 1 mV kalibreringsstapeln för EKG, eller kalibreringssteg innan kurvan börjar.

Underhåll av utskriftsremsor

Bläcket i utskrifter kan blekna om det täcks med transparent tejp. Täck inte uppgifter som har klinisk relevans i en utskrift (kommentarer och kurvor) när du tejpar fast en utskriftsremsa på en patientjournal eller annan patientdokumentation.

Sätta i papper

VIKTIGT!

Olika papperstyper måste användas till de olika skrivarmodellerna:

- Använd 40477A eller 40477B för M1116B.
- För M1116C ska M4816A eller M4817A användas.

M1116B



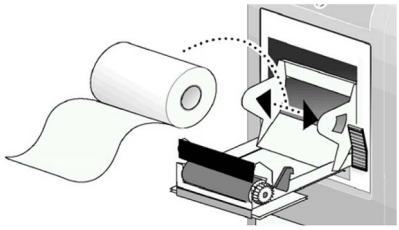


1. Öppna skrivarluckan med hjälp av spärren på höger sida av luckan.
2. Ta bort den tomma rullen.
3. Sätt i en ny rulle så att den passar väl in i hållaren och papperets ände matas fram uppifrån. Rekommenderat papper: 40477A och 40477B.
4. Dra ut lite papper och vik framkanten i 45° vinkel. På så vis blir det lättare att mata fram papperet under rullen enligt bilden.
5. Mata fram papperet och dra ut lite papper från rullens ovansida.
6. Stäng skrivarluckan.
7. Testa om papperet sitter ordentligt genom att starta en utskrift. Om ingenting skrivs ut kan det hända att papperet har satts i bak och fram. Försök med att ta ut papperet och sätta i det igen.

M1116C

1. Öppna skrivarluckan genom att trycka på spärren på höger sida om luckan.
2. Ta bort den tomma rullen.

3 Sätt i en ny rulle och fäst den ordentligt i pappershållaren. Papperet matas från botten av rullen och över kanten på skrivarluckan.



Rekommenderat papper: M4816A och M4817A.

4 Med minst ett par centimeter papper utanför kanten på luckan svänger du upp skrivarluckan och stänger den med en hård tryckning.

5 Testa om papperet sitter ordentligt genom att starta en utskrift. Om ingenting skrivs ut kan det hända att papperet har satts i bak och fram. Försök med att ta ut papperet och sätta i det igen.

VIKTIGT!

När skrivaren är inaktiv (om till exempel luckan är öppen eller papperet är slut), skickas eventuella larmutskrifter till den centrala skrivaren om en sådan finns. Om ingen skrivare är tillgänglig kan larmutskrifterna gå förlorade under den tid som skrivaren är inaktiv. Meddelandet **Inga larmutskrifter tillgängliga** visas. Detta meddelande visas inte om **Skrivare** är konfigurerad som destination för larmutskrifter.

Statusmeddelanden för utskrift

Statusmeddelanden för utskrift	Förklaring
Exempel: **Lokal larmutskrift pågår**	Den angivna skrivaren håller på att skriva ut.
Inga larmutskrifter tillgängliga	Ingen skrivare tillgänglig. Larmutskrifterna kommer att gå förlorade. Prova med att konfigurera **Skrivare** som larmutskriftsdestination.
Papperet slut i central skrivare **Papperet slut i lokal skrivare**	Papperet är slut i den angivna skrivaren.
Lucka på central skrivare öppen **Lucka på lokal skrivare öppen**	Luckan på den angivna skrivaren är öppen.
<Skrivartyp> stöds ej	Det finns inget stöd för M1116A-skrivaren. Anslut en M1116B/C-modulskrivare.

Elektronisk remsutskrift

Med elektronisk remsutskrift kan larmtriggade och manuellt startade elektroniska remsor registreras i monitorns utskriftsdatabas. De kan sedan granskas på monitorn och skrivas ut i form av rapporter när en skrivare finns tillgänglig.

Remsorna kan skickas till en informationscentral* eller till XDS Printing Service, som är en del av IntelliVue XDS Software. Rapporterna kan sedan skrivas ut på en vanlig standardskrivare och även sparas som filer på informationscentralen eller värddatorn för XDS-utskriftstjänsten.

* *Finns inte med PIC iX utgåva B eller tidigare*

Konfigurera elektroniska remsutskrifter

Du kan skapa en mall för larmtriggade elektroniska remsutskrifter och fördröjda elektroniska remsutskrifter enligt beskrivningen i ”Skapa och ändra utskriftsmallar” på sidan 398. För **Skrivare** måste du välja **Remsrapport**. För alla övriga menyalternativ kan du välja de inställningar som är bäst lämpade för dina behov.

Starta en elektronisk remsutskrift

När mallarna har konfigurerats (se ”Konfigurera elektroniska remsutskrifter” på sidan 402) kan utskrifter startas. En larmtriggad elektronisk remsutskrift startar automatiskt när motsvarande larmtillstånd inträffar.

Så här startar du en fördröjd elektronisk remsutskrift:

1 Välj snabbtangenten **Utskrift**.

2 Välj skärmtangenten **Fördröjd Utskrift**.

Visa elektroniska remsor

1 I menyn **Rapporter** väljer du **Rapportlista**.

2 Välj den elektroniska remsa du vill visa i listan. Du kan identifiera elektroniska remsor genom ordet **Remsa** i kolumnen för pappersstorlek.

3 Välj tangenten **Granska rapport**.

Den elektroniska remsan öppnas med kurvsektionen från tidpunkten när rapporten triggades. Du kan rulla för att se resten av remsan med hjälp av piltangenterna eller genom att dra med fingret över skärmen.

När du visar en elektronisk remsa har du även möjlighet att skriva ut den manuellt, i form av en remsrapport:

- Välj **Skriv ut** om du vill skriva ut den visade remsan som en rapport på standardskrivaren.
- Välj **Utskr till** om du vill välja skrivare i en lista, om flera skrivare finns tillgängliga.

När en elektronisk remsa skrivs ut har den standardsidformatet för rapporter.

Information om automatisk utskrift av elektroniska remsor finns i ”Konfigurera utskrift och lagring för elektroniska remsor” på sidan 402.

Konfigurera utskrift och lagring för elektroniska remsor

De elektroniska remsorna som registrerats i databasen finns kvar där tills de skrivs ut i form av en rapport, även efter utskrivning av patienten. Du kan göra inställningar för att definiera hur elektroniska remsor ska skrivas ut och om de ska lagras.

1 I menyn **Rapporter** väljer du **Remsrapp.utskr.**

2 Välj någon av följande inställningar:

- **Auto+ta bort** – Remsor skrivs ut automatiskt och raderas sedan från monitorns utskriftsdatabas.
- **Auto+behåll** – Remsor skrivs ut automatiskt och finns kvar i monitorns utskriftsdatabas för visning.
- **Värd+ta bort** – Remsor som lagras i värdmonitorn skrivs ut automatiskt och raderas sedan från monitorns utskriftsdatabas. Remsor som lagras i en X2/X3 i companion-läge måste skrivas ut manuellt.
- **Värd+behåll** – Remsor som lagras i värdmonitorn skrivs ut automatiskt och finns kvar i monitorns utskriftsdatabas för visning. Remsor som lagras i en X2/X3 i companion-läge måste skrivas ut manuellt.
- **Manuell** – Inga remsor skrivs ut automatiskt. Du kan skriva ut enskilda remsor manuellt genom att välja remsrapporten i **Rapportlista** och välja skärmtangenten **Skriv ut**. Efter utskrift raderas remsorna från monitorns utskriftsdatabas.

Inställningarna **Auto+behåll** och **Värd+behåll** är bara tillgängliga när rapportfunktionen ställts in på **Utökade** i konfigurationsläget.

VIKTIGT!

Var medveten om att inställningarna **Auto+behåll** och **Värd+behåll** kan resultera i att utskriftsdatabasen snabbt blir full, beroende på rapportfrekvensen. Hur många rapporter som maximalt kan lagras i databasen beror på databasens konfiguration och rapporternas storlek. När utskriftsdatabasen är full kan inga fler rapporter genereras som är inställda på att skrivas ut till databasen. Detta innefattar larmtriggade elektroniska remsutskrifter. I så fall skriver du ut eller raderar rapporter för att frigöra utrymme i databasen.

Beroende på vilka inställningar som gjorts på informationscentralen* eller på XDS-utskriftsservern kan remsor även lagras och skrivas ut där.

* *Finns inte med PIC iX utgåva B eller tidigare*

31

Generera patientrapporter

En mängd olika rapporter kan genereras, för specifika mätningar, trender, händelser och procedurer.

Beroende på tillgänglighet kan rapporter skickas:

- till en lokalt ansluten skrivare
- till en informationscentral, för utskrift, lagring och överföring till sjukhussystem
- till en IntelliVue XDS-utskriftstjänst för utskrift och lagring
- till monitorns utskriftsdatabas.

Rapporter som skickas till en informationscentral eller till en dator som är värd för IntelliVue XDS-utskriftstjänsten krypteras för att upprätthålla patientsekretessen. Om **Personnummer** eller **Vårdtillfälle** inte anges för patienten kanske det inte går att tilldela rapporterna till patienten i ett elektroniskt journalsystem.

Utskriftsjobb i utskriftsdatabasen **raderas inte** efter det att patienten skrivits ut. En ny patient kan skrivas in och dennes rapporter sparas tillsammans med de tidigare rapporterna. Skriv alltid in patienten så att rapporterna tydligt kan associeras till en patient.

När en X2/X3 är ansluten till en värdmonitor kan rapporter som begärts eller lagrats på X2/X3 skrivas ut via värdmonitorn. På rapporter som begärs på X2/X3 när den är ansluten till en värdmonitor visas inga patientlarm eller INOP-larm. För att larmen ska bli synliga måste rapporterna begäras på värdmonitorn.

Starta rapporter

Det går att starta patientrapporter på tre sätt:

- Genom att välja **Förval monitor** och sedan **Rapporter** (eller snabbtangenten **Skriv ut rapport**). Välj sedan rapportnamnet i den övre halvan av menyn **Rapporter**. Namn på rapporter visas för alla rapporter som har konfigurerats på rätt sätt.
- I kontexten för fönstret eller menyn för mätningen eller funktionen som rapporten gäller, till exempel i fönstret **Grafiska trender**. Närmare information finns i ”Starta olika typer av rapporter” på sidan 405.
- med en snabbtangent – för de rapporter som har en egen snabbtangent, t.ex. **Realtids rapport**, **Grafisk trend**, **Fys. param.**, **EKG-rap- port A** och **EKG-rap- port B**.

För de flesta rapporter kan olika metoder användas. Välj den som du tycker är lämpligast.

Uppgifterna i rapporten är de uppgifter som var aktuella vid tidpunkten när utskriften begärdes, även om utskriften fastnar i skrivarkön.

Starta olika typer av rapporter

Rapporttyp	Rapportinnehåll	Starta utskrift av rapporter
Rapport över fysiologiska parametrar	Är beroende av vald trendgrupp, dataupplösning och period.	I fönstret **Fysiologiska parametrar** väljer du **Utskrift** och sedan **Skriv ut**.
Grafisk trendrapport		I fönstret **Grafiska trender** väljer du **Skriv ut**.
Händelserapport	Händelseepisod	I fönstret **Händelseepisod** eller **Händelsegranskning** väljer du skärmtangenten **Utskrift** och sedan **Skriv ut översikt** eller **Skriv ut episod**.
	Händelseöversikt, grafisk eller i tabellform	
EEG-rapport	EEG-kurvor, mätvärden, CSA, montageinformation och impedansvärden	I menyn **Förval EEG** väljer du **Skriv ut rapport**.
aEEG-rapport	Upp till fyra kanaler med aEEG-trenddata	I fönstret **Förval EEG** väljer du **Skriv ut rapport**.

Rapporttyp	Rapportinnehåll	Starta utskrift av rapporter
EKG-rapport	Är beroende av det valda formatet.	Välj snabbtangenten **EKG-rap- port A** eller **EKG-rap-port B** om den konfigurerats, eller snabbtangenten **Skriv ut rapport** följt av **EKG-rapport A** eller **EKG-rapport B**.
12-avledningsrapport	Registrerade EKG-kurvor, mätvärden, ST Map (tillval) och analysresultat från informationscentralen (endast PIC iX)	I ett aktivt fönster för 12-avledningstillämpningar väljer du skärmtangenten **Skriv ut rapport**.
ST Map-rapport	ST-data i ett transversalt och/eller horisontellt diagram med flera axlar	I fönstret **ST Map (nuvar.)** eller **ST Map (trend)** väljer du **Skriv ut**.
STE Map-rapport	ST-höjningsdata i form av STE Map och STE-kurvor	I fönstret **STE Map** väljer du **Skriv ut**.
EKG QT-rapport	QT-kurvor med Q- och T-punkter, QT-mätvärden och tilläggsinformation för den aktuella QT-mätningen och QT-mätningen vid baslinjen	I fönstret **QT-visning** väljer du **QT Rapport**.
Cardiac output-rapport	Försökskurvor och mätvärden	I fönstret **Cardiac output (högerhjärta)** eller **Cardiac output (transpulmonal)** väljer du skärmtangenten **Utskrift**.
Wedge-rapport	Wedge-mätvärden och referenskurva	I fönstret **Wedge** väljer du skärmtangenten **Utskrift Wedge**.
Histogramrapport	Beroende på var rapporten triggas visas det för tillfället visade histogrammet eller det förinställda standardhistogrammet	I fönstret där histogrammet visas väljer du **Skriv ut**.
Protocol Watch-rapport	Loggen för SSC-sepsisprotokoll i någon av de tre vyerna som beskrivs i ”Visa och skriva ut protokolloggen” på sidan 393	Välj **Protokollogg** och därefter antingen **Visa översikt**, **Visa komplett** eller **Visa fas** i valfritt Protocol Watch-fönster.
Beräkningsrapport	Hemodynamisk kontroll, oxy-beräkning eller ventilationskontroll	I fönstret **Beräkningar** väljer du skärmtangenten **Utskrift**.
Läkemedelskalkylatorrapport	Titreringstabell	I fönstret **Titreringstabell** väljer du skärmtangenten **Utskr titr.tab**.
	Dropptabell	I fönstret **Dropptabell** väljer du skärmtangenten **Utskr dropptab**.
Larmgränsrapport	Grafisk och numerisk rapport med alla aktuella larmgränser	I fönstret **Larmgränser** väljer du **Skriv ut gränser**.
Realtidsrapport, inklusive oxyCRG-rapport	Patientdata och mätvärden, och antingen: alla visade kurvor ELLER alla uppmätta kurvor ELLER alla uppmätta RT-kurvor ELLER alla uppmätta högupplösta kurvor ELLER oxyCRG-kurvor (RT-kurvor: primär EKG-avledning, Plet, Resp; kurvor med hög upplösning: btbHF, HögUpp SpO_2, HögUpp Resp)	Välj snabbtangenten **Realtids rapport**, om den har konfigurerats.
looprapport	Individuella loopdiagram med tidsangivelser, aktuella mätvärden	I fönstret **Loopar** väljer du **Skriv ut loop**.
Remsrapport	Innehållet i en elektronisk remsutskrift.	Välj önskad remsrapport i **Rapportlista** och välj därefter **Skriv ut**.
Centralrapport A/B/C	Detta är rapporter som konfigurerats på informationscentralen och som kan startas direkt från monitorn.	I **Förval Monitor** väljer du **Rapporter** och sedan **Centralrapport A**, **Centralrapport B** eller **Centralrapport C**.

Avbryta rapporter

Om du vill avbryta en rapport som håller på att skrivas ut väljer du **Radera rapport** i menyn **Rapporter** för att stoppa den aktuella utskriften.

Om du vill avbryta alla rapporter i kön öppnar du menyn **Rapporter** och väljer **Radera alla rapp**.

Du kan även avbryta enskilda rapporter i **Rapportlista**. Se ”Manuell kontroll av rapportstatus och utskrift” på sidan 407.

Manuell kontroll av rapportstatus och utskrift

En lista med alla begärda utskrifter som väntar, skrivs ut eller lagras kan visas i **Rapportlista**. För att visa listan väljer du **Rapportlista** i menyn **Rapporter** eller använder snabbtangenten **Rapport- lista**, om den är konfigurerad.

Följande information visas för varje begärd utskrift:

- Rapportrubrik
- Patientens namn, eller personnummer/vårdtillfälle när inget patientnamn är tillgängligt (utom för systemrapporter)
- Datum och tid då utskriften begärdes
- Rapportens pappersformat
- Jobbstatus: **Förbereder**, **Skriver ut**, **Väntar**, **I databas**, **I Companion**, **Försök igen**, **Avbryter**, **Stöds ej** och **Fel**.

Dessutom indikeras rapportens status av en symbol:


Ej granskad


Granskad


Utskriven

Mer än en symbol kan visas, till exempel för att indikera ”granskad” och ”utskriven”. Vissa symboler visas bara när monitorn har tillvalsfunktioner.

Med tangenten **Filtrera** kan du minska antalet synliga rapporter genom att välja en viss kategori för visning, till exempel **Ej utskrivna rap** för att visa alla rapporter som ännu inte skrivits ut.

Rapporter som visas i svart skrivs ut automatiskt när det finns en tillgänglig matchande skrivare. Rapporter som visas i grått måste skrivas ut manuellt. Se ”Skriva ut manuellt” på sidan 407.

Du kan radera enskilda rapporter från listan med tangenten **Radera** och alla rapporter med tangenten **Radera alla rapp**.

VIKTIGT!

I **Rapportlista** finns sekretessbelagd information i form av patientens namn med relaterad rapporttitel och datum. Vi rekommenderar att du ger begränsad åtkomst till dessa data av sekretesskäl.

Om en X2/X3 är ansluten till en värdmonitor visas alla begärda utskrifter som är lagrade i X2/X3-utskriftsdatabasen nedtonade i **Rapportlista** på X2/X3. Det går endast att komma åt dessa rapporter på värdmonitor, och de kan inte skrivas ut eller raderas från X2/X3.

Skriva ut manuellt

Alla rapporter som visas i grått måste skrivas ut manuellt om en utskrift behövs:

1 Välj önskad rapport i **Rapportlista**.

2 Välj **Skriv ut** om du vill skriva ut med standardskrivaren eller **Utskr till** om du vill välja en skrivare när flera skrivare finns tillgängliga.

Om du väljer **Skriv ut alla** skickas alla rapporter till standardskrivaren.

Tangenterna **Skriv ut** och **Skriv ut alla** är inte tillgängliga om databasinställningen för alla rapporter är **Auto+ta bort** (se ”Konfigurera utskrift och lagring för utskriftsdatabasen” på sidan 411).

Du kan även skriva ut rapporter från granskningsfönstret. Se ”Visa rapporter på skärmen” på sidan 410.

Konfigurera rapporter

I de flesta fall har standardrapporterna som används på sjukhuset konfigurerats för att uppfylla dina krav. Om du behöver göra ändringar av rapportinställningarna för en patient kan du göra det i förvalsmenyerna för rapporter som beskrivs i de följande avsnitten.

Det innehåll som du definierar i de olika förvalsmenyerna används i alla rapporter av samma typ: Om du till exempel ställer in utskriftshastigheten på 50 mm/sek i menyn **EKG-rapporter** skrivs alla EKG-rapporter ut med den hastigheten, oavsett format.

Avledningsföljden för EKG-rapporter och inställningar för automatiska rapporter måste definieras i konfigurationsläget.

Eftersom innehållet i kontextbestämda rapporter, t.ex. cardiac output-, beräknings- och wedge-rapporter, bestäms av innehållet i uppgiftsfönstret behöver inte dessa rapporter konfigureras, men en målskrivare kan konfigureras i menyn **Förval rapporter**.

Allmän konfiguration av rapporter

Välj **Förval monitor**, **Rapporter** och sedan **Förval rapporter** för att komma till menyn **Förval rapporter**.

1 Välj **Rapport** och därefter den rapport som du vill konfigurera.

2 För följande rapporter väljer du **Rapporttyp**, och därefter väljer du den rapportmall du vill använda.

Realtidsrapporter:

- **Synl kurvor**: Alla kurvor som för närvarande är synliga, i den ordning som de uppträder på skärmen.
- **Alla kurvor**: Alla uppmätta kurvor.
- **RT-kurvor**: Alla för närvarande uppmätta realtidsvärden, enligt monitorns prioriteringslista.
- **Höguppl kurv**: Alla uppmätta kurvor med hög upplösning.
- **OxyCRG-kurv**: OxyCRG/neonatalhändelsekurvor.

EKG-rapporter:

- **EKG3X4**, **EKG6X2**, **EKG12X1**, **EKG4X2**, **EKG8X1**,**EKG12X1 (2P)**

Händelsegranskningsrapporter:

- **Granskning**: händelsegranskningsrapport för händelsegruppen med den senaste episoden
- **Hdlsegr alla**: översiktlig händelsegranskningsrapport över alla patienthändelser
- **CAR-rapport**: den senaste bilstolsrapporten (CAR)

Alla övriga rapporter har en fast mall.

3 Välj **Rapportformat** för att ställa in den pappersstorlek som ska användas till rapporten: **Ospec.** för att använda standardstorleken för vald mall, **Universal**, **A4**, **Letter**, **LrgUniversal**, **A3** eller **Ledger**. Listan med tillgängliga storlekar beror på vilken rapporttyp som är vald.

4 Välj **Orientering** för att välja orientering för utskriften: **Ospec.** för att använda standardformatet för den mall du valt, **Liggande** eller **Stående**.

5 Välj **Målskrivare** och välj vilken skrivare utskriften ska skrivas ut från:**Ospec.** om du vill använda standardskrivaren, eller välj i listan med skrivarnamn som definierats på informationscentralen eller i monitorns konfigurationsläge (till exempel **Fjärr 1** eller **Databas**).

Vissa inställningar kanske inte är tillgängliga i den här menyn för rapporter som endast kan startas i ett specialfönster.

Konfigurera EKG-rapporter

De inställningar du väljer på menyn **EKG-rapporter** gäller alla utskrivna EKG-A- och EKG-B-rapporter. För att konfigurera EKG-rapporter:

1 Välj **Förval monitor**, **Rapporter** och sedan **EKG-rapporter**. Observera vilken rapportlayout som konfigurerats för din monitor, antingen **Internat** eller **Cabrera**. Den här inställningen är inaktiv (nedtonad) i övervakningsläge och kan bara ändras i konfigurationsläge.

2 Välj **EKG-förstärkning** och ange önskad EKG-förstärkning för att definiera hur EKG-kurvorna ska se ut på de utskrivna EKG-rapporterna.

3 Välj **Hastighet** och välj utskriftshastighet för rapporten.

4 Välj **Slagtolkning** och växla till **På** om den utskrivna EKG-kurvan ska noteras med slagbeteckningar eller inte. I kapitlet ”EKG-, arytmi-, ST- och QT-övervakning” finns en lista med slagbeteckningar. Pacepulsmarkörer skrivs automatiskt ut bredvid kurvan om patienten har pacemaker.

Konfigurera tabelltrendrapporter och grafiska trendrapporter

De inställningar du väljer i menyerna **Fysiologiska parametrar, rapport** och **Grafisk trend-rapport** gäller för alla tabelltrend- och grafiska trendrapporter som skrivs ut.

Så här konfigurerar du tabelltrendrapporter och grafiska trendrapporter:

Välj **Förval monitor**, **Rapporter** och sedan **Fys. par., rapp.** eller **Graf. trend-rapp**.

1 Välj **Trendgrupp** och välj sedan den grupp du vill skriva ut på rapporten. Vilka grupper som finns tillgängliga beror på din monitors trendkonfiguration.

2 Välj **Period** och ange för vilken tidsperiod du vill ha trenddata utskrivna på rapporten. Om **Autom. period** är inställd på **På** skrivs alla trenddata för den aktuella patienten ut, oavsett vilken trendperiod som är vald.

3 Välj **Intervall** (endast tabelltrendrapporter) och ange vilken upplösning du vill att trenddata ska ha i utskriften.

Konfigurera automatiska rapporter

Automatiska rapporter skrivs ut automatiskt när en viss triggning inträffar. Det finns två typer av automatiska rapporter. Repetitiva rapporter som skrivs ut med fördefinierade intervall och utskrivningsrapporter, som skrivs ut när en patient skrivs ut med hjälp av utskrivningsfunktionen. En autorapport kan vara både en repetitiv rapport och en utskrivning.

För att konfigurera autorapporter:

1 Välj **Förval monitor**, **Rapporter** och sedan **Autorapporter**. Välj därefter den autorapport som du vill konfigurera (A, B, C eller D).

2 Välj **Rapport** och ange en rapporttyp för autorapport.

3 Välj **Utskrivn.rapport** och växla till **På** om du vill att den valda rapporten ska skrivas ut automatiskt när du väljer **Avsluta fall** för att skriva ut en patient.
Ställ in **Utskrivn.rapport** på **Av** om rapporten enbart är en repetitiv rapport.

4 Välj **Repetitiv rapp.** och växla till **På** om du vill att den valda rapporten ska skrivas ut med det fördefinierade intervallet, vid en förvald tidpunkt på dagen. Den starttid du ställer in gäller för alla efterföljande dagar. Om du t.ex. ställer in 07.00 som starttid och en repetitionstid på 6 timmar, skrivs den första rapporten ut 07.00 varje dag, nästa rapport skrivs ut 13.00 osv.

   – Så här ställer du in en tidpunkt då du vill att rapporten ska skrivas ut varje dag: Välj **Starttid timme** och **Starttid minut** och välj önskad tid i den lista som visas.

   – Så här bestämmer du tidsintervall mellan två schemalagda rapporter: välj **Rep.frekv. (tim)** och **Rep.frekv. (min)** och välj sedan ett tidsintervall från listan på skärmen.

   Om du konfigurerar en utskrivningsrapport är dessa inställningar inaktiva (nedtonade).
   Ställ in **Repetitiv rapp.** på **Av** om rapporten endast är en utskrivningsrapport.

5 Upprepa proceduren för alla autorapporter du vill konfigurera.
Alla autorapporter och repetitiva rapporter som är inställda på **På** skrivs ut automatiskt när en fördefinierad triggning inträffar.

Kom ihåg att monitorns minnesutrymme för rapporter är begränsat. Hur många rapporter som kan lagras beror på rapporternas storlek och storleken på utskriftsdatabasen; det maximala antalet är 30 rapporter. Om minnet är fullt kan inte rapporter sparas på utskriftsdatabasen och kan därför inte skrivas ut.

Om du ställer in regelbundet schemalagda rapporter och du har fall med lång varaktighet ska du se till att utskriftsdatabasen konfigureras till **Stor** och planera att skriva ut rapporterna i lämpliga intervall för att undvika att förlora information på grund av fullt minne.

Ställa in CSA i EEG-rapporter

Så här ställer du in CSA i EEG-rapporter:

1 Välj **Förval monitor**, **Rapporter** och sedan **CSA i rapport**.

2 Välj **Buffert** och välj sedan bufferttiden.

3 Välj **Trend SEF**, **Trend MDF** och **Trend PPF**, och ställ in dem på **På** eller **Av** efter behov.

Visa rapporter på skärmen

Alla rapporter som lagrats i monitorns utskriftsdatabas eller i en ansluten X2/X3 kan granskas på monitorn (med lämpligt monitortillval).

Så här granskar du en rapport på monitorn:

1 I menyn **Rapporter** väljer du **Rapportlista**.

2 Välj den rapport du vill visa i listan.

3 Välj tangenten **Granska rapport**.

De flesta rapporter visas som en helsidesrapport, i samma format som de skrivs ut. Bara elektroniska remsrapporter visas annorlunda – i form av en utskriftsremsa. Den elektroniska remsrapporten öppnas med kurvsektionen från tidpunkten när rapporten triggades. Du kan rulla för att se resten av remsan. När en elektronisk remsa skrivs ut har den standardsidformatet för rapporter.

När en helsidesrapport öppnas visas rapportrubriken och triggningstiden i fönstrets rubrik. Du kan zooma och rulla i rapporten i fönstret, och navigera genom sidorna i rapporten.

Dessutom är följande skärmtangenter tillgängliga:

Föreg rapport	Visar föregående rapport i rapportlistan.
Nästa rapport	Visar nästa rapport i rapportlistan.
Skriv ut	Skriver ut den visade rapporten på standardskrivaren.
Utskr till	Skriver ut den visade rapporten på en skrivare som du väljer i listan med skrivare.
Radera rapport	Tar bort den visade rapporten. Därefter visas nästa rapport i rapportlistan.

Rapporter som visas med funktionen **Granska rapport** har inte diagnostisk kvalitet och är inte avsedda för diagnostisk användning.

Konfigurera utskrift och lagring för utskriftsdatabasen

Monitorn kan ställas in så att den automatiskt skriver ut rapporter från utskriftsdatabasen när en skrivare finns tillgänglig. Så här konfigurerar du detta:

1 I menyn **Rapporter** väljer du **Datab.rapp.utskr**. De visade inställningarna avser alla rapporter utom elektroniska remsrapporter. Information om inställningar för elektroniska remsrapporter finns i ”Konfigurera utskrift och lagring för elektroniska remsor” på sidan 402.

2 Välj någon av följande inställningar:

- **Auto+ta bort** – Rapporter skrivs ut automatiskt och raderas sedan från monitorns utskriftsdatabas.
- **Auto+behåll** – Rapporter skrivs ut automatiskt och finns kvar i monitorns utskriftsdatabas för visning.
- **Värd+ta bort** – Rapporter som lagras på värdmonitorn skrivs ut automatiskt och raderas sedan från monitorns utskriftsdatabas. Rapporter som lagras på en X2/X3 i companion-läge måste skrivas ut manuellt.
- **Värd+behåll** – Rapporter som lagras på värdmonitorn skrivs ut automatiskt och finns kvar i monitorns utskriftsdatabas för visning. Rapporter som lagras på en X2/X3 i companion-läge måste skrivas ut manuellt.
- **Manuell** – Inga rapporter skrivs ut automatiskt. Du kan skriva ut enskilda rapporter manuellt genom att välja rapporten i **Rapportlista** och välja skärmtangenten **Skriv ut**. Efter utskrift raderas rapporterna från monitorns utskriftsdatabas.

Inställningarna **Auto+behåll** och **Värd+behåll** är bara tillgängliga när rapportfunktionen ställts in på **Utökade** i konfigurationsläget.

VIKTIGT!

Var medveten om att inställningarna **Auto+behåll** och **Värd+behåll** kan resultera i att utskriftsdatabasen snabbt blir full, beroende på rapportfrekvensen. Hur många rapporter som maximalt kan lagras i databasen beror på databasens konfiguration och rapporternas storlek. När utskriftsdatabasen är full kan inga fler rapporter genereras som är inställda på att skrivas ut till databasen. Detta innefattar automatiska larmtriggade rapporter. I så fall skriver du ut eller raderar rapporter för att frigöra utrymme i databasen.

Kontrollera skrivarinställningarna

Monitorns skrivarinställningar görs i konfigurationsläge. Skrivarinställningarna **Pappersformat**, **Upplösning**, **Färgstöd** och **Duplex-funktion** för den aktiva skrivaren är synliga men inaktiva (nedtonade) i menyn **Förval skrivare**. När **Skriv ut databas** är vald som aktiv skrivare visas endast inställningen **Pappersformat**.

- För att komma till menyn **Förval skrivare** väljer du **Skrivarförval** i menyn **Rapporter**.

Skrivarnamn för lokalt anslutna skrivare kan definieras i konfigurationsläget. Du kan se huruvida en viss skrivare är centralt eller lokalt ansluten i menyn **Förval skrivare** under **Port**. ”Lokal” i portnamnet, till exempel **Lokal 2**, anger att skrivarna är anslutna lokalt och ”Fjärr”, till exempel **Fjärr 1**, anger att skrivarna är centralt anslutna.

Om du använder en IntelliVue XDS-utskriftstjänst kan du se XDS-skrivare på menyn **Förval skrivare** som även har ”lokal” eller ”fjärr” i namnet. Skrivarnas namn och inställningar går bara att konfigurera i XDS Software. I Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska) till IntelliVue XDS Software finns fullständig information om konfigurationsmöjligheter.

Skriva ut en testrapport

En testrapport kan skrivas ut i konfigurationsläge. Närmare information finns i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska).

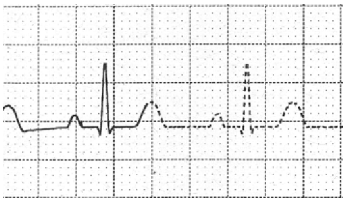
Göra skrivare tillgängliga/otillgängliga för utskrifter

Du kan aktivera eller inaktivera skrivarstatusen för att göra olika skrivare tillgängliga eller otillgängliga för utskrifter.

1 Gå till menyn **Förval skrivare**, välj **Skrivare** och därefter namnet på den enhet som du vill aktivera eller inaktivera för utskrift av rapporter från listan på skärmen.

2 Välj **Skrivarstatus** för att växla mellan inställningarna **Aktiverad** och **Inaktiverad**. Om du väljer **Inaktiverad** skrivs inga rapporter ut på den skrivare vars namn du angivit.
Om monitorn upptäcker att det inte finns några skrivare av en viss typ tillgängliga, kommer inställningen **Skrivarstatus** automatiskt att ställas in på **Inaktiverad** och nedtonas.
Lokala skrivare från Intellivue XDS Printing Service är alltid aktiverade och går inte att inaktivera här.

Streckade linjer i rapporter



Om en kurvsektion i en rapport skrivs ut med streckade linjer betyder det att en inställning som påverkar kurvans utseende på skärmen ändrades medan rapporten skrevs ut. För realtids- och EKG-rapporter skrivs en ytterligare notering **Kurvinställningar ändrade** ut med rapporten.

Om du till exempel ändrar kurvskalan under pågående rapportutskrift, ändras kurvans skala och kurvstorleken omedelbart på monitorns skärm och i rapporten. För att ange att den skalinformation som skrivits ut i början av rapporten inte längre stämmer överens med den aktuella skalan, skrivs kurvan ut med streckade linjer från och med den tidpunkt då ändringen gjordes.

Här följer några exempel på inställningar som kan ge upphov till streckade linjer om de ändras under pågående utskrift: filterläge, EKG-elektrodplacering, kurvskala, måttenhet, pacemaker/ej pacemaker samt mätläge. Notera att EKG-kurvor plottas med en fast förstärkning i rapporter (antingen 10 mm/mV eller 20 mm/mV). Om du ändrar EKG-kurvskalan resulterar det inte i streckade linjer i rapporterna.

Du undviker streckade linjer genom att vänta 15 sekunder med att trigga en rapport när du har ändrat en inställning.

Skrivaren ej tillgänglig: omdirigering av rapporter

Om du försöker skriva ut en rapport på en skrivare som inte är tillgänglig, t.ex. för att papperet har tagit slut, skjuts utskriften upp och lagras i monitorns minne.

Om utskriften sändes till en **Ospec.** skrivare kommer monitorn med jämna mellanrum att försöka sända utskriften på nytt till den första skrivare som räknas upp i menyn **Förval skrivare** under **Skrivare** med inställningen **Aktiverad** och som har papper av rätt storlek.

För att rapporten ska kunna skrivas ut måste du antingen åtgärda problemet på målskrivaren eller omdirigera utskriften till en annan skrivare med papper av rätt storlek. Så här omdirigerar du en utskrift:

- Aktivera den nya målskrivaren genom att välja den i menyn **Förval skrivare** och ställa in den på **Aktiverad**. Eftersom monitorn försöker sända rapporten till skrivarna i den ordning de räknas upp, måste du se till att alla skrivare ovanför den nya målskrivaren är inaktiverade.

Om en specifik skrivare är inställd som målskrivare för utskriften är det inte möjligt att omdirigera utskriften.

Skrivarstatusmeddelande

Statusmeddelande vid utskrift av rapporter	Troliga anledningar och föreslagna åtgärder
Utskrift placerad i kö på <Skrivarnamn>	Rapporten har placerats i kö på den angivna skrivaren.
Utskriften kunde inte ställas i kö (otillräckliga resurser) **Utskriften kunde inte placeras i kö (kön är full)** **Utskriften kunde inte ställas i kö (ingen skrivare hittades)**	Skrivarkön är full och monitorn kan därför inte acceptera en utskrift till. Vänta tills några utskrifter är färdiga och försök sedan igen, ELLER Utskriften har fel pappersformat för målskrivaren. Försök med en annan skrivare eller ändra utskriftens pappersformat.
Alla utskrifter avbryts	Någon har valt **Radera alla** från menyn **Rapporter**, ELLER Funktionsinställningen har ändrats från övervakningsläge till demo- eller serviceläge.
Den aktiva utskriften avbryts	Den aktuella rapporten avbryts på begäran av användaren.
utskrifter raderade på grund av patientutskrivning	När en patient skrivs ut avbryts alla rapporter som placerats i kö, utom de som lagrats i utskriftsdatabasen.
Avbryter # utskrifter på grund av varmstart	Monitorn har startas om och alla begärda rapporter har avbrutits, förutom de som lagrats i utskriftsdatabasen. ”N” är antalet avbrutna rapporter.
Utskrift misslyckades: Ingen rapport konfigurerad!	En utskrift som inte är ordentligt inställd har satts igång. Gå till förvalsmenyn för den specifika rapporttypen och konfigurera rapporten.
Skriver ut på <Skrivarnamn>...	En rapportutskrift pågår, eller så väntar monitorn på att den centrala skrivaren ska ta emot utskriftsjobbet.
Skrivaren <Skrivarnamn> ej tillgänglig -> utskrift avbruten	Den valda skrivaren är otillgänglig. Kontrollera att det finns papper i skrivaren och att den är ansluten som den ska. Den begärda utskriften kommer att starta så snart skrivaren blir tillgänglig.
Utskriftsdatabas full -> jobb avbrutet	Den begärda rapporten fick inte plats i utskriftsdatabasen. Du kan välja att skriva ut rapporten på en annan skrivare (se ”Skrivaren ej tillgänglig: omdirigering av rapporter” på sidan 412). Du kan även radera en annan rapport från **Rapportlista** (med tangenten **Radera**) för att göra plats för rapporten.
Utskr på <Skrivarnamn> misslyck (data ej tillgängliga) **Utskrift <Skrivarnamn> misslyckades (skrivare ej tillgänglig)** **Utskrift på <Skrivarnamn> misslyckad (dataöverföringsfel)**	Utskriften kan inte starta på den begärda skrivaren. Någon av följande tre orsaker visas också i statusmeddelandet: • data ej tillgängliga – den anslutna X2/X3 togs bort innan data för rapporten hade överförts. • skrivare ej tillgänglig – se till att skrivaren är ansluten, påslagen och att det finns papper i den. • dataöverföringsfel – ett internt fel har lett till att data som rapporten behöver inte är tillgängliga, försök starta om rapporten.
Utskrift på <Skrivarnamn> klar	Rapporten har skrivits ut.
Endast grundläggande rapportering i den här centralen	Rapporten kunde inte skickas till informationscentralen eftersom rapportfunktionen är inställd på **Utökade**. Den här funktionen kan inte användas med den anslutna informationscentralen.
Utskriftsdatabasen är nästan full	Utskriftsdatabasen är nästan full. Skriv ut eller radera rapporter för att öka det tillgängliga utrymmet.
Utskriftsdatabas full -> jobb avbrutet	Den nyss triggade rapporten får inte plats i utskriftsdatabasen. Utskriftsjobbet pausas tills utrymme blir tillgängligt (genom utskrift eller radering av rapporter) eller utskriftsjobbet omdirigeras (se ”Skrivaren ej tillgänglig: omdirigering av rapporter” på sidan 412).

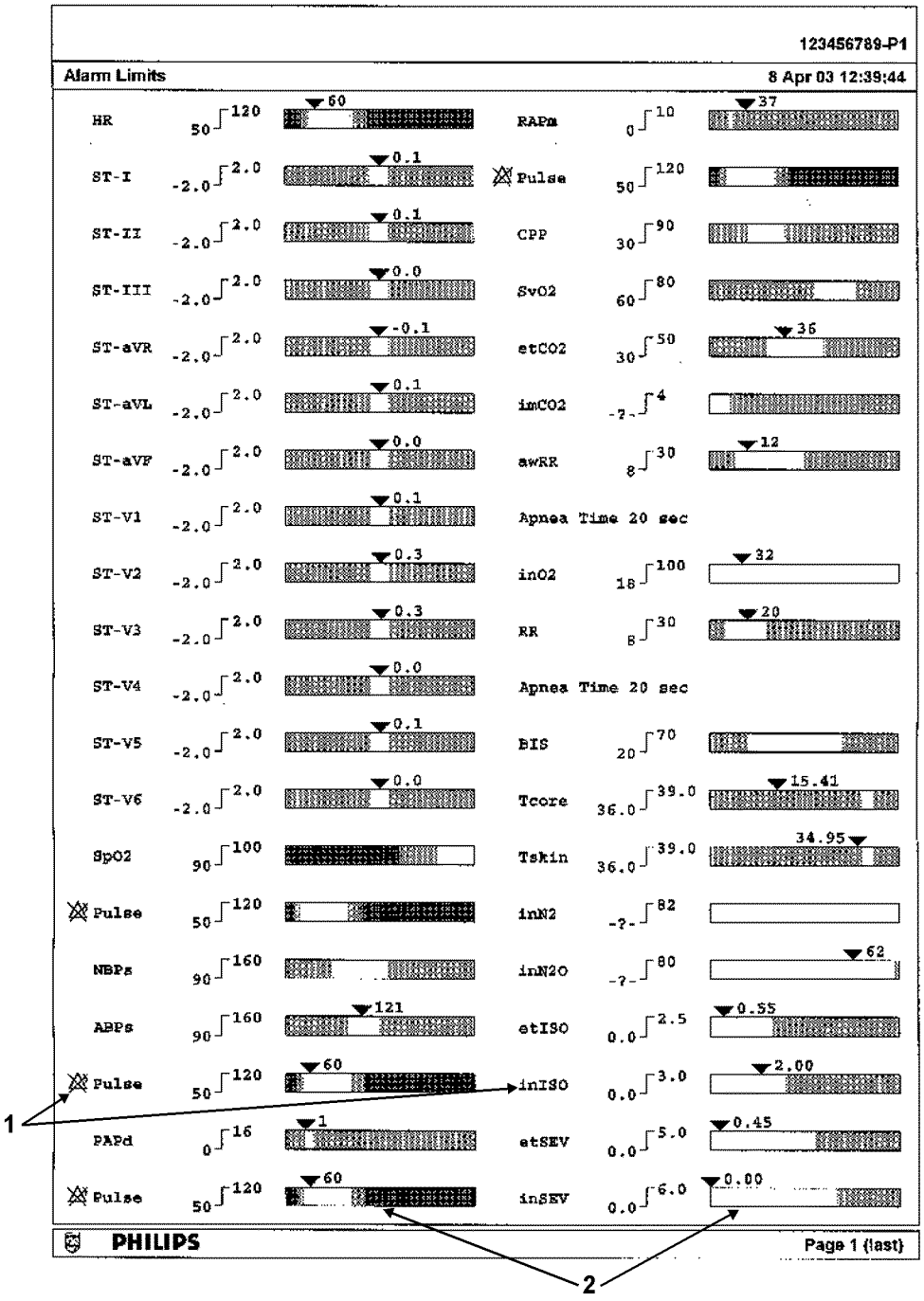
Statusmeddelande vid utskrift av rapporter	Troliga anledningar och föreslagna åtgärder
Utskriftsdatabasen är full	Utskriftsdatabasen är full. Skriv ut eller radera rapporter för att öka det tillgängliga utrymmet.
Ej granskade rapporter i utskriftsdatabasen	Utskriftsdatabasen innehåller en eller flera rapporter som inte granskats. Den här statusen visas bara om rapportfunktionen är inställd på **Utökade**.
Rapporten kan inte granskas	Rapporten kan inte visas.

Utskrift av provrapporter

Varje rapports huvud innehåller patientens sängplatsbeteckning, patientens förnamn och efternamn, mellannamn (om det finns plats), patient-ID, datum och tidpunkt samt rapportens namn. Rapportens sidfot innehåller sjukhusets namn och rapportens sidnummer, och den sista sidan har en markering som anger att utskriften är slut.

Monitorn kan ha konfigurerats för att lämna ett utrymme tomt i övre högra eller vänstra hörnet på rapporten, för att lämna plats för en adressetikett. Den här inställningen kallas **Adressfält** och kan bara ändras i monitorns konfigurationsläge.

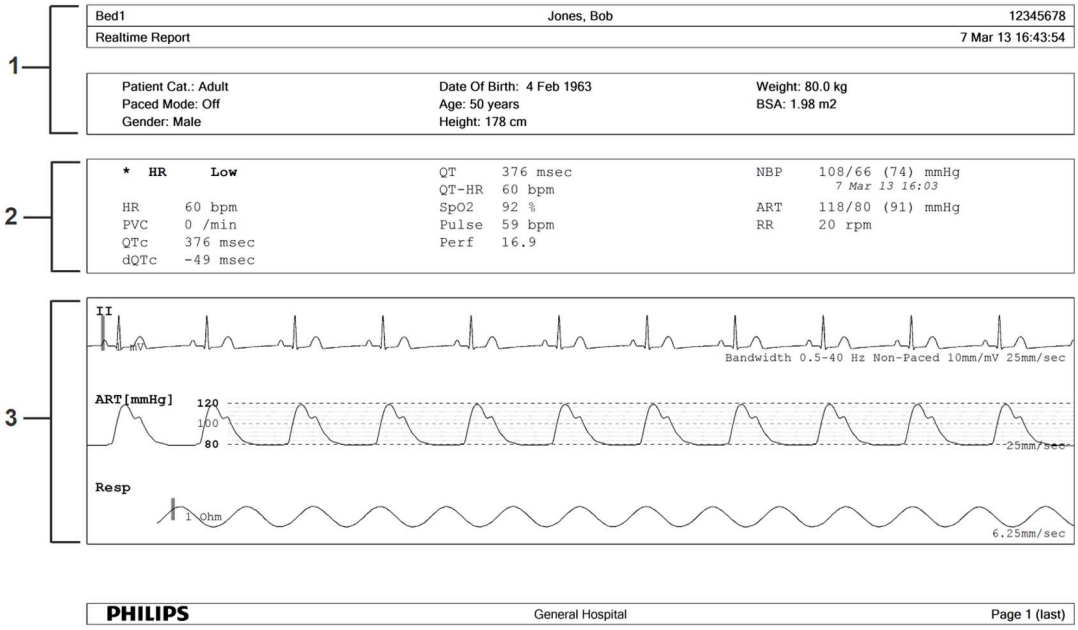
Larmgränsrapport



1 Mätningsbeteckningar, med Larm av-symbol där larmen är avstängda

2 Grafisk bild av aktuella larmgränser i förhållande till den övervakade mätningens värde

Realtidsrapport

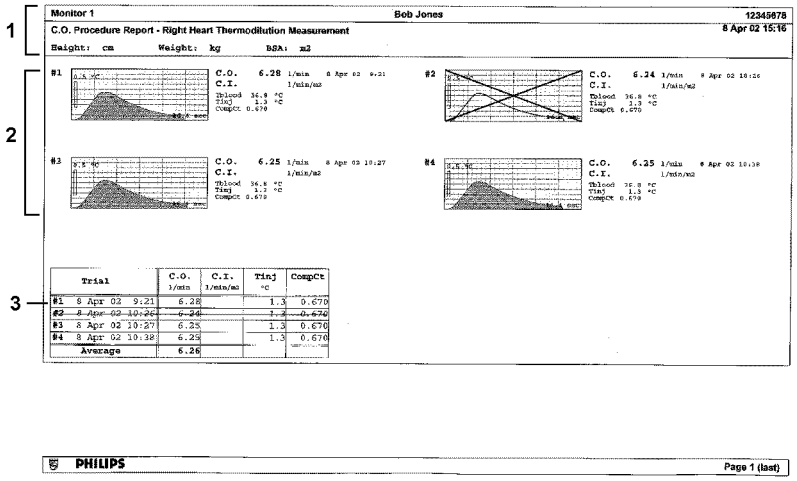


1 Personuppgifter, tidsangivelse

2 Aktiva larm och INOP, följt av fysiologiska parametrar

3 Sektion med mätningskurvor

Cardiac Output-rapport

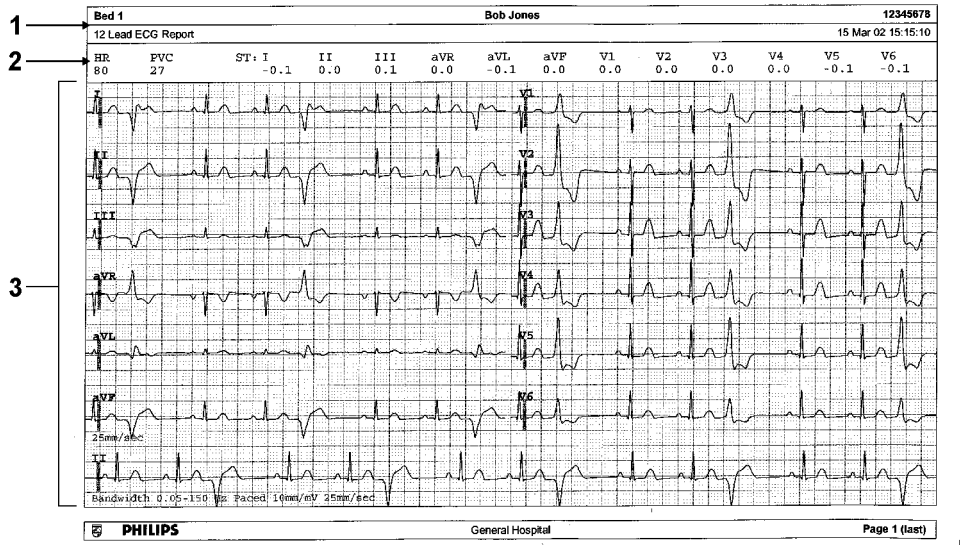


1 Patientinformation

2 Numrerade försökskurvor

3 Försöksinformation i tabellformat

EKG-rapport



1 Patientinformation

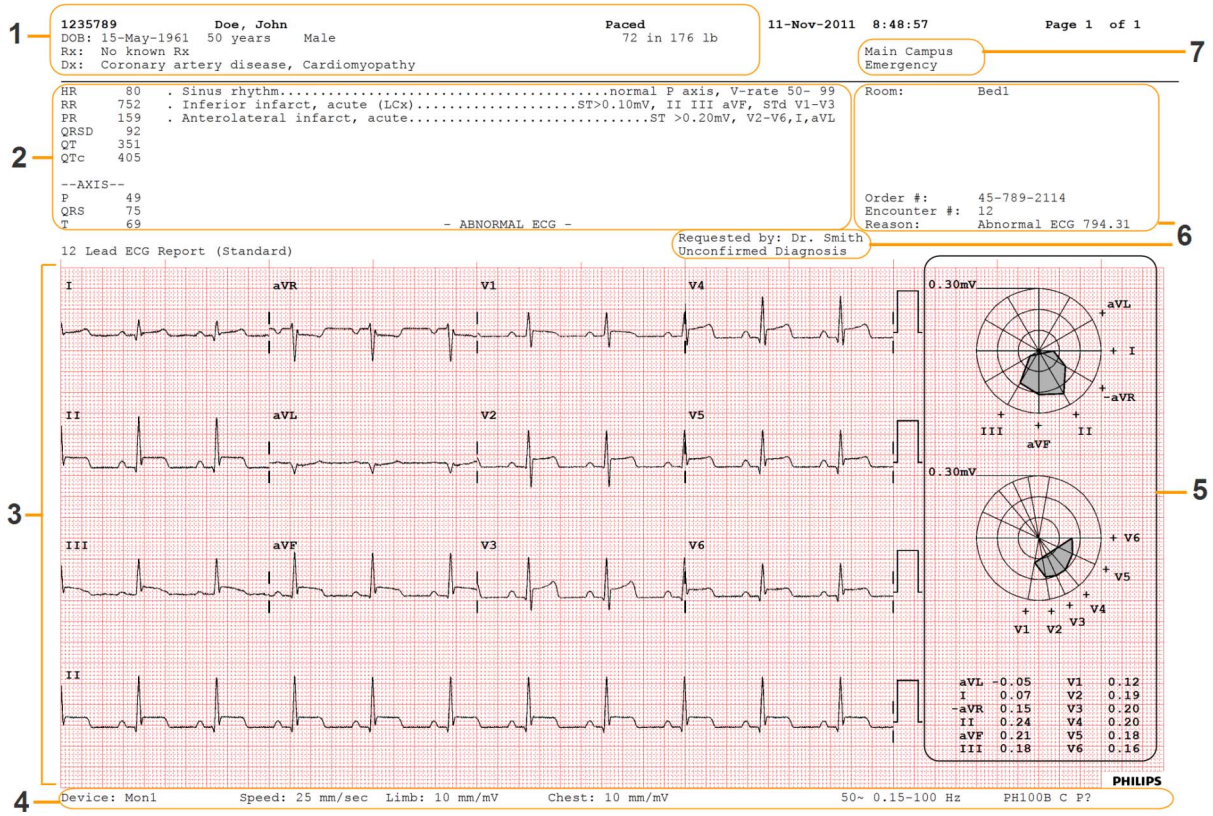
2 Mätvärden

3 Kurvområde

Under huvudtexten på EKG-rapporten finns mätvärden som visar de aktuella värdena för HF, VES och ST. I kurvområdet visas alla utskrivna kurvor för de tillgängliga EKG-elektroderna. En 1 mV-kalibreringsstapel skrivs ut i början av varje kurva. I formaten 3X4, 6X2 och 2X4 skrivs en rytmremsa ut med en längre sektion av EKG-kurvan från den primära EKG-avledningen för utvärdering av EKG-rytmen. Bandbredden på EKG-signalen, patientens pacemakerstatus, EKG-förstärkningen och utskriftshastigheten skrivs ut längst ned i kurvområdet. Pacepulsmarkörer skrivs automatiskt ut bredvid kurvan om patienten har pacemaker. Inställningar kan göras så att slagbeteckningarna skrivs ut på rytmremsan. Om ingen rytmremsa finns skrivs slagbeteckningarna ut på den primära avledningen. 12X1 (2P)-formatet skriver ut rapporten på två sidor.

Typ av EKG-rapport	Tillgängliga format	Tillgängliga pappersformat
12-avlednings-EKG	3X4 liggande	A4, Letter, A3, Ledger
	6X2 liggande	A4, Letter, A3, Ledger
	12X1 stående	Endast A4 och Letter
	12X1 liggande	A4, Letter, A3, Ledger
	12X1 (2P) liggande	A4, Letter (2 sidor)
Fleravlednings-EKG	2X4 liggande	A4, Letter, A3, Ledger
	8X1 stående	Endast A4 och Letter
	8X1 liggande	A4, Letter, A3, Ledger

Rapport över 12-avlednings-EKG



1 Patientdata

2 Analysdata från informationscentralen (endast PIC iX)

3 12-avledningskurvområde

4 Data som hänför sig till kurvvisningen

5 ST Map med tillhörande ST-mätvärden (tillval)

6 Administrativa data - inklusive tillvalstextfält

7 Data om sjukhus-ID - institution, sjukhus och avdelning om det har konfigurerats

Andra rapporter

Gå till de avsnitt som handlar om trender och beräkningar eller till kapitlet om händelseövervakning för att se exempel på andra rapporter.

31 Generera patientrapporter

Läkemedelskalkylatorn

I läkemedelsmixturer för intravenösa infusioner (IV) kombineras information om läkemedelsdos, frekvens, mängd, volym, koncentration och standardiserad frekvens. Läkemedelskalkylatorn hjälper dig hantera infusioner genom att beräkna ett av dessa värden i taget.

Term	Definition	Enheter
Dos	total kvantitet av läkemedlet som ska ges till patienten under en viss tid	mängdenheter per tid eller per kg/ tid, om läkemedlet är viktberoende
Frekvens	volym av den mixtur som ska ges till patienten under en viss tid	ml/timme
Mängd	mängd av det läkemedel som ska tillsättas i spädningsmedlet för att ingå i en mixtur	ng, mcg*, mg, g, mEnhet, Enhet där g står för gram
Volym	kvantitet av mixtur med spädningsmedel och läkemedel	ml
Koncentration	mängd av läkemedlet i förhållande till lösningsvolymen	mängdenheter per ml
Standardiserad frekvens	1 ml volym av den blandning som ska ges till patienten per timme	ml/tim

* Tänk på att ditt sjukhus kan använda antingen ”µg” eller ”mcg” som förkortning för mikrogram. Dessa förkortningar är likvärdiga.

VARNING!

Innan du ger ett läkemedel till en patient ska du alltid kontrollera att rätt beräkningsenheter och patientkategori är valda. Konsultera ditt apotek om du har några frågor.

Beslut om val av dosering av läkemedel som ges till patienter måste alltid fattas av ansvarig läkare. Läkemedelskalkylatorn utför beräkningar baserat på de värden som matas in under användning, den kontrollerar inte rimligheten i de utförda beräkningarna.

Gå till läkemedelskalkylatorn

Du kommer till läkemedelskalkylatorn genom att välja **Förval monitor** och sedan **Beräkningar** följt av **Läkem.kalkylator**. Du kan även välja snabbtangenten  **Läkem. beräkn**, om den har konfigurerats.

Utföra läkemedelsberäkningar

Med hjälp av serviceverktyget Support Tool kan en lista med läkemedel konfigureras för monitorn, med fördefinierade doseringsrekommendationer och enhetsinställningar. När du väljer pilen bredvid läkemedlets namn i fönstret **Läkemedelskalkylator** öppnas en lista med konfigurerade läkemedel. Kontakta en farmaceut om du har frågor om läkemedlen i listan.

Om **VALFRITT LÄKEMDL** är den enda posten i listan med läkemedel, har inga läkemedel förkonfigurerats för monitorn. Läkemedelsberäkningar kan utföras för icke specifika läkemedel.

Du måste ha verktyget Support Tool för att kunna lägga till ytterligare läkemedel i läkemedelskalkylatorn.

Om Rule of 6

Om Rule of 6 har aktiverats för användning med enskilda läkemedel i läkemedelskalkylatorn, kan du använda formeln i krissituationer för att snabbt beräkna den mängd läkemedel som behövs för att få fram en måldos för kontinuerlig infusion för neonatal- eller barnpatienter (mängden läkemedel anges i ”mg”, patientens vikt i ”kg”). Rule of 6 kan endast användas med dosenheten mcg/kg/min.

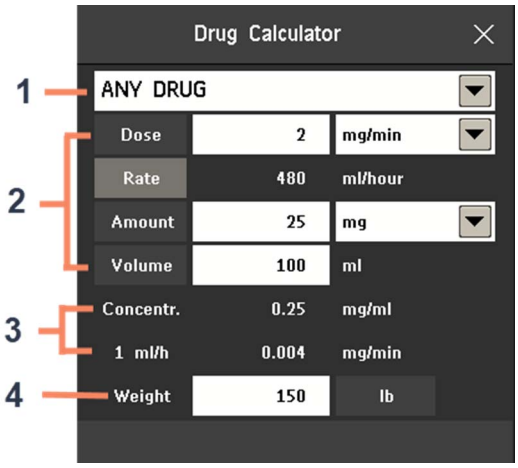
VIKTIGT!

JCAHO (Joint Commission of Accredited Healthcare Organizations) rekommenderar att Rule of 6 inaktiveras. Konfigurationen uppfyller inte JCAHO-kraven om Rule of 6 är aktiverad.

Läkemedelskalkylatorn använder följande formel för Rule of 6-beräkningar, baserat på patientens vikt:

- För en måldos på 0,1 mcg/kg/min, multiplicerar läkemedelskalkylatorn patientens vikt med 0,6 för att beräkna den mängd du behöver lägga till i IV-lösningen för att få fram totalt 100 ml.
- För en måldos på 1,0 mcg/kg/min, multiplicerar läkemedelskalkylatorn patientens vikt med 6,0 för att beräkna den mängd du behöver lägga till i IV-lösningen för att få fram totalt 100 ml.

Utföra beräkningar för ett icke specifikt läkemedel



1 Val av **VALFRITT LÄKEMDL**

2 Inmatningsfält för **Dos**, **Hastighet**, **Mängd** och **Volym**

3 Beräknad standardiserad frekvens (**1 ml/tim**) och koncentration (**Koncentr.**)

4 **Vikt** används för viktberoende dosenheter

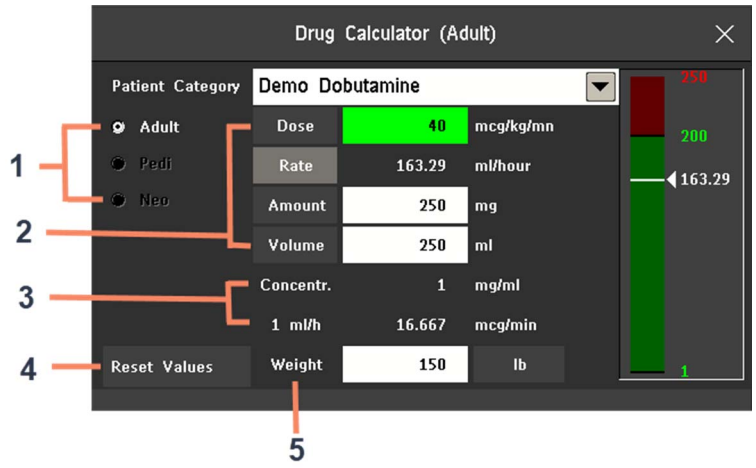
Om en lista med läkemedel inte har konfigurerats för din monitor kan du använda läkemedelskalkylatorn för att beräkna läkemedelsdoser för ett generiskt läkemedel kallat **VALFRITT LÄKEMDL**. När du väljer pilen bredvid läkemedlets namn i fönstret **Läkemedelskalkylator** ser du att inga andra läkemedel har konfigurerats.

1 Ange tre av dessa fyra värden: dos, mängd, volym och frekvens av infusionslösningen.
Du anger värdena genom att markera värdefältet och skriva in rätt värde med hjälp av tangentbordet på skärmen.

2 Om du har valt en viktberoende dosenhet, måste du nu ange patientens vikt eller välja en annan enhet. Om den är tillgänglig skrivs patientens vikt från fönstret **Patientens personuppgifter** in automatiskt i fönstret **Läkemedelskalkylator** när du startar läkemedelskalkylatorn. Du kan ändra patientens vikt genom att välja **Vikt**-tangenten och sedan skriva in rätt värde med hjälp av tangentbordet på skärmen. Detta ändrar inte den patientvikt som är lagrad i patientens personuppgifter.

3 När du har angivit tre värden beräknar läkemedelskalkylatorn automatiskt det okända fjärde värdet och visar det i det markerade fältet. Standardiserad frekvens och koncentration beräknas också.

Utföra beräkningar för ett specifikt läkemedel



1 Patientkategori (**Vuxen**, **Barn**, **Neonat**)

2 Inmatningsfält för **Dos**, **Hastighet**, **Mängd** och **Volym**

3 Beräknad standardiserad frekvens (**1 ml/tim**) och koncentration (**Koncentr.**)

4 Tangenten **Återst värden** återställer till de konfigurerade värdena för detta läkemedel

5 **Vikt** används för viktberoende dosenheter

1 Markera pilen bredvid **VALFRITT LÄKEMDL** och välj sedan önskat läkemedel från listan.
Fönstret för det valda läkemedlet öppnas.

2 Välj rätt patientkategori för patienten.
Om det är en neonatal- eller barnpatient kan alternativet **Rule Of 6** vara tillgängligt. Välj det om det behövs.

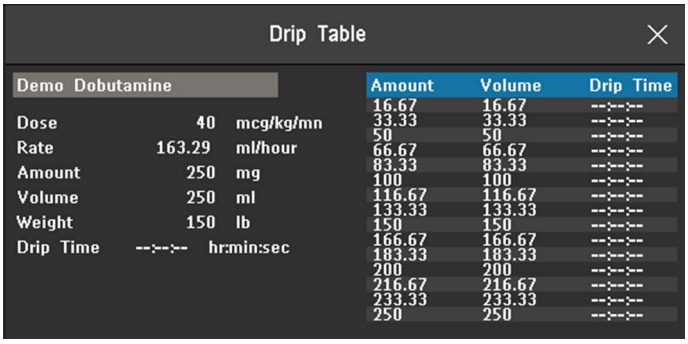
3 Ange patientens vikt, om nödvändigt.
Om den är tillgänglig skrivs patientens vikt från fönstret **Patientens personuppgifter** in automatiskt i fönstret **Läkemedelskalkylator**. Du kan ändra patientens vikt genom att välja **Vikt**-tangenten och sedan skriva in rätt värde med hjälp av tangentbordet på skärmen. Detta ändrar inte den patientvikt som är lagrad i patientens personuppgifter. Välj den viktenhet som visas för att ändra mellan lb och kg.

4 När ett specifikt läkemedel väljs, konfigureras de inledande värdena för **Dos**, **Mängd** och **Volym** är de konfigurerade Start-värdena för detta läkemedel. **Hastighet** beräknas sedan. Om andra värden krävs kan du beräkna valfritt värde genom att mata in de tre återstående värdena enligt beskrivningen i ”Utföra beräkningar för ett icke specifikt läkemedel” på sidan 422.

Kolumnen till höger om fönstret visar antingen läkemedelsdos eller doseringsfrekvens, som är det beräknade värdet. Det nuvarande beräknade värdet visas på en skala med det rekommenderade intervallet i grönt. Om det nuvarande beräknade värdet ligger utanför det rekommenderade intervallet visas det i rött.

Om du har ändrat värdena i läkemedelskalkylatorn och du vill återgå till de konfigurerade värdena, kan du välja tangenten **Återst värden** när som helst.

Registrera infusionsförloppet

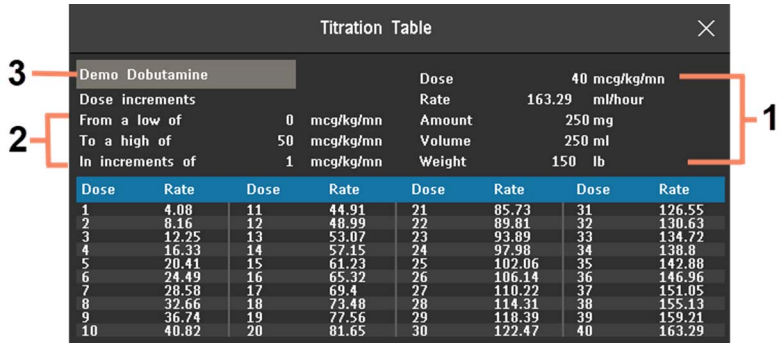


I fönstret **Dropptabell** visas en översikt över vilken infusionsvolym som har administrerats till patienten och hur lång tid som återstår.

- Du visar **Dropptabell** i fönstret **Läkemedelskalkylator** genom att välja skärmtangenten **Dropp- tabell**.

Om dropptiden överstiger 24 timmar visar tidsmarkeringen för dropptid följande:
- - :- - : - - .

Använda titreringstabellen



1 Aktuella inställda värden för **Dos**, **Hastighet**, **Mängd**, **Volym** och **Vikt**.

2 Minsta dos, maximal dos och ökningssteg som används för tabellen.

3 Visar om tabellen är baserad på **Dosökning** eller **Hastighetsökning**.

Du kan använda **Titreringstabell** för att på ett ögonblick se vilken dos patienten skulle få av ett läkemedel vid olika infusionsfrekvenser. Genom att klicka på tabellens blå rubrikrad kan du växla mellan vyerna **Dosökning** och **Hastighetsökning**.

Värden utanför det rekommenderade intervallet visas i rött.

För att visa **Titreringstabell**,

- i fönstret **Läkemedelskalkylator** väljer du skärmtangenten **Titr. tabell**.

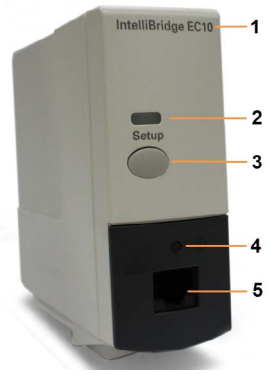
Titreringstabell konfigureras med verktyget Support Tool.

Dokumentera läkemedelsberäkningar

- I fönstret **Läkemedelskalkylator** väljer du skärmtangenten **Moduluts läkmber** om du vill starta en utskrift av den aktuella läkemedelsberäkningen.
- I fönstret **Titreringstabell** väljer du skärmtangenten **Utskr titr.tab** om du vill skriva ut en rapport med den aktuella titreringstabellen.
- I fönstret **Dropptabell** väljer du skärmtangenten **Utskr dropptab** om du vill skriva ut en rapport med den aktuella dropptabellen.

IntelliBridge EC10

En IntelliBridge EC10-modul överför information från en ansluten extern enhet till monitorn. IntelliBridge EC5 ID-modulen används för att ge id-information från den externa enheten. Data som importeras från den externa enheten, t.ex. kurvor, mätvärden, inställningar och larm, kan visas på monitorn, skickas till en informationscentral och vid behov inkluderas i trender. Den externa enheten kan visa mer information än vad som finns på monitorn. Data från IntelliBridge EC10 kan inte inkluderas i monitortrender när beteckningen är en fritextbeteckning.



1. namn på modul/gränssnittskort
2. indikatorlampa för förval
3. tangent för förval/datavisning (har beteckningen **Setup** (Förval) för alla språk)
4. lampa för anslutningsstatus
5. kabelkontakt för extern utrustning

IntelliBridge EC10-modul

I dokumentationen som medföljer IntelliBridge EC5 ID-modulen finns en lista över utrustning och tillbehör som kan användas samt konfigurationsinformation.

Ansluta extern utrustning

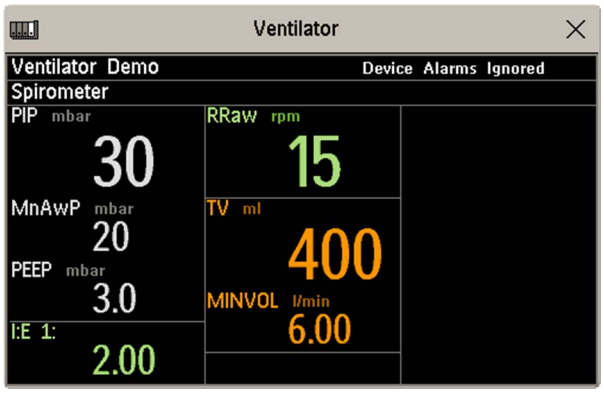
1. *När du använder modulen:* Sätt in modulen i modulracket eller den integrerade modulplatsen.
2. Kontrollera att du har rätt EC5 ID-modul för den externa utrustningen vilket visas på EC5-beteckningen.
3. Anslut EC5 ID-modulen till den externa utrustningen.
4. Anslut EC5 till EC10-modulen eller -gränssnittskortet med den medföljande kabeln.
5. Slå på den externa utrustningen.
6. Indikatorlampan för anslutningsstatus (4) blinkar grönt tills den har identifierat den externa utrustningen och kommunikationen har startat. Kontrollera att lampan för anslutningsstatus sedan lyser med ett fast grönt sken vilket anger att kommunikation är upprättad.

Ändra kurvor och mätvärden som visas

Så här ändrar du kurvor och mätvärden från IntelliBridge-modulen eller -gränssnittskortet som visas på skärmen:

1. Välj **Förval monitor**, **Mätningar** och sedan **<Extern enhet>** för att komma till förvalsmenyn för den anslutna utrustningen.
2. Välj **Förval drivrutin**.
3. Välj **Förval kurvor** eller **Förval mätvärde** och utför önskade ändringar.
4. Stäng förvalsmenyn. Det tar några sekunder innan monitorn har aktiverat ändringen.

Visa fönstret IntelliBridge-enhetsdata



Om du vill visa fönstret IntelliBridge-enhetsdata kan du

- välja förvalstangenten på IntelliBridge-modulen, om den är tillgänglig
- välja snabbtangenten **Extern Utrustn** och sedan skärmtangenten med enhetsnamnet
- välja **Visa utrust.data** på menyn **Förval <Extern enhet>**.

Kontrollera att rätt ID för den externa utrustningen visas i fönstertiteln.

Välj enhetsdatafönstret och sedan **Förval Utrustn** om du vill öppna förvalsmenyn för den anslutna utrustningen.

Med tangenten **Mer data** kan du bläddra fram till ytterligare data som inte ryms på den första skärmen.

När ett infusionssystem är anslutet visas data annorlunda. Data från varje pump visas i en horisontell ram i fönstret. Data från flera infusionspumpar kan visas.

Visa ett fönster med detaljerad information om en av pumparna genom att välja data för den pumpen på skärmen eller välja skärmtangenten **Mer data**.

Använda skärmar med data från extern utrustning

Din monitor kan ha konfigurerats för att visa data från extern utrustning permanent på skärmarna.

Välj det utrustningsdatafönster som ska visa skärmtangenter så att du kan gå till förvalsmenyn och utföra ändringar.

Larm/INOP-meddelanden från extern utrustning

IntelliBridge-modulen/-gränssnittskortet genererar INOP-meddelanden, men inga larm. Om den externa utrustningens larm är aktiva överför modulen/gränssnittskortet dessa till monitorn. Ett av meddelandena **Utrustn.larm förbigås** eller **Utrustn.larm accepter.** eller **Inga larm tillgängl.** visas i fönstret med den externa utrustningens data. Statussymboler för larm från extern utrustning föregår vissa men inte alla mätetiketter.

Monitorn är konfigurerad så att den tar emot larm från extern utrustning, men larmen stängs av på den externa utrustningen.

Den externa utrustningens larm överförs till monitorn. Ett larmtillstånd meddelas på monitorn för alla mätvärden som är konfigurerade i förvalsmenyn. Ett larm meddelas i form av ett textmeddelande för larm med hög prioritet, för en eller flera mätningar som inte konfigurerats i förvalsmenyn. Prioriteten avgörs på den externa utrustningen.

I dokumentationen som medföljer IntelliBridge EC5 ID-modulen finns information om hur larm tillkännages på monitorn och informationscentralen.

INOP-larm från IntelliBridge-modulen/-gränssnittskortet

INOP-text	INOP-villkor
!! Inga enhetsdata **!!! Inga enhetsdata**	Kommunikationen är bruten till en ansluten utrustning när – !! ett INOP-larm eller patientlarm med medelhög prioritet utlöses – !!! ett INOP-larm eller patientlarm med hög prioritet utlöses
Inga enhetsdata	Kommunikationen till en ansluten enhet är bruten till en enhet som saknar INOP-meddelanden/fysiska larm (eller har dylika med låg prioritet).
Enhet stöds ej	Utrustningsidentifieringen är slutförd men ingen lämplig drivrutin för utrustning är installerad
Enhet kontr konfig	Utrustningsidentifiering slutförd, men kommunikationen kunde inte etableras för att fel uppstod
Enhet kontr inst	Enhetsidentifiering slutförd, men kommunikationen kunde inte etableras för att tiden är ute

34

Använda timer

Med timerfunktionen kan du ställa in en eller flera timer som aviserar dig när en viss tidsperiod har löpt ut.

VIKTIGT!

Du bör inte använda timer-funktionen för att schemalägga kritiska patientrelaterade uppgifter.

Visa timer

Du kan visa de timer som är aktiva i fönstret **Timer** eller direkt på huvudbilden (om en timer har ersatt ett mätvärde).

Så här öppnar du **Timer**-fönstret:

- välj snabbtangenten **Timer** 

eller

- Välj **Förval monitor** och sedan **Timer**.

Det maximala antalet timer som kan vara aktiva beror på din monitormodell.

För en timer med en definierad körtid visas en förloppsindikator med körtiden. Bredvid förloppsindikatorn visas hur lång tid som gått eller som återstår, beroende på om timern räknar upp eller ned. Till vänster visas timerns beteckning och en symbol som anger typen av avisering när timern löper ut.

Timertyper

Det finns fyra timertyper: **Basic**, **Utökad**, **Cyklisk** och **Ingen gräns**. En **Basic**-timer har en definierad körtid och förloppet visas i förloppsindikatorn. En **Utökad** timer är som en **Basic**-timer men förloppsindikatorn visar förloppet efter körtidens slut. En **Cyklisk** timer är som en **Basic**-timer men startas om automatiskt när körtiden löper ut. En **Ingen gräns**-timer har ingen körtid eller förlopps-
indikator och visar den tid som förflutit sedan timern startades.

Typen av timer ställs in i monitorns konfigurationsläge och associeras med timerbeteckningen.

Skärmtangenter för timer-förval

När du öppnar **Timer**-fönstret och väljer en timer, och sedan väljer snabbtangenten, öppnas förvalsfönstret och ett urval skärmtangenter som du kan använda för att aktivera och styra timerfunktionerna visas.

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Starta	startar du timern.
Stoppa	stoppar du timern, vilket låter dig starta om den efter en paus (tangenten **Starta**) eller nollställa (tangenten **Nollställ**).
Nollställ	nollställer du timern och avslutar denna timerepisod.
Timer	återgår du till timerfönstret som visar alla aktiva timer.

Inställning av timer

Timertypen, timerns färg på skärmen och huruvida ett fönster automatiskt ska visas när timern löper ut är inställningar som görs i konfigurationsläget för varje timerbeteckning.

De återstående timerinställningarna kan göras i övervakningsläge. Om du ändrar inställningarna när en timer körs, kommer den inte att stoppas. Timern fortsätter att räkna men de nya inställningarna tillämpas.

Så här visar du förvalsfönstret för en timer:

- i **Timer**-fönstret väljer du önskad timer och väljer sedan förvalstangenten eller
- välj en timer på skärmen och sedan **Förval timer**.

Timerbeteckning

Du kan välja bland olika specifika beteckningar, till exempel **Stas**, **Infus**, **Dokum.** eller bland de fyra icke specifika beteckningarna **TimerA**, **TimerB**, **TimerC** och **TimerD**. När du tilldelar en timer en beteckning, tillämpar monitorn automatiskt de associerade konfigurationsinställningarna på denna timer, men timern fortsätter att räkna och återställs inte.

Så här väljer du en beteckning i **Timer**-fönstret:

1 Välj önskad timer så att fönstret **Förval** visas.

2 Välj **Beteckning**.

3 Välj en specifik eller icke-specifik beteckning från listan.

Maxtid

Maxtiden kan ställas in på ett värde mellan 1 minut och 96 timmar. **Ingen gräns**-timer har ingen körtid.

Så här väljer du maxtid i **Timer**-fönstret:

1 Välj önskad timer så att fönstret **Förval** visas.

2 Välj **Maxtid**.

3 Välj en maxtid i listan.

Timerns räkningsriktning

En timer kan räkna uppåt eller nedåt och visa hur lång tid som gått eller hur lång tid som återstår.En **Ingen gräns**-timer räknar automatiskt uppåt.

Så här ändrar du riktningen i **Timer**-fönstret:

1 Välj önskad timer så att fönstret **Förval** visas.

2 Välj **Riktning** för att växla mellan **Upp** och **Ned**.

Avisering

När en timer löper ut (gäller inte **Ingen gräns**-timer) ändras färgen till rött och ett meddelande visas en kort stund. Tänk på att om en timer har konfigurerats för att visas i ljusrött, ändras inte färgen på ett synligt sätt när timern löper ut.

Ytterligare avisering är också tillgänglig och kan vara inställd på:

Larm: Ett INOP-larm anger att timern löpt ut

Ljud: En enstaka signal anger att timern löpt ut

Inget ljud: Ingen ytterligare avisering

Så här ställer du in ytterligare avisering i **Timer**-fönstret:

1 Välj önskad timer så att fönstret **Förval** visas.

2 Välj **Avisering** och välj aviseringsnivå i listan.

Timer-volym

För alla timer med aviseringsinställningen **Ljud** kan du ställa in volymen för tonen.

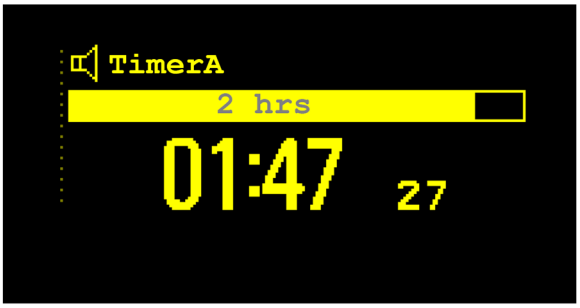
Så här ställer du in volymen i **Timer**-fönstret:

1 Välj önskad timer så att fönstret **Förval** visas.

2 Välj **Timervolym** och välj en volyminställning i listan.

Visa en timer på huvudbilden

Om du vill att en timer ska visas på huvudbilden kan du byta ut den mot ett mätvärde som inte är direkt associerat med en kurva. Om det tillgängliga utrymmet är begränsat kanske inte vissa timerelement visas. Den minimiinformation som visas är beteckningen och den gångna eller återstående tiden.



Gör så här om du vill visa en timer på huvudbilden:

1 Välj det mätvärde du vill byta ut.

2 Välj **Ändra mätvärde**.

3 Välj **Valfri timer**.

Skärmtangenter för timern på huvudbilden

När du väljer en timer som visas på huvudbilden blir ytterligare skärmtangenter tillgängliga:

Skärmtangenter	Med den här skärmtangenten …
Förval <Timer-beteckning>	går du till förvalsbilden för den valda timern.
Ändra timer	väljer du en annan timer för visning.
Timer	Gå till fönstret **Timer**.

Visa en klocka på huvudbilden

På samma sätt som du kan byta ut en timer mot ett mätvärde kan du även byta ut en större analog eller digital klocka mot ett mätvärde.

Gör så här om du vill visa en klocka på huvudbilden:

1 Välj det mätvärde du vill byta ut.

2 Välj **Ändra mätvärde**.

3 Välj **Klocka**.

När du har valt klockan på huvudbilden kan du välja **Datum, tid** i menyn för att ställa in datum och tid.

34 Använda timer

35

Andningsloopar

Med en IntelliBridge-modul ansluten till en ventilator kan du mäta och lagra grafiska representationer av andningsloopar i realtid. Med hjälp av andningsloopar kan du identifiera förändringar i patientens lungfunktion, och andningsloopar kan indikera fel på luftslangarna (till exempel om andningsloopen inte sluts).

Du kan mäta

- tryck–volym-loopar
- tryck–flöde-loopar
- volym–flöde-loopar.

Notera att du inte kan lagra loopar från olika patienter och olika källenheter i samma lista eftersom de är patient- och enhetsspecifika. På så sätt förhindras att du oavsiktligt jämför information från olika patienter.

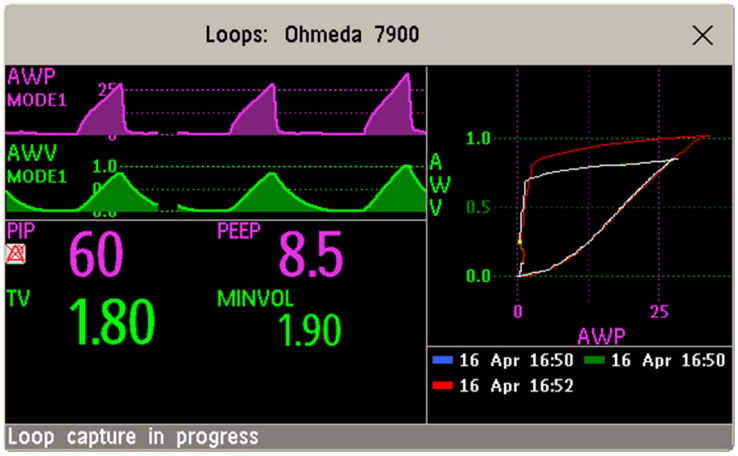
Visa loopar

På loop-bilden ritas den aktuella loopen med vitt och upp till sex lagrade loopar är färgkodade så att de motsvarar sina tidsmarkeringar. Den källenhet som används visas i fönstrets rubrik.

Gör så här om du vill visa andningsloopar permanent på skärmen:

- Välj namnet på den aktuella skärmbilden så öppnas menyn **Ändra bild** och välj sedan en skärmbild som konfigurerats för visning av skärmelementet loopar.

Välj skärmelementet loopar så att skärmtangenterna för loopar visas.



Så här öppnar du fönstret **Loopar** och motsvarande skärmtangenter:

- Välj **Förval monitor** och sedan **Loopar**, eller välj snabbtangenten **Loopar**, om den är konfigurerad.

I fönstret **Loopar** kan, förutom de lagrade looparna, två luftvägskurvor i realtid och upp till nio tillgängliga mätvärden från källenheten visas.

Fånga och radera loopar

Du kan lagra upp till sex loopar av varje looptyp som referens.

Så här fångar du in den aktuella loopen och visar den i fönstret **Loopar**:

- välj skärmtangenten **Fånga in loop**.
  Monitorn uppmanar dig att spara loopen som referens, antingen adderad till eller i stället för tidigare lagrade loopar.
  Statusmeddelanden längst ned i fönstret ger information om loopinsamlingsprocessen.

Så här raderar du loppar från referenslistan:

- Välj skärmtangenten **Välj loop** så att listan med lagrade loopar visas och radera looparna från listan.

Visa/dölja loopar

Färgade rektanglar bredvid looparnas tidsmarkeringar som är färgkodade med looparna anger huruvida varje loop visas eller inte:

  – En fylld rektangel markerar de loopar som för tillfället visas i fönstret **Loopar**.

  – En ofylld rektangel markerar loopar som inte visas för tillfället.

När du markerar tidsmarkeringen för den visade loopen, döljs denna och nästa loop i listan visas. Om du markerar tidsmarkeringen för en dold loop visas den.

Ändra looparnas storlek på skärmen

Om du vill ändra looparnas storlek på skärmen väljer du skärmtangenten **Loopar** i fönstret **Justera storlek** och väljer sedan

- **Storlek X0.5** om du vill visa looparna med halva den normala storleken
- **Storlek X1** om du vill visa looparna med normal storlek
- **Storlek X2** om du vill visa looparna med dubbelt så stor storlek som den normala

Detta påverkar inte storleken på looparna när de skrivs ut i rapporter.

Använda loopmarkören

Så här visar du koordinaterna för valfri punkt på en lagrad loop:

1 Välj skärmtangenten **Välj loop**.

2 Välj önskad loop från listan med tillgängliga loopar.

3 Använd piltangenterna på skärmen för att flytta markören kring loopen. Värdena för båda loopaxlarna visas för varje punkt på loopen.

Välj X överst i looplistan för att avsluta markören.

Ändra looptyp

Så här byter du looptyp: Gå till fönstret **Loopar**, välj skärmtangenten **Loop- typ** (endast tillgänglig om källenheten ger tre kurvor) och välj sedan

- **Tryck/volym** om du vill att tryck-volym-loopar ska visas
- **Flöde/volym** om du vill att flöde-volym-loopar ska visas
- **Tryck/flöde** om du vill att tryck-flöde-loopar ska visas.

eller, om källenheten bara ger två kurvor,

1 I fönstret **Loopar** väljer du **Förval enhet** för att komma till förvalsmenyn för den externa enheten.

2 Välj **Kurva 1** och välj tryck, flöde eller volymkurvor efter behov. Upprepa för **Kurva 2**.

Förbereda en källenhet

Looparnas källenhet finns angiven i rubriken till fönstret **Loopar**.

- Välj skärmtangenten **Förval enhet** om du vill visa inställningarna för den aktuella källenheten.

Om källenheten ändras, tas alla referensloopar från en tidigare enhet bort från referenslistan när den första loopen från den nya källenheten fångas in. När du återansluter den föregående enheten återkallas dess referenslista.

Dokumentera loopar

1. I fönstret **Loopar** väljer du skärmtangenten **Skriv ut loop**.
2. I listan med tillgängliga loopar väljer du en enskild loop, eller också väljer du **Printa alla** om du vill ha en rapport med alla loopar.

För varje loop skriver rapporten ut

- den loop som för tillfället visas, med en tidsmarkering för infångning
- upp till sex realtidsmätvärden från loopens källenhet
- SpO_2, $etCO_2$-, PO_2- och PCO_2-mätvärden från patientmonitorn, om de är tillgängliga.

36

Laboratoriedata

Laboratoriedata kan matas in manuellt på informationscentralen eller på monitorn. Information om manuell inmatning på monitorn finns i ”Mata in mätningar manuellt” på sidan 57. Valda laboratoriedata kan integreras på monitorn - värdena lagras i databasen och inkluderas i trender och rapporter och kan visas som ett mätvärde på huvudbilden. Vilka data som kan lagras och användas på monitorn på detta sätt ställs in i konfigurationsläget.

Visa mottagna data

När nya data har tagits emot från informationscentralen visas meddelandet **Nya labdata har mottagits. Kontrollera fönstret Labbresultat.** tillsammans med ankomsttiden. Om du vill titta på uppgifterna väljer du **Förval monitor** och sedan **Labresultat** eller snabbtangenten **Lab– resultat**.

I fönstret **Labresultat** visas de senast mottagna labbresultaten. Resultaten är indelade i kategorier:

- **Blodgaser**
- **Elektrolyter**
- **Hematologi**
- **Metaboliter**
- **Kemi**
- **Enzymer/markörer**
- **Koagulering**
- **Urindiagnostik**

Om inga resultat är tillgängliga för en viss kategori, visas inte denna kategori. Värden som matats in manuellt på informationscentralen markeras med en * .

36 Laboratoriedata

Skötsel och rengöring

Philips rekommenderar att du endast använder produkter och metoder som beskrivs i det här kapitlet när du ska rengöra eller desinficera utrustningen. Garantin täcker inte skador som orsakats av användning av ämnen eller metoder som inte beskrivs i det här kapitlet.

Allmänt

De här instruktionerna gäller för monitorn och alla moduler och modulutbyggnader, utom för de specialfall där alternativa instruktioner ges i det här kapitlet.

Håll monitorn, modulerna, multimätningsmodulen, mätningsutbyggnaderna, modulracket, fjärrkontrollen samt kablar och tillbehör rena från damm och smuts.

Kontrollera utrustningen noga efter avslutad rengöring och desinfektion. Använd inte utrustningen om den ser ut att ha blivit skadad. Om du måste skicka tillbaka utrustningen till Philips, sanera den först.

Vidta följande allmänna säkerhetsåtgärder:

- Späd alltid rengöringsmedel enligt tillverkarens anvisningar eller använd lägsta möjliga koncentration.
- Låt ingen vätska komma innanför höljet.
- Sänk aldrig ned någon del av utrustningen eller några tillbehör i vätska.
- Häll inte vätska på systemet under rengöring.
- Använd aldrig material som orsakar repor (såsom stålull eller silverputsmedel).
- Använd aldrig blekmedel utom i godkända produkter som anges i det här kapitlet.
- Vid rengöring av kablarna får ingen vätska tränga in i anslutningen eller samlas kring anslutningsstiften.
- Undvik att rengöra och desinficera utrustningen när den är i drift eller direkt solljus.
- Se till att alla delar av utrustningen torkar helt efter rengöring och desinfektion.

VARNING!

Om du spiller vätska på utrustning eller tillbehör, eller om de oavsiktligt blir blöta, ska du kontakta servicepersonal eller en servicetekniker från Philips. Använd inte utrustningen förrän den har testats och godkänts för ytterligare användning.

Den allmänna skötsel- och rengöringsinformation som anges här uppfyller kraven från Medtronic för deras BIS-mätningsenheter.

Rengöra utrustningen

Rengöringsproceduren som beskrivs nedan har godkänts med en enzymatisk lösning. Inspektera monitorn visuellt med avseende på måttlig till svår nedsmutsning före rengöring. Om monitorn är mycket smutsig ska du använda bomullspinnar för att ta bort smuts före rengöringen.

Så här rengör du monitorn:

1 Förbered en enzymatisk rengöringslösning (till exempel Prolystica® Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner, Cidezyme® eller Enzol®) enligt tillverkarens instruktioner.
Använd en eller flera torkdukar som inte luddar och som är fuktade (men inte droppar) med den förberedda rengöringslösningen och torka noggrant av enhetens utvändiga ytor i minst två minuter och tills den är synbart ren. Var uppmärksam på ytor som skarvar och kanter.

OBS!

- Var extra försiktig när du rengör monitorns bildskärm, eftersom den är känsligare för omilda rengöringsmetoder än själva höljet.
- Se till att ingen vätska tränger in i monitorns hölje och häll inte vätska på själva monitorn vid rengöring. Låt inte vatten eller rengöringslösning tränga in i mätanslutningarna. Torka runt anslutningsuttagen, inte på dem.

VIKTIGT!

- När du ska rengöra skärmen med Touch-funktion (pekskärm) inaktiverar du Touch-funktionen genom att stänga av monitorn under rengöringsproceduren eller genom att hålla tangenten **Huvud-skärm** intryckt tills hänglåssymbolen visas på den, vilket indikerar att Touch-funktionen är inaktiverad. Efter rengöring trycker du in tangenten på nytt så att funktionen aktiveras.
- Innan du rengör en mus, ett tangentbord eller någon annan ansluten tredjepartsenhet ska du koppla bort den från monitorn.

2 Avlägsna rester av rengöringsmedlet genom att torka av enhetens ytor minst en (1) gång med en eller flera torkdukar som inte luddar och som har fuktats (men inte droppar) med kranvatten.

3 Torka enheten noggrant med en eller flera torkdukar som inte luddar.

4 Inspektera enheten i ett väl upplyst område för att säkerställa att alla ytor är rena.

Desinficera utrustningen

OBS!

Den desinfektionsprocedur som beskrivs nedan har testats och godkänts med 70 % isopropylalkohol (IPA).

Rengör utrustningen före desinfektion.

1 Torka noga av alla utvändiga ytor på enheten med en eller flera torkdukar som inte luddar och som har fuktats (men inte droppar) med 70 % isopropylalkohol (IPA).

OBS!

Se till att ingen vätska tränger in i monitorns hölje och häll inte vätska på själva monitorn vid rengöring. Låt inte vatten eller desinfektionsmedel tränga in i mätanslutningarna. Torka runt anslutningsuttagen, inte på dem.

VIKTIGT!

När pekskärmen ska desinficeras inaktiverar du pekfunktionen genom att stänga av monitorn under desinfektionsproceduren eller genom att hålla tangenten Skärm intryckt. När pekfunktionen ska återaktiveras håller du återigen tangenten Skärm intryckt.

2 Låt alla ytor vara synbart våta i minst tio (10) minuter. Använd vid behov ytterligare torkdukar för att säkerställa att ytorna förblir våta under hela tiden.

3 Torka enheten noggrant med en eller flera torkdukar som inte luddar.

Materialkompatibilitet med desinfektionsmedel

Philips IntelliVue-patientmonitorer är tillverkade av tåliga material och är utformade för enkel rengöring och desinficering. Philips rekommenderar att du använder något av de rengöringsmedel/desinfektionsmedel som anges i tabellerna nedan. De innehåller de vanligaste ingredienserna och har testats av Philips för kompatibilitet. De har dock inte godkänts för effektivitet.

OBS!

De material som används i monitorn har visat sig vara bäst beständiga mot de desinfektionsmedel som anges nedan. De här desinfektionsmedlen har **inte** testats för deras effektivitet när det gäller att hindra infektionsspridning. Kontakta tillverkaren av desinfektionsmedlet för information om effektivitet och annan ytterligare information. Med den metod som beskrivs i ”Desinficera utrustningen” på sidan 440 och 70 % isopropylalkohol (IPA) har monitorn visat sig vara lämplig för desinficering på medelnivå.

Lista över desinfektionsmedel

VIKTIGT!

Lösningar: Blanda inte desinfektionslösningar (som blekmedel och ammoniak) eftersom hälsovådliga gaser kan uppstå.

OBS!

Desinfektionsmedlen som anges nedan har testats för materialkompatibilitet under produktutvecklingen. Philips ansvarar inte för de ingredienser som används eller för eventuella ändringar av ingredienserna efteråt. Kontakta tillverkaren av desinfektionsmedlet om du är osäker.

Produktnamn, spädning (v/v)[1]	Tillverkare
Isopropanol, 70 %[2]	-
Natriumhypoklorit, blekmedel, 2 %[3]	-
Väteperoxid, 3 %	-
Bacillol® 30	BODE Chemie GmbH
Dismozon® plus, 0,4 %	BODE Chemie GmbH
Meliseptol®	B. Braun Melsungen AG
Incidin® Foam	Ecolab Inc.
Incidin® Plus[3], 0,5 %	Ecolab Inc.
Oxivir® Tb Disinfectant Cleaner	Diversey Inc.
Super Sani-Cloth® bakteriedödande våtservetter för engångsbruk	PDI Inc.
Sani-Cloth® Plus bakteriedödande våtservetter för engångsbruk	PDI Inc.
Sani-Cloth® Bleach[3] bakteriedödande våtservetter för engångsbruk	PDI Inc.
Sani-Cloth® AF3[3] bakteriedödande våtservetter för engångsbruk	PDI Inc.
Mikrozid® Sensitive Wipes	Schülke & Mayr GmbH
Mikrozid® PAA Wipes	Schülke & Mayr GmbH
Descogen® bruksfärdig vätska	Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH
Lysoformin®, 6 %	Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH

Produktnamn, spädning (v/v)[1]	Tillverkare
DESCOSEPT pur	Dr. Schumacher GmbH
Virex® Tb desinfektions- och rengöringsmedel[3, 4]	Diversey Inc.

1 Om ingen specifik information anges om spädningen följer du tillverkarens anvisningar.

2 Isopropanol har testats för kompatibilitet med en koncentration på upp till 80 %.

3 Använd inte dessa desinfektionsmedel på sänghängarfästet eller det roterbara snabbfästet av klotyp.

4 Regelbunden användning av det här desinfektionsmedlet ökar materialspänningen och kan reducera monitorhöljets livslängd något.

Användning av andra desinfektionsmedel

Om du använder andra desinfektionsmedel än de som anges ovan ska du kontakta tillverkaren av desinfektionsmedlet för information om effektivitet och kompatibilitet.

VIKTIGT!

- Var medveten om att enskilda ingredienser av desinfektionsmedel kan orsaka missfärgning eller skador på monitorns hölje och kan leda till att produktens livslängd förkortas. Vissa ingredienser kan till exempel orsaka sprickor i ytan. Om du upptäcker betydande förändringar på monitorhöljet efter desinficering ska du läsa felsökningsinformationen i Service Guide (servicehandboken) eller kontakta servicepersonal.
- Det är mer troligt att skador uppstår ju oftare desinficering utförs.
- I händelse av en epidemi ska de desinfektionsmedel som krävs av lokala myndigheter användas under epidemin. Tänk på att långvarig användning av väldigt starka desinfektionsmedel kan skada enheten.

Sterilisera utrustningen

Sterilisering är inte tillåten för den här monitorn och därtill hörande produkter, tillbehör och förbrukningsartiklar, om inte detta anges i den bruksanvisning som medföljer tillbehören och förbrukningsartiklarna.

Rengöra, sterilisera och desinficera övervakningstillbehör

Rengör, desinficera och sterilisera återanvändbara givare, kablar, avledningar osv. enligt de anvisningar som medföljer tillbehöret. Om inga anvisningar medföljer tillbehöret gäller anvisningarna för rengöring, desinficering och sterilisering av monitorn i det här kapitlet.

Rengöra den optiska SO2-modulen

Utsidan av den optiska modulen kan rengöras enligt anvisningarna i ”Rengöra utrustningen” på sidan 439. Facket med fiberoptikanslutning får endast rengöras med en torr trasa. Det får inte komma in vätska i facket.

Rengöring och desinfektion av tillbehör för tympanisk temperatur

Givare och termometerkropp

1 Torka av termometerkroppen med en fuktig trasa. Vattentemperaturen får inte överstiga 55 °C. Termometern får inte sänkas ned, blötläggas eller sköljas i vatten.
Du kan lägga till ett milt rengöringsmedel i vattnet.

2 Rengör givarens spets med en luddfri bomullstopp. Om givarens spets är smutsig rengör du den med en fuktig bomullstopp.

3 När du har tagit bort alla främmande ämnen rengör du termometerns lins i slutet av givarens spets med en luddfri bomullstopp eller linsduk. Termometerns lins måste vara fri från fingeravtryck och fläckar för att fungera korrekt.

4 Torka alla ytor noggrant.

Vänta i 30 minuter efter rengöring tills termometern har torkat helt innan du använder den för mätningar.

VIKTIGT!

Använd inte rengöringsmedel och desinfektionsmedel av typen Spray-Nine™, Phisohex™, Hibiclens™ eller Vesta-Syde™, eftersom de kan orsaka skador på termometerhöljet.

Användning av en blandning på 10:1 av vatten och hypoklorit eller avtorkning med en trasa som fuktats med isopropanol eller rengöringsmedlen Cidex™, ManuKlenz™, VIROX™ eller CaviWipes™ vid enstaka tillfällen är acceptabelt, men långvarig eller upprepad användning av dessa kemikalier kan orsaka skador på termometerhöljet och skärmen.

Du bör använda en trasa eller en svamp vid rengöring. Använd aldrig slipande dynor eller slipmedel på termometern.

Termometern är inte steril. Använd inte etylenoxidgas, värme, autoklavering eller någon annan omild metod för att sterilisera termometern.

Basstation

1 Förbered en enzymatisk rengöringslösning (till exempel Prolystica® Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner, Cidezyme® eller Enzol®) enligt tillverkarens instruktioner.
Använd en eller flera trasor som inte luddar och som är fuktade (men inte droppar) med den förberedda rengöringslösningen och torka noggrant av enhetens utvändiga ytor i minst två minuter och tills den är synbart ren. Var uppmärksam på ytor med håligheter och skarvar.
Om någon del av enheten inte är synligt ren efter två (2) minuters rengöring med hjälp av torkdukar kan du använda bomullstoppar med varierande spetsstorlekar (t.ex. varianter med viskosspets (Puritan 25-806-1PR eller liknande) och/eller bomullspinnar med avsmalnande minispetsar (Puritan P/N: 826-WC eller liknande) fuktade med den förberedda rengöringslösningen för att rengöra ytor som är svåra att rengöra. Var uppmärksam på ytor med t.ex. håligheter.

2 Avlägsna rester av rengöringsmedlet genom att torka av enhetens ytor minst en (1) gång med en eller flera torkdukar som inte luddar och/eller bomullspinnar som har fuktats (men inte droppar) med kranvatten.

3 Torka enheten noggrant med en eller flera torkdukar som inte luddar.

4 Inspektera enheten i ett väl upplyst område för att säkerställa att alla ytor är rena.

Rengöring av gasanalysatorn G7m

1 Förbered en enzymatisk rengöringslösning (till exempel Prolystica® Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner, Cidezyme® eller Enzol®) enligt tillverkarens instruktioner.

Använd en eller flera torkdukar som inte luddar och som är fuktade (men inte droppar) med den förberedda rengöringslösningen och torka noggrant av G7m-enhetens alla ytor i minst en (1) minut och tills den är synbart ren. Var uppmärksam på ytor med skarvar och knappar. Om någon del av enheten inte är synligt ren efter en (1) minuts rengöring med hjälp av torkdukar kan du använda bomullstoppar med varierande spetsstorlekar (t.ex. varianter med viskosspets (Puritan 25-806-1PR eller liknande) och/eller bomullspinnar med avsmalnande minispetsar (Puritan P/N: 826-WC eller liknande) fuktade med den förberedda rengöringslösningen för att rengöra ytor som är svåra att rengöra. Var uppmärksam på ytor med skarvar och knappar.

VARNING!

Rengör inte monitorportarna som visas på bild 1.

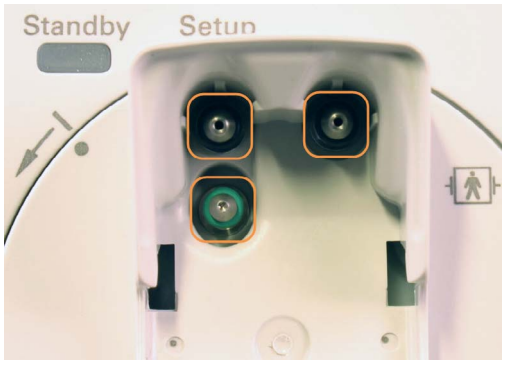


Bild 1

OBS!

Sänk inte ned enheten i vätska eller blötlägg den. Skador kan uppstå.

2 Använd en eller flera torkdukar som inte luddar och som är fuktade (men inte droppar) med den förberedda rengöringslösningen och torka av samtliga ytor på vattenfällan i minst en minut och tills den är synbart ren. Var uppmärksam på ytor som skarvar och kanter.

OBS!

– Se till att du inte sänker ned vattenfällan i vätska eller blötlägger den. Skador kan uppstå.
– Rengör inte vattenfällans invändiga ytor.

3 Avlägsna rester av rengöringsmedlet genom att torka av ytorna på monitorn minst en (1) gång med en eller flera torkdukar som inte luddar och som har fuktats (men inte droppar) med kranvatten.

4 Torka noggrant av ytorna på monitorn och de utvändiga ytorna på vattenfällan med torkdukar som inte luddar.

5 Inspektera enhetskomponenterna i ett väl upplyst område för att säkerställa att alla ytor är rena.

Rengöra skrivarens skrivarhuvud (endast M1116B)

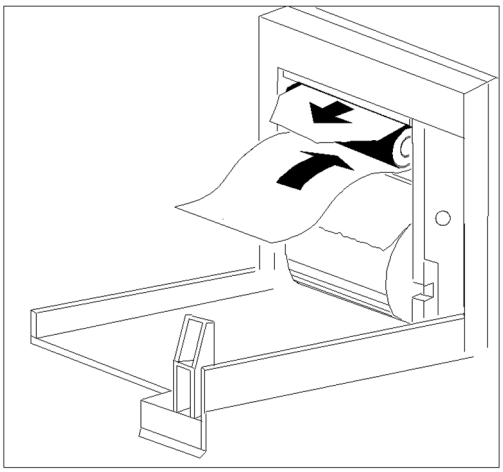
Om utskrifter på mycket låg hastighet (1 eller 2 cm/min) görs under längre tidsperioder, kan pappersskräp samlas på skrivhuvudet. Utskrifterna får då ojämnt blekare horisontella band.

1 Ta bort skrivaren.

2 Öppna skrivarens lucka och ta loss pappret från sin position bakom gummivalsen.

3 Riv av eller rulla upp överblivet papper in i rullkammaren för att få det ur vägen.

4 Trä rengöringsremsan istället för papperet runt gummivalsen tills framkanten kommer utanför valsens överdel med ca 5 cm.



5 Stäng luckan och se till att bägge ändarna av remsan är jämsides över toppen på luckan.

6 Ta tag i rengöringsremsan ena ände med tummen och pekfingret. Dra remsan genom och ut ur skrivaren.

7 Öppna luckan och försäkra dig om att pappersutrymmet är fritt från damm. Trä åter på pappret och ställ tillbaka skrivaren.

Rengöring och desinficering av givaren för injektattemperatur vid cardiac output

Godkända rengöringsmedel och desinfektionsmedel

Philips har godkänt följande rengörings- och desinfektionsmedel som har testats för effektivitet och användning på givaren. Dessa medel har testats av Philips med avseende på både effektivitet och undvikande av skador på de Philips-produkter som rengörs och desinficeras:

Rengöringsmedel:

- Enzymatiska rengöringsmedel – sammansättning:

Namn	Procent %
Alkoholer, C9-11, etoxylerat ytaktivt ämne	1–5
Glycerin	1–5
Citronsyra	1–5
N,N-dimetyloktadecylaminoxid	1–2
Subtilisiner (proteolytiska enzymer)	0,1–1

- Se rengöringsmedelstillverkarens etikett för rätt spädning och anvisningar för vattentemperatur.

Desinfektionsmedel:

- 70 % isopropylalkohol (Chemical Abstracts Service-nr 67-63-0)

Komma igång:

Före rengöring och desinfektion av produkten:

1 Inspektera givaren visuellt för att se om den har synliga skador eller slitage. Kontrollera om den har några skador som revor eller sprickor. Kassera produkten om den är skadad eftersom det finns risk för felaktiga mätvärden.

2 Byt alltid ut produkten om det finns omfattande synliga skador på produkten.

3 Inspektera produkten visuellt för måttlig till svår nedsmutsning. Produkter med måttlig till svår nedsmutsning ska inte rengöras eller desinficeras. Om detta inträffar ska produkten kasseras.

4 Se till att du har följande tillbehör:

- Luddfria torkdukar
- Bomullspinnar med avsmalnande minispetsar
- Godkända rengöringsmedel och desinfektionsmedel med den koncentration som rekommenderas av tillverkaren.

Rengöra givaren:

Lägg givaren på en ren och plan yta. Om en luddfri torkduk blir synligt nedsmutsad ska den kastas och en ny torkduk användas istället. Använd bomullspinnar vid behov för att rengöra och skölja skarvar, skåror och trånga utrymmen.

1 Dränk en luddfri torkduk med ett godkänt rengöringsmedel.

2 Dränk produktens alla ytor med rengöringsmedlet.

3 Låt ytorna vara synbart våta i 3–5 minuter.

4 Fukta ytterligare en luddfri torkduk med rengöringsmedel.

5 Torka av alla ytor på produkten tills de är synbart rena. Se till att rengöra alla sidorna av produkten.

6 Dränk en luddfri torkduk med kranvatten.

7 Torka produktens alla ytor minst en gång.

8 Inspektera produkten visuellt och upprepa steg 6 och 7 vid behov. Om någon del inte är synbart ren använder du en bomullspinne för att rengöra i skåror och trånga utrymmen.

9 Använd rena torkdukar och torka alla sidorna av produkten.

Desinficering av givaren:

Lägg givaren på en ren och plan yta. Om en luddfri torkduk blir synligt nedsmutsad ska den kastas och en ny torkduk användas istället. Använd bomullspinnar om det behövs för att desinficera och skölja skarvar, skåror och trånga utrymmen.

1 Dränk en luddfri torkduk med ett godkänt desinfektionsmedel.

2 Dränk alla produktens ytor noggrant.

3 Låt ytorna vara synbart våta i 10 minuter. Säkerställ att alla skarvar, skåror och trånga utrymmen är dränkta.

4 Dränk en luddfri torkduk med kranvatten.

5 Torka produktens alla ytor.

6 Upprepa steg 5 två gånger till. Använd fler torkdukar efter behov.

7 Torka av hela produkten med en ren torkduk.

8 Inspektera produkten visuellt för att säkerställa att alla ytor är rengjorda och torra.

38

Underhåll och felsökning

VARNING!

Schema: Om det sjukhus eller den avdelning som har ansvar för denna utrustning inte implementerar ett nöjaktigt underhållsschema, kan onödiga fel och hälsorisker uppstå.

Kontakt: Om du upptäcker något problem med utrustningen, kontakta servicepersonal, Philips eller en auktoriserad återförsäljare.

Inspektion av utrustningen och dess tillbehör

Utför en visuell inspektion före varje användningstillfälle och i enlighet med sjukhusets policy. Med avstängd monitor:

1 Kontrollera att enhetens utsida är ren och i allmänt gott fysiskt skick. Se till att höljet inte är spräckt eller trasigt, att allt finns på plats, att inga vätskor spillts på enheten och att det inte finns några tecken på oegentligheter.

2 Inspektera alla tillbehör (kablar, givare, sensorer och liknande). Om du ser tecken på skador eller om utgångsdatumet har passerats får de inte användas.

3 Slå på monitorn och se till att bakgrundsbelysningen är tillräckligt stark. Kontrollera att skärmens ljusstyrka är på full effekt. Om ljuset inte är tillräckligt starkt, kontakta sjukhusets medicintekniska avdelning eller din leverantör.

4 Om multimätningsmodulen och mätningsutbyggnaden sitter monterade på monitorn, verifiera att de sitter fast ordentligt och inte glider ut när låsmekanismen är stängd.

VARNING!

Risk för elektriska stötar: Öppna inte monitorn eller mätningsenheten. Kontakt med frilagda elektriska komponenter kan orsaka elektriska stötar. Stäng alltid av och koppla ur strömmen före rengöring av givaren, monitorn eller mätningsenheten. Använd inte skadad givare eller en givare med frilagda elektriska kontakter. Service ska utföras av behörig servicepersonal.

Inspektion av kablar och sladdar

1. Undersök alla systemkablar, stickkontakten och sladden och se till att ingen del är skadad. Verifiera att kontaktens stift sitter fast i höljet. Om den är skadad, ersätt den med rätt typ av strömkabel från Philips.
2. Inspektera MSL-kabeln och verifiera att den ansluter ordentligt till multimätningsmodulen och modulracket. Kontrollera att det inte finns några skador på isoleringen.
3. Kontrollera kabeln som ansluter multimätningsmodulen till monitorn. Försäkra dig om att kabelkontakterna är ordentligt isatta.
4. Kontrollera att patientkablar, avledningar och tillhörande kabelhållare är i gott skick. Kontrollera att det inte finns några skador på isoleringen. Se till att kablarna sitter ordentligt fast i kontakterna i båda ändar så de inte vrids eller dras åt något håll.
5. Applicera givarna eller elektroderna på patienten, och med påslagen monitor, böj patientkabeln i varje ände och försäkra dig om att inga intermittenta fel uppstått.

Underhållsåtgärder och testschema

Följande åtgärder får endast utföras av servicepersonal som godkänts av Philips. Alla underhållsåtgärder och prestandatester finns dokumenterade i detalj i den servicedokumentation som tillhandahålls på monitorns dokumentations-DVD.

Tillse att dessa åtgärder utförs enligt anvisningarna i monitorns serviceschema eller följ lokal lagstiftning. Om monitorn är i behov av ett säkerhets- eller prestandatest, kontakta en serviceleverantör som godkänts av Philips. Rengör och desinficera utrustningen för att sanera den, innan du påbörjar tester och underhållsarbete. Utför aldrig service eller underhåll på någon del av monitorn eller tillbehör medan den används på en patient.

Typ	Underhåll och teståtgärder	Frekvens
Monitortester	Säkerhetskontroller enligt beskrivningen i servicedokumentationen.	Åtminstone vartannat år, eller vid behov, efter en reparation där nätaggregatet tagits bort eller bytts ut, eller efter det att någon tappat monitorn.
Underhåll av monitorn	Kontrollera EKG-synkronisering av monitorn och defibrillatorn (endast om sjukhusets rutiner kräver användning av monitor under defibrillering).	Åtminstone vartannat år, eller vid behov.
Mätningstest	Prestandakontroll för alla mätningar som inte upptas i listan nedan.	Åtminstone vartannat år, eller om du misstänker att mätvärdena är felaktiga.

Typ	Underhåll och teståtgärder	Frekvens
Mätningsunderhåll	NBP-kalibrering enligt serviceguiden	Åtminstone vartannat år, eller enligt vad som anges i lokal lagstiftning.
	Microstream CO_2-kalibrering och prestandatest	Åtminstone en gång om året eller efter 4 000 timmars användning.
	Kalibrerings- och flödeskontroll för Mainstream- och Sidestream-CO_2	Åtminstone en gång per år, eller om du misstänker att mätvärdena är felaktiga.
	Noggrannhetskontroll av gasanalysator (G7m)	Minst en gång per år, eller om du misstänker att mätvärdena är felaktiga, samt efter programvaruuppgradering.
	Kalibreringskontroll av gasanalysator (G7m) (flöde, omgivande tryck)	Minst en gång om året och efter programvaruuppgradering.
	Justering av gasanalysatorns (G7m) flödeshastighet	Krävs efter kalibreringskontroll.
	Pneumatisk kontroll av gasanalysatorn (G7m) (pump, solenoidventil, läckor, inklusive vattenfälla och gasprovsslang)	Minst en gång per år.

Felsökning

1 I menyn **Förval Monitor** väljer du **Version**.

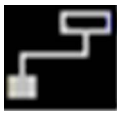
2 Välj den skärmtangent som motsvarar den statuslogg du vill titta på, t.ex. för multimätningsmodulen eller monitorn.

3 Visa statusloggen genom att välja **Statuslogg** i fönstret **Monitorversion**.

Ikoner för nätverksstatus vid vårdplatsen (endast monitor)

I följande tabell visas de ikoner som visas på monitorn när nätverksrelaterade problem uppstår.

Ikon för trådlöst nätverk	Ikon för trådbunden anslutning	Inverterad video	Blinkar	Ikonkommentarer	INOP-meddelande	Vad betyder det?
Ingen ikon	Ingen ikon	-	-	-	-	Monitorn har ingen LAN-anslutning (den trådlösa monitorn hittar inte någon åtkomstpunkt att kommunicera med och den trådbundna monitorn kan inte uppfatta något via LAN-anslutningen).
		Ja	Ja	Centralenhet – endast kontur	”LAN:et stöds ej” (efter 1 minut)	Monitorn har en LAN-anslutning men ingen IP-adresstilldelning (den trådlösa monitorn har hittat en åtkomstpunkt att kommunicera med och den trådbundna monitorn uppfattar trafik i LAN-nätverket)

Ikon för trådlöst nätverk	Ikon för trådbunden anslutning	Inverterad video	Blinkar	Ikonkommentarer	INOP-meddelande	Vad betyder det?
		Nej	Nej	Centralenhet – endast kontur	”Ingen central övervakning”	Monitorn är ansluten till LAN-nätverket och har en IP-adresstilldelning, men sängplatsen övervakas inte på centralenheten 1. Monitorn är inte tilldelad till en sektor 2 Det finns en annan monitor i nätverket med samma utrustningsnamn (”Namn på utrustn.”)
 *	 *	Nej	Nej	Centralenhet – endast kontur, klient – ifylld	-	Monitorn är ansluten till LAN-nätverket och har en IP-adresstilldelning, men sängplatsen övervakas inte på centralenheten 1. Monitorn är inte tilldelad till en sektor 2 Det finns en annan monitor i nätverket med samma utrustningsnamn (”Namn på utrustn.”) Hantering av associering är emellertid tillgänglig.
		Nej	Nej	Central – heldragen ram, kant kapad	-	Monitorn tilldelas till en sektor och övervakas av en centralenhet, men ingen nätverkstidstjänst detekteras.
		Nej	Nej	Centralenhet – heldragen ram	-	Normal användning – monitorn tilldelas till en sektor och övervakas av en centralenhet
		Nej	Nej	Centralenhet – heldragen ram, nätverksledning utdragen	-	Normal drift – monitorn tilldelas till en sektor och övervakas av en centralenhet. Den här monitorn har även en översiktsfunktion på andra sängplatser.
	-	Nej	Ja	Centralenhet – heldragen ram	-	Den trådlösa monitor som för närvarande övervakas av en centralenhet förlorar kontakten med åtkomstpunkten och kan inte hitta någon annan att kommunicera med.

Ikon för trådlöst nätverk	Ikon för trådbunden anslutning	Inverterad video	Blinkar	Ikonkommentarer	INOP-meddelande	Vad betyder det?
		Ja	Ja	Centralenhet – endast kontur, linje för bruten anslutning till centralenheten	”Ingen central övervakning”	Monitorn har tappat anslutningen till informationscentralen: 1. LAN-kabeln kopplades bort 2 Informationscentralen kopplades bort 3. Fel i nätverksinfrastrukturen (t.ex. switch) 4. Utanför räckvidden (trådlös monitor)
 *	 *	Ja	Ja	Centralenhet – endast kontur, klient – ifylld	”Ingen central övervakning”	Monitorn har förlorat anslutningen till informationscentralen, men hantering av associering är tillgänglig

* Endast för programvaruversion ≥ M.0

Returnera utrustning för reparation

Innan du returnerar utrustning för reparation:

- Desinficera och sanera utrustningen på lämpligt sätt.
- Kontrollera att alla patientdata har tagits bort (dvs. att ingen patient är inskriven). Mer information finns i ”Skydd av personlig information” på sidan 17.

Kassera monitorn

VARNING!

För att undvika att smitta eller infektera personalen, omgivningen eller annan utrustning, måste du desinficera och sanera monitorn på tillbörligt sätt innan du slänger bort den. Tillämpa de regler som gäller i ditt land vid kassering av elektronisk utrustning. För kassering av delar och tillbehör, följ de lokala regler som finns för sjukhusavfall, då inget annat anges.

Monitorn, multimätningsmodulen och modulracket kan tas isär på det sätt som beskrivs i Service Guide (serviceguide; endast på engelska).

Omfattande information om kassering finns på följande webbsida:
http://www.healthcare.philips.com/main/about/Sustainability/Recycling/pm.wpd

Återvinningspassen som finns på sidan ger information om utrustningens materialinnehåll, t.ex. potentiellt farligt material som måste tas bort före återvinning (t.ex. batterier och delar som innehåller kvicksilver eller magnesium).



Kassera inte elektriskt och elektronisk utrustning som osorterade sopor. Samla det separat så att det kan återanvändas, bearbetas, återvinnas eller återställas på ett säkert och korrekt sätt.

OBS!

När en monitor returneras för reparation, kasseras eller avlägsnas från kliniken av andra orsaker ska alltid säkerställas att samtliga patientdata tas bort från monitorn. Mer information finns i ”Skydd av personlig information” på sidan 17.

Kassering av tomma cylindrar för kalibreringsgas

1 Töm cylindern helt och hållet genom att trycka in stiftet på regulatorventilen eller genom att dra ut stiftet på fyllnadsventilen med hjälp av en skruvnyckel eller en plattång.

2 När cylindern är tom, ta bort ventilen från reglaget, eller borra ett hål i cylindern.

3 Skriv ”tom” på cylindern och lämna den till insamling av metallskrot.

VARNING!

Försäkra dig om att cylindern är fullständigt tom innan du försöker ta bort ventilen eller borra hål i cylindern.

39

Tillbehör

I det här kapitlet finns en lista med tillbehör som godkänts av Philips för användning med patientmonitorerna som beskrivs i det här dokumentet. Du kan beställa artiklar och tillbehör från Philips på www.medical.philips.com, eller hos närmaste Philips-representant. Vissa tillbehör är kanske inte tillgängliga i alla länder.

Tillbehör som räknas upp i detta kapitel inbegriper patientanslutna delar som har direkt fysisk kontakt med patienten, t.ex. elektroder, givare och kuffar. Alla angivna tillbehör som kan komma i kontakt med patienten är skyddade mot effekterna av defibrillering.

Alla tillbehör som räknas upp i det här kapitlet uppfyller kraven i IEC 60601-1-2 när de används i kombination med patientmonitorn.

VARNING!

Återanvändning: Återanvänd aldrig engångsgivare, -sensorer, -tillbehör osv. De är avsedda att användas en gång eller på en patient. Återanvändning kan försämra enhetens funktion och systemets prestanda och kan ge upphov till risker.

Philips-godkännande: Använd endast Philips-godkända tillbehör. Om du använder icke Philips-godkända tillbehör kan enhetens funktionalitet och systemets prestanda försämras och det kan medföra risker.

Förpackning: Använd inte ett steriliserat tillbehör om dess förpackning är skadad.

Korrekt användning: Följ alltid bruksanvisningen som medföljer tillbehören.

Defibrilleringsskydd: För defibrilleringsskydd krävs användning att de tillbehör som anges i det här avsnittet. Användning av andra tillbehör kan utsätta patienter, användare eller vittnen för risker och skada monitorn.

EKG/Resp-tillbehör

Dessa kablar och tillbehör är utformade för att ge ett särskilt skydd mot elektriska stötar (i synnerhet avseende tillåtna läckströmmar) och är defibrillatorsäkra.

Följande kablar är kanske inte tillgängliga i alla länder. Kontrollera tillgängligheten hos din lokala Philips-leverantör.

Mellankablar

Används tillsammans med:	Art.nr	Längd
Kabeluppsättning med 3 elektroder	M1669A	2,7 m
Kabeluppsättning med 3 elektroder ELLER	989803170171	2,7 m
Kabeluppsättning med 5 elektroder	M1668A	2,7 m
Kabeluppsättning med 5 elektroder ELLER	989803170181	2,7 m
Kabeluppsättning med 6 elektroder	M1667A	2,7 m
Kabeluppsättning med 10 elektroder (5 + 5)	M1663A	2,0 m
Kabeluppsättning med 10 elektroder (6 + 4)	M1665A	2,7 m

Kabeluppsättningar med 3 elektroder

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
OP, klämma, skärmad	1,0 m	M1675A	M1678A
IVA, klämma, skärmad	1,0 m	M1671A	M1672A
IVA, snäppfäste, skärmad	1,0 m	M1673A	M1674A
IVA, clips, oskärmad	0,7 m	M1624A	M1626A

Kabeluppsättningar med 3 elektroder för en enda patient

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma, skärmad	1,0 m	989803173121	989803174201
IVA, klämma, skärmad	0,84 m	989803173141	--

Kabeluppsättningar med 5 elektroder

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
OP, klämma, skärmad	1,0 m/1,6 m	M1973A	M1974A
IVA, klämma, skärmad	1,0 m/1,6 m	M1968A	M1971A
IVA, snäppfäste, skärmat	1,0 m/1,6 m	M1644A	M1645A
IVA, miniklämma, oskärmad	0,7 m/1,3 m	M1647A	M1648A

Kabeluppsättningar med 5 elektroder för en enda patient

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma, skärmad	1,0 m	989803173131	989803174211
IVA, klämma, skärmad	0,85 m	989803173151	--

Kabeluppsättningar med 6 elektroder

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma	1,0 m/1,6 m	M1680A	M1681A
IVA, snäppfäste	1,0 m/1,6 m	M1682A	

Kabeluppsättningar med 6 elektroder för en enda patient

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma, skärmad	1,0 m	989803197511	989803197521

Kabeluppsättningar med 10 elektroder (5 + 5)

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma, bröst, skärmad	1,0 m	M1976A	M1978A
IVA, snäppfäste, bröst, skärmat	1,0 m	M1602A	M1604A

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
OP, klämma, bröst, skärmad	1,0 m	M1979A	M1984A
För extremitetselektroder, se kabeluppsättningar med 5 elektroder			

Kabeluppsättningar med 10 elektroder (5+5) för enpatientsbruk

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma, bröst, skärmad	1,0 m	989803192141	989803192151

Kabeluppsättningar med 10 elektroder (6+4)

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
IVA, klämma, bröst, skärmad	1,0 m	M1532A	M1533A
För extremitetselektroder, se kabeluppsättningar med 6 elektroder			

Kablar i ett stycke

Beskrivning	Längd	AAMI Art.nr	IEC Art.nr
3 elektroder klämma, IVA	1,0 m	989803143181	989803143171
5 elektroder klämma, IVA	1,0 m	989803143201	989803143191

Diverse tillbehör

Beskrivning	Art.nr
Adaptrar till flik/tryckknapp, 10 stycken	989803193821

Kompatibla EKG-tillbehör för MX40

Beskrivning	Art.nr
Mellankabel	
Mellankabel med 5 avledningar, IEC/AAMI, 0,3 m	989803172221
Återanvändbara elektrodkablar	
Elektrodkabel med 3 avledningar, klämma, AAMI, telemetri	989803171801
Elektrodkabel med 3 avledningar, klämma, AAMI, SpO2, telemetri	989803171811
Elektrodkabel med 5 avledningar, tryckknapp, AAMI, telemetri	989803171821
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, AAMI, telemetri	989803171831
Elektrodkabel med 5 avledningar, tryckknapp, AAMI, SpO2, telemetri	989803171841
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, AAMI, SpO2, telemetri	989803171851
Elektrodkabel med 6 avledningar, klämma, AAMI, telemetri	989803171861
Elektrodkabel med 6 avledningar, klämma, AAMI, SpO2, telemetri	989803171871
Elektrodkabel med 3 avledningar, klämma, IEC, telemetri	989803171901
Elektrodkabel med 3 avledningar, klämma, IEC, SpO2, telemetri	989803171911
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, IEC, telemetri	989803171931

Beskrivning	Art.nr
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, IEC, SpO2, telemetri	989803171951
Elektrodkabel med 6 avledningar, klämma, IEC, telemetri	989803171961
Elektrodkabel med 6 avledningar, klämma, IEC, SpO2, telemetri	989803171971
Elektrodkablar för engångsbruk	
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, AAMI, telemetri	989803172031
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, AAMI, SpO2, telemetri	989803172051
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, IEC, telemetri	989803172131
Elektrodkabel med 5 avledningar, klämma, IEC, SpO2, telemetri	989803172151
EKG-elektrodkablar	
Kabel med 5 avledningar, AAMI, radiolucent, elektrodkabel inkl. elektrod	989803156261
Kabel med 5 avledningar, IEC, radiolucent, elektrodkabel inkl. elektrod	989803156271

NBP-tillbehör

Dessa kuffar och slangar är utformade för att ge ett särskilt skydd mot elektriska stötar (i synnerhet avseende tillåtna läckströmmar) och är defibrillatorskyddade. Du kan använda dem under diatermi.

Återanvändbara Comfort Care-kuffar för vuxna/barn

Patientkategori	Extremitetens omkrets	Art.nr	Slangar
Vuxen (lår)	42–54 cm	M1576A	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m) eller 98989803209761 (1,5 m) eller 989803209771 (3,0 m)
Stor vuxen	34–43 cm	M1575A	
Vuxen	27–35 cm	M1574A	
Vuxen XL	27–35 cm	M1574XL	
Liten vuxen	20,5–28 cm	M1573A	
Barn	14–21,5 cm	M1572A	
Spädbarn	10–15 cm	M1571A	

Återanvändbara Easy Care-kuffar för vuxna/barn

Patientkategori	Extremitetens omkrets	Art.nr (5-pack)	Slangar
Vuxen (lår)	44–56 cm	M4559B	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m) eller 98989803209761 (1,5 m) eller 989803209771 (3,0 m)
Stor vuxen, extralång	35–45 cm	M4558B	
Stor vuxen	35–45 cm	M4557B	
Vuxen, extralång	27,5–36 cm	M4556B	
Vuxen	27,5–36 cm	M4555B	
Liten vuxen	20,5–28,5 cm	M4554B	
Barn	14–21,5 cm	M4553B	
Spädbarn	10–15 cm	M4552B	

Uppsättningar med återanvändbara Easy Care-kuffar för vuxna/barn

Kuffuppsättningar	Art.nr
Flerpack med en kuff för små vuxna, en för vuxna, en för stora vuxna och en för lår	864288
Flerpack med en kuff för spädbarn, en för barn, en för små vuxna och en för stora vuxna	864289
Flerpack med en kuff för spädbarn, en för barn, en för små vuxna, en för vuxna, en för stora vuxna och en för lår	864290
Flerpack med en kuff för små vuxna, en för vuxna, en extra lång för vuxna, en för stora vuxna, en extra lång för stora vuxna och en för lår	864291

Multi Care-kuffar för vuxen/barn

Patientkategori	Extremitetens omkrets	Art.nr	Slangar
Vuxen (lår)	42,0–54,0 cm	989803183371	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m) eller 98989803209761 (1,5 m) eller 989803209771 (3,0 m)
Stor vuxen	34,0–43,0 cm	989803183361	
Vuxen, extralång	27,0–35,0 cm	989803183351	
Vuxen	27,0–35,0 cm	989803183341	
Liten vuxen	20,5–28,0 cm	989803183331	
Barn	14,0–21,5 cm	989803183321	
Spädbarn	10,0–15,0 cm	989803183311	

Gentle Care-enpatientskuffar för vuxen/barn

Patientkategori	Extremitetens omkrets	Art.nr	Slangar
Stor vuxen, extralång	35–45 cm	M4578B	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m) eller 98989803209761 (1,5 m) eller 989803209771 (3,0 m)
Stor vuxen	35–45 cm	M4577B	
Vuxen, extralång	27,5–36 cm	M4576B	
Vuxen	27,5–36 cm	M4575B	
Liten vuxen	20,5–28,5 cm	M4574B	
Barn	14,0–21,5 cm	M4573B	
Spädbarn	10–15 cm	M4572B	

Single Care-kuffar för vuxen/barn

Patientkategori	Extremitetens omkrets	Art.nr	Slangar
Stor vuxen	35,0–45,0 cm	989803182321	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m) eller 98989803209761 (1,5 m) eller 98989803209771 (3,0 m)
Vuxen, extralång	27,5–36,0 cm	989803182311	
Vuxen	27,5–36,0 cm	989803182301	
Liten vuxen	20,5–28,5 cm	989803182291	
Barn	14,0–21,5 cm	989803182281	

Engångskuffar för neonatala/spädbarn

Kuffar	Extremitetens omkrets	Art.nr	Slangar
Storlek 1	3,1–5,7 cm	M1866B	M1596C (1,5 m) eller M1597C (3 m) eller 98989803209741 (1,5 m) eller 989803209751 (3,0 m)
Storlek 2	4,3–8 cm	M1868B	
Storlek 3	5,8–10,9 cm	M1870B	
Storlek 4	7,1–13,1 cm	M1872B	
Storlek 5 (spädbarn)	10–15 cm	M1873B	

Mjuka enpatientskuffar för neonatala/spädbarn

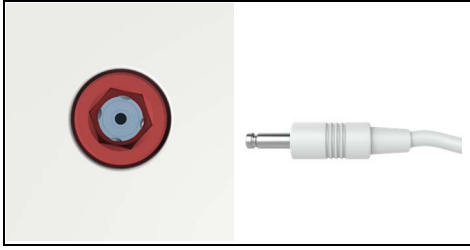
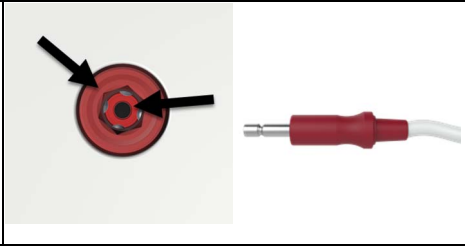
Kuffar	Extremitetens omkrets	Art.nr	Slangar
Storlek 1	3,1–5,7 cm	M1866S	M1596C (1,5 m) eller M1597C (3 m) eller 98989803209741 (1,5 m) eller 989803209751 (3,0 m)
Storlek 2	4,3–8 cm	M1868S	
Storlek 3	5,8–10,9 cm	M1870S	
Storlek 4	7,1–13,1 cm	M1872S	
Storlek 5 (spädbarn)	10–15 cm	M1873S	

Kuffuppsättningar för neonatala/spädbarn

Kuffuppsättningar	Art.nr
Standard, enpatientsbruk: 5 x M1866B, 10 x M1868B, 20 x M1870B, 10 x M1872B och 5 x M1873B	989803167541
Mjuk, enpatientsbruk: 5 x M1866S, 10 x M1868S, 20 x M1870S, 10 x M1872S och 5 x M1873S	989803167551

NBP-slangar

För tillbehör med en ny ISO 80369-1-kompatibel enhetskontakt krävs motsvarande ISO 80369-1-kompatibla uttag på monitorn. De ISO 80369-1-kompatibla uttagen kan identifieras via en extra ring i mitten av NBP-uttaget och den röda färgen på kontaktens tätning:

Traditionellt uttag och enhetskontakt	ISO 80369-1-kompatibelt uttag och enhetskontakt
	

NBP-slangar (traditionell enhetskontakt)	Art.nr	Kommentarer
Slangar för neonatalkuffar (1,5 m), ISO 80369-1-kompatibel kuffanslutning	M1596C	Slangar med traditionell enhetskontakt som inte är kompatibla med det ISO 80369-1-kompatibla uttaget på monitorn.
Slangar för neonatalkuffar (3 m), ISO 80369-1-kompatibel kuffanslutning	M1597C	
Slangar för kuffar för vuxna/barn (1,5 m)	M1598B	
Slangar för kuffar för vuxna/barn (3 m)	M1599B	

NBP-slangar (ISO 80369-1-kompatibel enhetskontakt)	Art.nr	Kommentarer
NIBP-luftslang för neonatala patienter 1,5 m.	989803209741	Slangen har en ISO 80369-1-kompatibel kuff och enhetskontakt. Enhetskontakten är inte bakåtkompatibel och det krävs ett ISO 80369-1-kompatibelt uttag på monitorn
NIBP-luftslang för neonatala patienter 3 m.	989803209751	
NIBP-luftslang för vuxna 1,5 m.	989803209761	
NIBP-luftslang för vuxna, 3,0 m.	989803209771	

Tillbehör för invasivt tryck



Dessa givare och tillbehör är utformade för att ge ett särskilt skydd mot elektriska stötar (i synnerhet avseende tillåtna läckströmmar) och är defibrillatorskyddade.

Om du använder M3012A mätningsutbyggnad för hemodynamiska mätningar och vill mäta temperatur och invasivt tryck samtidigt, rekommenderar vi att du använder tryckgivaren CPJ840J6 med rund modulanslutningskontakt, och inte en givare med fyrkantig kontakt. Tryckgivare med fyrkantiga kontakter kan vara svåra att ansluta till det närliggande uttaget för temperaturmätningar på samma gång.

Kontakta ICU Medical för information om kompatibla engångstryckgivare och tillbehör.

Tryckgivare och tillbehör	Art.nr
Återanvändbar tryckgivare 5 µV/V/mmHg känslighet	CPJ840J6
Sterila engångstryckdomer för CPJ840J6 (50-pack)	CPJ84022
Givarhållare för CPJ840J6 (4-pack)	CPJ84046
Droppställning för CPJ840J6	CPJ84447
Ledningssats för övervakning för CPJ840J6	CPJ84026
Transpac IV Dual IBP-kabel	#K16[1]
Dual IBP-adapter	989803199741

[1] Den här kabeln är tillgänglig från Philips endast under tillvalet K16 för kompatibla monitorer. Extra kablar beställer du från ICU Medical.

Tryckgivare	Art.nr
PiCCO-övervakningskit, 30 cm tryckslang, inklusive PV4046 hölje för injektionstemperaturgivare	PV8103
PiCCO-övervakningskit, 150 cm tryckslang, inklusive PV4046 hölje för injektionstemperaturgivare	PV8115

Tryckgivare	Art.nr
PiCCO-övervakningssats, 150 cm tryckslang, inklusive PV4046 hölje för injektattemperaturgivare och central venkateter	PV8115CVP
Getinge-tryckgränssnittskabel för engångstryckgivare	PMK 206

SpO2-tillbehör

Vissa Nellcor-givare innehåller latex (naturgummi), som kan ge allergiska reaktioner. I givarnas bruksanvisning finns ytterligare information.

Använd inte mer än en förlängningskabel med givare eller adapterkablar. Använd inte förlängningskabel med:

- Masimo-adapterkablar,
- Philips flergångsgivare eller adapterkablar vars artikelnummer slutar på -L (betyder ”lång” version) eller med en kabel som är längre än 2 m.

Alla givare i listan fungerar utan risk att överskrida 41 °C på huden om den inledande hudtemperaturen inte överskrider 35 °C.

Använd bara de tillbehör som är godkända för användning med monitorn och mättekniken. I annat fall kan patienten komma till skada.

Använd alltid panngivaren MAXFAST tillsammans med det stoppade huvudbandet från Nellcor.

Vissa givare är kanske inte tillgängliga i alla länder.

Philips garanterar tillbehörens kompatibilitet endast med Philips mätinstrument. Se bruksanvisningen till respektive mätenhet för information om tillbehörs kompatibilitet med mätenheter från tredjepart (t.ex. Medtronic/Nellcor IntelliVue-modul eller Masimo rainbow SET IntelliVue-modul).

Philips SpO2-teknik

I detta avsnitt beskrivs tillbehör som är avsedda att användas med Philips SpO_2-teknik. För tillbehörslistor för SpO_2-teknik från andra tillverkare, se följande avsnitt samt bruksanvisningarna som tillhandahålls med dessa enheter. Option A01/SP1 är Philips FAST-SpO_2-standardversion; option A02 (säljs inte längre) är den Nellcor OxiMax-kompatibla versionen.

Philips flergångsgivare

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01/SP1	Option A02	
M1191B	Givare för vuxna (2 m kabel) för patienter över 50 kg. Valfritt finger utom tummen.	ja	nej	Ingen adapterkabel krävs.
M1191BL	M1191B med längre kabel (3 m)	ja	nej	
M1192A	Givare för små vuxna och barn (1,5 m kabel) för patienter mellan 15 kg och 50 kg. Valfritt finger utom tummen.	ja	nej	
M1193A	Neonatalgivare (1,5 m kabel) för patienter mellan 1 kg och 4 kg. Hand eller fot.	ja	nej	
M1194A	Givare för öra (1,5 m kabel) för patienter över 40 kg.	ja	nej	
M1195A	Spädbarnsgivare (1,5 m kabel) för patienter som väger mellan 4 kg och 15 kg. Valfritt finger utom tummen.	ja	nej	
M1196A	Givare för vuxna med klämma (3 m kabel) för patienter över 40 kg. Valfritt finger utom tummen.	ja	nej	
M1191T	Vuxengivare (0,45 m kabel) för patienter som väger över 50 kg. Valfritt finger utom tummen.	ja	nej	Kräver adapterkabel M1943A (1 m) eller M1943AL (3 m).
M1196T	Givare för vuxna med klämma (0,9 m kabel) för patienter över 40 kg. Valfritt finger utom tummen.	ja	nej	

Philips engångsgivare

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01/SP1	Option A02	
M1131A	Fingergivare för vuxna/barn, 0,45 m kabel (för patienter > 20 kg)	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.
M1132A	Finger- eller tågivare för spädbarn, 0,9 m kabel (för patienter 3–10 kg)	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.
M1133A	Vuxna/spädbarn/neonatal, 0,9 m kabel Fot eller hand för neonatalpatienter <3 kg Stortå eller tumme för patienter som väger mellan 10 kg och 20 kg Valfritt finger utom tummen för patienter >40 kg	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01/SP1	Option A02	
M1134A	Vuxna/spädbarn/neonatal, 0,9 m kabel, utan vidhäftning Fot eller hand för neonatalpatienter <3 kg Stortå eller tumme för patienter som väger mellan 10 kg och 20 kg Valfritt finger utom tummen för patienter >40 kg	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.
989803205381	Nasal Alar SpO2 Sensor (endast FAST) för vuxna samt för barn över 4 år som väger minst 15 kg.	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.
989803205391	Nasal Alar SpO2 Sensor MLT CPTL för vuxna samt för barn över 4 år som väger minst 15 kg.	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.
989803205401	Nasal Alar SpO2 Sensor Tri-anim för vuxna samt för barn över 4 år som väger minst 15 kg.	ja	nej	Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL.

Nellcor-givare

Nellcor-givare måste beställas från Nellcor/Covidien.

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01/SP1	Option A02	
OxiMax MAX-A	Fingergivare för vuxna (för patienter > 30 kg)	ja	ja	**Option A01/SP1**: Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL. **Option A02**: Adapterkabel M1943NL måste användas.
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAXA med lång kabel	ja	ja	
OxiMax MAX-P	Fot-/handgivare för barn (för patienter 10–50 kg)	ja	ja	
OxiMax MAX-I	Fot-/handgivare för spädbarn (för patienter 3–20 kg)	ja	ja	
OxiMax MAX-N	Fingergivare för vuxna eller fot/handgivare för neonatal (för patienter > 40 kg eller < 3 kg)	ja	ja	
Oxisensor II D-25	Vuxengivare (för patienter > 30 kg)	ja	nej	Adapterkabel M1943A eller M1943AL måste användas.
Oxisensor II D-20	Barngivare (för patienter 10–50 kg)	ja	nej	
Oxisensor II I-20	Spädbarnsgivare (för patienter 3–20 kg)	ja	nej	
Oxisensor II N-25	Neonatalgivare (för patienter < 3 kg eller > 40 kg)	ja	nej	

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01/SP1	Option A02	
OxiCliq A	Se OxiMax MAXA	ja	ja	**Option A01/SP1**: Använd adapterkabel M1943A eller M1943AL tillsammans med OC-3-adapterkabel. **Option A02**: Adapterkabel M1943NL måste användas tillsammans med OC-3-adapterkabel.
OxiCliq P	Se OxiMax MAXP	ja	ja	
OxiCliq I	Se OxiMax MAXI	ja	ja	
OxiCliq N	Se OxiMax MAXN	ja	ja	

Förlängningskablar och adapterkablar för Philips- och Nellcor-givare

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01/SP1	Option A02	
M1941A	Förlängningskabel (2 m).	ja	nej	För användning med Philips flergångsgivare och adapterkabel M1943A.
M1943A	Adapterkabel (1,1 m kabel)	ja	nej	Adapterkabel för Philips/Nellcor engångsgivare.
M1943AL	Adapterkabel (3 m kabel)	ja	nej	
M1943NL	OxiMax-adapterkabel (3 m kabel)	nej	ja	Adapterkabel för Philips/Nellcor engångs- och flergångsgivare.
OC-3	Adapterkabel för OxiCliq-givare	ja	ja	Endast tillgänglig från Nellcor/Covidien.

Masimo-givare

MASIMO LNCS-givare för flergångsbruk

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01	Option A02	
LNCS DCI	Fingergivare för vuxna (> 30 kg)	ja	nej	Använd adapterkabeln LNC MP10 eller LNC MP4
LNCS DCIP	Fingergivare för barn (10–50 kg)	ja	nej	
LNCS YI	Givare för olika placeringar (> 1 kg)	ja	nej	
LNCS TC-I	Örongivare (> 30 kg)	ja	nej	

Masimo M-LNCS-givare för flergångsbruk

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01	Option A02	
M-LNCS DCI	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	Använd adapterkabeln M-LNC MP10 eller M-LNC MP4
M-LNCS DCIP	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	nej	
M-LNCS TC-I	Örongivare (> 30 kg)	ja	nej	
M-LNCS YI	Givare för olika placeringar (> 1 kg)	ja	nej	

Masimo RD SET-givare för flergångsbruk

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01	Option A02	
RD SET DCI	Fingergivare för vuxna (> 30 kg)	ja	nej	Använd adapterkabeln RD SET MP12 eller RD SET MP05
RD SET DCIP	Fingergivare för barn (10–50 kg)	ja	nej	
RD SET TC-I	Örongivare (> 30 kg)	ja	nej	

Självhäftande Masimo RD SET-givare för engångsbruk

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01	Option A02	
RD SET Adt	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	Använd adapterkabeln RD SET MP12 eller RD SET MP05
RD SET Adt CS-2	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	
RD SET Adt CS-3	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	
RD-SET Pdt	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	nej	
RD SET Pdt CS-2	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	nej	
RD SET Pdt CS-3	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	nej	
RD SET Inf	Tum- eller stortågivare för spädbarn (3–10 kg) eller finger- eller tågivare (10–20 kg)	ja	nej	
RD SET Inf CS-2	Tum- eller stortågivare för spädbarn (3–10 kg) eller finger- eller tågivare (10–20 kg)	ja	nej	
RD SET Inf CS-3	Tum- eller stortågivare för spädbarn (3–10 kg) eller finger- eller tågivare (10–20 kg)	ja	nej	
RD SET Neo (Adult)	Finger- eller tågivare för vuxna (>40 kg)	ja	nej	
RD SET Neo CS-2 (Adult)	Finger- eller tågivare för vuxna (>40 kg)	ja	nej	
RD SET Neo CS-3 (Adult)	Finger- eller tågivare för vuxna (>40 kg)	ja	nej	
RD SET Neo (Neo)	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
RD SET Neo CS-2 (Neo)	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
RD SET Neo CS-3 (Neo)	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
RD SET NeoPt	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg)	ja	nej	
RD SET NeoPt CS-2	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg)	ja	nej	
RD SET NeoPt CS-3	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg)	ja	nej	
RD SET Newborn Neonatal	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
RD SET Newborn Infant/Pediatric	Tum- eller stortågivare för spädbarn/barn (3–10 kg) eller finger- eller tågivare (10–30 kg)	ja	nej	
RD SET Trauma	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	

Självhäftande MASIMO LNCS-givare för engångsbruk

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01	Option A02	
LNCS Adtx	Fingergivare för vuxna 45 cm/18 tum (> 30 kg)	ja	nej	Använd adapterkabeln LNC MP10 eller LNC MP4
LNCS Adtx-3	Fingergivare för vuxna 90 cm/3 fot (> 30 kg)	ja	nej	
LNCS Pdtx	Fingergivare för barn, 45 cm/18 tum (10–50 kg)	ja	nej	
LNCS Pdtx-3	Fingergivare för barn, 90 cm/3 fot (10–50 kg)	ja	nej	
LNCS Inf	Tågivare för spädbarn, 45 cm/18 tum (3–20 kg)	ja	nej	
LNCS Inf-3	Tågivare för spädbarn, 90 cm/3 fot (3–20 kg)	ja	nej	
LNCS Inf-L	Tum- eller stortågivare för spädbarn (3–20 kg)	ja	nej	
LNCS Neo	Fotgivare för neonatala, 45 cm/18 tum (<3 kg) eller fingergivare för vuxna, 45 cm/18 tum (>40 kg)	ja	nej	
LNCS Neo-3	Fotgivare för neonatala, 90 cm/3 fot (<3 kg) eller fingergivare för vuxna, 90 cm/3 fot (>40 kg)	ja	nej	
LNCS Neo-L (Adult)	Finger- eller tågivare för vuxna (>40 kg)	ja	nej	
LNCS Neo-L (Neo)	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
LNCS NeoPt	Givare för neonatalpatienter med känslig hud, 45 cm (< 1 kg)	ja	nej	
LNCS NeoPt-3	Givare för neonatalpatienter med känslig hud, 90 cm (< 1 kg)	ja	nej	
LNCS NeoPt-L	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg)	ja	nej	
LNCS Newborn Neonatal	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
LNCS Newborn Infant/ Pediatric	Tum- eller stortågivare för spädbarn/barn (3–10 kg) eller finger- eller tågivare (10–30 kg)	ja	nej	
LNCS Trauma	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	

Masimo M-LNCS-givare för engångsbruk

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Kommentarer
		Option A01	Option A02	
M-LNCS Adtx	Fingergivare för vuxna 45 cm/18 tum (> 30 kg)	ja	nej	Använd adapterkabeln LNC MP10 eller LNC MP4
M-LNCS Adtx-3	Fingergivare för vuxna 90 cm/3 fot (> 30 kg)	ja	nej	
M-LNCS Pdtx	Fingergivare för barn, 45 cm/18 tum (10–50 kg)	ja	nej	
M-LNCS Pdtx-3	Fingergivare för barn, 90 cm/3 fot (10–50 kg)	ja	nej	
M-LNCS Inf	Tum- eller stortågivare för spädbarn, 45 cm/18 tum (3–20 kg)	ja	nej	
M-LNCS Inf-3	Tågivare för spädbarn, 90 cm/3 fot (3–20 kg)	ja	nej	
M-LNCS Inf-L	Tum- eller stortågivare för spädbarn (3–20 kg)	ja	nej	
M-LNCS Neo	Fotgivare för neonatala, 45 cm/18 tum (<3 kg) eller fingergivare för vuxna, 45 cm/18 tum (>40 kg)	ja	nej	
M-LNCS Neo-3	Fotgivare för neonatala, 90 cm/3 fot (<3 kg) eller fingergivare för vuxna, 90 cm/3 fot (>40 kg)	ja	nej	
M-LNCS Neo-L (Adult)	Finger- eller tågivare för vuxna (>40 kg)	ja	nej	
M-LNCS Neo-L (Neo)	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
M-LNCS NeoPt	Givare för neonatalpatienter med känslig hud, 45 cm (< 1 kg)	ja	nej	
M-LNCS NeoPt-3	Givare för neonatalpatienter med känslig hud, 90 cm (< 1 kg)	ja	nej	
M-LNCS NeoPt-L	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg)	ja	nej	
M-LNCS Newborn Neonatal	Hand- eller fotgivare för neonatala (<3 kg)	ja	nej	
M-LNCS Newborn Infant/Pediatric	Tum- eller stortågivare för spädbarn/barn (3–10 kg) eller finger- eller tågivare (10–30 kg)	ja	nej	
M-LNCS Trauma	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	nej	

Adapterkabel för MASIMO-givare

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Philips artikelnummer
		Option A01	Option A02	
LNC MP10	Patientkabel, LNCS MP-serien (3,0 m), adapterkabel för Masimo LNCS-givare	ja	nej	989803148221
RD SET MP12	Patientkabel, RD SET-serien (3,6 m), adapterkabel för RD SET-givare	ja	nej	989803206911

Produktnummer	Beskrivning	Kompatibel med		Philips artikelnummer
		Option A01	Option A02	
RD SET MP05	Patientkabel, RD SET-serien (1,5 m), adapterkabel för RD SET-givare	ja	nej	989803206901
LNC MP4	Patientkabel, LNCS MP-serien (1,2 m), adapterkabel för Masimo LNCS-givare	ja	nej	Endast tillgänglig från Masimo
M-LNC MP4	Patientkabel, M-LNCS-serien (1,2 m), adapterkabel för Masimo M-LNCS-givare	ja	nej	Endast tillgänglig från Masimo
M-LNC MP10	Patientkabel, M-LNCS-serien (3 m), adapterkabel för Masimo M-LNCS-givare	ja	nej	Endast tillgänglig från Masimo

Nellcor SpO2-teknik

I detta avsnitt beskrivs tillbehör som är avsedda att användas med Nellcor SpO_2-teknik. Nellcor SpO_2-teknik ingår i alternativ nr A04, SP4 och SP6 av respektive mätenheter.

Nellcor-givare

Följande givare kan endast beställas från Nellcor.

Information om appliceringsställen finns även i bruksanvisningen som medföljer givarna.

Produktnamn	Beskrivning
OxiMax MAX-A	Vuxengivare
OxiMax MAX-AL	Givare för vuxna (lång kabel)
OxiMax MAX-P	Barngivare
OxiMax MAX-I	Spädbarnsgivare
OxiMax MAX-N	Neonatal givare
Oxicliq A	Vuxen
Oxicliq P	Pediatric
Oxicliq I	Spädbarn
Oxicliq N	Neonatal
OxiMax MAX-R	Näsgivare för vuxna
MAXFAST	Panngivare
Oxiband OXI-A/N	Givare för vuxna/neonatal
Oxiband OXI-P/I	Givare för barn/spädbarn
SC-A	SoftCare-givare för vuxna
SC-NEO-I	SoftCare-givare för neonatalpatienter
SC-PR-I	SoftCare-givare för för tidigt födda
DS100A-I	Återanvändbar fingergivare för vuxna
Dura-Y D-YS	Återanvändbar Y-givare
FLEXMAX	Nellcor flexibel SpO2-givare – stor
FLEXMAX-P	Nellcor flexibel SpO2-givare – liten

Förlängningskablar och adapterkablar för Philips- och Nellcor-givare

Produktnamn	Beskrivning
M1943NL	Philips adapterkabel (3 m), krävs för Philips engångsgivare och Nellcor-givare
OC-3[a]	Nellcor adapterkabel krävs för Nellcor OxiCliq-givare, förutom M1943NL adapterkabel

a. Kan endast beställas från Nellcor

Masimo SpO2-teknik

I detta avsnitt beskrivs tillbehör som är avsedda att användas med Masimo SpO_2-teknik. Masimo SET-teknik är inkluderad med option A03/SP3 och Masimo rainbow SET-teknik är inkluderad med option A05/SP5 av respektive mätenheter.

Masimo flergångsgivare

Produktnamn	Beskrivning	Kompatibel med Masimo	
		SET	rainbow SET
RD SET-givare			
RD SET DCI	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	ja
RD SET DCIP	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	ja
RD SET TC-I	Givare för örsnibb (spetsklämma) eller ytteröra (>30 kg)	ja	ja
RD SET YI	Givare för flera platser, fot/hand (1–3 kg), fot/tå/hand/finger (>3 kg)	nej	ja
RD SET TF-I	Panngivare (> 30 kg)	nej	ja
LNC-givare			
LNCS DCI	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	ja
LNCS DCIP	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	ja
LNCS TC-I	Givare för örsnibb (spetsklämma) eller ytteröra (>30 kg)	ja	ja
LNCS YI	Givare för flera platser, fot/hand (1–3 kg), fot/tå/hand/finger (>3 kg)	ja	ja
LNCS TF-I	Panngivare (transflektans) (>30 kg)	ja	ja
LNCS DBI	Fingergivare (hölje) för vuxna (>30 kg)	ja	ja
rainbow-givare			
rainbow DCI SC-200*	Finger- eller tågivare för vuxna för SpHb/SpO2/SpMet, 90 cm/3 fot (> 30 kg)	nej	ja
rainbow DCIP SC-200*	Finger- eller stortågivare för barn för SpHb/SpO2/SpMet, 90 cm/3 fot (10–50 kg)	nej	ja
rainbow DCI SC400*	Finger- eller tågivare för vuxna för SpHb/SpO2/SpMet, 90 cm/3 fot (> 30 kg)	nej	ja
rainbow DCIP SC400*	Finger- eller stortågivare för barn för SpHb/SpO2/SpMet, 90 cm/3 fot (10–50 kg)	nej	ja
rainbow DCI SC-1000*	Finger- eller tågivare för vuxna för SpHb/SpO2/SpMet, 90 cm/3 fot (> 30 kg)	nej	ja
rainbow DCIP SC-1000*	Finger- eller stortågivare för barn för SpHb/SpO2/SpMet, 90 cm/3 fot (10–50 kg)	nej	ja
rainbow DCI	Vuxengivare, SpO2/SpCO/SpMet, 90 cm/3 fot (> 30 kg)	nej	ja

Produktnamn	Beskrivning	Kompatibel med Masimo	
		SET	rainbow SET
rainbow DCIP	Finger-/tågivare för barn/smala fingrar/tår, SpO2/SpCO/SpMet, 90 cm/3 fot, (10–50 kg)	nej	ja
rainbow DCI-6	Vuxengivare, SpO2/SpCO/SpMet, 180 cm/6 fot (> 30 kg)	nej	ja
rainbow DCIP-6	Finger-/tågivare för barn/smala fingrar/tår, SpO2/SpCO/SpMet, 180 cm/6 fot, (10–50 kg)	nej	ja

*Dessa givare stöds endast om SpHb-optionen är aktiverad i mätenheten.

Masimo ReSposable-givare

Produktnamn	Beskrivning	Kompatibel med Masimo	
		SET	rainbow SET
LNC-givare			
LNCS S-ROS 3U	Universell optisk givare för flergångsbruk	ja	ja
S-DOS 25	Finger- eller tågivare för vuxna för engångsbruk (SpO2) (> 30 kg)	ja	ja
S-DOS 20	Finger- eller tågivare för barn för engångsbruk (SpO2) (10–50 kg)	ja	ja
S-DOS 25L	Engångsgivare för vuxna/neonatala (SpO2), finger/tå (> 30 kg), fot/hand (< 3 kg)	ja	ja
S-DOS 20L	Engångsgivare för spädbarn (SpO2), finger/tå (10–30 kg), fot/hand/stortå/tumme (3–30 kg)	ja	ja
S-DOS 30L	Engångsgivare för stora vuxna (SpO2), fot/hand (3–10 kg), finger/tå (> 40 kg)	ja	ja
S-DOS 25Pt-L	Fot- eller handgivare för neonatala för engångsbruk (SpO2) (< 1 kg)	ja	ja
S-DOS 20L-500	Fingergivare för neonatala för engångsbruk (SpO2) (3–30 kg), ej självhäftande	ja	ja
rainbow-givare			
rainbow R2-25 (R2-25a och R2-25r)	Tvådelad fingergivare för vuxna, R2-25a självhäftande givare och R2-25r givare för flergångsbruk (SpO2/SpHb/SpMet) (> 30 kg)	nej	ja
rainbow R2-20 (R2-20a och R2-20r)	Tvådelad fingergivare för barn, R2-20a självhäftande givare och R2-20r givare för flergångsbruk (SpO2/SpHb/SpMet) (10–50 kg)	nej	ja

Masimo engångsgivare

Produktnamn	Beskrivning	Kompatibel med Masimo	
		SET	rainbow SET
RD SET-givare			
RD SET Adt	Finger- eller tågivare för vuxna (>30 kg)	ja	ja
RD SET Pdtx	Finger- eller tågivare för barn (10–50 kg)	ja	ja
RD SET Inf	Givare för spädbarn, tumme/stortå (3–10 kg), finger/tå (10–20 kg)	ja	ja
RD SET Neo	Hand-/fotgivare för neonatala/vuxna (<3 kg), finger-/tågivare (>40 kg)	ja	ja
RD SET NeoPt	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg)	ja	ja
RD SET NeoPt500	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg), ej självhäftande	ja	ja
RD SET Trauma	Specialgivare för finger eller tå för vuxna (>30 kg)	ja	ja
RD SET Newborn Neonatal	Specialgivare för hand eller fot för nyfödda/neonatala (<3 kg)	ja	ja
RD SET Newborn Infant/ Pediatric	Specialgivare för nyfödda/spädbarn/barn, tumme/stortå (3–10 kg), finger/tå (10–30 kg)	ja	ja
RD SET E-1	Örongivare för vuxna/barn (>30 kg)	nej	ja
RD SET TFA-1	Panngivare för vuxna/barn med transflektans, 90 cm/3 fot (>10 kg)	nej	ja
LNC-givare			
LNCS Adtx	Finger- eller tågivare för vuxna, 45 cm/1,5 fot (> 30 kg)	ja	ja
LNCS Adtx-3	Finger- eller tågivare för vuxna, 90 cm/3 fot (>30 kg)	ja	ja
LNCS Pdtx	Finger- eller tågivare för barn, 45 cm/1,5 fot (10–50 kg)	ja	ja
LNCS Pdtx-3	Finger- eller tågivare för barn, 90 cm/3 fot (10–50 kg)	ja	ja
LNCS Inf	Tum- eller stortågivare för spädbarn, 45 cm/1,5 fot (3–20 kg)	ja	ja
LNCS Inf-3	Tum- eller stortågivare för spädbarn, 90 cm/3 fot (3–20 kg)	ja	ja
LNCS Inf-L	Tum- eller stortågivare för spädbarn (3–20 kg)	ja	ja
LNCS Neo	Givare för neonatala, 45 cm/1,5 fot, hand/fot (<3 kg), finger/tå (>40 kg)	ja	ja
LNCS Neo-3	Givare för neonatala, 90 cm/3 fot, hand/fot (<3 kg), finger/tå (>40 kg)	ja	ja
LNCS Neo-L	Givare för neonatala, hand/fot (<3 kg), finger/tå (>40 kg)	ja	ja
LNCS NeoPt	Hand- eller fotgivare för neonatala 45 cm/1,5 fot (<1 kg), känslig hud	ja	ja
LNCS NeoPt-3	Hand- eller fotgivare för neonatala 90 cm/3 fot (<1 kg), känslig hud	ja	ja
LNCS NeoPt-L	Hand- eller fotgivare för neonatala (<1 kg), känslig hud	ja	ja
LNCS NeoPt-500	Hand- eller fotgivare för neonatala 45 cm/1,5 fot (<1 kg), ej självhäftande	ja	ja
LNCS Trauma	Specialgivare för finger eller tå för vuxna (>30 kg)	ja	ja
LNCS Newborn Neonatal	Specialgivare för hand eller fot för nyfödda/neonatala (<3 kg)	ja	ja
LNCS Newborn Infant/ Pediatric	Specialgivare för nyfödda/spädbarn/barn, tumme/stortå (3–10 kg), finger/tå (10–30 kg)	ja	ja

Produktnamn	Beskrivning	Kompatibel med Masimo	
		SET	rainbow SET
LNCS E-1	Örongivare för vuxna/barn (>30 kg)	ja	ja
LNCS TFA-1	Panngivare för vuxna/barn med transflektans, 90 cm/3 fot (>10 kg)	ja	ja
rainbow-givare			
RD rainbow SET-2 Adt	Fingergivare för vuxna för SpHb/SpO2/SpMet (> 30 kg)	nej	ja
RD rainbow SET-2 Ped	Fingergivare för barn för SpHb/SpO2/SpMet (10–50 kg)	nej	ja
RD rainbow SET-2 Inf	Givare för spädbarn för SpHb/SpO2/SpMet, tumme/stortå (3–10 kg), finger/tå (10–30 kg)	nej	ja
RD rainbow SET-2 Neo	Givare för vuxna/neonatala för SpHb/SpO2/SpMet, hand/fot (<3 kg), finger (>30 kg)	nej	ja
rainbow R1 25	Fingergivare för vuxna för SpO2/SpHb/SpMet (> 30 kg)	nej	ja
rainbow R25	Finger- eller tågivare för vuxna för SpO2/SpCO/SpMet (> 30 kg)	nej	ja
rainbow R1 25L	Givare för vuxna för SpO2/SpHb/SpMet, hand/fot (< 3 kg), finger (> 30 kg)	nej	ja
rainbow R25-L	Givare för vuxna/neonatala för SpO2/SpCO/SpMet, hand/fot (< 3 kg), finger/tå (> 30 kg)	nej	ja
rainbow R1 20	Fingergivare för barn för SpO2/SpHb/SpMet (10–50 kg)	nej	ja
rainbow R20	Finger- eller tågivare för barn för SpO2/SpCO/SpMet (10–50 kg)	nej	ja
rainbow R1 20L	Finger-/tum-/stortågivare för små barn för SpHb/SpO2/SpMet (3–10 kg/10–30 kg)	nej	ja
rainbow R20-L	Givare för spädbarn SpO2/SpCO/SpMet, tumme/stortå (3–10 kg), finger/tå (10–30 kg)	nej	ja

Masimo akustisk andningsgivare (för användning med kompatibel RAM-kabel)

Produktnamn	Beskrivning	Kompatibel med Masimo	
		SET	rainbow SET
Akustisk andningsgivare			
RAS-45	Halsgivare för vuxna/barn (>10 kg)	nej	ja
RAS-125	Halsgivare för engångsbruk för vuxna (>30 kg)	nej	ja
RAS-125c	Halsgivare i tyg för engångsbruk för vuxna/barn (>10 kg)	nej	ja
RAS-125c	Halsgivare i tyg för engångsbruk för vuxna/barn (>10 kg), korttidsövervakning	nej	ja

Masimo-kompatibla givaradapterkablar

Produktnamn	Beskrivning	Philips artikelnummer
Masimo SET-kablar (8 stift)		
LNC MP4	Masimo SET till LNCS, patientkabel, rak, 1,21 m/4 fot	

Produktnamn	Beskrivning	Philips artikelnummer
LNC MP10	Masimo SET till LNCS, patientkabel, rak, 3,04 m/10 fot	989803148221
RD SET MP05	Masimo SET till RD SET, patientkabel, rak, 1,52 m/5 fot	989803206901
RD SET MP12	Masimo SET till RD SET, patientkabel, rak, 3,65 m/12 fot	989803206911
Masimo rainbow SET-kablar (25 stift)		
RED 25 LNC-10	rainbow 25-stift till LNCS, patientkabel, rak, 3,04 m/10 fot	989803186501
RÖD 25 LNC-4	rainbow 25-stift till LNCS, patientkabel, rak, 1,21 m/4 fot	989803186531
RÖD 25 LNC-4RA	rainbow 25-stift till LNCS, patientkabel, högervinklad, 1,21 m/4 fot	
RED 25 LNC-1	rainbow 25-stift till LNCS, patientkabel, rak, 0,35 m/1 fot	
RED 25 LNC-1RA	rainbow 25-stift till LNCS, patientkabel, högervinklad, 0,35 m/1 fot	
RD rainbow SET 25R - 1.5	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, rak, 0,45 m/1,5 fot	
RD rainbow SET 25RA - 1.5	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, högervinklad, 0,45 m/1,5 fot	
RD rainbow SET 25R - 05	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, rak, 1,52 m/5 fot	
RD rainbow SET 25RA - 05	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, högervinklad, 1,52 m/5 fot	
RD rainbow SET 25R - 12	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, rak, 3,65 m/12 fot	989803206931
RD rainbow SET 25RA - 12	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, högervinklad, 3,65 m/12 fot	
RD rainbow SET 25R - 08	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, rak, 2,43 m/8 fot	
RD rainbow SET 25RA - 08	rainbow 25-stift till RD, patientkabel, högervinklad, 2,43 m/8 fot	
Masimo RAM-kablar (25 stift)		
RAM Dual Red 25 LNC-10	rainbow 25-stift till LNCS och RAS, patientkabel, rak, 3,04 m/10 fot	
RAM Dual RD rainbow SET R25-12	rainbow 25-stift till RD och RAS, patientkabel, rak, 3,65 m/12 fot	

Masimo O3-tillbehör

Se bruksanvisningen till Masimo O3-mätenheten för att få information om alla Masimo O3-tillbehör. Masimo O3-tillbehör går inte att beställa från Philips.

Masimo SedLine-tillbehör

Patientkablar och EEG-givare är endast tillgängliga från Masimo. De kan inte beställas från Philips.

Givare	Åldersgräns	Övervaknings-ställe	Masimo-art.nr
SedLine-patientkabel	ej tillämpligt	ej tillämpligt	3637
SedLine EEG-givare	≥ 18 år	Panna	2479
RD SedLine-patientkabel	ej tillämpligt	ej tillämpligt	4298
RD SedLine EEG-givare	≥ 18 år	Panna	4248

Temperaturtillbehör

Temperaturgivare för flergångsbruk	Art.nr	Minsta mättid för korrekta mätvärden
Givare för generell användning	21075A	90 sek
Liten böjlig vinylgivare (spädbarn/barn)	21076A	60 sek
Givare för hud	21078A	60 sek
Esofageal/rektal temperaturgivare, 12 FR	989803203561[1]	3 minuter
Esofageal/rektal temperaturgivare, 10 FR	989803203571[1]	3 minuter
Hudgivare	989803203581[1]	3 minuter

1. De här tillbehören har en kapslingsklass på minst IPX3 och kan därför användas vid transport utanför sjukhuset. Kapslingsklassen kan anges på själva tillbehöret, på förpackningen eller i medföljande dokument.

Temperaturgivare för engångsbruk	Art.nr	Minsta mättid för korrekta mätvärden
Givare för generell användning	M1837A	90 sek
Givare för hud	21091A	60 sek
Esofagus/stetoskopgivare, 12 Fr	21093A	180 sek
Esofagus/stetoskopgivare, 18 Fr	21094A	210 sek
Esofagus/stetoskopgivare, 24 Fr	21095A	310 sek
Esofagus/rektalgivare, 12 Fr	21090A	90 sek
Foleykatetergivare, 12 Fr	M2255A	180 sek
Foleykatetergivare, 16 Fr	21096A	180 sek
Foleykatetergivare, 18 Fr	21097A	180 sek
Adapterkabel, 1,5 m	21082B	--
Adapterkabel, 3,0 m	21082A	--

Tillbehör för tympanisk temperatur

Beskrivning	Art.nr
Temperaturgivaren	989803180831
Givarskydd för engångsbruk med CE-märkning (22 lådor som innehåller 96 skydd vardera)	989803179611
Givarskydd för engångsbruk (22 lådor som innehåller 96 skydd vardera)	989803179381
Kabel RJ45 1,5 m	M8081-61001
Kabel RJ45 3 m	M8081-61002
Kabel MP5 (ansluter basstationen till monitorn)	453564373311

Cardiac output-tillbehör (C.O.)

Information om kontinuerlig cardiac output-mätning med Getinge-tillbehör finns i avsnittet ”Tillbehör för invasivt tryck” på sidan 459.

Termodilution av högerhjärta		Art.nr
C.O.-gränssnittskablar	2,7 meter kabel	M1642A
	2,4 m + 2,4 m kabel	M1643A
Kateter för termodilution av högerhjärta	(från Edwards Lifesciences)	831HF75
CO-Set+ från Edwards (enbart till 23001A/B)	kontakta Edwards Lifesciences för mer information	
Injektatgivare	(2,4 m) injektattemp.givare (flergångs)	23001A
	0,5 m injektattemp.givare (flergångs)	23001B
	Temp.givare för isbad	23002A

Transpulmonal termodilution		Art.nr
C.O.-gränssnittskablar	2,4 m + 2,4 m kabel	M1643A
Getinge-tryckgivarsatser (tryckslang tillgänglig i olika längder)	Kontakta Getinge för information	
Tryckgränssnittskabel för engångstryckgivare	Getinge PMK 206	

Mainstream CO2-tillbehör

OBS!

Se bruksanvisningen till Masimo IRMA CO_2-analysatorn för att få information om alla Masimo IRMA-tillbehör. Masimo IRMA-tillbehör går inte att beställa från Philips.

Beskrivning	Artikelnr (Philips-märkt)	Artikelnr (Respironics-märkt)
CO_2-givare	M2501A	
Luftvägsadapter för vuxna/barn (flergångs)	M2513A	989803206591
Luftvägsadapter för spädbarn (flergångs)	M2516A	989803206601
Luftvägsadapter för vuxna (enpatients)	M2533A	
Luftvägsadapter för spädbarn (enpatients)	M2536A	

Sidestream CO2-tillbehör

OBS!

Se bruksanvisningen till Masimo ISA CO_2-analysatorn för att få information om alla Masimo ISA-tillbehör. Masimo ISA-tillbehör går inte att beställa från Philips.

Beskrivning	Art.nr
CO_2-givare	M2741A
Gasslangar	M1015-40001

Nasala och orala/nasala kanyler	Artikelnr (Philips-märkt)	Artikelnr (Respironics-märkt)
Nasal CO_2-kanyl, vuxen	M2744A	989803206611
Nasal CO_2-kanyl, barn	M2745A	989803206621
Nasal CO_2-kanyl, spädbarn	M2746A	989803206631
Nasal CO_2/O_2-kanyl, vuxen	M2750A	989803206641
Nasal CO_2/O_2-kanyl, barn	M2751A	989803206651
Nasal CO_2/O_2-kanyl, spädbarn	989803144471	989803206661
Oral/nasal CO_2-kanyl, vuxen	M2756A	989803206671
Oral/nasal CO_2-kanyl, barn	M2757A	989803206681
Oral/nasal CO_2/O_2-kanyl, vuxen	M2760A	989803206691
Oral/nasal CO_2/O_2-kanyl, barn	M2761A	989803206701

Luftvägsadaptrar	Artikelnr (Philips-märkt)	Artikelnr (Respironics-märkt)
Luftvägsadapterset, ET > 4,0 mm	M2768A	989803206711
Luftvägsadapterset, ET ≤ 4,0 mm	989803144531	989803206721
Luftvägsadapterset H, ET > 4,0 mm	M2772A	989803206731
Luftvägsadapterset H, ET ≤ 4,0 mm	M2773A	989803206741

Gasprovslangar för direktkoppling	Artikelnr (Philips-märkt)	Artikelnr (Respironics-märkt)
Gasprovslang för direktkoppling	M2776A	989803206751
Gasprovslang H för direktkoppling	M2777A	989803206761

Microstream CO2-tillbehör

- Ett ”FilterLine-set” är en kombination av en FilterLine-slang och en luftvägsadapter.
- Ett ”H” i tillbehörets namn talar om att det är lämpligt för befuktad ventilation och längre användning på grund av det aktiva avlägsnandet av fukt från provslangen.
- ”Smart CapnoLine” är en kombinerad oral/nasal FilterLine.
- ”Smart CapnoLine O_2” är en kombinerad oral/nasal FilterLine för O_2-CO_2-mätning.
- ”NIV Line” är en nasal FilterLine som lämpar sig för ventilation med mask (t.ex. C-PAP).
- Tillbehören levereras i förpackningar om 25.

OBS!

Inte alla tillbehör är tillgängliga i alla länder.

Tillbehör för intuberade patienter	Art.nr	Artikelnummer för lång version
FilterLine®-set, vuxen/barn	M1920A	989803160241
FilterLine® H-set, vuxen/barn	M1921A	989803160251
FilterLine® H-set, spädbarn/neonatal	M1923A	989803160261

Tillbehör för intuberade patienter	Art.nr	Artikelnummer för lång version
VitaLine™ H-set, vuxen/barn	989803159571	
VitaLine™ H-set, spädbarn/neonatal	989803159581	

Tillbehör för icke intuberade patienter	Art.nr	Artikelnummer för lång version
CapnoLine® H, vuxen	M4689A	
CapnoLine® H, spädbarn/neonatal	M4691A	989803178011
CapnoLine® H O_2, vuxen	M4680A	
CapnoLine® H O_2, barn	M4681A	
CapnoLine® H O_2, spädbarn/neonatal	989803178001	
NIV Line™, vuxen	M4686A	
NIV Line™, barn	M4687A	
Nasal FilterLine®, spädbarn/neonatal	989803178021	
Nasal Filterline® O_2, vuxen	989803179101	989803179111
Nasal Filterline® O_2, barn	989803179121	
Smart CapnoLine® O_2, vuxen	M2522A	989803160281
Smart CapnoLine® H O_2, vuxen	989803177951	989803177961
Smart CapnoLine® O_2, barn	M2520A	989803160271
Smart CapnoLine® H O_2, barn	989803177971	989803177981
Smart CapnoLine®, vuxen	M2526A	989803160301
Smart CapnoLine®, barn	M2524A	

Tillbehör för endoskopiska procedurer	Art.nr	Artikelnummer för lång version
Smart CapnoLine® Guard	989803178031	
Smart CapnoLine® Guard O_2	989803178041	989803178051

Microstream Advance-tillbehör	Artikelnummer	Artikelnummer för lång version
FilterLine®-set, vuxen/barn	989803204511	989803204321
FilterLine® H-set, vuxen/barn	989803204521	989803204331
FilterLine® H-set, spädbarn/neonatal	989803204531	989803204341
VitaLine™ H-set, vuxen/barn	989803204301	
VitaLine™ H-set, spädbarn/neonatal	989803204311	
CapnoLine® H, vuxen	989803204621	
CapnoLine® H, spädbarn/neonatal	989803204631	989803204431
CapnoLine® H O_2, vuxen	989803204581	
CapnoLine® H O_2, barn	989803204591	
CapnoLine® H O_2, spädbarn/neonatal	989803204421	
NIV Line™, vuxen	989803204611	
NIV Line™, barn	989803204601	

Microstream Advance-tillbehör	Artikelnummer	Artikelnummer för lång version
Nasal Filterline® O_2, vuxen	989803204481	989803204491
Nasal Filterline® O_2, barn	989803204501	
Nasal FilterLine®, spädbarn/neonatal	989803204441	
Smart CapnoLine® O_2, barn	989803204541	989803204351
Smart CapnoLine® H O_2, barn	989803204401	989803204411
Smart CapnoLine® O_2, vuxen	989803204551	989803204361
Smart CapnoLine® H O_2, vuxen	989803204381	989803204391
Smart CapnoLine®, barn	989803204561	
Smart CapnoLine®, vuxen	989803204571	989803204371
Tillbehör för endoskopiska procedurer		
Smart CapnoLine® Guard	989803204451	
Smart CapnoLine® Guard O_2	989803204461	989803204471

Diverse tillbehör	Artikelnummer
Gasslangar	M1015-40001

Tillbehör till gasanalysatorn G7m

Philips-tillbehör:

Beskrivning	Art.nr
J-luftvägsadapter (enpatients)	13902A
Rak luftvägsadapter (enpatients)	M1612A
Returgasslang (för flera patienter)	M1655B
Returgasfilter (enpatients)	M1656B
Vattenfälla (för flera patienter)	989803191081
Samplingsslang (2,6 m) (för en patient)	M1658A

Dräger-tillbehör:

Beställ Dräger-tillbehör direkt från Dräger.

Beskrivning	Dräger-artikelnr
Sats med samplingsslangar (engångsbruk – 10 st)	8290286
Sats med slangar	M32692
Bakteriefilter (engångsbruk)	8402868
Luftvägsanslutning ErgoStar® AC 95 (engångsbruk)	MP01895

EEG-tillbehör

VARNING!

Använd endast tillbehör som är godkända av Philips för att minska risken för brännskador och för att förhindra skador på modulen eller monitorn orsakade av defibrillering av patienten.

Beskrivning	Art.nr
Mellankabel med 2 kanaler, 2,7 m	M2268A
Mellankabel med 4 kanaler, 2,7 m	989803180541
Återanvändbar 80 cm 5-avledningskabel med 10 mm silver/silverkloridelektroder med kabel (vuxen)	M1931A
Återanvändbar 80 cm 9-avledningskabel med 10 mm silver/silverkloridelektroder med kabel (vuxen)	989803180561
Återanvändbar 80 cm 5-avledningskabel med 6 mm silver/silverkloridelektroder med kabel (barn/neonatal)	M1932A
Återanvändbar 80 cm 9-avledningskabel med 6 mm silver/silverkloridelektroder med kabel (barn/neonatal)	989803180521
Återanvändbar 80 cm 5-avledningskabel med clips	M1934A
Återanvändbar 80 cm 9-avledningskabel med clips	989803180531
300 engångselektroder, fast gel, tyg, 22 x 22 mm	13955C
300 engångselektroder, fast gel, tyg, 22 x 33 mm	13951C

BIS-tillbehör

Beställ givare genom att kontakta Medtronic. BIS-givare är inte tillgängliga från Philips

SO2-tillbehör

Kontakta närmaste representant för Getinge eller Edwards för mer information om tillbehör. De kan inte beställas från Philips.

Beskrivning	Produktnummer (beställningsnummer)
Philips SO_2, optisk modul	989803151591
Getinge: CeVOX-serie för fiberoptikgivare ($ScvO_2$)	Kontakta Getinge om du behöver artikelnummer på kompatibla givare
Edwards: Philips-kompatibla versioner av PreSep-kateter ($ScvO_2$) eller Swan-Ganz-familjen med oximetrikatetrar (SvO_2)	Kontakta Edwards om du behöver artikelnummer på kompatibla katetrar

NMT-tillbehör

Beskrivning	Produktnummer (beställningsnummer)
IntelliVue NMT-patientkabel (går att återanvända)	989803174581
NMT-handadapter (går att återanvända)	989803199211

Skrivartillbehör

För M1116B-skrivaren	Art.nr
10 rullar med papper	40477A
80 rullar med papper	40477B

För den integrerade skrivaren (MX400/MX450) och M1116C-skrivaren	Art.nr
10 rullar med papper	M4816A
80 rullar med papper	M4817A

40

Specifikationer

Specifikationerna i det här avsnittet gäller MX750/MX850.

Monitorerna kan inte installeras av användaren. De måste installeras av medicinteknisk personal.

Avsett syfte

De enheter som inkluderas i den här bruksanvisningen uppfyller EU-förordning 2017/745 om medicintekniska produkter och tillhör enhetsgruppen ”Utrustning för övervakning av fysiologiska parametrar”. Enhetsgruppen är avsedd att användas för att övervaka, registrera och generera larm för ett flertal fysiologiska parametrar hos vuxen-, barn- och neonatalpatienter.

Avsedd användning

Enheterna ska användas till att övervaka, registrera och generera larm för ett flertal fysiologiska parametrar hos vuxen-, barn- och neonatalpatienter.

Användningsindikationer

Monitorerna är avsedda att användas av vårdpersonal när det finns ett behov av att övervaka fysiologiska parametrar hos en patient.

Monitorerna är endast avsedda att användas på en patient åt gången.

Monitorerna är inte terapeutisk utrustning.

VIKTIGT!

Monitorerna får endast användas på ordination av läkare.

EKG-mätningen är avsedd att användas för diagnostisk registrering av rytm och detaljerad morfologi hos komplexa hjärtkomplex (i enlighet med AAMI EC 11).

ST-segmentövervakning är endast avsett för vuxna och är inte kliniskt godkänd för användning på nyfödda eller barn.

BIS är avsedd för användning under direkt överinseende av utbildad sjukvårdspersonal eller av personal som utbildats i hur man använder utrustningen på rätt sätt. Den är avsedd för användning på vuxna och barn på sjukhus eller medicinsk patientvårdsenhet för att övervaka hjärnan genom datainsamling av EEG-signaler. BIS kan användas som en hjälp för att övervaka effekterna av vissa anestesiagenter. Det kan finnas ett samband mellan användning av BIS-övervakning som vägledning vid anestesi och ett minskat antal incidenter där vuxna patienter återfår medvetandet under generell anestesi och sedering.

SSC sepsisprotokoll, i det kliniska beslutstödsverktyget ProtocolWatch är endast avsett att användas för vuxna patienter.

Integrerat pulmonellt index (IPI) är endast avsett för användning för vuxna patienter och barnpatienter (1 till 12 år). IPI är ett komplement till och är inte avsett att ersätta övervakning av fysiologiska parametrar.

VARNING!

IPI är ett komplement till och är inte avsett att ersätta övervakning av fysiologiska parametrar.

Den härledda mätningen Pulstrycksvariation (PPV) är avsedd att användas med sederade patienter som får kontrollerad mekanisk ventilation och huvudsakligen är fria från hjärtarytmier. PPV-mätningen har endast godkänts för vuxna patienter.

IntelliVue NMT-modulen är avsedd att användas som en objektiv neuromuskulär transmissionsmonitor. Den använder accelerometri för att mäta muskelsammandragningar efter en elektrisk stimulering av en perifer nerv. IntelliVue NMT-modulen är avsedd att användas för vuxna patienter och barnpatienter.

Masimo rainbow SET-mätningen är avsedd för noninvasiv övervakning av funktionell syrgasmättnad i arteriellt hemoglobin (SpO_2), pulsfrekvens, koloxidhemoglobinmättnad (SpCO), methemoglobinmättnad (SpMet), total hemoglobinkoncentration (SpHb) och/eller respirationsfrekvens (RRac). Masimo rainbow SET-mätningen är avsedd att användas i både rörelse och vila samt på patienter med god eller bristfällig perfusion.

Icke-invasiva Masimo O3 regionalt oximetersystem med tillbehör är avsett att användas för tilläggsövervakning av absolut och trendberäknad oxygensaturation (syremättnad) i blodets hemoglobin (rSO_2) i hjärnområdet under givarna. Masimo O3 regionalt oximetersystem med tillbehör är avsett att användas på vuxna ≥ 40 kg och barn > 5 kg och < 40 kg i sjukvårdsmiljö.

SedLine Sedation Monitor är avsedd att hjärnaktivitet genom datainsamling i realtid och bearbetning av EEG-signaler. Systemet inkluderar Patient State Index (PSI), en egenutvecklad beräknad EEG-variabel som är relaterad till effekten av anestesimedel. Medlen innefattar: alfentanil, desfluran, fentanyl, isofluran, lustgas, propofol, remifentanil och sevofluran. SedLine Sedation Monitor är avsedd för användning på vuxna patienter (18 år eller äldre) i operationssal (OR), på intensivvårdsavdelning (IVA) och i kliniska forskningslaboratorier.

Användarmiljö

Monitorn är avsedd att användas av utbildad vårdpersonal i sjukhusmiljö.

De är inte avsedda att användas vid transport.

De är inte avsedda för hemmabruk.

Sjukhusmiljö

Monitorerna är lämpliga att användas i alla sjukvårdslokaler som uppfyller kraven för elektriska installationer i enlighet med IEC 60364-7-710 (krav för särskilda installationer och lokaler – sjukvårdslokaler) eller motsvarande lokala bestämmelser.

VARNING!

Monitorerna är inte avsedda att användas i en MRI-miljö eller i en syreberikad miljö (t.ex. hyperbariska kammare).

Fysisk säkerhet och begränsad åtkomst till monitorn

Åtkomst till monitorn måste vara begränsad till behöriga användare. Det är viktigt att du överväger fysiska säkerhetsåtgärder för att säkerställa att obehöriga inte kan få åtkomst.

Kontraindikationer

NMT-mätningen är kontraindicerad för användning på patienter med nervskador eller andra neuromuskulära problem.

Begränsad tillgänglighet

Följande funktioner kanske inte är tillgängliga i alla geografiska områden:

- 867184 Masimo O3-mätmodul
- 867185 Masimo CO_2-mätmodul
- 867186 Masimo SedLine-mätmodul

Tillverkarinformation

Du kan skriva till **Philips** på följande adress:



Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard-Strasse 2
71034 Böblingen
TYSKLAND

Besök vår webbplats på www.healthcare.philips.com

© Copyright 2021. Koninklijke Philips N.V. Med ensamrätt.

Sponsor i Australien

Philips Electronics Australia Ltd
65 Epping Road
North Ryde, NSW Australia 2113

BIS – tillverkarinformation

BIS-enheten, patientgränssnittskabeln och BIS-givaren tillverkas av Covidien:

Covidien llc
15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048
USA

Meddelanden om varumärken och licens

PiCCO är ett varumärke som tillhör Getinge AB.

Bispectral Index och BIS är varumärken som tillhör ett Medtronic-företag och är registrerade i USA, EU och andra länder.

Microstream, FilterLine och Smart CapnoLine är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör Oridion Systems Ltd.

Citrix, Citrix Receiver, XenApp och ICA är registrerade varumärken eller varumärken som tillhör Citrix Systems, Inc. eller ett eller flera av dess dotterbolag och kan vara registrerade i United States Patent and Trademark Office och i andra länder.

ACCESS och NetFront är registrerade varumärken som tillhör ACCESS CO., LTD. i USA, Japan eller andra länder.

Följande är varumärken och registrerade varumärken som tillhör ett Medtronic-företag: Nellcor, Durasensor, Dura-Y, Oxiband, Oxicliq, OxiMax, MAXFAST och Softcare.

Följande är registrerade varumärken som tillhör Masimo Corporation: DCI, FastSat, LNCS, LNOP, Masimo, PVI, SET, SpCO, SpHb, SpMet, TF-I, rainbow ReSposable, APOD, rainbow. Följande är varumärken som tillhör Masimo Corporation: M-LNCS, rainbow Acoustic Monitoring, rainbow Acoustic Sensor, rainbow Acoustic, O3, IRMA, ISA.

Andra produkt- och företagsnamn som omnämns i den här boken kan vara varumärken tillhörande respektive ägare.

Programvara med öppen källkod används i monitorerna. Närmare information finns på licensskärmen som du öppnar via **Förval Monitor**, **Version**, **OSS-licenser**.

Säkerhetsinformation för installation

VARNING!

Om flera instrument är kopplade till en patient kan summan av läckströmmarna överskrida de gränser som anges i:

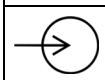
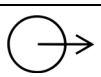
- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 nr 60601-1:14

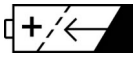
Konsultera servicepersonalen.

Jordning	Monitorn måste vara jordad vid drift. Om det inte finns något jordat uttag kontaktar du sjukhusets elektriker. Använd aldrig en adapter som omvandlar en jordad kontakt till ojordad.
Ekvipotentiell jord	Om monitorn används för inre undersökningar av hjärta eller hjärna måste du försäkra dig om att rummet har ett ekvipotentiellt jordsystem som monitorn har en separat anslutning till.
Kombinerad utrustning	Kombinationer av medicinsk och icke-medicinsk utrustning måste uppfylla kraven i IEC 60601-1-1. Använd aldrig ett portabelt grenuttag eller en skarvsladd när utrustning kopplas ihop om inte uttaget levererats särskilt för användning med utrustningen ifråga.
Säkringar	Monitorn använder dubbla säkringar (ledare och neutral).

Symboler

Följande symboler visas på monitorn och tillhörande utrustning och förpackning.

Symboler			
	Försiktighet måste iakttas när du använder enheten.		Bruksanvisningen ska läsas när du använder enheten.
	Följ bruksanvisningen.		Frånkoppling av snabbmontering
	Ekvipotentiell jord		Skyddsjord
	Anslutningen har ett särskilt skydd mot elektriska stötar och är defibrillatorskyddad (typ CF enligt IEC 60601-1)		Applicerad del har särskilt skydd mot elektriska stötar (typ BF enligt IEC 60601-1) och är defibrillatorskyddad
	Starta en mätning		Stoppa en mätning
	standby		Modulrackets ström på-indikator
	Indikatorlampa för fel		Växelström
	Indikator för direktanslutning		Indikator för direktanslutning
	Indikator för elektrisk ingång (I vissa fall indikator för gasingång)		Indikator för elektrisk utgång (I vissa fall indikator för gasutgång)

Symboler			
	Indikator för gasingång		Indikator för gasutgång
	Symbol för inmatning/utmatning av data		USB-gränssnitt
	Tillverkarens namn och adress		Identifierar tillverkningsdatum
	Anger tillverkningsland och -datum		Anger att användningsinstruktioner finns i elektronisk form
	Symbol för icke joniserande strålning		Samla alltid in kasserad elektrisk och elektronisk utrustning separat (WEEE)
	Tryckanslutning		NBP-anslutning
	Cardiac output-anslutning		SpO_2-kontakt
	Temperaturanslutning		Monitorn kan användas till EKG med 12 avledningar
	Masimo SET-teknik		Nellcor OxiMax-kompatibel
	Masimo rainbow SET-teknik		Använder FAST SpO_2-algoritm
	Larm avstängda		Bekräfta larm
	Larm På/Av		Huvudfönster
	Snabbtangenter		Bakåttangent
	Gå till mätningens förvalsmeny		Rengör flödesslangar med luft och gör en automatisk nollkalibrering
	Nollställ givaren för invasivt tryck		Utgång för EKG-synk/ analog utgång för EKG
	Gå till mätningens förvalsmeny för att starta en kalibrering	IP	Följt av två alfanumeriska tecken, visar uppgiften om grad av inträngningsskydd
REF	Visar platsen för katalognumret	SERVICE#	Visar platsen för servicenumret
PN	Anger placeringen av det tekniska artikelnumret	GTIN	Anger placeringen av GTIN (Global Trade Item Number)
	Massa i kg (kilogram)		Symbol för laddningsbart batteri

Symboler			
	Batterilampa		Indikation för batteriplacering i batterifacket
Setup	Märkning av förvalstangenten, som används för att öppna förvalsmenyn för mätningar	LOT	Visar platsen för tillverkningsnumret.
	Visar platsen för sista förbrukningsdatum.	Rx only	Endast på ordination av läkare
	Ej tillverkad av naturgummilatex		Förpackningens innehåll är inte sterilt.
	Atmosfäriskt tryck, begränsningar vid förvaring		Luftfuktighetsgränser vid förvaring
	Temperaturgränser vid förvaring	SN	Visar platsen för serienumret
	NFC-läsare		
CE 0123	CE-märkning tillsammans med det anmälda organet nummer 0123 (EU-obligatorisk produktmärkning för överensstämmelse som används för medicintekniska produkter)	C SP US	Indikerar att produkten har testats och befunnits uppfylla CSA-certifieringskraven för Kanada och USA
EAC	Eurasiska tullunionens kvalificeringscertifiering (tullunion som grundades av Ryssland, Vitryssland och Kazakstan)		Kinas RoHS-märkning
	RCM-certifieringsmärkning (Australian Communications Product Certification)		Ett informationsskylt eller varningsskylt som ingår i CE-märkningen och används för att informera användaren om begränsningarna för användningen av enheten.
CE	CE-märkning (EU-obligatorisk produktmärkning för överensstämmelse)		Japans TELEC-certifieringsmärkning för trådlös kommunikation
	Utrustning av klass II	MD	Medicinteknisk produkt
	Det är inte säkert att använda enheten i MR-miljöer (kan vara tryckt i svart på enheten)	UDI	Anger platsen för UDI (unik enhetsidentifiering). Identifierarsymbol med GTIN (Global Trade Item Number, GS1-artikelnummer).

Kontakter

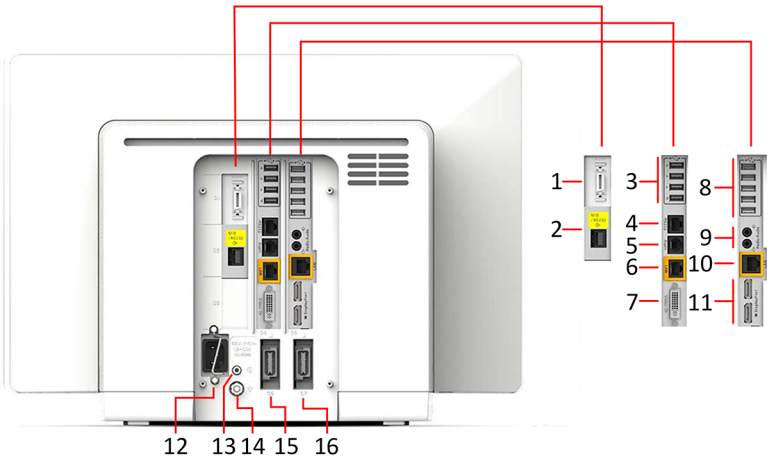
Den faktiska placeringen av korten och anslutningarnas konfiguration beror på hur hårdvaran har konfigurerats. I tabellen med symboler (”Symboler” på sidan 484) ser du vilka symboler som används för att markera anslutningarna.

VARNING!

Anslut endast medicintekniska enheter till EKG-utgångskontakten.

MX750/850

Monitorns baksida



Nummer	Beskrivning
1/2	Flexibelt relä för sköterskeanrop, seriella/MIB-kontakter (RS232)
3	Bakre USB-anslutningar (för fjärrkontroll, tangentbord, pekenheter, skrivare)
4	Seriell RS232-kontakt
5	Sköterskeanrop
6	Uttag för nätverkskabel
7	Valfri videoutgång (digital/analog)
8–11 finns endast med iPC	
8	USB-kontakter på baksida
9	Ljud in/ut
10	Lokalt nätverk
11	Två oberoende videoutgångar (DisplayPort)
12	Växelströmsingång
13	Skruvhål för skyddsjord
14	Ekvipotentiell jordanslutning
15	Huvudsaklig mätlänk (MSL)
16	Extra mätlänk (MSL), endast MX850

Monitorns vänstersida



1 Utgång för EKG-synk/analog EKG-utdatakontakt

Monitorns högersida



1 USB-sidokontakt (endast med iPC)

Monteringsföreskrifter för monitor

Montera monitorn med antingen Philips Quick Mount (snabbmontering) eller Fix Mount eller annan godkänd monteringslösning. Välj monteringsutrustning och monteringsplacering så att ingen patient, operatör eller annan person kan skadas om monitorn medvetet tas bort eller oväntat lossnar från monteringsfästet. Vid användning av Quick Mount (snabbmontering) måste du vara uppmärksam på ofrivillig aktivering av frigöringsknappen till Quick Mount (snabbmontering) när objekt under monitorn lyfts eller flyttas, t.ex. stångfästen. Använd Philips Fix Mount (fixeringsmontering) om du vill undvika sådana situationer. Närmare information finns i kapitlet med installationsanvisningar i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska) till respektive IntelliVue-monitor.

Se alltid till att monitorn är placerad så att nätuttaget lätt kan nås för att koppla bort monitorn från växelströmskällan.

Flytta monitorn på monteringsarmen

Flytta endast monitorn på det sätt som beskrivs i användardokumentationen från tillverkaren för monteringsutrustningen. Om monteringsarmen har en låsmekanism måste du se till att låsmekanismen inte är låst innan du försöker flytta monitorn. Dra aldrig i monitorn för att luta, vrida eller ompositionera den på annat sätt – håll alltid i själva monteringsutrustningen.

VARNING!

Underlåtenhet att läsa instruktionerna kan leda till skador på monitorn. I extrema fall, om monitorn utsätts för kraftiga stötar, kan den falla ned från monteringsarmen.

Om monitorn vid något tillfälle visar sig sitta löst eller inte är ordentligt fastmonterad, ska du kontakta servicepersonalen.

Altitudinställning

Altitud- och barometertryck påverkar värdena för tcGas, CO_2 och gasanalysator. Vid installationen måste monitorn konfigureras för den altitud som motsvarar de barometertryckvärden som gäller för sjukhuset.

Modulen för gasanalysatorn mäter kontinuerligt barometertrycket. Om det barometertryck som uppmäts av modulen för gasanalysatorn skiljer sig mer än 60 mmHg från monitorns inställningar utfärdas det tekniska larmet **nollst missl**, antingen för att indikera att altitudinställningen är felaktig eller att trycksensorn är defekt. I det senare fallet kan omvandlingen från koncentration (volymprocent) till partialtryck (mmHg, kPa) vara felaktig.

Säkerhetsspecifikationer för monitorn

CE 0123

Monitorerna i användning tillsammans med X3-multimätningsmodulen (867030) överensstämmer med Europaparlamentets och rådets EU-förordning 2017/745 av den 5 april 2017 om medicintekniska produkter.

Multimätningsmodulen (867036), modulracket FMX-4 (866468), nuvarande generationens mätningsutbyggnader (867039, 867040, 867041), basstationen för den tympaniska termometern (866149) och ett urval av moduler (se nedan), överensstämmer med direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter. Moduler som överensstämmer är (M1006B), SO2 (M1011A), C.O. (M1012A), SpO2 (M1020B nr A01), EEG (M1027B), temperatur (M1029A), BIS-gränssnitt (M1034B), skrivare (M1116C), IntelliBridge EC10/EC5 (865115/865114), NMT (865383), Masimo O3 (867184), Masimo CO_2 (867185), Masimo SedLine (867186) och G7m gas (866173).

Dessutom överensstämmer produkten med:

IEC 60601-1, utg. .3.1:2012-08 (kons.)/EN 60601-1:2006 + AC:2010 + A1:2013, utg. 3
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, utg. 3 (kons.)
CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:14, utg. 3 (kons.)
IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013/EN 60601-1-6:2010 + A1:2015
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012/EN 60601-1-8:2007 + A1:2013 + AC:2014
IEC 80601-2-49:2018
IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-1-2:2015, utg. 4

Risken för faror orsakade av programvarufel har minimerats i enlighet med:

ISO 14971:2019/EN ISO 14971:2019

IEC 62304:2006 + A1:2015/EN 62304:2006 + AC:2008 + A1:2015

Klassificering (enligt IEC 60601-1): klass 1, typ CF, kontinuerlig drift. BIS- och NMT-mätningarna samt mätningarna av tympanisk temperatur och gasanalysatorn G7m använder en applicerad del av typ BF.

Säker användning

Reparera eller utför inte service på produkten på egen hand. Kontakta alltid kvalificerad servicepersonal för service eller reparation av produkten.

Undvik oavsiktlig exponering för kemikalier genom att tvätta händerna efter användning och undvika att äta medan du hanterar produkten.

Deklarerbara ämnen

VARNING!

EU REACH-förordningen 1907/2006 kräver att Philips tillhandahåller information om kemiskt innehåll för SVHC-ämnen (Substances of Very High Concern, ämnen som inger mycket stora betänkligheter), om de finns i relevant artikel med en koncentration som innebär ett massförhållande på över 0,1 %.

Information om de ämnen som Philips-produkter innehåller finns på Philips REACH-webbplatsen: www.philips.com/REACH.

Fysiska specifikationer

Produkt	Maxvikt	B x H x D	Kommentarer
MX850-monitor	11 kg (24,3 lb)	544 x 388 x 217 mm (21,4 x 15,3 x 8,5 tum)	med kabeldragning
MX750-monitor	10 kg (22 lb)	477 x 350 x 217 mm (18,8 x 13,8 x 8,5 tum)	med kabeldragning
867036 Fäste för multimätningsmodul (MMX)	1 kg (2,2 lb)	188,3 x 97,1 x 58 mm (7,4 x 3,8 x 2,3 tum)	
M3001A/M3001AL Multimätningsmodul (MMS)	0,6 kg (1,4 lb)	189 x 98 x 57 mm (7,4 x 3,9 x 2,2 tum)	
M3002A X2-multimätningsmodul	1,2 kg (2,6 lb)	189 x 99 x 89 mm (7,4 x 3,9 x 3,5 tum)	inklusive batteri, exklusive handtag och tillval
		199 x 146 x 89 mm (7,8 x 5,7 x 3,5 tum)	inklusive batteri, med handtag
867030 X3-multimätningsmodul	1,4 kg (3,1 lbs)	249 x 97 x 111 mm (9,8 x 3,8 x 4,4 tum)	inklusive batteri och tillval, med handtag
		194 x 97 x 85 mm (7,6 x 3,8 x 3,3 tum)	inklusive batteri och tillval, utan handtag
867039 MMS-utbyggnad för hemodynamiska mätningar	0,5 kg (1,1 lbs)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 tum)	
867040 MMS-utbyggnad för kapnografi	0,5 kg (1,1 lbs)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 tum)	
867041 Microstream-utbyggnad	0,6 kg (1,4 lb)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 tum)	
M3012A utbyggnad för hemodynamiska mätningar	0,6 kg (1,4 lb)	200 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 tum)	
M3014A utbyggnad för kapnografi	0,6 kg (1,4 lb)	200 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 tum)	
M3015A/B Microstream CO_2 -utbyggnad	0,6 kg (1,4 lb)	202 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 tum)	
866468 Modulrack med 4 platser (FMX)	0,95 kg (2,1 lb)	194 x 139 x 110 mm (7,6 x 5,5 x 4,3 tum)	utan mätmoduler och utan fäste för multimätningsmodul
	1,1 kg (2,4 lb)	232 x 139 x 188 mm (9,1 x 5,5 x 7,4 tum)	med fäste för multimätningsmodul
M1006B Modul för invasivt tryck	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	Specifikationerna gäller även option C01.
M1029A Temperaturmodul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tum)	
M1012A Modul för hjärtminutvolym	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	Specifikationerna gäller även option C10.

Produkt	Maxvikt	B x H x D	Kommentarer
M1020B SpO_2-modul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
867184 Masimo O3-mätmodul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tum)	
867185 Masimo CO2-mätmodul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tum)	
867186 Masimo SedLine-insticksmodul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tum)	
M1011A SO_2-modul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
Optisk SO_2-modul	0,2 kg (0,4 lb)	50 x 30 x 120 mm (2,0 x 1,2 x 4,7 tum)	inklusive 2,9 m kabel
M1027B EEG-parametermodul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tum)	
M1034B BIS-modul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	utan kablar
BIS-enhet	0,5 kg (1,1 lb)	diameter x höjd: 95,3 x 63,5 mm (3,8 x 2,5 tum)	med patientgränssnittskabel (1,22 m, 4 fot) och kabel till BIS-modul
865115 IntelliBridge EC10-modul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
865114 IntelliBridge EC5-modul	0,03 kg (0,07 lb)	35 x 17 x 57 mm (1,4 x 0,7 x 2,1 tum)	med 9-stifts D-Sub-kontakt, hane eller hona
	0,02 kg (0,04 lb)	21,5 x 17 x 65 mm (0,9 x 0,7 x 2,6 tum)	utan kabel och överspänningsskydd
M1116C Termoskrivarmodul	0,5 kg (1,1 lb)	73 x 102 x 111 mm (2,9 x 4,0 x 4,4 tum)	
865244 Fjärrkontroll	0,4 kg (0,9 lb)	53 x 40 x 172 mm (2,1 x 1,6 x 6,8 tum)	utan vridreglage, med hållare 59 x 52 x 175 mm (2,3 x 2,0 x 6,9 tum)
865383 IntelliVue NMT-modul	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	utan kablar
866173 IntelliVue G7m gasanalysatormodul	1 kg (2,2 lb)	72 x 101 x 157 mm (2,8 x 4,0 x 6,2 tum)	

Miljöspecifikationer

Det är möjligt att monitorn inte uppfyller alla prestandakrav som anges här om den förvaras eller används i en miljö där gränserna för temperatur och luftfuktighet överskrids.

När monitorn och de tillhörande produkterna har olika miljöspecifikationer, gäller de specifikationer vars värde ligger inom ett område som är gemensamt för alla produkter.

Monitor MX750/850

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 100 °F) 0 till 35 °C (32 till 95 °F) utrustad med iPC
	Förvaring	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	15 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH) (icke kondenserande)
	Förvaring	5 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH)

Del	Status	Område
Altitud	Drift	-500 m till 3 000 m (-1 600 till 10 000 fot)
	Förvaring	-500 m till 4 600 m (-1 600 till 15 000 fot)[1]
Ingångsskydd		IP21
Definition av IP-koder som används:		
IP21	Skyddad mot skadliga effekter av vertikalt droppande vatten och inträngande föremål som är större än 12,5 mm	

[1] Tillräckligt för flyghöjder upp till 12 000 m med tryckkabin

X2 (M3002A)

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 104 °F) 0 till 35 °C (32 till 95 °F) när batteriet laddas eller med IntelliVue Instrument Telemetry eller IntelliVue 802.11 sängplatsadapter
	Förvaring inklusive transport	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	15 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH)
	Förvaring inklusive transport	5 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH)
Altitud	Drift	-500 m till 3 000 m (-1 600 till 10 000 fot)
	Förvaring inklusive transport	-500 m till 4 600 m (-1 600 till 15 000 fot)[1]
Kapslingsklass		IP32
Definition av IP-koder som används:		
IP32	Skyddad mot inträngande vatten som droppar vertikalt när monitorn är vinklad upp till 15° och mot intrång av fasta främmande föremål med en diameter på minst 2,5 mm.	

[1] Tillräckligt för flyghöjder upp till 12 000 m med tryckkabin

X3 (867030), MMX (867036) och mätningsutbyggnader (867039, 867040, 867041)

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 104 °F)
	Drift vid laddning av batteriet, vid användning i trådlöst LAN- eller trådlöst IntelliVue Instrument Telemetry-nätverk eller när X3 är monterad direkt på en värdmonitor	0 till 35 °C (32 till 95 °F)
	Förvaring inklusive transport	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	15 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH)
	Förvaring inklusive transport	5 % till 90 % relativ luftfuktighet (RH)
Altitud	Drift	-500 m till 3 000 m (-1 600 fot till 10 000 fot)
	Förvaring inklusive transport	-500 m till 4 600 m (-1 600 fot till 15 000 fot)[1]

Del	Status	Område
Kapslingsklass	867030 IntelliVue X3	IP32 horisontellt monterad
	867030 IntelliVue X3 med tillval nr E60 (system)	IP33 horisontellt monterad
	867036 MMX	IP32 horisontellt monterad
	MMS-utbyggnad 867039 för hemodynamiska mätningar	IP32 horisontellt monterad
	MMS-utbyggnad 867040 för kapnografi	IP32 horisontellt monterad
	867041 MMS-utbyggnad för Microstream CO_2	IP32 horisontellt monterad
	867041 Microstream CO_2-utbyggnad med tillval nr E60	IP33 horisontellt monterad
Definition av IP-koder som används:		
IP32	Skyddad mot inträngande vatten som droppar vertikalt när monitorn är vinklad upp till 15° och mot intrång av fasta främmande föremål med en diameter på minst 2,5 mm.	
IP33	Skyddad mot inträngande vatten som stänker i en vinkel på upp till 60° vertikalt på monitorn, och mot intrång av fasta främmande föremål med en diameter på minst 2,5 mm.	

[1] Tillräckligt för flyghöjder upp till 12 000 m med tryckkabin

FMX-4 modulrack (866468)

Modulrack med 4 platser 866468		
Del	**Status**	**Område**
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 100 °F)
	Förvaring	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	15 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH) (icke kondenserande)
	Förvaring	5 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH)
Altitud	Drift	-500 m till 3 000 m (-1 600 till 10 000 fot)
	Förvaring	-500 m till 4 600 m (-1 600 till 15 000 fot)
Ingångsskydd		IP21
Definition av IP-koder som används:		
IP21	Skyddad mot skadliga effekter av vertikalt droppande vatten och inträngande föremål som är större än 12,5 mm	

MMS (M3001A/M3001AL), MMS-utbyggnader (M3012A, M3014A, M3015A/B) och mätmoduler

Multimätningsmodul M3001A/M3001AL, MMS-utbyggnader M3012A, M3014A, M3015A/B och mätmoduler		
Del	**Status**	**Område**
Temperatur	Drift	0 till 45 °C (32 till 113 °F)
	Förvaring	-40 till 70 °C (-40 till 158 °F)
Luftfuktighet	Drift	95 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 40 °C. M3015A/B endast icke-kondenserande.
	Förvaring	90 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 65 °C

Multimätningsmodul M3001A/M3001AL, MMS-utbyggnader M3012A, M3014A, M3015A/B och mätmoduler		
Del	**Status**	**Område**
Altitud	Drift	-500 m till 4 600 m (-1 600 till 15 000 fot)
	Förvaring	-500 m till 15 300 m (-1 600 till 50 000 fot)

Mätningsutbyggnader M3012A #C10, M3014A #C10 och mätmodul M1012A		
Del	**Status**	**Område**
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 104 °F)
	Förvaring	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	upp till 95 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 40 °C.
	Förvaring inklusive transport	upp till 90 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 60 °C
Altitud	Drift	-500 m till 4 600 m
	Förvaring inklusive transport	-500 m till 4 600 m

867184 Masimo O3, 867165 Masimo CO_2 och 867186 Masimo SedLine-modul		
Del	**Status**	**Område**
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 104 °F)
	Förvaring	-40 till 70 °C (-40 till 158 °F)
Luftfuktighet	Drift	10 % till 95 % icke-kondenserande
	Förvaring	10 % till 95 % icke-kondenserande
Altitud	Drift	-500 till 4 600 m (-1 640 till 15 092 fot)
	Förvaring	-500 till 15 300 m (-1 640 till 50 197 fot)

Skydd mot inträngande vätska för MMS M3001A/M3001AL, mätningsutbyggnader M3014A, M3015A/B och modul M1020B		
Kapslingsklass	M3001A/M3001AL	IP32
	M3014A och M3015A/B	IPX1
	M1020B	IPX2
Definition av IP-koder som används:		
IP32	Skyddad mot skadliga effekter av vertikalt droppande vatten med enheten lutad i en vinkel på upp till 15° och inträngande föremål som är större än 2,5 mm	
IPX1	Skyddad mot skadliga effekter av vertikalt droppande vatten	
IPX2	Skyddad mot skadliga effekter av vertikalt droppande vatten när enheten är lutad i en vinkel upp till 15°	

G7m gasanalysatormodul (866173)

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	10 till 40 °C (50 till 104 °F)
	Förvaring	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	5 till 95 % relativ luftfuktighet, 40 °C (104 °F) icke-kondenserande
	Förvaring	5 till 95 % icke-kondenserande

Del	Status	Område
Altitud	Drift och förvaring	-500 till 4 750 m (-1 640 till 15 584 fot)
Kapslingsklass	IP31	
Definition av IP-koder som används:		
IP31	Skyddad mot skadliga effekter av vertikalt droppande vatten och inträngande föremål som är större än 2,5 mm	

Termoskrivarmodul M1116B/C

M1116B:

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	+5 till 45 °C (41 till 113 °F)
	Förvaring	-10 till 70 °C (14 till 158 °F)
Luftfuktighet	Drift	95 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 40 °C (104 °F) (icke-kondenserande)
	Förvaring	90 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 65 °C (150 °F) (icke-kondenserande)
Altitud	Drift	upp till 3 048 m (10 000 fot)
	Förvaring	upp till 3 048 m (10 000 fot)

M1116C:

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	+5 till 45 °C (41 till 113 °F)
	Förvaring	-10 till 70 °C (14 till 158 °F)
Luftfuktighet	Drift	15 till 90 % relativ luftfuktighet (RH) vid 40 °C (icke-kondenserande)
	Förvaring	5 till 90 % relativ luftfuktighet (RH) max. vid 65 °C (150 °F) (icke-kondenserande)
Altitud	Drift	upp till 3 048 m (10 000 fot)
	Förvaring	upp till 3 048 m (10 000 fot)

Fjärrkontroll (865244)

Del	Status	Område
Temperatur	Drift	0 till 40 °C (32 till 104 °F)
	Förvaring	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	Drift	15 till 95 % relativ luftfuktighet (RH) (icke-kondenserande)
	Förvaring	5 % till 95 % relativ luftfuktighet (RH)
Altitud	Drift	-500 m till 3 000 m (-1 600 till 10 000 fot)
	Förvaring	-500 m till 4 600 m (-1 600 till 15 000 fot)

EMC och överensstämmelse med radiobestämmelser

Den här ISM-enheten överensstämmer med kanadensiska ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

IntelliVue 802.11 sängplatsadapter (adapter för trådlöst nätverk, option J35)

Överensstämmelse med kraven på radiovågor från FCC och ISED Canada: Denna enhet överensstämmer med artikel 15 i FCC-reglerna och RSS-247 från Industry Canada. För användning av enheten måste följande två villkor uppfyllas: (1) Enheten får inte orsaka skadliga störningar och (2) enheten måste tåla alla störningar, inklusive störningar som kan leda till oönskade effekter vid drift. Eventuella förändringar av denna utrustning som inte uttryckligen godkänts av Philips Medical Systems kan orsaka skadliga radiofrekvensstörningar och frånta dig rätten att använda utrustningen.

Den maximalt tillåtna antennförstärkningen (för enheter i frekvensbanden 5 250–5 350 MHz och 5 470–5 725 MHz) överensstämmer med gränsvärdena för e.i.r.p. enligt RSS-247.

Den maximalt tillåtna antennförstärkningen (för enheter i frekvensbandet 5 725–5 850 MHz) överensstämmer med e.i.r.p-gränsvärdena som anges för punkt-till-punkt-förbindelser enligt RSS-247.

Enheten för frekvensbandet 5 150–5 350 MHz är endast avsedd för inomhusbruk, vilket minskar risken för skadliga störningar hos mobila satellitsystem som använder samma kanal.

VIKTIGT!

Högeffektsradar tilldelas som primära användare (vilket betyder att de har företräde) av 5 250–5 350 MHz och 5 650–5 850 MHz och denna typ av utrustning kan orsaka störningar och/eller skador på LE-LAN-enheter (License-Exempt Local Area Network; licensfritt lokalt nätverk).

IntelliVue 802.11 sängplatsadapter, CE-överensstämmelse:

Denna radioutrustning överensstämmer med huvudkraven och andra relevanta bestämmelser i rådets direktiv 2014/53/EG (direktivet för radioutrustning).

NFC-gränssnitt (närfältskommunikation)

Överensstämmelse med kraven på radiovågor från FCC och Industry Canada: Denna enhet överensstämmer med artikel 15 i FCC-reglerna och RSS-247 från Industry Canada. För användning av enheten måste följande två villkor uppfyllas: (1) Enheten får inte orsaka skadliga störningar och (2) enheten måste tåla alla störningar, inklusive störningar som kan leda till oönskade effekter vid drift. Eventuella förändringar av denna utrustning som inte uttryckligen godkänts av Philips Medical Systems kan orsaka skadliga radiofrekvensstörningar och frånta dig rätten att använda utrustningen.

Prestandaspecifikationer för monitorn

Prestandaspecifikationer för MX750/850

Prestandaspecifikationer för MX750/850		
Strömspecifikationer	Strömförbrukning	< 200 W i genomsnitt
	Linjespänning	100–240 V
	Ström	1,9 till 0,9 A
	Frekvens	50/60 Hz
Indikatorer	Larm Av	Röd eller gul lysdiod med överkorsad larmsymbol
	Larm	Röd/gul/ljusblå (cyan) indikatorlampa
	På/fel	Grön/röd indikatorlampa i strömknapp
	Extern ström	Grön indikatorlampa
Ljud	Ljudsignal vid användarinmatning Uppmaningston QRS-ton eller SpO_2-moduleringston Tre olika larmprioritetstoner (låg, medelhög, hög) Fjärrton för larm på andra sängplatser i nätverket Ton för att timerns tidsgräns har överskridits	

Prestandaspecifikationer för MX750/850		
Skärmens kurvhastigheter		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s med ±5 % noggrannhet (garanteras endast för inbyggda skärmar)
Trender	Upplösning	upp till 96 h för 100 siffervärden
	Information	Flera val för upplösning och varaktighet. Tillgängliga alternativ: 100 siffervärden i 4 h vid 12 sek, 24 h vid 1 min, 48 h vid 5 min 100 siffervärden i 8 h vid 12 sek, 48 h vid 1 min, 96 h vid 5 min
Kurvor för trender med hög upplösning	Tillgängliga mätvärden	HF, SpO_2, Resp, $tcpO_2$, Puls, Perf, $tcpCO_2$, CO_2, ABP, PAP, CVP, ICP, CPP, BIS, CCO, AWP, anestesigaser, Delta SpO_2, inO_2
	Upplösning	Provmätningar görs med en upplösning på fyra prover per sekund
	Uppdateringshastighet	Kurvor ritas med en hastighet av 3 cm/minut
Händelser	Information	Triggningsvillkor och tid, klassificering av händelser och en tillhörande detaljerad bild med episoddata
	Episoddata	Konfigurerbart, antingen: 4 minuter med högupplösta trender eller 20 minuter med mätvärdestrender vid 12 s upplösning eller 15 sekunder med 4 kurvor vid 125 prov/s (ögonblicksbild) inklusive alla aktuella mätvärden, larm och INOP
	Kapacitet (max.)	25 eller 50 händelser under antingen 8 eller 24 timmar
Larmsignal	Systemets larmfördröjning Systemets larmfördröjning är den bearbetningstid systemet behöver för att ett larm ska visas på monitorn efter att en mätning har triggat larmet.	mindre än 4 sekunder
	Fördröjning för larmtillgänglighet i nätverket Det här är den tid som krävs efter larmindikering på monitorn tills larmsignalen är tillgänglig i nätverket, på informationscentralen eller för överföring till andra system.	mindre än 5 sekunder
	Pausens längd	1, 2, 3 minuter eller oändlig, beroende på konfigurationen
	Förlängd larmpaus	5 eller 10 minuter
	Ljudtrycksintervall	min. 0 dB(A) max. 45–86 dB(A)
Granska larm	Information	Alla larm/INOP, huvudlarm på/av, larmbekräftelse och tid då larm utlösts
	Kapacitet	300 objekt
Realtidsklocka	Område	från 1 januari, 1997, 00:00 till 31 december, 2080, 23:59
	Noggrannhet	Bättre än 4 sekunder per dag
	Funktionstid	Oändligt länge vid nätdrift, annars minst 48 timmar
Buffertminne	Funktionstid	Vid nätdrift: oändlig Utan ström: minst 8 timmar
	Innehåll	Aktiva inställningar, trender, realtidsrapporter, händelser, granskade larm

Prestandaspecifikationer för X2

Prestandaspecifikationer för X2 (M3002A)		
Strömspecifikationer	Strömförbrukning	< 12 W i genomsnitt < 30 W när batteriet laddas
	Driftsspänning	36 till 60 V likström, flytande
Batterispecifikationer	Driftstid (med nytt fulladdat batteri vid 25 °C)	Grundläggande övervakningskonfiguration: 2,5 timmar (Ljusstyrka inställd på Optimal, EKG/Resp-, SpO_2-mätningar används, NBP-mätningar var 15:e minut)
	Laddningstid	När X2 är avstängd: 2 timmar När X2 används och är ansluten till en monitor, utan utbyggnader: cirka 12 timmar När X2 används och är ansluten till det externa nätaggregatet (M8023A), utan utbyggnader: cirka 12 timmar
Indikatorer	Larm Av	röd eller gul lysdiod med överkorsad larmsymbol
	Larm	Röd/gul/ljusblå (cyan) indikatorlampa
	På/fel	Grön/röd indikatorlampa
	Nätström	Grön indikatorlampa
	Batteri	Gul (laddar)/röd blinkande (tom) indikatorlampa
	Extern ström	Grön indikatorlampa
Ljud		Ljudsignal vid användarinmatning Uppmaningston QRS-ton eller SpO_2-moduleringston Fyra olika larmtoner
Skärmens kurvhastigheter		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s med ±5 % noggrannhet (garanteras endast för inbyggda skärmar)
Trender	Upplösning	12 eller 16 mätvärden vid en upplösning på 12 sekunder, 1 minut och 5 minuter
	Information	Flera alternativ för antal mätvärden, upplösning och varaktighet beroende på trendoption och tillämpningsområde. Exempel: För neonatalpatienter kan du välja mellan 12 och 16 mätvärden.
Larmsignal	Systemets larmfördröjning	mindre än 4 sekunder
	Pausens längd	1, 2, 3 minuter eller oändlig, beroende på konfigurationen
	Förlängd larmpaus	5 eller 10 minuter
Granska larm	Information	Alla larm/INOP, huvudlarm på/av, larmbekräftelse och tid då larm utlösts
	Kapacitet	300 objekt
Realtidsklocka	Område	Från 1 januari, 1997, 00:00 till 31 december, 2080, 23:59
	Noggrannhet	< 4 sekunder per dag (normalt)
	Funktionstid	Obestämd vid strömförsörjning från värdmonitor eller externt nätaggregat; annars minst 48 timmar
Buffertminne	Funktionstid	Om den drivs av värdmonitorn eller ett externt nätaggregat: oändlig Utan ström: minst 48 timmar (normalt: > 72 timmar)
	Innehåll	Aktiva inställningar, trender, patientdata, realtidsrapporter, granskade larm

Prestandaspecifikationer för X3 (867030)

Prestandaspecifikationer för X3 (867030)		
Strömspecifikationer	Strömförbrukning	< 12 W i genomsnitt < 15 W på IntelliVue Dock
	Driftsspänning	36 till 60 V likström, flytande
Batterispecifikationer	Drifttid (med nytt fulladdat batteri vid 25° C)	Grundläggande monitorkonfiguration: minst 5 timmar (**Ljusstyrka** inställt på **Optimal** (4), EKG-/respirations-, SpO_2-mätningar används, NBP-mätningar var 15:e minut)
	Laddningstid	När X3 är avstängd och ansluten till en värdmonitor, IntelliVue Dock eller det externa nätaggregatet (M8023A): cirka 3 timmar. När X3 används och är ansluten till det externa nätaggregatet (M8023A) eller en MX400–550-monitor, utan nätningsutbyggnader: cirka 3 timmar När X3 används och är ansluten till IntelliVue Dock, utan mätningsutbyggnader: cirka 2,5 timmar.
Indikatorer	Larm Av	Röd eller gul lysdiod med överkorsad larmsymbol
	Larm	Röd/gul/ljusblå (cyan) indikatorlampa
	På/fel	Grön/röd indikatorlampa
	Nätström	Grön indikatorlampa
	Batteri	Grön (fullt)/gul (laddar)/röd blinkande (tomt) indikatorlampa
	Extern ström	Grön indikatorlampa
Ljud	Ljudsignal vid användarinmatning Uppmaningston QRS-ton eller SpO_2-moduleringston Fyra olika larmtoner	
Skärmens kurvhastigheter		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s med ±5 % noggrannhet (garanteras endast för inbyggda skärmar)
Trender	Upplösning	12 eller 16 mätvärden vid en upplösning på 12 sekunder, 1 minut och 5 minuter
	Information	Flera alternativ för antal mätvärden, upplösning och varaktighet beroende på trendoption och tillämpningsområde.
Larmsignal	Systemets larmfördröjning Systemets larmfördröjning är den bearbetningstid systemet behöver för att ett larm ska visas på monitorn efter att en mätning har triggat larmet.	mindre än 4 sekunder
	Fördröjning för larmtillgänglighet i nätverket Det här är den tid som krävs efter larmindikering på monitorn tills larmsignalen är tillgänglig i nätverket, på informationscentralen eller för överföring till andra system.	Mindre än 5 sekunder
	Pausens längd	1, 2, 3 minuter eller oändlig, beroende på konfigurationen
	Förlängd larmpaus	5 eller 10 minuter
	Ljudtrycksintervall	min. 0 dB(A) max. 45–85 dB(A)

Prestandaspecifikationer för X3 (867030)		
Granska larm	Information	Alla larm/INOP, huvudlarm på/av, larmbekräftelse och tid då larm utlösts
	Kapacitet	300 objekt
Realtidsklocka	Område	Från 1 januari, 1997, 00:00 till 31 december, 2080, 23:59
	Noggrannhet	< 4 sekunder per dag
	Funktionstid	• Om den drivs av värdmonitorn eller ett externt nätaggregat: oändlig • Med batteri: tiden lagras, men ingen funktionstid anges, eftersom förvaring av ett batteri i en oanvänd enhet under en längre tidsperiod inte rekommenderas • Utan ström eller batteri: minst 48 timmar
Buffertminne	Funktionstid	• Om den drivs av värdmonitorn eller ett externt nätaggregat: oändlig • Med batteri: minnet buffras, men ingen funktionstid anges, eftersom förvaring av ett batteri i en oanvänd enhet under en längre tidsperiod inte rekommenderas • Utan ström eller batteri: minst 4 timmar
	Innehåll	Aktiva inställningar, trender, patientdata, realtidsrapporter, granskade larm

Prestandaspecifikationer för MMX (867036)

Prestandaspecifikationer för MMX (867036)		
Trender	Upplösning	12 eller 16 mätvärden vid en upplösning på 12 sekunder, 1 minut och 5 minuter
	Information	Flera alternativ för antal mätvärden, upplösning och varaktighet beroende på trendoption och tillämpningsområde.
Realtidsklocka	Område	Från 1 januari, 1997, 00:00 till 31 december, 2080, 23:59
	Noggrannhet	< 4 sekunder per dag
	Funktionstid	• Vid strömförsörjning: oändlig • Utan ström: minst 8 timmar
Buffertminne	Funktionstid	• Vid strömförsörjning: oändlig • Utan ström: minst 10 timmar
	Innehåll	Aktiva inställningar, trender, patientdata, realtidsrapporter, granskade larm

Prestandaspecifikationer för MMS M3001A/M3001AL

Prestandaspecifikationer för M3001A/M3001AL MMS		
Trender	Buffertminne för trenddata	Vid strömförsörjning via monitorns huvudanslutning via MSL: oändlig Utan påslagen ström: minst 6 timmar
	Innehåll	Trenddata, patientidentifikation och alla aktiva inställningar

Inbyggd PC (iPC)

Prestandaspecifikationer för inbyggd dator (iPC)		
Datorkomponenter	Processor	Intel Core i5-4300U
	Grafik	Intel HD Graphics 4400
	SSD-minne (solid-state drive)	100 GB eller mer
	RAM	8 GB

Specifikationer för gränssnitt

MX750/850-gränssnittsspecifikationer

MX750/850		
Nätverk	Standard	IEEE802.3 10BASE-T och 100BASE-TX, automatisk förhandling, full och halv duplex, IEE802.3af
	Uttag	RJ45 (8-stifts)
	Isolering	Grundläggande isolering (referensspänning: 250 V, testspänning: 1 500 V)
MIB/RS232	Standard	Kompatibel med ISO/IEC 11073-30200
	Anslutningar	RJ45 (8-stifts)
	Läge	Programvarustyrd BCC (RxD/TxD korsad kabel) eller DCC (RxD/TxD rak kabel)
	Ström	5 V ±5 %, 100 mA (max.)
	Isolering	Grundläggande isolering (referensspänning: 250 V, testspänning: 1 500 V)
USB-gränssnitt	Standard	USB 2.0, full hastighet (inbyggd värd)
	Uttag	USB-uttag, serie ”Standard A”
	Ström	Lågspänningsport, 4,4 V min, max. belastning för alla portar tillsammans 500 mA
	Isolering	Ingen
RS232 (Standard)	Uttag	RJ45 (8-stifts)
	Ström	Ingen
	Isolering	Grundläggande isolering (referensspänning: 250 V, testspänning: 1 500 V)
Grundläggande anropsrelä	Uttag	Modulärkontakt 6P6C, aktiva öppna eller slutna kontakter
	Kontakt	<=100 mA, <=24 V DC
	Isolering	Grundläggande isolering (referensspänning: 250 V, testspänning: 1 500 V)
	Fördröjning	< [konfigurerad latens +0,5] sek
Flexibelt anropsrelä	Uttag	20-stifts MDR (Mini D-Ribbon), aktiva öppna och stängda kontakter
	Kontakt	<=100 mA, <=24 V DC
	Isolering	Grundläggande isolering (referensspänning: 250 V, testspänning: 1 500 V)
	Fördröjning	< [konfigurerad latens +0,5] sek

MX750/850		
IntelliVue 802.11 sängplatsadapter (adapter för trådlöst nätverk)	Typ	Intern trådlös adapter
	Teknik	IEEE 802.11a/b/g/n/ac[2]
	Frekvensband	USA: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,35 GHz, 5,725–5,825 GHz Europa: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,35 GHz, 5,47–5,725 GHz Japan: 2,400–2,483 GHz, 5,150–5,250 GHz, 5,25–5,35 GHz, 5,470–5,725 GHz Kina: 2,400–2,483 GHz, 5,725–5,85 Hz
	Moduleringsteknik	802.11b/g/n DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a/n OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM[2])
	Effektiv isotropiskt utstrålad effekt (EIRP)	Under 20 dBm
	WLAN-infrastruktur	För användning med full kapacitet rekommenderas en WLAN-infrastruktur, som tillhandahåller följande: • En lägsta RF-signalnivå (RSSI) på -67 dBm (eller högre) i alla områden där monitorn används. • Ett lägsta signal/brus-förhållande (SNR) på 25 dB i alla områden där monitorn används. Mer information finns i dokumentet *IntelliVue Network Specification* (IntelliVue-nätverksspecifikation, finns endast på engelska).
Gränssnitt för närfältskommunikation	Teknik	Protokoll NFCIP-1, NFCIP-2 ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B FeliCa PCD-läge MIFARE PCD-krypteringsmekanism NFC Forum-tagg 1 till 4 ISO/IEC 15693/ICODE
	Lägen	Peer till peer, läsare/skrivare, kortemulering
	Band	13,56 MHz
	Modulering	ASK (aktivt läge) eller lastmodulering (passivt läge)
	Bandbredd	106 kbit/s, 212 kbit/s, 424 kbit/s, 848 kbit/s (beroende på vilken teknik som används)
Measurement Link (MSL)	Anslutningar	MSL ut (tillverkarspecifik)
	Spänning	56 V ±10 %
	Ström	45 W
	Strömsynk.	5 V CMOS-nivå, 78,125 kHz (normalt)
	LAN-signaler	Kompatibel med 10Base-T (IEEE802.3i) och 100Base-TX (IEEE802.3u)
	Seriella signaler	RS-422-kompatibel
Videogränssnitt för extraskärm	Uttag	DVI (digital och analog, Single Link)[1]
	Digitala videosignaler	Single Link TMDS
	Analoga videosignaler	0,7 Vpp vid 75 Ω
	HSYNC/VSYNC-signaler	TTL
	DDC-signaler	ja
	DDC-ström	5 V +/–5 % vid 0–55 mA

MX750/850		
Utgång för EKG-synk/analog utgång för EKG (1/4-tums stereotelefonjack med tip, ring, sleeve)		
Allmänt	Uttag	1/4-tums telefonjack med tip, ring, sleeve
	Isolering	Ingen
Analog utgång för EKG (ring, tip)	Full skala på skärmen	Signalförstärkning x uppmätt EKG-spänning
	Förstärkningsfel	< 15 %
	Baslinjeförskjutning	< 150 mV
	Bandbredd	1 till 100 Hz
	Utspänningssvängning	±4 V (min)
	Signalfördröjning	< 20 ms
	Signalförsening med äldre versioner av M3001A MMS [identifierbart med serienummerprefix DE227 eller DE441 och alternativsträng nr A01]	< 30 ms
Digital pulsutgång (ring)	Utgång låg spänningsnivå	< 0,4 V vid I = -1 mA
	Utgång hög spänningsnivå	> 2,4 V vid I = 1 mA
	Pulsbredd	100 ms ±10 ms (aktiv hög)
	Pulsens stigtid	< 1 ms (från 0,4 till 2,4 V)
	Signalfördröjning	< 25 ms i enlighet med AAMI EC13
	Signalförsening med äldre versioner av M3001A MMS [identifierbart med serienummerprefix DE227 eller DE441 och alternativsträng nr A01]	< 35 ms i enlighet med AAMI EC13

[1] Om en iPC är installerad är endast de digitala signalerna tillgängliga

[2] IEEE 802.11 ac-teknik och OFDM-moduleringsteknik (256-QAM) finns endast i monitorer med WLAN-kort ID 6645 (se versionsfönstret)

Gränssnittsspecifikationer för X2

X2 (M3002A) – specifikationer för gränssnitt		
Measurement Link (MSL)	Anslutningar	MSL in (tillverkarspecifik)
	Ström	30–60 V inspänning
	Strömsynk.	RS-422-kompatibel inmatning 78,125 kHz (i normalfallet)
	LAN-signaler	IEEE 802.3 10-Base-T-kompatibel
	Seriella signaler	RS-422-kompatibel
	Lokala signaler	Avsedd för anslutning av mätningsutbyggnader

X2 (M3002A) – specifikationer för gränssnitt		
Utgång för EKG-synkpuls (rektangulär puls)	Kabeldetektering	Ja
	Kurvutgång	Nej
	Uttag	Kontakt (Binder) serie 709/719
	Utspänningsnivåer	Låg utspänning < 0,8 V vid I = -4 mA
		Hög utspänning > 2,4 V vid I = 4 mA
	Isolering	Ingen
	Pulsbredd	100 +/- 10 ms (hög)
	Fördröjning från R-vågens topp till pulsens början	20 ms, maximalt, per AAMI EC13
	Minimiamplitud som krävs för R-vågen	0,5 mV
IntelliVue 802.11 sängplatsadapter (adapter för trådlöst nätverk)	Typ	Intern trådlös adapter
	Teknik	IEEE 802.11a/b/g
	Frekvensband	USA: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,35 GHz, 5,725–5,825 GHz Europa: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,35 GHz, 5,47–5,725 GHz Japan: 2,400–2,483 GHz, 2,471–2,498 GHz, 4,900–5,091 GHz, 5,150–5,250 GHz, 5,25–5,35 GHz, 5,470–5,725 GHz Kina: 2,400–2,483 GHz, 5,725–5,85 GHz
	Moduleringsteknik	802.11b/g DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
	Effektiv strålningseffekt	max. 18 dBm
Kortdistansradiogränssnitt [1]	Typ	Internt gränssnitt för kortdistansradio
	Teknik	IEEE 802.15.4
	Frekvensband	2,4 GHz ISM (2,400–2,483 GHz)
	Moduleringsteknik	DSSS (O-QPSK)
	Effektiv strålningseffekt	Max. 0 dBm (1 mW)

[1] Kortdistansradiogränssnittet är kompatibelt med följande enheter: TRx4841A/TRx4851A IntelliVue telemetrisystem sändare-mottagare och bärbar MX40-patientmonitor

Gränssnittsspecifikationer för X3

Gränssnittsspecifikationer för X3 (867030)		
Measurement Link (MSL)	Anslutningar	MSL in (tillverkarspecifik)
	Ström	36–60 V inspänning
	Strömsynk.	Används inte
	LAN-signaler	IEEE 802.3 10-Base-T- och 100Base-TX-kompatibel
	Seriella signaler	RS-422-kompatibel
	Lokala signaler	Avsedd för anslutning av mätningsutbyggnader
	Lokal spänning	9 V till 12,3 V – tillhandahålls för strömförsörjning av nuvarande generationens modulutbyggnader

Gränssnittsspecifikationer för X3 (867030)		
IntelliVue 802.11 sängplatsadapter (adapter för trådlöst nätverk)	Typ	Intern trådlös adapter
	Teknik	IEEE 802.11a/b/g/n/ac[1]
	Frekvensband	USA: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,35 GHz, 5,725–5,825 GHz Europa: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,35 GHz, 5,47–5,725 GHz Japan: 2,400–2,483 GHz, 5,15–5,25 GHz, 5,25–5,35 GHz, 5,470–5,725 GHz Kina: 2,400–2,483 GHz, 5,725–5,85 Hz
	Moduleringsteknik	802.11b/g/n DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a/n OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM[1])
	Effektiv isotropiskt utstrålad effekt (EIRP)	Under 20 dBm
	WLAN-infrastruktur	För användning med full kapacitet rekommenderas en WLAN-infrastruktur, som tillhandahåller följande: • En lägsta RF-signalnivå (RSSI) på -67 dBm (eller högre) i alla områden där monitorn används. • Ett lägsta signal/brus-förhållande (SNR) på 25 dB i alla områden där monitorn används. Mer information finns i dokumentet *IntelliVue Network Specification* (IntelliVue-nätverksspecifikation, finns endast på engelska).
IntelliVue Instrument Telemetry trådlöst nätverk (endast USA)		
Intern WMTS-adapter	Teknik	Kompatibel med Philips IntelliVue Telemetry System (ITS), mobil infrastruktur
	Frekvensband	WMTS, 1 395–1 400 MHz och 1 427–1 432 MHz
	Effektiv isotropiskt utstrålad effekt (EIRP)	Under 22 dBm

[1] IEEE 802.11 ac-teknik och OFDM-moduleringsteknik (256-QAM) finns endast i monitorer med WLAN-kort ID 6645 (se versionsfönstret)

Gränssnittsspecifikationer för inbyggd dator (iPC)

Inbyggd dator (iPC) (monitortillval PC1)		
Ethernet LAN (externt)	Uttag	RJ-45
	LAN-signaler	Kompatibel med IEE 802.3 1000-Base-T
	Förstärkt isolering	IEC 60601-1-kompatibel
USB	6 externa portar (5 bak och 1 på höger sida) Type-A-kontakter	
	Översta kontakten på baksidan och kontakten på höger sida	USB 2.0 för High Speed-läge
	De fyra nedre kontakterna på baksidan (med blå inlägg)	USB 3.0 för SuperSpeed-läge
Ljud	ingång för stereomikrofon	3,5 mm ljudkontakt
	utgång för stereohörlurar	3,5 mm ljudkontakt
Två oberoende DisplayPort-utgångar	DisplayPort 1.2	stöder upplösningar på upp till 2 560 x 1 600 vid 60 Hz

Bildskärmsspecifikationer

Bildskärmsspecifikationer		
22 tum med Full HD **MX850**	Typ	547 mm LCD-färgskärm med aktiv matris (TFT)
	Upplösning	1 920 x 1 080 (Full HD)
	Användbar skärmyta	476,6 mm x 268,1 mm
	Bildpunktsstorlek	0,248 mm x 0,248 mm
19 tum med Full HD **MX750**	Typ	469 mm LCD-färgskärm med aktiv matris (TFT)
	Upplösning	1 920 x 1 080 (Full HD)
	Användbar skärmyta	409 mm x 230 mm
	Bildpunktsstorlek	0,213 mm x 0,213 mm

Kompatibla enheter

Skärmar måste vara godkända för medicinsk användning och testade enligt IEC 60601-1.

Specifikationer för mätningar

Gå till ”Standardinställningar” om du vill se en lista över de inställningar monitorn har vid leveransen.

EKG/arytmi/ST/QT

Uppfyller kraven i:
IEC 60601-2-25:2011
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25:2011
IEC 60601-2-27:2011 + C1:2012
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-27:2011 + Err:2012

Prestandaspecifikationer för EKG/arytmi/ST		
Hjärtfrekvensräknare	Område	Vuxna/barn: 15 till 300 slag/min Neonatala: 15 till 350 slag/min Obs! För frekvenser som är mindre än 15 slag/min visas hjärtfrekvensen som 0.
	Noggrannhet	±1 % av området
	Upplösning	1 slag/min
	Känslighet	≥ 200 μV_{topp}
VES-frekvens	Område	0 till 300 slag/minut
	Upplösning	1 slag/min
ST-värde	Område	-25 till +25 mm
	Noggrannhet	±0,5 mm eller 15 %, beroende på vilket som är störst
	Upplösning	0,1 mm
QT-mätvärde	Område	200 till 800 ms
	Noggrannhet	±30 ms
	Upplösning	8 ms
DQTc-mätvärde	Område	200 till 800 ms
	Upplösning	1 ms
Δ QTc-mätvärde	Område	-600 till +600 ms
	Upplösning	1 ms
QT-HF-mätvärde	Område – vuxen	15 till 150 slag/minut
	Område – barn och neonatal	15 till 180 slag/minut

Prestandaspecifikationer för EKG/arytmi/ST		
Sinus- och SV-rytm	Brady	Vuxna: 15 till 59 slag/min Barn: 15 till 79 slag/min Neonatala: 15 till 89 slag/min
	Normal	Vuxna: 60 till 100 slag/min Barn: 80 till 160 slag/min Neonatala: 90 till 180 slag/min
	Taky	Vuxna: >100 slag/min Barn: >160 slag/min Neonatala: >180 slag/min
Bandbredd	Diagnostikläge	Vuxna/neonatala/barn: 0,05 till 150 Hz
	Utökat övervakningsläge	Vuxna/neonatala/barn: 0,5 till 150 Hz
	Övervakningsläge	Vuxna: 0,5 till 40 Hz Neonatala/barn: 0,5 till 55 Hz
	Filterläge	Vuxna/neonatala/barn: 0,5 till 20 Hz
Bandbredd när EKG:t överförs från en telemetrienhet via kortdistansradio	Diagnostikläge	Vuxna/neonatala/barn: 0,05 till 40 Hz
	Utökat övervakningsläge	Vuxna/neonatal/barn: 0,5 till 40 Hz
	Övervakningsläge	Vuxna: 0,5 till 40 Hz Neonatala/barn: 0,5 till 40 Hz
	Filterläge	Vuxna/neonatala/barn: 0,5 till 20 Hz
Differentiell inimpedans		>2 MΩ RA-LL-avledningar (Resp) >5 MΩ vid alla andra avledningar (vid 10 Hz inklusive patientkabel)
Common Mode Rejection Ratio		Diagnostikläge: >86 dB (med 51 kΩ/47 nF obalans). Filterläge: >106 dB (med 51 kΩ/47 nF obalans).
Tolerans för elektrod-offsetpotential		±500 mV
Hjälpström **(detektering av lösa elektroder)**		Aktiv elektrod: <100 nA Referenselektrod: <900 nA
Ingångssignalområde		±5 mV
Brus		< 30 µV topp-till-topp vid 0,05 till 150 Hz

Larmspecifikationer för EKG/arytmi/ST/QT	Område	Justering
HF	15 till 300 slag/minut Maximal fördröjning: 10 sekunder i enlighet med AAMI EC 13-1992-standarden	Vuxen: steg om 1 slag/min (15 till 40 slag/min) steg om 5 slag/min (40 till 300 slag/min) Barn/neonatala: steg om 1 slag/min (15 till 50 slag/min) steg om 5 slag/min (50 till 300 slag/min)
Extrem taky	Differens till övre gränsen 0 till 50 slag/min	Steg om 5 slag/min
	Spärr vid 150 till 300 slag/min	Steg om 5 slag/min
Extrem brady	Differens till nedre gränsen 0 till 50 slag/min	Steg om 5 slag/min
	Spärr vid 15 till 100 slag/min	Steg om 5 slag/min
VES i följd	Inget, fast inställning 2 VES	Kan ej justeras av användaren
VES-frekvens	1 till 99 VES/minut	1 VES
HF vid kammartaky	20 till 300 slag/minut	5 slag/min
Kammartaky i följd	3 till 99 VES/minut	1 VES
Kammarrytmer i följd	3 till 99 VES/minut	1 VES
SVT HR	120 till 300 slag/minut	5 slag/min
SVT i följd	3 till 99 SV-slag	1 SV-slag

Larmspecifikationer för EKG/arytmi/ST/QT	Område	Justering
Övre ST	-19,8 till +20,0 mm	0,2 mm
Nedre ST	-20,0 till +19,8 mm	0,2 mm
STE-gräns	-20,0 till +20,0 mm	0,2 mm
Övre QTc	200 till 800 ms	10 ms steg
Övre Δ QTc	30 till 200 ms	10 ms steg

Tilläggsinformation om EKG/arytmi/ST enligt kraven i AAMI EC11/13, IEC 60601-2-27		
Respirationsexcitationskurva		Sinusoidal signal, 260 µA, 48 kHz
Undertryckning av brus		RL-enhetsförstärkning 44 dB max., maxspänning 1,8 Vrms
Tid till takykardilarm	Ventrikeltakykardi 1 mV_{pp},206 slag/min	Förstärkning 0,5: 5,4 sekunder + 4 sekunder
		Förstärkning 1,0: 3,9 sekunder + 4 sekunder
		Förstärkning 2,0: 3,7 sekunder + 4 sekunder
	Kammartakykardi 2 mV_{pp},195 slag/min	Förstärkning 0,5: 3,2 sekunder + 4 sekunder
		Förstärkning 1,0: 3,5 sekunder + 4 sekunder
		Förstärkning 2,0: 3,1 sekunder + 4 sekunder
Kapacitet att avvisa höga T-vågor		Maximal avvisad amplitud för T-vågor är 1,8 mV (i enlighet med IEC 60601-2-27, 201.12.1.101.17)
Metod för medelvärdesberäkning av hjärtfrekvens		Tre olika metoder används: Normalt beräknas hjärtfrekvensen genom en medelvärdesberäkning av de 12 senaste R-R-intervallen. För VES i följd medelvärdesberäknas upp till 8 R-R-intervall för att få fram hjärtfrekvensen. Om samtliga av tre på varandra följande R-R-intervall är längre än 1 200 ms (dvs. frekvensen är lägre än 50 slag/min) används de fyra senaste R-R-intervallen för medelvärdesberäkning av HF.
Hjärtfrekvensmätarens svarstid vid förändring i hjärtfrekvensen		HF ändras från 80 till 120 slag/min: Område: [6,4 till 7,2 sekunder] Medelvärde: 6,8 sekunder HF ändras från 80 till 40 slag/min: Område: [5,6 till 6,4 sekunder] Medelvärde: 6,0 sekunder
Hjärtfrekvensmätarens noggrannhet och respons på oregelbunden rytm		Kammarbigemini: 80 slag/min Långsam alternerande kammarbigemini: 60 slag/min Snabb alternerande kammarbigemini: 120 slag/min Dubbelriktad systole: 90 slag/min
Noggrannhet hos reproducerad insignal		Metod A och D användes för att fastställa ett övergripande systemfel- och frekvenssvar.
Prestanda för undertryckning av pacemakerpulser		Pacemakerpulser med amplituder från ±2 mV till ±700 mV och bredder från 0,1 ms till 2,0 ms undertrycks (metod B)
Undertryckning av pacemakerpulser för snabba EKG-signaler		2,2 V/s RTI (pacemakerläge)
Minsta svängningsfrekvens i ingång		2,2 V/s RTI

Andning

Prestandaspecifikationer för respiration		
Respirationsfrekvens	Område	Vuxna/barn: 0 till 120 rpm Neonatala: 0 till 170 rpm
	Noggrannhet	vid 0 till 120 rpm ±1 rpm vid 120 till 170 rpm ±2 rpm
	Upplösning	1 rpm

Prestandaspecifikationer för respiration	
Bandbredd	0,3 till 2,5 Hz (-6 dB)
Brus	Mindre än 25 mΩ (rms) i förhållande till inmatningen

Specifikationer för respirationslarm	Område	Justering	Fördröjning
Hög	Vuxna/barn: 10 till 100 rpm Neonatala: 30 till 150 rpm	< 20 rpm: steg om 1 rpm ≥ 20 rpm: steg om 5 rpm	maximalt 14 sekunder
Låg	Vuxna/barn: 0 till 95 rpm Neonatala: 0 till 145 rpm	< 20 rpm: steg om 1 rpm ≥ 20 rpm: steg om 5 rpm	för gränser från 0 till 20 rpm: max. 4 sekunder för gränser över 20 rpm: max. 14 sekunder
Apnélarm	10 till 40 sekunder	steg om 5 sekunder	

SpO2

Uppfyller kraven i ISO 80601-2-61:2017 + Corr1:2018

Om inget annat anges gäller denna information för SpO_2 som mäts med multimätningsmodulerna M3001A, M3002A, 867036 och 867030 samt mätningsmodulen M1020B.

Mätningsvalidering: Noggrannheten hos SpO_2-värdet har validerats i studier på människa vid jämförelse med värden uppmätta med en syrgasoximeter på referensprover med arteriellt blod. Pulsoximetermätningar har en statistisk distribution. Enbart två tredjedelar av mätningarna kan förväntas falla inom den angivna noggrannheten jämfört med syrgasoximetermätningar.

Tid för uppdatering av bilden: i normalfall: 2 sekunder, maximalt: 30 sekunder. Maximalt vid undertryckning av NBP-INOP på: 60 sekunder.

Prestandaspecifikationer för Philips FAST SpO2

Prestandaspecifikationer för SpO_2		
SpO2 Den angivna noggrannheten är RMS-skillnaden (root-mean-square) mellan uppmätta värden och referensvärden	Område	0 till 100 %
	Option A01/SP1 Noggrannhet	**Philips flergångsgivare:** M1191B, M1191BL, M1192A = 2 % (70 % till 100 %) M1193A, M1194A, M1195A, M1196A, M1196S = 3 % (70 % till 100 %) M1191T, M1196T = 3 % (70 % till 100 %) **Philips engångsgivare med M1943A(L):** M1132A, M1133A (vuxen/spädbarn), M1134A (vuxen/spädbarn) = 2 % (70 % till 100 %) M1131A, M1133A (neonatal), M1134A (neonatal) = 3 % (70 % till 100 %) **Philips Alar-givare med M1943A(L) för en patient:** 989803205381, 989803205391, 989803205401 = 3 % (70 % till 100 %) **Nellcor-givare med M1943A(L):** MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN, D-25, D-20, I-20, N-25, Oxicliq A, P, I, N = 3 % (70 % till 100 %) **Masimo flergångsgivare med LNC MP10:** LNCS DCI, LNCS DCIP, LNCS YI (vuxen/barn/spädbarn) = 2 % (70–100 %) LNCS YI (neonatal) = 3 % (70–100 %) LNCS TC-I: 3,5 % (70–100 %) **Masimo-flergångsgivare med kompatibel M-LNC-patientkabel:** M-LNCS DCI, M-LNCS DCIP, M-LNCS YI (vuxen/barn/spädbarn) = 2 % (70 % till 100 %) M-LNCS YI (neonatal) = 3 % (70 % till 100 %) M-LNCS TC-I = 3,5 % (70 % till 100 %) **Masimo-engångsgivare med LNC MP10:** LNCS Adtx, LNCS Adtx-3, LNCS Pdtx, LNCS Pdtx-3, LNCS Inf, LNCS Inf-3, LNCS Inf-L, LNCS Neo (vuxen), LNCS Neo-3 (vuxen), LNCS Neo-L (vuxen), LNCS Trauma, LNCS Newborn Infant/Pediatric = 2 % (70 % till 100 %) LNCS Neo (neonatal), LNCS Neo-3 (neonatal), LNCS Neo-L (neonatal), LNCS NeoPt, LNCS NeoPt-3, LNCS NeoPt-L, LNCS Newborn Neonatal = 3 % (70 % till 100 %) **Masimo-engångsgivare med kompatibel M-LNC-patientkabel:** M-LNCS Adtx, M-LNCS Adtx-3, M-LNCS Pdtx, M-LNCS Pdtx-3, M-LNCS INF, M-LNCS INF-3, M-LNCS INF-L, M-LNCS Neo (vuxen), M-LNCS Neo-3 (vuxen), M-LNCS Neo-L (vuxen), M-LNCS Trauma, M-LNCS Newborn Infant/Pediatric = 2 % (70 % till 100 %) M-LNCS Neo (neonatal), M-LNCS Neo-3 (neonatal), M-LNCS Neo-L (neonatal), M-LNCS NeoPt, M-LNCS NeoPt-3, M-LNCS NeoPt-L, M-LNCS Newborn Neonatal = 3 % (70 % till 100 %) **Masimo-flergångsgivare med Masimo RD-SATS MP05 eller RD-SATS MP12:** RD SET DCI, RD SET DCIP: 2 % (70 % till 100 %) RD SET TC-I: 3,5 % (70 % till 100 %) **Masimo-engångsgivare med Masimo RD-SATS MP05 eller RD-SATS MP12:** RD SET Adt, RD SET Adt (CS-2), RD SET Adt (CS-3), RD SET Pdt, RD SET Pdt (CS-2), RD SET Pdt (CS-3), RD SET Inf, RD SET Inf (CS-2), RD SET Inf (CS-3) = 2 % (70 % till 100 %) RD SET Neo (vuxen), RD SET Neo (CS-2) (vuxen), RD SET Neo (CS-3) (vuxen), RD SET Trauma, RD SET Newborn Infant/Pediatric = 2 % (70 % till 100 %) RD SET Neo (neonatal), RD SET Neo (CS-2) (neonatal), RD SET Neo (CS-3) (neonatal), RD SET NeoPt, RD SET NeoPt (CS-2), RD SET NeoPt (CS-3), RD SET Newborn Neonatal = 3 % (70 % till 100 %)

Prestandaspecifikationer för SpO_2		
	Option A02 Noggrannhet	**Philips flergångsgivare** M1193AN = 3 % (70–100 %) **Philips engångsgivare med M1943NL:** M1901B (vuxen), M1902B, M1903B, M1904B = 2 % (70 % till 100 %) M1901B (neonatal) = 3 % **Nellcor-givare med M1943NL:** MAXFAST, MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN (vuxen) = 2 % (70 % till 100 %) SC-A, OxiCliq A, P, I, N (vuxen) = 2,5 % (70 % till 100 %) MAXN (neonatal), Dura-Y D-YS (spädbarn till vuxen), DS-100A-1,Oxiband OXI-A/N (vuxen), OXI-P/I = 3 % (70 % till 100 %) MAXR, OxiCliq N (neonatal), SCNEO-I (neonatal), SC-PR-I (neonatal), Dura-Y D-YS med D-YSE- eller D-YSPD-klämma = 3,5 % (70 till 100 %) Dura-Y D-YS (neonatal), Oxiband OXI-A/N (neonatal) = 4 % (70–100 %)
	Upplösning	1 %
	Tid för medelvärdesberäkning	5, 10 eller 20 sekunder (kan justeras av användaren)
Puls	Område	30 till 300 slag/minut
	Noggrannhet	±2 % eller 1 slag/minut beroende på vilket som är störst
	Upplösning	1 slag/min
Uppdateringsfrekvens för mätvärden		I normalfall: 2 sekunder, maximalt: 30 sekunder. Maximalt vid undertryckning av NBP-larm på: 60 sekunder
Givare		Våglängdsområde: 500 till 1 000 nm Utsänd ljusenergi: ≤ 15 mW Information om våglängdsområdet kan vara särskilt användbar för läkare (t.ex. när fotodynamisk terapi ges)
Kalibreringsområde för pulsoximeter		70 % till 100 %

Prestandaspecifikationer för Nellcor OxiMax

Prestandaspecifikationer för pulsoximetri		
SpO2 Den angivna noggrannheten är RMS-skillnaden (root-mean-square) mellan uppmätta värden och referensvärden	Område	1 till 100 %
	Noggrannhet	M1901B[1], M1902B, M1903B, M1904B, MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN[1], MAXFAST: vuxen/spädbarn = 2 % (70 % till 100 %) M1902B, M1903B, M1904B, MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN[1], MAXFAST: vuxen = 3 % (60 % till 80 %) MAXN[1]: neonatal = 2 % (70 % till 100 %) Oxicliq A, Oxicliq P, Oxicliq I, Oxicliq N[4]: vuxen/spädbarn = 2,5 % (70–100 %) Oxicliq N[4]: neonatal = 3,5 % (70 % till 100 %) MAXR[2]: vuxen/spädbarn = 3,5 % (70–100 %) SoftCare SC-A (vuxen/spädbarn), SoftCare SC-PR-I[3] (neonatal), SoftCare SCNEO-I[3]: (neonatal) = 2 % (70 % till 100 %) DS-100A-1, D-YS, Oxiband OXI-A/N, Oxiband OXI-P/I: vuxen/spädbarn = 3 % (70–100 %) D-YS[4], Oxiband OXI-A/N[4]: neonatal = 4 % (70 % till 100 %)
	Noggrannhet vid låg perfusion[5]	2 % (70–100 %)
	Upplösning	1 %

Prestandaspecifikationer för pulsoximetri		
Puls	Område	25 till 300 slag/minut
	Noggrannhet	+/- 3 slag/min (25 till 250 slag/min)
	Noggrannhet vid låg perfusion[5]	+/- 3 slag/min (25 till 250 slag/min)
	Upplösning	1 slag/min
Uppdateringsfrekvens för mätvärden		normalt 1 sekund, max ≤= 60 sekunder
Givare		Våglängdsområde: 500 till 1 000 nm Utsänd ljusenergi: ≤15 mW Information om våglängdsområdet kan vara särskilt användbar för läkare (till exempel när fotodynamisk behandling utförs)

1. M1901B/MAXN:

Kliniska funktioner har påvisats för en population av inlagda neonatalpatienter. Den observerade SpO_2-noggrannheten var 2,5 % i en studie av 42 patienter i åldrarna 1 till 23 dagar, som vägde mellan 750 och 4100 gram, och 63 observationer gjordes över intervallet 85 till 99 % SaO_2 medan patienterna övervakades med Nellcor OxiMax N-595-pulsoximetrar.

2. Noggrannhetsspecifikationen har bestämts för mättnader från 80 till 100 %.

3. SoftCare SC-PR-I, SCNEO-I:

Kliniska funktioner har påvisats för en population av inlagda neonatalpatienter och spädbarn. Den observerade SpO_2-noggrannheten var 3,0 % i en studie av 57 patienter i åldrarna 24 till 40 veckor, som vägde mellan 710 och 5000 gram, och 185 observationer gjordes över intervallet 63 till 100 % SaO_2 medan patienterna övervakades med Nellcor OxiMax N-595-pulsoximetrar.

4. Noggrannhet för neonatalpatienter: när givarna används på neonatalpatienter enligt rekommendationerna ökas det angivna noggrannhetsintervallet med ±1 jämfört med användning på vuxna, för att kompensera för den teoretiska påverkan på oximetermätningar av fetalt hemoglobin i neonatalt blod. Till exempel är noggrannheten för Oxicliq N på neonatalpatienter ±3,5 snarare än ±2,5.

5. Specifikationen gäller för enhetens prestanda. Mätnoggrannhet vid låg perfusion (detekterad modulationsamplitud för IR-puls 0,03–1,5 %) validerades med användning av signaler från en patientsimulator. Värdena för SpO_2 och puls varierades över övervakningsintervallet med en mängd tillstånd med svaga signaler och jämfördes med kända, sanna värden för mättnad och pulsfrekvens hos insignalerna.

Prestandaspecifikationer för Masimo SET

Prestandaspecifikationer för pulsoximetri		
SpO2	Område	1 till 100 %
	Noggrannhet[1]	Noggrannhet vid vila[2, 3] **Masimo LNCS:** Adtx, Adtx-3, Pdtx, Pdtx-3, Inf, Inf-3, Neo (vuxen), Neo-3 (vuxen), DCI, DCIP, TF-I, YI (vuxen/barn/spädbarn), Trauma, Newborn Infant/Pediatric[4] = 2 % (70–100 %) Neo (neonatal), Neo-3 (neonatal), NeoPt, NeoPt-3 YI (neonatal), Newborn Neonatal[5] = 3 % (70 % till 100 %) TC-I = 3,5 % (70 % till 100 %)
		Noggrannhet vid rörelse[3, 6] **Masimo LNCS:** Adtx, Adtx-3, Pdtx, Pdtx-3, Inf, Inf-3, Neo, Neo-3, NeoPt, NeoPt-3, Trauma[4], Newborn Neonatal[4], Newborn Infant/Pediatric[4], DCI, DCIP, YI = 3 % (70 % till 100 %)
		Noggrannhet vid låg perfusion[7, 3] **Masimo LNCS:** Adtx, Adtx-3, Pdtx, Pdtx-3, Inf, Inf-3, Neo (vuxen), Neo-3 (vuxen), Trauma, Newborn Infant/Pediatric, DCI, DCIP, TF-I = 2 % (70 % till 100 %) Neo (neonatal), Neo-3 (neonatal), NeoPt, NeoPt-3, Newborn Neonatal = 3 % (70 % till 100 %) TC-I = 3,5 % (70 % till 100 %)
	Upplösning	1 %
Puls	Område	25 till 240 slag/minut
	Noggrannhet[1]	Noggrannhet vid vila[2, 8, 9]: 3 slag/min Noggrannhet vid rörelse [6, 9, 10]: 5 slag/min Noggrannhet vid låg perfusion [7, 11]: 3 slag/min
	Upplösning	1 slag/min
Uppdateringsfrekvens för mätvärden		Normalt 1 sekund, max för alla mätvärden för den här mätningen: 30 sekunder
Givare		Våglängdsområde: 500 till 1 000 nm Utsänd ljusenergi: ≤15 mW Information om våglängdsområdet kan vara särskilt användbar för läkare (till exempel när fotodynamisk behandling utförs)

1. Den specificerade noggrannheten är effektivitetsvärdesskillnaden mellan de uppmätta värdena och referensvärdena.

2. Masimo SET-teknik med LNCS-givare har validerats för noggrannhet vid vila i undersökningar av humant blod från friska vuxna i studier med inducerad hypoxi i intervallet 70–100 % SpO_2 mot en CO-oximeter av och en EKG-monitor av laboratorietyp. Den här variationen är lika med plus eller minus en standardavvikelse, som omfattar 68 % av populationen.

3. 1 % har lagts till mättnadsnoggrannheten för neonatala för att kompensera för effekterna av fetalt hemoglobin.

4. Noggrannhet bedömd genom test på vuxna.

5. Noggrannhet bedömd genom test på vuxna, med ARMS-noggrannhet över 70–100 % mättnad på 2 %.

6. Masimo SET-teknik med LNCS-givare har validerats med avseende på noggrannhet vid rörelse i undersökningar av humant blod från friska vuxna i studier med inducerad hypoxi medan strykande och knackande rörelser utförs, vid 2 till 4 Hz och vid en amplitud på 1 till 2 cm, och en icke-repetitiv rörelse vid mellan 1 till 5 Hz och vid en amplitud på 2 till 3 cm i studier med inducerad hypoxi i intervallet 70–100 % SpO_2 mot en CO-oximeter av laboratorietyp och en EKG-monitor. Den här variationen är lika med plus eller minus en standardavvikelse, som omfattar 68 % av populationen.

7. Masimo SET-teknik har validerats med avseende på noggrannhet vid låg perfusion i laboratorietest mot en Biotek Index 2-simulator och Masimos simulator med signalstyrkor över 0,02 % och en procentuell transmission på över 5 % för mättnader från 70 till 100 %. Den här variationen är lika med plus eller minus en standardavvikelse, som omfattar 68 % av populationen.

8. Masimo SET-teknik med LNCS-givare har validerats med avseende på pulsfrekvensnoggrannhet i intervallet 25–240 slag/min i laboratorietest mot en Biotek Index 2-simulator. Den här variationen är lika med plus eller minus en standardavvikelse, som omfattar 68 % av populationen.

9.Noggrannhet för pulsfrekvens bedömd genom test på vuxna för givarna LNCS Trauma, Newborn Neonatal, Newborn Infant/Pediatric.

10.Prestanda vid rörelse gäller inte för givarna LNCS, TF-I, TC-I.

11. Prestanda vid låg perfusion gäller inte för LNCS YI

Larmspecifikationer för SpO2

Larmspecifikationer för SpO_2	Område	Justering
Övre och nedre gräns för **SpO_2**-larm	Vuxen: 50 till 100 % Barn/neonatal: 30 till 100 %	Steg om 1 %
Desat	Vuxen: 50 % till nedre larmgräns Barn/neonatal: 30 % till nedre larmgräns	Steg om 1 %
Puls	30 till 300 slag/minut	Vuxen: steg om 1 slag/minut (30 till 40 slag/minut) steg om 5 slag/minut (40 till 300 slag/minut) Barn/neonatal: steg om 1 slag/minut (30 till 50 slag/minut) steg om 5 slag/minut (50 till 300 slag/minut)
Takykardi	Differens till övre gränsen 0 till 50 slag/min	Steg om 5 slag/min
	Spärr vid 150 till 300 slag/min	Steg om 5 slag/min
Bradykardi	Differens till nedre gränsen 0 till 50 slag/min	Steg om 5 slag/min
	Spärr vid 30 till 100 slag/min	Steg om 5 slag/min

Larmspecifikationer för SpO_2 (forts.)	Standardfördröjning	Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning, alternativ till standardlarmfördröjning)		
		Kort läge	Mediumläge	Långt läge
Övre och nedre gräns för **SpO_2**-larm	0 till 30 sekunder (justerbart i steg om 1 sekund) + systemets larmfördröjning[1]	10 till 25 sekunder + systemets larmfördröjning	10 till 50 sekunder + systemets larmfördröjning	10 till 100 sekunder + systemets larmfördröjning
Desat	0 till 30 sekunder (justerbart i steg om 1 sekund) + systemets larmfördröjning	stöds inte		
Puls	10 sekunder + systemets larmfördröjning			
Takykardi	10 sekunder + systemets larmfördröjning			
Bradykardi	10 sekunder + systemets larmfördröjning			

1. I ”Prestandaspecifikationer för monitorn” på sidan 496 finns uppgifter om systemets larmfördröjning.

Specifikationer för Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning), SpO_2			
Avvikelse från överskriden larmgräns	**Resulterande larmfördröjning enligt valt läge**		
	Kort	**Mellan**	**Lång**
1 %	25 s (maximal fördröjning)	50 s (maximal fördröjning)	100 s (maximal fördröjning)
2 %	12 sek	25 sek	50 sek
3 %	10 sek	16 sek	33 sek
4 %	10 sek	12 sek	25 sek
5 %	10 sek	10 sek	20 sek
6 %	10 sek	10 sek	16 sek
7 %	10 sek	10 sek	14 sek
8 %	10 sek	10 sek	12 sek
9 %	10 sek	10 sek	11 sek
> 9 %	10 sek	10 sek	10 sek

Masimo rainbow SET

Prestandaspecifikationer

Prestandaspecifikationer för SpO_2 i det här avsnittet gäller enheter med Masimo rainbow SET-teknik. Såvida inget annat anges är kalibreringsområdet för noggrannhetsspecifikationen för SpO_2 70–100 %.

Uppfyller kraven i ISO 80601-2-61:2011 / EN ISO 80601-2-61:2011.

Allmän prestandaspecifikation för SpO_2	
Uppdateringsfrekvens för siffervärden för SpO_2, pulsfrekvens och Perf	Normalt: 1 sekund Maximalt: 30 sekunder
Givare	Utsänd ljusenergi ≤ 25 mW Våglängdsområde 500–1 400 nm Information om våglängdsområde kan vara särskilt användbar för läkare (t.ex. när fotodynamisk behandling ges).

Driftsförhållanden

Utöver specifikationen i bruksanvisningen för patientmonitorn gäller följande ytterligare miljömässiga begränsningar för Masimo rainbow SET-mätningen:

Miljömässiga begränsningar	
Ljusintensitet, glödlampor	≤ 100 Klux
Ljusintensitet, fluorescerande ljus	≤ 10 Klux
Ljusfrekvens, fluorescerande ljus	50, 60 Hz ±1,0 Hz (LNOP-, LNCS-givare) 50, 60 Hz ±0,5 Hz (rainbow-givare)
Nivå av omgivande brus (ljustrycksnivå) (gäller endast vid akustisk respirationsmätning)	≤ 65 dB Påverkas inte av larm från patientmonitorn

Elektromagnetisk emission

Enheten lämpar sig för användning under de elektromagnetiska förhållanden som anges i nedanstående tabell. Du måste försäkra dig om att de används i en sådan miljö.

Emissionstest	Överensstämmelse	Undvikande av elektromagnetiska störningar
Radiofrekvensemission (RF)	Grupp 1	Monitorn använder bara radiofrekvensenergi för sin interna funktion. Därför utstrålar den mycket lite radiofrekvensenergi, vilket gör att den sannolikt inte orsakar störningar i närliggande elektronisk utrustning
RF-emission CISPR 11	Klass A	Monitorn är lämplig att använda i alla inrättningar som **inte** är direkt kopplade till det allmänna lågspänningsnät som försörjer byggnader som används till bostäder.

Mätnoggrannhet

Följande specifikationer för noggrannhet motsvarar endast enhetens del av den integrerade Masimo rainbow SET-teknikens prestanda. Den faktiska mätprestandan och noggrannheten beror på vilket tillbehör som används och kan begränsas av tillbehöret enligt vad som specificeras i bruksanvisningen för givaren.

Försäkra dig om att du endast använder tillbehör som är specificerade och har noggrannhetsspecifikationer som är tillämpliga på din enhet.

Mätning	Noggrannhet
SpO_2, i vila	60–80 ±3 %, vuxna/barn/små barn 70–100 ±2 %, vuxna/barn/små barn, ±3 % neonatala
SpO_2, i rörelse	70–100 ±3 %, vuxna/barn/små barn/neonatala
SpO_2, låg perfusion	70–100 ±2 %, vuxna/barn/spädbarn/neonatala
Pulsfrekvens, i vila	25–240 ±3 slag/min, vuxna/barn/små barn/neonatala
Pulsfrekvens, i rörelse	25–240 ±5 slag/min, vuxna/barn/spädbarn/neonatala
Pulsfrekvens, låg perfusion	25–240 ±3 slag/min, vuxna/barn/små barn/neonatala
SpCO	1–40 ±3 %, vuxna/barn/små barn
SpMet	1–15 ±1 %, vuxna/barn/små barn/neonatala
SpHb	8–17 ±1 g/dl (arteriellt eller venöst), vuxna/barn
RRac	4–70 ±1 andetag per minut, vuxna/barn (>10 kg)

Mätningarnas tillförlitlighet

Masimo rainbow SET-tekniken med de angivna givarna har validerats av Masimo under rörelse och vila i studier på människa vid jämförelse med värden uppmätta med en syrgasoximeter och en EKG-monitor i referensprover med arteriellt blod. Pulsoximetermätningar har en statistisk distribution. Enbart två tredjedelar av mätningarna kan förväntas falla inom den angivna noggrannheten jämfört med syrgasoximetermätningar. Mer information finns i bruksanvisningen för givaren.

OBS!

En funktionstestare kan inte användas för att utvärdera noggrannheten hos Masimo rainbow SET-mätningen eller tillbehören.

Mätområde och upplösning

Mätning	Mätområde	Upplösning
Arteriell syrgasmättnad (SpO_2)	0–100 %	1 %
Signalkvalitetsindikator (SQI)	Signalkvalitetsindikatorn motsvarar den funktionella SpO_2-konfidensen så som den rapporteras av kretskortet för Masimo rainbow SET-mätning. > 90 % är full:  > 30 % och ≤ 90 % är halvfull:  ≤ 30 % är tom: 	1 %
Perfusionsindex (Perf)	0,02-20,00 för givare för engångsbruk 0,05-20,00 för givare för flergångsbruk	0,01
Plet-variabilitetsindex (PVI)	0–100 %	1 %
Pulsfrekvens från pletysmogram (Puls)	25–240 slag/min	1 slag/min
Koloxidhemoglobinmättnad (SpCO)	0–100 %	1 %
Methemoglobinmättnad (SpMet)	0–100 %	0,1 %
Total hemoglobinmättnad (SpHb)	0,0-25,0 g/dl (0,0-15,5 mmol/l)	0,1 g/dl (0,1 mmol/l)
Total syrgaskoncentration (SpOC)	0,0-35 ml/dl	1 ml/dl
Akustisk respirationsfrekvens (RRac)	4–70 rpm	1 rpm

Larmspecifikationer

Larmgränser

SpO2

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Desat-område	Justeringssteg
Vuxen	51–100 %	50–99 %	50–99 %	1 %
Neonatal/barn	31–100 %	30–99 %	30–99 %	1 %

SpMet

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxna/barn/neonatala	0,1–100 %	0,0–99 %	0,1 % (0,0–9,9 %) 1 % (10–100 %)

SpCO

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxna/barn/neonatala	1–100 %	0–99 %	1 %

SpHb

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxna/barn/neonatala	0,1–25,0 g/dl 0,1–15,5 mmol/l	0,0–24,5 g/dl 0,0–15,0 mmol/l	0,1 g/dl (0,0–9,9 g/dl) 0,1 mmol/l (0,0–9,9 mmol/l) 0,5 g/dl (10,0–25,0 g/dl) 0,5 mmol/l (10,0–15,5 mmol/l)

SpOC

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxna/barn/neonatala	1–35 ml/dl	0–34 ml/dl	1 ml/dl

Puls

OBS!

Masimo rainbow SET-tekniken ger endast pulsfrekvensvärden upp till 240 slag/min. För att pulsfrekvenslarm ska genereras ska den övre larmgränsen ställas in på ett lägre värde än 240 slag/min.

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxen	31–300 slag/min	30–295 slag/min	1 slag/min (30–40 slag/min) 5 slag/min (40–300 slag/min)
Neonatal/barn	31–300 slag/min	30–295 slag/min	1 slag/min (30–50 slag/min) 5 slag/min (50–300 slag/min)

	Område	Spärr vid	Justeringssteg
Takykardi	Delta till den övre gränsen 0–50 bpm	150–300 slag/min	5 slag/min
Bradykardi	Delta till den nedre gränsen 0–50 bpm	30–100 slag/min	5 slag/min

PVI

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxna/barn/neonatala	1–100 %	0–99 %	1 %

RRac

Masimo rainbow SET-tekniken ger endast andningsfrekvensvärden från 4 rpm till 70 rpm. När det gäller andningsfrekvenslarm bör du ställa in det höga larmgränsvärdet på mindre än 70 rpm och det låga larmgränsvärdet på mer än 4 rpm.

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxen/barn	10–100 rpm	0–95 rpm	Steg om 1 rpm under 20 rpm Steg om 5 rpm över 20 rpm
Neonatal	30–150 rpm	0–145 rpm	Steg om 1 rpm under 20 rpm Steg om 5 rpm över 20 rpm

Paustid för RRac

Område	Justeringssteg
15–40 sekunder	5 sekunder

Perf

Patientkategori	Övre område	Nedre område	Justeringssteg
Vuxna/barn/neonatala	0,10–20,00	0,02–19,00	0,01 (0,02–0,10) 0,10 (0,10–1,00) 1,00 (1,00–20,00)

3D Perf Delta

Minskning i %	Justeringssteg	Längd	Justeringssteg
10–100 %	2 %	1 min–48 h, oändlig	1 min, 5 min, 30 min, 1 h, 4 h, 8 h, 12 h, 24 h, 36 h, 48 h, oändlig

3D-desaturationsindex

Inställningar för 3D-desaturationsindex	Område	Justeringssteg
Delta-tröskelvärde	2–10 %	1 %
Antal	1–25	1
Period	1–4 h	1 h

Larmfördröjning

Larmutskrifter	Standardfördröjning	Smart Alarm Delay (smart larmfördröjning)		
		Kort läge	Mediumläge	Långt läge
Övre och nedre gräns för SpO_2-larm	0–30 sekunder (justerbart i steg om 1 sekund) + systemets larmfördröjning	10–25 sekunder + systemets larmfördröjning	10–50 sekunder + systemets larmfördröjning	10–100 sekunder + systemets larmfördröjning

Larmutskrifter	Standardfördröjning
Desat	0–30 sekunder (justerbart i steg om 1 sekund) + systemets larmfördröjning
Puls	10 sekunder + systemets larmfördröjning
Takykardi	10 sekunder + systemets larmfördröjning
Bradykardi	10 sekunder + systemets larmfördröjning
RRac	0, 10, 15, 30, 60 sekunder + systemets larmfördröjning
PVI	systemets larmfördröjning
Perf	systemets larmfördröjning
SpCO	systemets larmfördröjning
SpHb	systemets larmfördröjning
SpMet	systemets larmfördröjning
SpOC	systemets larmfördröjning

Masimo O3

Detaljerade specifikationer för Masimo O3-mätenheten, bl.a. prestandaspecifikationer, finns i bruksanvisningen från Masimo.

Larmspecifikationer för O3	Område	Justering
rSO $_2$	Nedre område: 1–98 % Övre område: 2–99 %	Steg om 1 % per givare
ΔBsl-larm	Nedre område: -1 till -99 %	Steg om 1 % per givare

Masimo SedLine

Detaljerade specifikationer för Masimo SedLine-mätenheten, däribland prestandaspecifikationer, finns i bruksanvisningen från Masimo.

Specifikationer för SedLine-larm	Område	Justering
PSI, nedre gräns	1 till 95	steg om 1
PSI, övre gräns	5 till 99	steg om 1

NBP

Överensstämmer med: IEC 80601-2-30:2010 + A1:2013/EN 80601-2-30:2010

Prestandaspecifikationer för NBP		
Mätområden	**Systoliskt**	Vuxen: 30 till 270 mmHg (4 till 36 kPa) Barn: 30 till 180 mmHg (4 till 24 kPa) Neonatal: 30 till 130 mmHg (4 till 17 kPa)
	Diastoliskt	Vuxen: 10 till 245 mmHg (1,5 till 32 kPa) Barn: 10 till 150 mmHg (1,5 till 20 kPa) Neonatal: 10 till 100 mmHg (1,5 till 13 kPa)
	Medel	Vuxen: 20 till 255 mmHg (2,5 till 34 kPa) Barn: 20 till 160 mmHg (2,5 till 21 kPa) Neonatal: 20 till 120 mmHg (2,5 till 16 kPa)
	Pulsfrekvens	Vuxen: 40 till 300 slag/min Barn: 40 till 300 slag/min Neonatal: 40 till 300 slag/min
Noggrannhet		Max. standardavvikelse: 8 mmHg (1,1 kPa) Max. medelfel: ±5 mmHg (±0,7 kPa)
Mätnoggrannhet för pulsfrekvens		40–100 slag/min: ±5 slag/min 101–200 slag/min: ±5 % av mätvärdet 201–300 slag/min: ±10 % av mätvärdet (i genomsnitt över NBP-mätningscykeln)
Pulsfrekvensområde		40 till 300 slag/minut
Mätningstid		Normalt vid HF >60 slag/min Auto/manuell/sekvens: Vuxen: 30 sekunder Neonatal: 25 sekunder Stat: 20 sekunder Maximal tid: Vuxen/barn: 180 sekunder Neonatal: 90 sekunder
Tid för kuffuppblåsning		Typiskt för normal vuxenkuff: Mindre än 10 sekunder Typiskt för neonatalkuff: Mindre än 2 sekunder

Prestandaspecifikationer för NBP		
Inledande kuffuppblåsningstryck		Vuxen: 165 ±15 mmHg Barn: 130 ±15 mmHg Neonatal: 100 ±15 mmHg
Maximalt kufftryck		Vuxen/barn: 300 mmHg Neonatal: 150 mmHg
Repetitionstider i autoläge		1 min, 2 min, 2,5 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 1 h, 2 h, 4 h, 8 h, 12 h, 24 h
Tid för cykler i STAT-läge		5 minuter plus tid för att slutföra den sista mätningen
Uppblåsning vid venstas		
Uppblåsningstryck	**Vuxen**	20 till 120 mmHg (3 till 16 kPa)
	Barn	20 till 80 mmHg (3 till 11 kPa)
	Neonatal	20 till 50 mmHg (3 till 7 kPa)
Automatisk tömning efter	**Vuxna/barn**	170 sekunder
	Neonatal	85 sekunder

Validering av mätningar: Klinisk undersökning enligt ISO 81060-2:2013 med auskultatorisk referensmetod:

- Det femte Korotkoff-ljudet (K5) användes hos vuxna/unga patienter och det 4:e Korotkoff-ljudet (K4) användes hos barnpatienter för att fastställa de diastoliska referenstrycken.
- Approximeringen MAP = (2*DIA + SYS) / 3 användes för att beräkna referensvärdena för MAP (medelartärtrycket) utifrån de systoliska och diastoliska referenstrycken.

Klinisk undersökning enligt ISO 81060-2:2013 med intraarteriell referensmetod:

- Radialartären användes för den intraarteriella referensmätningen.
- MAP-värdena som visas på den invasiva referensblodtrycksmätare användes som MAP-referensvärdena.
- Blodtrycksregistreringar med arytmier exkluderades.

Specifikationer för NBP-larm	Område	Justering
Systoliskt	Vuxna: 30 till 270 mmHg (4 till 36 kPa)	10 till 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
	Barn: 30 till 180 mmHg (4 till 24 kPa)	
	Neonatala: 30 till 130 mmHg (4 till 17 kPa)	
Diastoliskt	Vuxna: 10 till 245 mmHg (1,5 till 32 kPa)	
	Barn: 10 till 150 mmHg (1,5 till 20 kPa)	
	Neonatala: 10 till 100 mmHg (1,5 till 13 kPa)	
Medel	Vuxna: 20 till 255 mmHg (2,5 till 34 kPa)	
	Barn: 20 till 160 mmHg (2,5 till 21 kPa)	
	Neonatala: 20 till 120 mmHg (2,5 till 16 kPa)	

Inställningar för NBP-övertryck		
Vuxen	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	Kan ej justeras av användaren
Barn	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	
Neonatal	> 150 mmHg (20 kPa) > 2 s	

Invasivt tryck och puls

Överensstämmer med: IEC 60601-2-34:2011/EN 60601-2-34:2014

Prestandaspecifikationer för invasivt tryck		
Mätområde		-40–360 mmHg (-5–48 kPa)
Pulsfrekvens	Område	25 till 350 slag/min
	Noggrannhet	±1 % hela området
	Upplösning	1 slag/minut
Känslighet		Känslighet: 5 µV/V/mmHg (37,5 µV/V/kPa) Justeringsområde: ±10 %
Givare		Belastningsimpedans: 200 till 2 000 Ω (resistiv) Utgångsimpedans: ≤3 000 Ω (resistiv)
Frekvenssvar		DC till 12 Hz eller 40 Hz
Nolljustering	Område	±200 mmHg (±26 kPa)
	Noggrannhet	±1 mmHg (±0,1 kPa)
	Drift	Mindre än 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C)
Förstärkningens noggrannhet	Noggrannhet	±1 %
	Drift	Mindre än 0,05 %/°C
	Icke-linearitet och hysteres	Fel på ≤ 0,4 %FS (vid KAL 200 mmHg)
Övergripande noggrannhet	(inklusive givaren)	±4 % av mätvärdet eller ±4 mmHg (±0,5 kPa), beroende på vad som är störst
Volymförskjutning hos CPJ840J6		0,1 mm^3/100 mmHg

Specifikationer för analog utgång		
Analog utgång endast tillgänglig med M1006B nr C01 (vid CAL 200 mmHg)	Område	-0,4 V till 3,6 V
	Nivå	1 V/100 mmHg
	Noggrannhet	±3 % full skala
	Förskjutning	±30 mV
	Upplösning	8 bitar (vid 5 V)
	Signalfördröjning	20 ms

Larmspecifikationer för mätning av invasivt tryck

Larmspecifikationer för mätning av invasivt tryck	Område	Justering	Fördröjning
Tryck	-40 till 360 mmHg (-5,0 till 48,0 kPa)	-40 till 50 mmHg (-5,0 till 7,0 kPa) 2 mmHg (0,5 kPa) > 50 mmHg (> 7,0 kPa) 5 mmHg (1,0 kPa)	max. 12 sekunder
Extrem övre	Differens till övre gränsen 0–25 mmHg (0–3,5 kPa)	Steg om 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Spärr vid -35 till 360 mmHg (-4,0 till 48,0 kPa)	Steg om 5 mmHg (1,0 kPa)	
Extrem nedre	Differens till nedre gränsen 0–25 mmHg (0–3,5 kPa)	Steg om 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Spärr vid -40 till 355 mmHg (-5,0 till 47,0 kPa)	Steg om 5 mmHg (1,0 kPa)	

Larmspecifikationer för mätning av invasivt tryck	Område	Justering	Fördröjning
Puls	25 till 300 slag/minut	Vuxna: steg om 1 slag/min (25 till 40 slag/min), steg om 5 slag/min (40 till 300 slag/min) Barn/neonatala: steg om 1 slag/min (25 till 50 slag/min), steg om 5 slag/min (50 till 300 slag/min)	max. 14 sekunder
Takykardi	Differens till övre gränsen 0 till 50 slag/min	Steg om 5 slag/min	max. 14 sekunder
	Spärr vid 150 till 300 slag/min	Steg om 5 slag/min	
Bradykardi	Differens till nedre gränsen 0 till 50 slag/min	Steg om 5 slag/min	max. 14 sekunder
	Spärr vid 25 till 100 slag/min	Steg om 5 slag/min	

Specifikationer för cerebral perfusion

CPP-specifikationer		
CPP	Område	-40–360 mmHg (-5–48 kPa)

Specifikationer för CPP-larm	Område	Justering
CPP	–30 till 270 mmHg (–4 till 36 kPa)	steg om 2 mmHg (30 till 50 mmHg) steg om 5 mmHg (50 till 270 mmHg) [steg om 0,5 kPa (–4,0 till 7,0 kPa) steg om 1,0 kPa (7,0 till 36,0 kPa)]

Specifikationer för pulstrycksvariation

Specifikationer för PPV		
PPV	Mätområde	0 till 200 %
	Fysiologiskt område	0 till 25 %

Temp

Uppfyller kraven i ISO 80601-2-56:2017 +A1:2018/EN ISO 80601-2-56:2017

Specificerat utan givare.

Prestandaspecifikationer för temp		
Temp	Område	-1 till 45 °C (30 till 113 °F)
	Upplösning	0,1 °C (0,1 °F)
	Noggrannhet	±0,1 °C (±0,2 °F)
Konstant för genomsnittstid		Mindre än 10 sekunder

Larmspecifikationer för temp	Område	Justering
Larm för övre/nedre temperaturgräns	-1 till 45 °C (30 till 113 °F)	-1 till 30° C (30 till 86° F), steg om 0,5° C (1,0° F) 30 till 45° C (86 till 113° F), steg om 0,1° C (0,2° F)

Specifikationer för temperaturskillnad

Specifikationer för temperaturskillnad		
ΔTemp	Område	–46 till 46 °C (–83 till 83 °F)
	Upplösning	0,1 °C (0,1 °F)

Tympanisk temperatur

Uppfyller kraven i:

- EN 12470-5 (Medicinska termometrar – Del 5:2003: Infraröda örontermometrar med maximumfunktion)
- ASTM E1965-98 (Infrared Thermometers for Intermittent Determination of Patient Temperature) (Infraröda termometrar för intermittent bestämning av patienttemperatur)

med nedanstående undantag.

Prestandaspecifikationer		
Temperaturupplösning		0,1 °C eller 0,1 °F
Svarstid		<2 sekunder
Temperaturkalibrerade specifikationer för noggrannhet (fabriksinställningar)		
Omgivningstemperatur	**Måltemperatur**	**Noggrannhet**
25 °C (77 °F)	37,7 °C till 38,9 °C (98,4 °F till 102 °F)	±0,1 °C (±0,2 °F)
16 °C till 33 °C (60,8 °F till 91,4 °F)	33 °C till 42 °C (91,4 °F till 107,6 °F)	±0,2 °C (±0,4 °F)
Temperaturkalibrerade specifikationer för noggrannhet (efter omkalibrering med Genius 2 kontroll/kalibrator)		
Omgivningstemperatur	**Måltemperatur**	**Noggrannhet**
16 °C till 33 °C (60,8 °F till 91,4 °F)	36 °C till 39 °C (96,8 °F till 102,2 °F)	±0,2 °C (±0,4 °F)
16 °C till 33 °C (60,8 °F till 91,4 °F)	<36 °C eller >39 °C (<96,8 °F eller >102,2 °F)	±0,3 °C (±0,5 °F)
ASTM:s laboratoriekrav för infraröda termometrar i visningsområdet 37 °C till 39 °C (98 °F till 102 °F) är **±0,2 °C (±0,4 °F)**, medan kravet för glastermometrar med kvicksilver och elektroniska termometrar är **±0,1 °C (±0,2 °F)** enligt ASTM-standarderna E667-86 och E1112-86. Egenskaper och anvisningar för klinisk noggrannhet kan erhållas på begäran från Covidien llc. Använd en certifierad svartkropp enligt specifikationerna i EN 12470-5:2003, bilaga C, eller använd en Genius 2 kontroll/kalibrator med artikelnummer 303097 från Covidien llc, för att verifiera noggrannheten. Klinisk repeterbarhet: uppfyller kraven i avsnitt A.5 i EN 12470-5:2003 (E) enligt den tekniska rapporten från Covidien llc. Data kan erhållas från Covidien llc på begäran.		

Visat temperaturmätområde		
Läge	**Område °C**	**Område °F**
Öra	33,0 till 42,0	91,4 till 107,6
Oralt (öra + 0,6 °C)	33,6 till 42,0	92,5 till 107,6
Kärna (öra + 1,04 °C)	34,0 till 42,0	93,2 till 107,6

Visat temperaturmätområde		
Läge	**Område °C**	**Område °F**
Rektalt (öra + 1,16 °C)	34,2 till 42,0	93,6 till 107,6
Viktigt: ASTM E1965-98 specificerar 34,4 °C till 42,2 °C (94 °F till 108 °F)		

Larmspecifikationer för tympanisk temperatur	
Område	33,0 °C till 42,0 °C (91 °F till 108 °F)
Justering	Steg om 0,5 °C (33 °C till 35 °C) Steg om 0,1 °C (35 °C till 42 °C) Steg om 1,0 °F (91 °F till 95 °F) Steg om 0,2 °F (95 °F till 108 °F)

CO2

Uppfyller kraven i ISO 80601-2-55:2018/EN ISO 80601-2-55:2018

Prestandaspecifikationer för microstream CO_2		
CO2	Område	0 till 150 mmHg (0 till 20 kPa), eller 20 % CO_2, det lägsta värdet gäller
	Noggrannhet	Upp till 5 minuter under uppvärmning: ±4 mmHg eller 12 %, beroende på vilket som är störst Efter 5 minuters uppvärmning: 0 till 40 mmHg (0 till 5,3 kPa): ±2,2 mmHg (±0,3 kPa) Över 40 mmHg (5,3 kPa): ±(5,5 % + {0,08 % per mmHg över 40 mmHg}) av mätvärdet Dessa specifikationer gäller för 21 % O_2- och N_2-balans, upp till 35 °C omgivande temperatur, upp till 60 rpm i vuxenläge och 100 rpm i neonatalläge. Vid användning under förhållanden utanför dessa gränser är noggrannheten minst ±4 mmHg eller ±12 % av mätvärdet, beroende på vad som är störst.
	Upplösning	Mätvärde: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurva: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilitet	Inkluderat i specifikationerna för noggrannhet
AwRR	Område	0 till 150 rpm
	Noggrannhet	0 till 40 rpm: ±1 rpm 41 till 70 rpm: ±2 rpm 71 till 100 rpm: ±3 rpm > 100 rpm: ±5 % av mätvärdet
IPI	Område	1 till 10
	Upplösning	1
Uppvärmningstid		5 minuter för fullständig noggrannhetsspecifikation
Stigtid		190 ms för neonatalläge (uppmätt med FilterLine H för neonatala) 240 ms för vuxenläge (uppmätt med FilterLine H för vuxna)
Flödesfrekvens hos prov		50 + 15/-7,5 ml/minut
Fördröjningstid för gasprov		Maximalt: 3 sekunder (2 m provslangar) 6 sekunder (4 m provslangar)
Ljudtryck		Akustiskt brus: < 45 dBA
Systemets totala svarstid		Mindre än summan av fördröjningstiden för gasprovet och stigtiden plus 1 sekund.

Korrigeringsfaktor för luftfuktighet för Microstream CO_2

Du kan välja antingen BTPS eller ATPD som fuktighetskorrigeringsfaktor för Microstream CO_2-avläsningar. Följande formel används för att beräkna korrigeringen:

$$P_{BTPS} = (P_{ATPD} \cdot 0.94)$$

där:

P_{BTPS} = partialtryck vid kroppstemperatur och -tryck, mättat

P_{ATPD} = partialtryck vid omgivningstemperatur och -tryck, torrt

Prestandaspecifikationer för mainstream CO_2		
CO2	Område	0 till 150 mmHg (0 till 20,0 kPa)
	Noggrannhet	Efter 2 minuters uppvärmning: För värden mellan 0 och 40 mmHg: ±2,0 mmHg (±0,29 kPa) För värden från 41 till 70 mmHg: ±5 % av mätvärdet För värden från 71 till 100 mmHg: ±8 % av mätvärdet Specifikationerna gäller för standardgasblandningar, balansluft, fullt hydratiserade vid 35 °C, P_{abs} = 760 mmHg, flödeshastighet = 2 l/min.
	Upplösning	Mätvärde: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurva: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilitet:	
	Kortvarig drift	±0,8 mmHg under fyra timmar
	Långvarig drift	Noggrannhetsspecifikationen upprätthålls under en 120-timmarsperiod
awRR	Område	2 till 150 rpm
	Noggrannhet	±1 rpm
Uppvärmningstid		2 minuter med en CO_2-givare ansluten för full noggrannhetsspecifikation
Stigtid		Mindre än 60 ms (med engångs- eller flergångsadapter för småbarn eller vuxen)
Systemets totala svarstid		Mindre än stigtiden plus 1 sekund

Prestandaspecifikationer för sidestream CO_2		
CO2	Område	0 till 150 mmHg (0 till 20,0 kPa)
	Noggrannhet	Efter 2 minuters uppvärmning: För värden mellan 0 och 40 mmHg: ±2,0 mmHg (±0,29 kPa) För värden från 41 till 70 mmHg: ±5 % av mätvärdet För värden från 71 till 100 mmHg: ±8 % av mätvärdet För värden från 101 till 150 mmHg: ±10 % av mätvärdet Vid respirationsfrekvenser över 80 rpm är alla intervall ±12 % av det faktiska. Specifikationerna kan tillämpas på gasblandningar av CO_2, N_2-balans, torrgas vid 760 mmHg inom angivna temperaturområden vid drift.
	Upplösning	Mätvärde: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurva: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilitet:	
	Kortvarig drift	±0,8 mmHg under fyra timmar
	Långvarig drift	Noggrannhetsspecifikationen upprätthålls under en 120-timmarsperiod
awRR	Område	2 till 150 rpm
	Noggrannhet	±1 rpm
Uppvärmningstid		2 minuter med en CO_2-givare ansluten för full noggrannhetsspecifikation
Flödesfrekvens hos prov		50 ±10 ml/minut
Fördröjningstid för gasprov		Mindre än 3 sekunder
Stigtid		Mindre än 240 ms

Prestandaspecifikationer för sidestream CO_2	
Systemets totala svarstid	Mindre än summan av fördröjningstiden för gasprovet och stigtiden plus 1 sekund
Temperatur vid drift	0 till 40 °C (32 till 100 °F)

Korrigeringsfaktor för luftfuktighet för mainstream och sidestream CO_2

Du kan välja antingen BTPS eller ATPD som fuktighetskorrigeringsfaktor för mainstream CO_2-avläsningar. Följande formel används för att beräkna korrigeringen:

$$P_{ATPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H2O}}$$

där:

P_{BTPS} = partialtryck vid kroppstemperatur och -tryck, mättat

P_{ATPD} = partialtryck vid omgivningstemperatur och -tryck, torrt

Pabs = absolut tryck

P_{H2O} = 42 mmHg vid 35 °C och 100 % RH.

Prestandaspecifikationer för Masimo CO_2	
Systemets totala svarstid	Mindre än systemets totala svarstid som anges i bruksavisningen som tillhandahålls av Masimo plus 1 sekund

OBS!

Följande larmspecifikationer gäller även Masimo CO_2. Övriga specifikationer för Masimo CO_2 (Masimo IRMA och ISA-teknik) finns i bruksanvisningen från Masimo.

Larmspecifikationer för CO_2	Område	Justering	Fördröjning
Högt etCO_2	20 till 95 mmHg (2 till 13 kPa)	1 mmHg (0,1 kPa)	Mainstream/sidestream: mindre än 14 sekunder M3015A/B: mindre än 21 sekunder.
Lågt etCO_2	10 till 90 mmHg (1 till 12 kPa)		
Högt imCO_2	2 till 20 mmHg (0,3 till 3,0 kPa)	steg om 1 mmHg (0,1 kPa)	Mainstream/sidestream: mindre än 14 sekunder M3015A/B: mindre än 21 sekunder.
awRR hög	Vuxna/barn: 10 till 100 rpm Neonatala: 30 till 150 rpm	< 20 rpm: steg om 1 rpm ≥ 20 rpm: steg om 5 rpm	Mainstream/sidestream: mindre än 14 sekunder M3015A/B: mindre än 21 sekunder.
awRR låg	Vuxna/barn: 0 till 95 rpm Neonatala: 0 till 145 rpm		Microstream: inställningar ≤ 20 rpm: mindre än 8 sekunder > 20 rpm: mindre än 21 sekunder Mainstream/sidestream: inställningar ≤ 20 rpm: mindre än 4 sekunder > 20 rpm: mindre än 14 sekunder.

Larmspecifikationer för CO_2	Område	Justering	Fördröjning
IPI lågt (endast M3015A/B)	Vuxen/barn: 2 till 9	steg om 1	Maximalt 14 sekunder efter att visat värde sjunker under den inställda undre larmgränsen.
Apnéfördröjning	10 till 40 sekunder	steg om 5 sekunder	Inställd apnéfördröjningstid + 4 sekunder (mainstream/ sidestream) eller 8 sekunder (Microstream med 2 m provslangar) eller 11 sekunder (Microstream med 4 m provslangar).

Störande gasers och ångors inverkan på CO2-mätvärden

De angivna avvikelserna för mainstream- och sidestream-CO_2 gäller när tillämpliga korrigeringar har aktiverats och ställts in korrekt.

Gas eller ånga	Gasnivå (% volymandel)	Mainstream/sidestream CO_2	Microstream CO_2
Ytterligare avvikelser beroende på störande gaser, uppmätta vid 0–40 mmHg CO_2			
Dikväveoxid	60 %	±1 mmHg	±5 %
Halotan	4 %	±1 mmHg	±5 %
Enfluran	5 %	±1 mmHg	±5 %
Isofluran	5 %	±1 mmHg	±5 %
Sevofluran	5 %	±1 mmHg	±5 %
Xenon	80 %	-5 mmHg	±5 %
Helium	50 %	±1 mmHg	±5 %
Inhalatordrivgaser i uppmätt dos	-	ej för användning med inhalatordrivgaser i uppmätt dos	
Desfluran	15 %	+3 mmHg	±5 %
Etylalkohol	0,1	±1 mmHg	±5 %
Isopropanol	0,1	±1 mmHg	±5 %
Aceton	0,1	±1 mmHg	±5 %
Metan	1 %	±1 mmHg	±5 %

Cardiac output/kontinuerlig cardiac output

Uppfyller kraven i ISO 80601-2-56:2017+A1:2018

Prestandaspecifikationer för C.O./CCO		
C.O. (högerhjärta)	Område	0,1 till 20,0 l/min
	Noggrannhet	Instrumentspecifikation (elektrisk): ±3 % eller 0,1 l/min Systemspecifikation: ±5 % eller 0,1 l/min
	Repeterbarhet	Instrumentspecifikation (elektrisk): ±2 % or 0,1 l/min Systemspecifikation: ±3 % eller 0,1 l/min

Prestandaspecifikationer för C.O./CCO		
C.O. (transpulmonal)	Område	0,1 till 25,0 l/min
	Noggrannhet	Instrumentspecifikation (elektrisk): ±4 % eller 0,15 l/min Systemspecifikation: ±5 % eller 0,2 l/min
	Repeterbarhet	Instrumentspecifikation (elektrisk): ±2 % eller 0,1 l/min Systemspecifikation: ±3 % eller 0,1 l/min
EVLW	Område	10 till 5 000 ml
	Standardavvikelse	10 % eller 1 ml/kg
ITBV	Område	50 till 6 000 ml
	Noggrannhet	±10 % eller 30 ml
	Repeterbarhet	±5 % eller 20 ml
GEDV: Global slutdiastolisk volym	Område	40–4 800 ml
CFI: Hjärtfunktionsindex	Område	1–15
PVPI: Pulmonalt vaskulärt permeabilitetsindex [1]	Område	0–9,9
GEF: Global ejektionsfraktion [1]	Område	0–100 %
RLShnt: Höger-vänster shuntfraktion [1]	Område	0–100 %
CCO	Område	0,1 till 25,0 l/min
	Standardavvikelse	10 % eller 0,3 l/min
	Bilduppdatering	2 sekunder nominellt
CCI: Kontinuerligt cardiac index	Område	0,1–15 l/min/m^2
SV: Slagvolym	Område	1–250 ml
SI: Slagvolymsindex	Område	1–125 ml/m^2
SVV: Slagvolymsvariation	Område	0–50 %
PPV: Pulstrycksvariation	Område	0–50 %
dPmax: Vänster kammares kontraktilitetsindex [1]	Område	200–5 000
Blodtemperatur	Område	17,0 till 43 °C (62,6 till 109,5 °F)
Injektattemperatur	Område	-1 till 30 °C (30,1 till 86,0 °F)

1 Inte tillgängligt i USA eller i länder där marknadsgodkännande från FDA krävs.

Larmspecifikationer för C.O./CCO	Område	Justering	Fördröjning
TBlod	17–43 °C (63–109 °F)	Steg om 0,5 °C (17 till 35 °C) Steg om 0,1 °C (35 till 43 °C) Steg om 1 °F (63 till 95 °F) Steg om 0,2 °F (95 till 109 °F)	10 sekunder efter det att värdet överskridit det inställda gränsvärdet

Larmspecifikationer för C.O./CCO	Område	Justering	Fördröjning
CCO	0,1 till 25,0 l/min	Steg om 0,1 l/min (0,1 till 10,0 l/min) Steg om 0,5 l/min (10,0 till 25,0 l/min)	10 sekunder efter det att värdet överskridit det inställda gränsvärdet
CCI	0,1–15 l/min/m^2	Steg om 0,1 l/min/m^2 (0,1 till 7,0 l/min/m^2) Steg om 0,5 l/min/m^2 (7,0 till 15,0 l/min/m^2)	10 sekunder efter det att värdet överskridit det inställda gränsvärdet

Intravaskulär syrgasmättnad

Prestandaspecifikationer		
SO2, SvO2, ScvO2	Område	10 % till 100 %
	Noggrannhet	±2 % (dvs. ±2 enheter), 1 standardavvikelse över området 40 % till 100 %[1].
	Upplösning	1 %
Stabilitet (systemets)		Drift <2 % över 24 timmar
Svarstid (10–90 %)		5 sekunder

[1] Noggrannhetsspecifikationen för Edwards Lifesciences Philips-kompatibla katetrar har kontrollerats för en mättnad på 40–95 %.

Larmspecifikationer	Område	Justering	Fördröjning
SO2, SvO2, ScvO2	10 % till 100 %	1 %	Max. 15 + 4 sekunder efter det att värdet överskridit det inställda gränsvärdet

EEG

M1027B uppfyller kraven i IEC 60601-2-26:2012/EN 60601-2-26:2015.

Prestandaspecifikationer för EEG	
TP (Total Power)	0 till 99,99 nW
SEF (Spectral Edge Frequency)	0 till 30 Hz
MDF (Mean Dominant Frequency)	0 till 30 Hz
PPF (Peak Power Frequency)	0 till 30 Hz
Delta	0 till 100 %
Theta	0 till 100 %
Alfa	0 till 100 %
Beta	0 till 100 %
Burst Suppression Ratio	0 till 100 %
Ingångssignalområde	1 mVp-p
Differentiell inimpedans	> 15 MΩ vid 10 Hz
Maximal DC-ingångsoffsetspänning	±320 mV
Ingångsskydd	Mot defibrillering (5 kV) och diatermi
Common Mode Rejection	> 105 dB vid 5 kΩ obalans och 60 Hz
Brus	< 0,4 µVrms (1 till 30 Hz)
Mottaglighet för elektromagnetiska störningar	< 10 µVp-p vid 3 V/m respektive 3 V_{RMS}

Prestandaspecifikationer för EEG		
Mätområde för elektrodimpedans	Område	0–30 kΩ
	Noggrannhet	±1 kΩ eller ±10 %, beroende på vad som är högst
Bandbredd		0,5 Hz till 50 Hz (-3 dB)
Brytfrekvenser för lågt filter		0,5; 1,0; 2,0 och 5,0 Hz (12 dB/oktav)
Brytfrekvenser för högt filter		15 Hz, 30 Hz, 50 Hz (65 dB/oktav)

BIS

M1034B uppfyller kraven i IEC 60601-2-26:2012/EN 60601-2-26:2015.

Prestandaspecifikationer för BIS	
BIS-område (Bispectral Index)	0–100
Område för signalkvalitetsindex (SQI)	0–100 %
EMG-område	0–100 dB
SR (Suppression Ratio)	0–100 %
SEF (Spectral Edge Frequency)	0,5–30,0 Hz
TP (Total Power)	0–100 dB
Skur	0–30/minut
Asymmetri (ASYM V/H)	-100–100 % (i förhållande till den valda hjärnhalvan)
Brus	< 0,3 µV RMS (2,0 µV peak-till-peak)
Kurvskala	*Med rutnätet på*: ±25 µV, ±50 µV, ±100 µV, ±250 µV *Med rutnätet av*: 50 µV, 100 µV, 200 µV, 500 µV
Bandbredd	0,25–100 Hz (-3 dB)
Högpassfilter	0,25 Hz, 1 Hz, 2 Hz (-3 dB)
Lågpassfilter	30 Hz, 50 Hz, 70 Hz, 100 Hz (-3 dB)
Brusfilter (för linjefrekvens)	50 Hz, 60 Hz
Mätområde för impedans	0–999 kΩ

Specifikationer för BIS-larm	Område	Justering	Larmfördröjning
Larm för övre/nedre BIS-gräns	0–100	1	Max. 2 sekunder

NMT

Prestandaspecifikationer för NMT		
Utmatning av stimulering	Strömpuls	100, 200 eller 300 µsek; monofasisk rektangulär puls
	Strömintervall	5 till 60 mA i intervall på 5 mA
	Strömnoggrannhet	± 5 % eller ± 2 mA, beroende vilket som är störst
	Maximal hudresistans	3 kohm
	Maximal utspänning	300 V ±10 %
Stimuleringsläge ”Single twitch”	Stimul	0 till 200 % (upplösning: 1 %)
	Upprepa tid	Manuell eller 1 sek, 12 sek, 30 sek
	Minimal återhämtningstid	Ingen

Prestandaspecifikationer för NMT		
Stimuleringsläge med ”Train-Of-Four”	TOF-antal (TOFcnt)	0 till 4 (upplösning: 1)
	TOF-kvot (TOFrat)	5 till 150 % (upplösning: 1)
	Upprepa tid	Manuell eller 12 sek, 30 sek, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min
	Minimal återhämtningstid	10 sek
Stimuleringsläge ”Post Tetanic Count”	PTC	0 till 20 (upplösning: 1)
	Upprepa tid	Manuell
	Minimal återhämtningstid	2 min
Stimuleringsläge ”Double-Burst”	Upprepa tid	Manuell
	Minimal återhämtningstid	20 sek

Larmspecifikationer för NMT	Område	Larmfördröjning
**** TOFcnt hög**	0, 1, 2, 3 TOF-antal	Max. 4 sekunders systemfördröjning efter att värdet går ovanför den inställda övre larmgränsen

Gasanalysatorn G7m

Gasanalysatorn G7m (866173) uppfyller kraven i ISO 80601-2-55: 2018.

Prestandaspecifikationer för gasanalysatorn G7m		
Allmänna specifikationer	Flödesfrekvens hos prov	200 ml/min ±20 ml/min
	Fördröjning vid gasprov	<5 sekunder
	Läckage	<5 ml/min
	Inträngande luft	<40 ml per nollkalibrering
CO2	Område	0 till 13,6 volymprocent
	Noggrannhet	±(0,43 volymprocent +8 % relativt)
	Upplösning	1 mmHg
	Stigtid	300 ms normalt
O2	Område	0 till 100 volymprocent
	Noggrannhet	±(2,5 volymprocent +2,5 % relativt)
	Upplösning	1 volymprocent
	Stigtid	500 ms normalt
N2O	Område	0 till 100 volymprocent
	Noggrannhet	±(2,0 volymprocent +8 % relativt)
	Upplösning	1 volymprocent
	Stigtid	300 ms normalt

Prestandaspecifikationer för gasanalysatorn G7m		
Halotan **Enfluran** **Isofluran** **Sevofluran** **Desfluran**	Område	Halotan: 0-8,5 volymprocent Enfluran: 0-10,0 volymprocent Isofluran: 0-8,5 volymprocent Sevofluran: 0-10,0 volymprocent Desfluran: 0-20,0 volymprocent
	Noggrannhet	±(0,15 volymprocent +15,0 % relativt)
	Upplösning	0,05 volymprocent
	Stigtid	450 ms normalt
	Svarstid för agentidentifiering	15 sekunder för den första agenten 20 sekunder för den andra agenten
	Detekteringsgräns för den första agenten	maximalt 0,3 volymprocent
	Detekteringsgräns för den andra agenten	Maximalt 0,4 volymprocent, förutom om den första agenten är desfluran 10 volymprocent av den aktuella koncentrationen av desfluran
awRR	Område	0 till 100 l/min
	Noggrannhet	±1 för andningsfrekvenser 0 till 80 ospecificerat om > 80
	Upplösning	1,0
	Kriterier för detektering	Anpassat tröskelvärde
Systemets totala svarstid	Mindre än summan av fördröjningstiden för gasprovet och stigtiden plus 1 sekund	

Specifikationer för noggrannhet gäller BTPS för mmHg och kPa och ATPS för volymprocent.

Inverkan av andningsfrekvensen och förhållandet mellan inspirations-/exspirationstid (I:E) på noggrannheten för de endtidala gasvärdena bestämdes utifrån de uppmätta koncentrationsgradienterna i ett simulerat andningssystem med rektangulära koncentrationsövergångar.

Den endtidala gaskoncentrationen är värdet för en specifik gas som uppmäts vid tidpunkten för den maximala CO2-koncentrationen i exspirationsfasen. Den här tidpunkten bestäms för varje andetag separat.

Den högsta datasamplingsfrekvensen som kan visas på monitorn för gaskurvor är 1 sampel per 32 ms. Den faktiska datasamplingsfrekvensen som visas beror på kurvhastigheten som ställts in på monitorn.

Korrigering av fuktighet

För CO_2 kan fuktighetskorrigeringen ställas in på **Våt** eller **Torr**.

Våt: p [mmHg] = c [volymprocent] * (p_abs - p_H_2O)/100. Den här mätenheten motsvarar inställningen: omgivande temperatur och tryck, mättat (ATPS)

Torr: p [mmHg] = c [volymprocent] * p_abs/100

Där p = partialtryck, c = gaskoncentration, p_abs = tryck i andningskretsen och p_H_2O = 21 mmHg, partialtryck hos vattenånga i utandad gas (23 °C, 100 % relativ fuktighet).

För alla andra gaser (utom CO_2) anges alltid mätvärdena som torra värden.

Larmspecifikationer

Larmutskrifter	Larmgränsområde	Fördröjning
etCO2 hög	20 till 76 mmHg (2,7 till 10,1 kPa)	19 sekunder, om inte en automatisk nollkalibrering görs under tiden (total fördröjning = fördröjning vid gasprov + programmerad larmfördröjning + systemfördröjning <=5 sekunder + 10 sekunder + 4 sekunder).
etCO2 låg	10 till 75 mmHg (1,3 till 10,0 kPa)	
imCO2 hög	2 till 20 mmHg (0,3 till 2,7 kPa)	
inO2 hög	19 till 100 volymprocent	
inO2 låg	18 till 99 volymprocent	
inN2O	0 till 82 volymprocent	
in/et HAL/ISO/ENF högt	0,1 till 7,5 volymprocent	
in/et HAL/ISO/ENF lågt	0,0 till 7,4 volymprocent	
in/et SEV hög	0,1 till 9,0 volymprocent	
in/et SEV låg	0,0 till 8,9 volymprocent	
in/et DES hög	0,2 till 20,0 volymprocent	
in/et DES låg	0,0 till 19,8 volymprocent	
awRR hög	Neonatal: 30 till 60 rpm Vuxna och barn: 10 till 60 rpm	10 sekunder
awRR låg	Neonatal: 0 till 55 rpm Vuxna och barn: 0 till 55 rpm	< 20 rpm: 0 sekunder > 20 rpm: 10 sekunder
Apnéfördröjning	10 till 40 sekunder	Inom 2 sek efter det att larmkriteriet uppfyllts (ingen detekterad andning inom den justerade fördröjningstiden) om ingen nollkalibrering inträffar

Störande gaser och ångor

Vid de gasnivåer som räknas upp nedan är korskänsligheten lägre än 0,2 vol %.

Gas eller ånga	Gasnivå i % volymandel
Xenon	Ej för användning med xenon
Helium	Ej för användning med helium
Inhalatordrivgaser i uppmätt dos	Ej för användning med inhalatordrivgaser i uppmätt dos
Etylalkohol	0,3
Isopropanol	1,0
Aceton	0,1
Metan	0,1

Tester av säkerhet och prestanda

Du måste iaktta eventuella nationella regler beträffande kvalificering av testpersonal och lämpliga mät- och testanläggningar. I underhållsavsnittet finner du en lista över tester som krävs. Säkerhets- och prestandatester samt anvisningar för vad du ska göra om instrumentet inte uppfyller kraven beskrivs i Service Guide (serviceguide; finns endast på engelska).

Specifikationer för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Vidta särskilda försiktighetsåtgärder beträffande elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) när du använder elektrisk utrustning för medicinskt bruk. Du måste använda övervakningsutrustningen i enlighet med de EMC-anvisningar som finns i den här boken.

VARNING!

Utsätt inte utrustningen för röntgenstrålning eller starka magnetfält (MRT).

Monitorn bör inte användas intill eller staplad på annan utrustning. Om du måste placera eller använda monitorn i närheten av annan utrustning (diatermi-, litotripsi-, RFID-utrustning etc.), kontrollera att normal användning är möjlig i den konfiguration som krävs innan du startar övervakning av patienter.

Radiofrekvensstörningar: bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (till exempel mobiltelefoner och trådlöst LAN) inklusive tillhörande antenner kan påverka monitorn, vilket kan utgöra en säkerhetsrisk. Använd inte bärbar RF-kommunikationsutrustning på ett avstånd som är mindre än 30 cm (12 tum) från monitorn och angivna tillbehör.

Denna monitor alstrar, använder och utstrålar radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med den medföljande dokumentationen, orsaka störningar i radiokommunikationen.

Monitorn, som är utrustad med ett trådlöst nätverksgränssnitt, tar avsiktligt emot radiofrekvent elektromagnetisk energi för att fungera. Därför kan annan utrustning förorsaka störningar, även om den uppfyller strålningskraven enligt CISPR.

Elektromagnetisk kompatibilitet: Om du använder andra tillbehör än de specificerade kan det resultera i ökad elektromagnetisk strålning eller minskad elektromagnetisk immunitet hos övervakningsutrustningen.

Baserat på emissionsegenskaperna är patientmonitorerna MX750/850 endast lämpliga för användning i sjukhusmiljö (CISPR 11, klass A). Om de används i bostadsområden (detta kräver vanligtvis CISPR 11, klass B) är det inte säkert att de ger tillräckligt skydd mot störningar som orsakas av RF-kommunikationsutrustning. Du kan behöva vidta åtgärder som att flytta eller ändra riktning på utrustningen.

Elektromagnetisk emission

Strålningstest	Överensstämmelse
Radiofrekvensemission (RF)	Grupp 1
RF-emission CISPR 11	Klass A
Övertoner IEC 61000-3-2	Ej tillämpligt
Spänningsvariationer IEC 61000-3-3	Ej tillämpligt

Baserat på emissionsegenskaperna är patientmonitorerna MX750/MX850 endast lämpliga för användning i sjukhusmiljö (CISPR 11, klass A). Om de används i bostadsområden (detta kräver vanligtvis CISPR 11 klass B) är det inte säkert att de ger tillräckligt skydd mot störningar som orsakas av RF-kommunikationsutrustning. Du kan behöva vidta åtgärder som att flytta eller ändra riktning på utrustningen.

Elektromagnetisk immunitet

Elektromagnetiska fenomen	Immunitetstestnivå
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,7 GHz
Elektriska snabba transienter/ skurar, nätström IEC 61000-4-4	±2 kV
Elektriska snabba transienter/ skurar, signalingångar och -utgångar IEC 61000-4-4	±1 kV
Överspänningsström IEC 61000-4-4	±0,5 kV, ±1 kV ledning-till-ledning ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV ledning-till-jord
Ledningsbunden RF IEC 61000-4-8	3 Vrms, 150 kHz till 80 MHz 6 Vrms, i ISM-banden mellan 150 kHz och 80 MHz
Strömfrekvens (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	30 A/m, 50 Hz och 60 Hz
Spänningssänkningar i ledningarna för ingående ström IEC 61000-4-11	0 % under 0,5 cykler vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315°
	0 % för 1,0 cykel vid 0°
	70 % under 25 cykler (50 Hz)/30 cykler (60 Hz)vid 0°
Spänningsavbrott i ledningarna för ingående ström IEC 61000-4-11	0 % under 250 cykler (50 Hz)/300 cykler (60 Hz)
Närliggande elektromagnetiska fält från utrustning för trådlös kommunikation	385 MHz, 18 Hz pulsmodulering, 27 V/m (TETRA 400)
	450 MHz, frekvensmodulering ±5 kHz med 1 kHz sinus, 28 V/m (GMRS 460, FRS 460)
	710 MHz, 745 MHz och 780 MHz, 217 Hz pulsmodulering, 9 V/m (LTE-band 13, 17)
	810 MHz, 870 MHz och 930 MHz, 18 Hz pulsmodulering, 28 V/m (GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-band 5)
	1 720 MHz, 1 845 MHz och 1 970 MHz, 217 Hz pulsmodulering, 28 V/m
	2 450 MHz, 217 Hz pulsmodulering, 27 V/m (Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-band 7)
	5 240 MHz, 5 500 MHz och 5 785 MHz, 217 Hz pulsmodulering, 9 V/m (WLAN 802.11 a/n)
Diatermiutrustning (ESU)	Enligt IEC 80601-2-49 och andra tillämpliga särskilda standarder för IEC 60601-serien.

Monitorerna är avsedda att användas i kombination med diatermiutrustning (ESU). Mätnoggrannheten kan tillfälligt försämras under diatermi. Monitorn återgår till föregående driftsläge inom 10 sekunder utan att förlora några lagrade data.

Kännetecken för väsentliga prestanda

I det här avsnittet anges väsentliga prestanda för IntelliVue patientmonitorer, liksom för multimätningsmoduler, modulrack, MMS-utbyggnader och mätmoduler (tillägg).

Under normala förhållanden och i fall av en bristande skyddsåtgärd samt vid användning under icke-övergående elektromagnetiska fenomen enligt IEC 60601-1-2 tillhandahålls antingen de prestanda som anges i följande tabell, eller så kan avsaknaden av dessa identifieras tydligt av användaren. Identifierare utgörs till exempel av tekniska larm, saknade kurvor och/eller siffervärden, fullständigt fel på IntelliVue TcG10, tydligt identifierbara förvrängda signaler och så vidare.

Följande begrepp är icke-övergående elektromagnetiska fenomen enligt IEC 60601-1-2:

- Utstrålade RF-elektromagnetiska fält
- Överledda störningar inducerade av RF-fält
- Strömfrekvensmagnetfält
- Spänningsfall
- Närliggande elektromagnetiska fält från trådlös RF-kommunikationsutrustning

Parameter	Prestanda
Allmänt	Inget avbrott eller upphörande av aktuellt driftsläge (till exempel ingen omstart, fungerande skärm). Ingen spontandrift av kontrollerna (till exempel ingen aktivering av pekskärmen utan användarinteraktion).
	Visuella och hörbara larmindikatorer.
BIS	Mätvärden för Bispectral Index (BIS).
	Larm när BIS-gränsen överskrids.
C.O./C.C.O	Mätvärden för blodtemperatur inom ±0,3 °C.
	Larm när gränsen för blodtemperatur överskrids.
EKG	Mätvärden för hjärtfrekvens inom ±10 % eller ±5 slag/min, beroende på vad som är högst.
	Larm vid asystoli eller överskridande av hjärtfrekvensgränsen inom den angivna fördröjningstiden.
	Detektion av kammarflimmer och larm när det upptäcks.
	EKG-utsignalens fördröjning ≤ 35 ms.
EEG	Mätvärden för spektral kantfrekvens, Mean Dominant Frequency (MDF), Peak Power Frequency (PPF), Total Power (TP) samt procentandel av ström i banden alfa, beta, theta och delta.
Intravaskulär syrgasmättnad	Mätvärden för intravaskulär syrgasmättnad inom de angivna gränserna för noggrannhet/fel.
	Larm när gränsen för intravaskulär syrgasmättnad överskrids.
Invasivt tryck	Mätvärden för systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck och medelblodtryck inom ±4 % eller ±4 mmHg, beroende på vad som är högst och pulsfrekvens inom ±10 % eller ±5 slag/min, beroende på vad som är högst.
	Larm när gränserna för systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck och medelblodtryck överskrids.

Parameter	Prestanda
Masimo SET	Noggrannheten för SpO_2 (funktionell arteriell syrgasmättnad) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 2,0 % SpO_2 över intervallet på 70 % till 100 % SaO_2 utan rörelse.
	Noggrannheten för SpO_2 ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3,0 % SpO_2 över intervallet på 70 % till 100 % SaO_2 med rörelse.
	Noggrannheten för slag/min (pulsfrekvens) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3 slag/min över intervallet på 25–240 slag/min utan rörelse.
	Larm när gränserna för syrgasmättnad och pulsfrekvens överskrids.
Masimo rainbow SET	Noggrannheten för SpO_2 (funktionell arteriell syrgasmättnad) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 2,0 % SpO_2 över intervallet på 70 % till 100 % SaO_2 utan rörelse.
	Noggrannheten för SpO_2 ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3,0 % SpO_2 över intervallet på 70 % till 100 % SaO_2 med rörelse.
	Noggrannheten för SpO_2 ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3,0 % SpO_2 över intervallet på 60 % till 80 % SaO_2 med rörelse.
	Noggrannheten för SpCO (karboxyhemoglobinmättnad) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3,0 % SpCO över intervallet på 0 % till 100 % utan rörelse.
	Noggrannheten för SpMet (methemoglobinmättnad) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 1,0 % SpMet över intervallet på 0 % till 100 % utan rörelse.
	Noggrannheten för SpHb (totalt hemoglobin) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3,0 % SpHb över intervallet på 0–25 g/dl utan rörelse.
	Noggrannheten för RPM (respirationsfrekvens) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 1 rpm över intervallet på 0–70 rpm utan rörelse.
	Noggrannheten för slag/min (pulsfrekvens) ska vara en RMS-skillnad (root-mean-square) på mindre än eller lika med 3 slag/min över intervallet på 25–240 slag/min utan rörelse.
	Larm när gränsen för respektive parametrar överskrids.
NBP	Mätvärden för systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck, medelblodtryck och pulsfrekvens inom de angivna gränserna för noggrannhet/fel.
	Automatisk cykel.
	Larm när gränserna för systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck och medelblodtryck överskrids.
NMT	Mätvärden för Train-Of-Four, Post Tetanic Count, Double-Burst- och Single Twitch-stimuleringsrespons.
	Larm när gränsen för TOF-antal överskrids.
Andning	Mätvärden för respirationsfrekvens inom de angivna gränserna för noggrannhet/fel.
	Larm vid apné och när gränsen för respirationsfrekvens överskrids.

Parameter	Prestanda
Andningsgaser (CO_2, O_2, N_2O, anestesimedel)	Mätvärden för andningsgaser inom följande mätnoggrannhetsintervall: **Halogenerat anestesimedel:** ± (0,2 % absolut + 15 % av mätning) **CO2:** ± (0,43 % absolut + 8 % av mätning) **Lustgas:** ± (2,0 % absolut + 8 % av mätning) **O2:** ± (0,25 % absolut + 2,5 % av mätning)
	Mätvärden för respirationsfrekvens i luftvägarna inom de angivna gränserna för noggrannhet/fel.
	Larm vid apné och när gränserna för respirationsfrekvens i luftvägarna och andningsgaser överskrids.
SpO_2	Mätvärden för syrgasmättnad inom 4 $\%_{RMS}$ i området från 70 till 100 % och pulsfrekvens inom ±10 % eller ±5 slag/min, beroende på vad som är högst.
	Larm när gränserna för syrgasmättnad och pulsfrekvens överskrids.
$tcpO_2$/$tcpCO_2$	Mätvärden för partialtryck i O_2 inom ±6 mmHg över intervallet på 40 till 100 mmHg och partialtryck i CO_2 inom ±6 mmHg över intervallet på 30 till 60 mmHg.
	Larm när gränser för transkutant partialtryck i O_2 och CO_2 överskrids.
Temperatur	Mätvärden för temperatur inom ±0,3 °C.
	Larm när gränsen för temperatur överskrids.
Tympanisk temperatur	Mätvärden för temperatur inom ±0,3 °C.
	Larm när gränsen för temperatur överskrids.

Vid användning under övergående elektromagnetiska fenomen enligt IEC 60601-1-2 tillhandahålls antingen de prestanda som anges i följande tabell, eller så kan avsaknaden av dessa identifieras tydligt av användaren. Identifierare utgörs till exempel av tekniska larm, saknade kurvor och/eller siffervärden, fullständigt fel på IntelliVue TcG10, tydligt identifierbara förvrängda signaler och så vidare.

Följande begrepp är övergående elektromagnetiska fenomen enligt IEC 60601-1-2:

- Elektrostatisk urladdning (ESD)
- Snabba elektriska transienter/skurar
- Överspänning
- Spänningsavbrott
- Diatermi
- Defibrillering

Parameter	Prestanda
Alla	Efter elektrostatisk urladdning, snabba transienter/skurar, överspänning, diatermistörningar och defibrillering återgår utrustningen till det föregående driftläget inom 30 sekunder ($tcpO_2$/ $tcpCO_2$: 60 sekunder) utan någon åtgärd från operatören och utan att lagrade data går förlorade.
	Efter spänningsavbrott återgår utrustningen till föregående driftsläge utan någon åtgärd från användaren och utan att lagrade data går förlorade.

OBS!

Vissa standarder i IEC 60601-kategorin (till exempel IEC 80601-2-49, IEC 60601-2-27 och så vidare) kan ange ytterligare väsentliga prestanda eller kortare återhämtningstider för defibrillering.

Återstartstid

Efter ett strömavbrott visas en EKG-kurva på skärmen efter högst 30 sekunder. Om en X2/X3 är ansluten till en värdmonitor kan det ta upp till högst 45 sekunder tills EKG-kurvan visas.

41

Standardinställningar

Denna bilaga innehåller de viktigaste av de standardinställningar som monitorn har när den lämnar fabriken. En fullständig lista och förklaringar av standardinställningarna finns i Configuration Guide (konfigurationsguide; finns endast på engelska) som medföljde monitorn. Monitorns standardinställningar kan ändras permanent i konfigurationsläget.

OBS!

Om monitorn har beställts förkonfigurerad enligt dina krav skiljer sig inställningarna vid leveransen från dem som räknas upp här.

Larm och mätningar – standardinställningar

Kurvhastigheten för alla mätningar utom Respiration är som standard 25 mm/s. Kurvhastigheten för Respiration är som standard 6,25 mm/s.

I följande tabeller kan inställningar stå endast en gång per tabellrad om de är desamma för alla patientkategorier.

Det finns två vuxenprofiler av standardtyp, A och B. Vissa mätningar har olika standardinställningar för de två profilerna. Det påverkar främst larmgränserna och vissa av larminställningarna. Profil A använder de fastställda standarderna från IntelliVue-monitorfamiljen och profil B använder bredare standardinställningar som är mer toleranta mot skillnader i patientstatus.

Larm – standardinställningar

Larminställningar	Fabriksinställningar
Larmvolym	5
Larm av	2 min
Autolarm av	Inaktiverad
Larm av-påminn.	Av
Synliga låsta	Röd&gul
Hörbara låsta	Röd&gul
Larmpåminnelse	På
Påminnelsetid	3 min
Larmljud	Traditionell
Larm lågt	4
Volym röda larm	Larmvol. +2
Volym gula larm	Larmvol. +0
INOP-volym	Larmvol. +0
Autom höjd volym	2 steg
Höj volym efter	20 sek
Fortsätt blinka	Ja
Känslighet relä1	R&G&I
Känslighet relä2	Röd&gul

Larminställningar	Fabriksinställningar
Känslighet relä3	Röd
VäntetidINOPrelä	5 sek
VäntetidReläGula	2 sek
Larmtext	Standard
MinVollngCentrÖv	4
Blinkande värde	Utökad

Standardinställningar för EKG, arytmi, ST och QT

EKG-inställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	120 slag/min/ 140 slag/min	160 slag/min	200 slag/min			
Nedre gräns	50 slag/min	75 slag/min	100 slag/min			
EKG/Arytmilarm	På	På	På			
Larmkälla	EKG/Arytmi [1]	EKG/Arytmi	EKG/Arytmi	Auto	Auto	Auto
EKG	På	På	På			
QRS-volym	1[2]	1[2]	1[2]			
Primär avledning	II	II	II			
Sekundär avledn	V	V	V			
Analysläge	Flera avledn	Flera avledn	Flera avledn			
Avled.placering	Standard	Standard	Standard			
Mod.elektrplacer	Av	Av	Av			
Filter	Monitor	Monitor	Monitor	Filter	Filter	Filter
Autofilter	Av	Av	Av	På	På	På
Standard-EKG-stl	Storlek X1	Storlek X1	Storlek X1	Storlek X2	Storlek X2	Storlek X2
Färg	Grön	Grön	Grön			
Asystoligräns	4,0 sek	4,0 sek	3,0 sek			
Δ ExtrTaky	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Taky-spärr	200 slag/min	220 slag/min	240 slag/min			
Δ ExtrBrady	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Brad-spärr	40 slag/min	40 slag/min	50 slag/min	40 slag/min	60 slag/min	80 slag/min
INOPEKG/AryLarAv	Cyan	Cyan	Cyan			
Reservläge	På	På	På			
Larm av	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad			
Välj larmkälla	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad			
Va-avledning	V2	V2	V2			
Vb-avledning	V5	V5	V5			
EKG-ut känsligh.	Medium	Medium	Medium			
Synk.puls markör	På	På	På			
Pulslarm Tele	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad			

[1] För MX400-patientmonitorer är standardvärdet **Auto** för alla H-alternativ.

[2] För MX500-/MX550-patientmonitorer är standardvärdet 3.

Standardinställningar för arytmi

Arytmiinställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Arytmi	På	På	På	Hjärtfrekv.mätn	Hjärtfrekv.mätn	Hjärtfrekv.mätn
Pausgräns	2,0 sek	2,0 sek	1,5 sek			
VT HF	100	120	150			
VTach följd	5	5	5			
Kammarrytm	14	14	14			
SVT HF	180	200	210			
SVT i följd	5	5	5			
VES/min	10	5	5			
Kort VT	På	På	På			
Kammarrytm	På	På	På			
VES i följd	På	På	På			
Hopade VES	På/Av	På	På	Av	Av	Av
R.P.T VES	På/Av	På	På	Av	Av	Av
V-bigemini	På/Av	På	På	Av	Av	Av
V-trigemini	På/Av	På	På	Av	Av	Av
VES/min	På/Av	På	På	Av	Av	Av
Multif.VES	På/Av	På	På	Av	Av	Av
Exit-block	På	På	På			
Utebl. spik	På	På	På			
Paus	På	På	På	Av	Av	Av
Missat slag	På	På	På	Av	Av	Av
SVT	På	På	På			
Förmaksflimmer	På	På	På	Av	Av	Av
Oregelbunden HF	På/Av	På	På	Av	Av	Av
HF-larm	Kort gul	Kort gul	Kort gul			
Inhib.per 1	3 min	3 min	3 min			
Inhib.per 2	10 min	10 min	10 min			
Hjärtfrekv.läge	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej
INOP VisEKG-laAv	På	På	På	Av	Av	Av

Standardinställningar för ST och QT

Avledningsoberoende ST-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
ISO/J-punkt-detektering	Auto	Auto	Auto
Larm (ST)	På	På	På
STE	Av	Av	Av
Larm (STE)	På	På	På
ST-analys	På	Av	Av
ST-index	Av	Av	Av

Avledningsoberoende ST-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
ISO-punkt	-80 ms	-68 ms	-56 ms
J-punkt	48 ms	20 ms	0 ms
ST-förskjutning	J+60	J+60	J+60

ST-inställningar - avledning I, II, III, V, aVR, aVL, V1-6, MCL	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
ST(beteckning), övre larmgräns	+1,0 mm	+1,0 mm	+1,0 mm
ST(beteckning), nedre larmgräns	-1,0 mm	-1,0 mm	-1,0 mm
ST-inställningar - avledning V, MCL			
ST(beteckning), övre larmgräns	+2,0 mm	+2,0 mm	+2,0 mm
ST(beteckning), nedre larmgräns	-2,0 mm	-2,0 mm	-2,0 mm
STE-inställningar - extremitetsavledningar			
STE Man extr, larmgräns	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm
STE kvin extr, larmgräns	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm
ST-inställningar - avledning V2, V3			
STE man V2,V3, larmgräns			
STE kvin V2,V3, larmgräns			
STE-inställningar - V1, V4-V6			
STE man V1,V4-6, larmgräns	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm
STE kvin V1,V4-6, larmgräns	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm

QT-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
QT-avl	Alla	Alla	Alla
QTc övre gräns	500 ms	480 ms	460 ms
ΔQTc övre gräns	60 ms	60 ms	60 ms
QTc övre larm	På	På	På
ΔQTc övre larm	På	På	På
QT-analys	Av	Av	Av
QTc-formel	Bazett	Bazett	Bazett

Puls – standardinställningar

Pulsinställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Larmkälla	EKG/Arytmi	EKG/Arytmi	EKG/Arytmi	Auto	Auto	Auto
Puls (källbeteckning)	På	På	På			
Systempuls	SpO_2	SpO_2	SpO_2	Auto	Auto	Auto
Larm av	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad			
Välj larmkälla	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad			

Pulslarminställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Pulslarm [1]	Av	Av	Av			
Övre gräns	120/140 slag/min	160 slag/min	200 slag/min			
Nedre gräns	50 slag/min	75 slag/min	100 slag/min			
Δ ExtrBrady	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Brad-spärr	40 slag/min	40 slag/min	50 slag/min	40 slag/min	60 slag/min	80 slag/min
Δ ExtrTaky	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Taky-spärr	200 slag/min	220 slag/min	240 slag/min			

[1] När puls inte är larmkällan, är larmen **Av**.

Pulslarmen använder den valda pulskällans inställningar.

Respiration – standardinställningar

Respirationsinställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	30 rpm	30 rpm	100 rpm			
Nedre gräns	8 rpm/5 rpm	8 rpm	30 rpm			
Apnétid	20 s	20 s	20 s			
Larm	På	På	På			
Resp	På	På	På	Av	Av	Av
Detektion	Auto (triggningsläge)	Auto (triggningsläge)	Auto (triggningsläge)			
Färg	Gul	Gul	Gul	Vit	Vit	Vit

Standardinställningar för SpO2

SpO_2-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat
Läge	Kontinuerl	Kontinuerl	Kontinuerl
Intervall	15 min	15 min	15 min
Larm	På	På	På
QRS-volym	1	1	1
Tonmodulering	Ja	Ja	Ja
Tonmoduler.typ	Utökad	Utökad	Utökad
Perfusion	På	På	På
Medelvärde	10 sek	10 sek	10 sek
NBP-undertryck	På	På	På
Förl. auto PåAv	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad
Färg	Cyan (ljusblå)	Cyan (ljusblå)	Cyan (ljusblå)
Genomsn. i mon.	Nej	Nej	Nej
Signalkvalitet	På	På	På

SpO_2-larm standardinställningar			
Inställningar	**Vuxen A/B**	**Barn**	**Neonat**
Desat-gräns	80	80	80
Nedre gräns	90	90	85
Övre gräns	100	100	95
Desat-fördröjn	20 sek	20 sek	20 sek
Fördr höga larm	10 sek	10 sek	10 sek
Fördr låga larm	10 sek	10 sek	10 sek
SmartAlarmDelay (SAD)	**Av/På**	**Av**	**Av**
Fördr höga larm (SAD)	**Kort/Lång**	**Kort**	**Kort**
Fördr låga larm (SAD)	**Kort/Lång**	**Kort**	**Kort**
Beteckning	**SpO_2**	**SpO_2**	**SpO_2**
Pulsinställningar			
Puls (SpO_2)	**På**	**På**	**På**
Se tabellen Puls – standardinställningar för alla andra pulsstandardinställningar.			

Standardinställningar för Masimo rainbow SET

SpO2

Inställningar	**Vuxen A/B**	**Barn**	**Neonat**
Desat-gräns	80	80	80
Nedre gräns	90	90	85
Övre gräns	100	100	95
Desat-fördröjn	20 sek	20 sek	20 sek
Fördr höga larm	10 sek	10 sek	10 sek
Fördr låga larm	10 sek	10 sek	10 sek
Medelvärde*	8 sek	8 sek	8 sek
NBP-undertryck*	**På**	**På**	**På**
SpO_2-larm	**På**	**På**	**På**
Perfusion	**På**	**På**	**På**
Färg	**Cyan**	**Cyan**	**Cyan**
Förl. auto PåAv	**Inaktiverad**	**Inaktiverad**	**Inaktiverad**
Genomsn. i mon.	**Nej**	**Nej**	**Nej**
Signalkvalitet (Även tillgänglig med Masimo rainbow SET)	**På**	**På**	**På**
Läge*	**Kontinuerl**	**Kontinuerl**	**Kontinuerl**
Intervall*	15 min	15 min	15 min
SmartAlarmDelay (SAD) (Om den är inställd på På är inställningarna av fördröjning av övre/nedre larmgräns (SAD) giltiga, och om den är inställd på Av är inställningen av fördröjning av nedre/övre larmgräns för standard-SpO_2 (0–30 sek) giltig)	**Av/På**	**Av**	**Av**

Inställningar	Vuxen A/B	Barn	Neonat
Fördr höga larm (SAD)	**Kort/Lång**	**Kort**	**Kort**
Fördr låga larm (SAD)	**Kort/Lång**	**Kort**	**Kort**
Tidsgräns*	10 min	10 min	10 min

*Stöds inte med Masimo rainbow SET-teknik

SpO2 rainbow

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
Medelvärde Genomsnittstid (rainbow)	8 sek	8 sek	8 sek
Sensitivitet Algoritmens känslighet	**APOD**	**APOD**	**APOD**
FastSat-algor. FastSat-algoritm	**Av**	**Av**	**Av**
Smart Tone	**Av**	**Av**	**Av**
3D Desat-index	**Av**	**Av**	**Av**
Delta-tröskel Tröskelvärde för 3D-desaturationsindex	4 %	4 %	4 %
Antal Antal för 3D-desaturationsindex	5	5	5
Period Period för 3D-desaturationsindex	1 h	1 h	1 h

Puls

Inställning*	Vuxen A/B	Barn	Neonat
Puls (SpO_2)	**På**	**På**	**På**
Pulslarm	**Av**	**Av**	**Av**
Övre gräns	120/140 slag/min	160 slag/min	200 slag/min
Nedre gräns	50 slag/min	75 slag/min	100 slag/min
Δ ExtrBrady	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min
Brad-spärr	40 slag/min	40 slag/min	50 slag/min
Δ ExtrTaky	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min
Taky-spärr	200 slag/min	220 slag/min	240 slag/min

*(Visningen kan bero på om SpO_2 är valt som HF/PULS-källa eller inte)

Perf rainbow

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	20,00	20,00	10,00
Nedre gräns	0,30	0,30	0,30
Larm Perf-larm	**Av**	**Av**	**Av**
Delta % minskn. 3D Perf Delta-tröskelvärde	50 %	50 %	50 %
Längd Aktiv tid för 3D Perf Delta-larm	**ej tidsgräns**	**ej tidsgräns**	**ej tidsgräns**

PVI

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	40	40	40
Nedre gräns	5	5	5
Larm PVI-larm	**Av**	**Av**	**Av**
PVI	**På**	**På**	**På**

OBS!

PVI-mätvärdet har samma färg som är konfigurerad för SpO_2-mätvärdet.

SpMet

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	3,0 %	3,0 %	3,0 %
Nedre gräns	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Larm SpMet-larm	**På**	**På**	**På**
SpMet	**Aktiverad**	**Aktiverad**	**Aktiverad**
Färg	**Gul**	**Gul**	**Gul**

SpCO

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	10 %	10 %	10 %
Nedre gräns	0 %	0 %	0 %
Larm SpCO-larm	**På**	**På**	**På**
SpCO	**Aktiverad**	**Aktiverad**	**Aktiverad**
Färg	**Orange**	**Orange**	**Orange**

SpHb/SpOC

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
SpHb	**Aktiverad**	**Aktiverad**	**Aktiverad**
SpHb övre gräns	17,0 g/dl	17,0 g/dl	17,0 g/dl
SpHb nedre gräns	7,0 g/dl	7,0 g/dl	7,0 g/dl
SpHb-larm	**På**	**På**	**På**
SpHb-enhet	**g/dl**	**g/dl**	**g/dl**
Medelvärde	**Medium**	**Medium**	**Medium**
SpHb-precision	0,1	0,1	0,1
SpHb-kalib.	**Artär**	**Artär**	**Artär**
SpHb-färg	**Röd**	**Röd**	**Röd**
SpOC	**På**	**På**	**På**
SpOC övre gräns	25 ml/dl	25 ml/dl	25 ml/dl
SpOC nedre gräns	10 ml/dl	10 ml/dl	10 ml/dl

Inställningar	Vuxen	Barn	Neonat
SpOC-larm	Av	Av	Av
SpOC-färg	Magenta	Magenta	Magenta

RRac

Inställningar	Vuxen A/B	Barn	Neonat
Övre gräns	30 rpm	30 rpm	60 rpm
Nedre gräns	8 rpm/5 rpm	8 rpm	30 rpm
Larm	På	På	På
Larmfördröjning	30 sek	15 sek	15 sek
Medelvärde	Långsamt	Långsamt	Långsamt
Paustid	30 sek	30 sek	30 sek
Max.utök. updat.	0 min	0 min	0 min
Färg	Vit	Vit	Vit

Masimo O3-standardinställningar

rSO_2-inställningar	Fabriksinställningar	
	Vuxen	Barn
Övre gräns	99 %	99 %
Nedre gräns	40 %	40 %
Larm	På	På
Nedre ΔBsl-gräns	-20 %	-20 %
ΔBsl-larm	Av	Av
AUK	På	På
Genomsnitt	8 sek	8 sek
Färg	Orange	Orange

Standardinställningar för Masimo SedLine

SedLine-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn [1]	Neonat [1]
PSI låg gräns	25	25	25
PSI hög gräns	50	50	50
Larm	På	På	På
Kurvskala	50 µV	50 µV	50 µV
Visa rutnät	Nej	Nej	Nej
Linjefilter	På	På	På
Impedanskontroll	På	På	På
Färg	Gul	Gul	Gul

[1] **SedLine-mätningar får inte användas för barnpatienter och neonatalpatienter** och stöds därför inte i profilerna Barn och Neonat.

NBP – standardinställningar

NBP-inställning	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Läge	Auto	Auto	Manuell			
Larmkälla	Sys.	Sys.	Sys.			
Övre gräns	160/90 (110) / 180/100 (130)	120/70 (90)	90/60 (70)	180/90 (110)		
Nedre gräns	90/50 (60) 100/40 (60)	70/40 (50)	40/20 (24)	70/50 (65)		
Larm	På	På	På			
NBP	På	På	På			
Intervall	15 min	15 min	15 min	3 min	3 min	3 min
Puls (NBP)	På	På	På			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Klarsignal	Av	Av	Av	På	På	
Starttid	Synkroniser.	Synkroniser.	Synkroniser.	Ej synkron.	Ej synkron.	Ej synkron.
VS-tryck	60 mmHg	40 mmHg	30 mmHg			
Referens	Auskultator.	Auskultator.	Invasivt			
Tidsgräns	10 min	10 min	10 min			
Färg	Röd	Röd	Röd	Magenta	Magenta	Magenta
Sekvens Fas A	4 gånger	4 gånger	5 gånger			
Repetitionstid	5 min	5 min	15 min			
Sekvens Fas B	4 gånger	4 gånger	5 gånger			
Repetitionstid	10 min	10 min	15 min			
Sekvens Fas C	4 gånger	4 gånger	5 gånger			
Repetitionstid	15 min	15 min	15 min			
Sekvens Fas D	4 gånger	4 gånger	5 gånger			
Repetitionstid	30 min	30 min	15 min			
Accelererad mätn	Av	Av	Av			
Artefaktundertr.	Standard	Standard	Standard			

Temperatur – standardinställningar

Temp-inställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Nedre gräns	36 °C	36 °C	36 °C	35 °C	35 °C	35 °C
Övre gräns	39 °C	39 °C	39 °C			
Larm	På	På	På			
Enhet	°C	°C	°C			
Område	35...43	35...43	35...43			
Färg	Grön	Grön	Grön	Ljusgrön	Ljusgrön	Ljusgrön

ΔTemp-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Första Temp	Trekt	Trekt	Trekt
Andra Temp	Tblod	Tblod	Tblod
ΔTemp	Av	Av	Av
Mätning	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad
Färg	Grön	Grön	Grön

Tympanisk temperatur – standardinställningar

iTemp-inställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Nedre gräns	36 °C	36 °C	36 °C			
Övre gräns	39 °C	39 °C	39 °C			
Enhet	°C	°C	°C			
Larm	På	På	På			
Färg	Grön	Grön	Grön			

Invasivt tryck – standardinställningar

ABP, P, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP, HFT, VFT, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3, Ta4

Inställningar för ABP, P, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP, HFT, VFT, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3, Ta4	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Larmkälla	Sys.	Sys.	Sys.			
Övre gräns	160/90 (110) / 180/100 (130)	120/70 (90)	90/60 (70)	180/90 (110)		
Nedre gräns	90/50 (70) / 80/40 (60)	70/40 (50)	55/20 (36)	70/50 (70)		
Larm	På	På	På			
Extrema larm	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad			
Δ Extrem övre	15	10	5			
Δ Extrem nedre	15	10	5			
Sys. övre spärr/Dia. övre spärr (Medel övre spärr)	190/100 (125)	140/80 (100)	105/75 (75)			
Sys. nedre spärr/Dia. nedre spärr (Medel nedre spär)	80/45 (65)	60/35 (45)	45/15 (30)	65/45 (65)		
Skala	150	100	100			
End. medel	Nej	Nej	Nej			
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz			
Kalibrering	Nej	Nej	Nej			
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek			

Inställningar för ABP, P, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP, HFT, VFT, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3, Ta4	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Färg	Röd	Röd	Röd			

OBS!

Beteckningarna HFT, VFT, Tpr, Tpo, Ta1, Ta2, Ta3 och Ta4 är inte tillgängliga i patientmonitorerna IntelliVue MX700/MX800.

CVP, RAP, LAP, UVP, Tv1, Tv2, Tv3, Tv4

Inställningar för CVP, RAP, LAP, UVP, Tv1, Tv2, Tv3, Tv4	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
Larmkälla	Medel	Medel	Medel			
Övre gräns	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)			
Nedre gräns	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)			
Larm	På	På	På			
Extrema larm	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad			
Δ Extrem övre	5	5	5			
Δ Extrem nedre	5	5	5			
Sys. övre spärr/Dia. övre spärr (Medel övre spärr)	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)			
Sys. nedre spärr/Dia. nedre spärr (Medel nedre spär)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)			
Skala	30	30	30			
End. medel	Ja	Ja	Ja			
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz			
Kalibrering	Nej	Nej	Nej			
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Färg	Cyan (ljusblå)	Cyan (ljusblå)	Cyan (ljusblå)	Blå	Blå	Blå

OBS!

Beteckningarna Tv1, Tv2, Tv3 och Tv4 är inte tillgängliga i patientmonitorerna IntelliVue MX700/MX800.

PAP

PAP-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Larmkälla	Dia.	Dia.	Dia.
Övre gräns	34/16 (20)	60/4 (26)	60/4 (26)
Nedre gräns	10/0 (0)	24/-4 (12)	24/-4 (12)
Larm	På	På	På
Extrema larm	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad

PAP-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Δ Extrem övre	5	5	5
Δ Extrem nedre	5	5	5
Sys. övre spärr/Dia. övre spärr (Medel övre spärr)	45/20 (25)	65/5 (35)	65/5 (35)
Sys. nedre spärr/Dia. nedre spärr (Medel nedre spär)	5/-5 (-5)	15/-5 (5)	15/-5 (5)
Skala	30	30	30
End. medel	Nej	Nej	Nej
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Kalibrering	Nej	Nej	Nej
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Färg	Gul	Gul	Gul

ICP, IC1, IC2, RMT

ICP-, IC1-, IC2-, RMT-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Larmkälla	Medel	Medel	Medel
Övre gräns	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)
Nedre gräns	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)
Larm	På	På	På
Extrema larm	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad
Δ Extrem övre	10	10	10
Δ Extrem nedre	10	10	10
Sys. övre spärr/Dia. övre spärr (Medel övre spärr)	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)
Sys. nedre spärr/Dia. nedre spärr (Medel nedre spär)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)
Skala	30	30	30
End. medel	Ja	Ja	Ja
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Kalibrering	Nej	Nej	Nej
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Färg	Magenta	Magenta	Magenta

OBS!

Beteckningen RMT är inte tillgänglig i patientmonitorerna IntelliVue MX700/MX800.

IAP, UBT

Inställningar för IAP, UBT	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Larmkälla	Medel	Medel	Medel
Medel övre	12	10	10
Medel nedre	0	0	0
Larm	På	På	På
Extrema larm	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad
Δ Extrem övre	10	5	5
Δ Extrem nedre	5	5	5
Medel övre spärr	25	20	20
Medel nedre spär	0	0	0
Skala	30	30	30
End. medel	Ja	Ja	Ja
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Kalibrering	Nej	Nej	Nej
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Färg	Magenta	Magenta	Magenta

OBS!

Beteckningarna IAP och UBT är inte tillgängliga i patientmonitorerna IntelliVue MX700/MX800.

CPP

CPP-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Övre gräns	130	100	90
Nedre gräns	50	40	30
Larm	På	På	På
CPP	Av	Av	Av
Mätning	Aktiverad	Aktiverad	Aktiverad
Arteriell källa	ABPm	ABPm	ABPm
Skala	105 mmHg	105 mmHg	105 mmHg
Färg	Magenta	Magenta	Magenta

PPV

PPV-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Arteriell källa	ABP	ABP	ABP
PPV	Av	Av	Av
Mätning	Inaktiverad	Inaktiverad	Inaktiverad

Puls

Pulsinställningar för alla arteriella tryck utomP1 till P4	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Puls (<Tryckbeteckning>)	På	På	På
Se tabellen Puls – standardinställningar för alla andra pulsstandardinställningar.			

Cardiac output – standardinställningar

C.O.-inställningar	Fabriksinställningar H0x/H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
Vuxen	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat	
Autokalibrering	På	På	På			
Tblod övre gräns	39,0 °C	39,0 °C	39,0 °C			
Tblod nedr gräns	36,0 °C	36,0 °C	36,0 °C			
Tblod-larm	På	På	På			
Temperaturenhet	C	C	C			
Färg	Grön	Grön	Grön	Gul	Gul	Gul

CCO/CCI-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Inställningar som är gemensamma för CCO och CCI			
Larmkälla	CCO	CCO	CCO
CCO från	ABP	ABP	ABP
Färg	Grön	Grön	Grön
CCO			
Larm	På	På	På
CCO övre gräns	8,5 l/min	3,7 l/min	1,3 l/min
CCO nedre gräns	4,0 l/min	2,6 l/min	0,3 l/min
CCI			
Larm	På	På	På
CCI övre gräns	4,3 l/min/m^2	3,7 l/min/m^2	5,2 l/min/m^2
CCI nedre gräns	2,0 l/min/m^2	2,6 l/min/m^2	1,2 l/min/m^2

Standardinställningar för CO2

CO_2-inställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
$etCO_2$ låg	25	25	25			
$etCO_2$ hög	60/70	60	60			
$imCO_2$ övre	4	4	4			

CO_2-inställningar	Fabriksinställningar H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
CO_2-larm	**På**	**På**	**På**			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Skala	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg			
imCO₂	**På**	**På**	**På**	**Av**	**Av**	**Av**
N₂O-korr. (endast M3015A/B)	**Av**	**Av**	**Av**			
O2-korr. (endast M3014A)	20 %	20 %	20 %			
Gaskorr. (endast M3014A)	**Av**	**Av**	**Av**			
Fuktkorrigering	**BTPS**	**BTPS**	**BTPS**			
Max interv	20 sek	20 sek	20 sek			
awRR	**På**	**På**	**På**			
awRR-larm	**På**	**På**	**På**			
Övre gräns (awRR)	30 rpm	30 rpm	100 rpm			
Nedre gräns (awRR)	8 rpm/5 rpm	8 rpm	30 rpm			
Apnétid	**20 sek**	**20 sek**	**20 sek**			
Lågt larm (IPI)	**Av**	**Av**				
**** IPI låg**	5	5	5			
Färg	**Gul**	**Gul**	**Gul**	**Vit**	**Vit**	**Vit**

Standardinställningar för intravaskulär syrgasmättnad

SO_2-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Nedr gräns	70 %	70 %	70 %
HF övre gräns	80 %	80 %	80 %
Larm	**På**	**På**	**På**
Ljusintensitet	**På**	**På**	**På**
Färg	**Gul**	**Gul**	**Gul**
Hb/Hct-inmatn	**Hct [%]**	**Hct [%]**	**Hct [%]**
Faktorinmatn.	**Inaktiverad**	**Inaktiverad**	**Inaktiverad**

SvO_2-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Nedr gräns	60 %	60 %	60 %
Övre gräns	80 %	80 %	80 %
Larm	**På**	**På**	**På**
Ljusintensitet	**På**	**På**	**På**
Färg	**Gul**	**Gul**	**Gul**
Hb/Hct-inmatn	**Hct [%]**	**Hct [%]**	**Hct [%]**
Faktorinmatn.	**Inaktiverad**		

$ScvO_2$-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Nedr gräns	70 %	70 %	70 %
Övre gräns	80 %	80 %	80 %
Larm	På	På	På
Ljusintensitet	På	På	På
Färg	Gul	Gul	Gul

Standardinställningar för G7m gasanalysator

Gasanalysatorinställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
larm undertr	På	På	På
AutoStandbyEfter	120 min	120 min	120 min

Standardinställningar för CO2

CO_2-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
$etCO_2$-larm	På	På	På
$etCO_2$ hög	60 mmHg	60 mmHg	60 mmHg
$etCO_2$ låg	25 mmHg	25 mmHg	25 mmHg
$imCO_2$ larm	Av	Av	Av
$imCO_2$ övre	4 mmHg	4 mmHg	4 mmHg
Skala	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
CO_2	et + im	et + im	et + im
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Färg	Vit	Vit	Vit
Fuktkorrigering	Våt [a]	Våt	Våt

a. **Våt** motsvarar ATPS (Ambient Temperature Pressure Saturated, omgivningstemperatur och -tryck, mättat) vid en omgivningstemperatur på 23 °C. **Torr** motsvarar ATPD (Ambient Temperature Pressure Dry, omgivningstemperatur och -tryck, torrt).

Standardinställningar för awRR

awRR-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen A/B	Barn	Neonat
awRR-larm	På	På	På
Övre gräns	40 rpm	40 rpm	60 rpm
Nedre gräns	8 rpm/5 rpm	8 rpm	30 rpm
Apnétid	40 sek	40 sek	40 sek
awRR	På	På	På

Standardinställningar för O2

O_2-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inO₂-larm	På	På	På
inO₂ hög	100 %	100 %	100 %
inO₂ låg	18 %	18 %	18 %
Skala	100	100	100
Resp.hastighet	–	–	–
O₂	et + in	et + in	et + in
Enhet	%	%	%
Färg	Grön	Grön	Grön

Standardinställningar för N2O

N_2O-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inN₂O-larm	På	På	På
inN₂O hög	80 %	80 %	80 %
Skala	60	60	60
Resp.hastighet	-	-	-
N₂O	et + in	et + in	et + in
Enhet	%	%	%
Färg	Blå	Blå	Blå

Standardinställningar för MAC

MAC-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
MAC	Av	Av	Av
MACvaken	Av	Av	Av
Korrigering	Av	Av	Av
Färg	Vit	Vit	Vit

Standardinställningar för agent

Agentinställningar (oberoende av beteckning)	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
Agentkanal 1	et + in	et + in	et + in
Agentkanal 2	et + in	et + in	et + in
Agent-ID	Auto	Auto	Auto

Standardinställningar för HAL

HAL-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inHAL-larm	På	På	På
inHAL hög	2.0 %	2.0 %	2.0 %
inHAL låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
etHAL-larm	På	På	På
etHAL hög	1.6 %	1.6 %	1.6 %
etHAL låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Skala	2.0	2.0	2.0
Resp.hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Färg	Röd	Röd	Röd

Standardinställningar för ISO

ISO-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inISO-larm	På	På	På
inISO hög	3.0 %	3.0 %	3.0 %
inISO låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
etISO-larm	På	På	På
etISO hög	2.5 %	2.5 %	2.5 %
etISO låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Skala	3.0	3.0	3.0
Resp.hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Färg	Magenta	Magenta	Magenta

Standardinställningar för ENF

ENF-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inENF-larm	På	På	På
inENF hög	4.0 %	4.0 %	4.0 %
inENF låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
etENF-larm	På	På	På
etENF hög	3.3 %	3.3 %	3.3 %
etENF låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Skala	4.0	4.0	4.0
Resp.hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Färg	Orange	Orange	Orange

Standardinställningar för SEV

SEV-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inSEV-larm	På	På	På
inSEV hög	6.0 %	6.0 %	6.0 %
inSEV låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
etSEV-larm	På	På	På
etSEV hög	5.0 %	5.0 %	5.0 %
etSEV-låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Skala	6.0	6.0	6.0
Resp.hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Färg	Gul	Gul	Gul

Standardinställningar för DES

DES-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
inDES-larm	På	På	På
inDES hög	15.0 %	15.0 %	15.0 %
inDES låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
etDES-larm	På	På	På
etDES hög	10.0 %	10.0 %	10.0 %
etDES låg	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Skala	15.0	15.0	15.0
Resp.hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Färg	Cyan	Cyan	Cyan

EEG/aEEG – standardinställningar

EEG-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
TP, SEF	På	På	På
MDF, PPF, Delta, Theta, Alfa, Beta, BSR	Av	Av	Av
SEF-tröskelvärde	90 %	90 %	90 %
Mätvärde genomsn	8 sek	8 sek	8 sek
Kurvskala	100 µV	100 µV	100 µV
Visa rutnät	Nej	Nej	Nej
Lågt filter	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz
Högt filter	30 Hz	30 Hz	30 Hz
Impedansgräns	5 kohm	5 kohm	5 kohm
Utjämning CSA	På	På	På

EEG-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat
aEEG-skala	100 µV	100 µV	100 µV
Färg	Gul	Gul	Gul

Se även ”Välja ett EEG-elektrodmontage” på sidan 322.

BIS – standardinställningar

BIS-inställningar	Fabriksinställningar H0x/H1x/H2x/H4x			Fabriksinställningar H3x (där de skiljer sig från H1x/H2x/H4x)		
	Vuxen	Barn	Neonat	Vuxen	Barn	Neonat
SQI	På	På	På			
EMG	På	På	På			
SR	På	På	På			
SEF	Av	Av	Av			
TP	Av	Av	Av			
Asym	På	På	På			
Värden från	Vänster	Vänster	Vänster			
Skurar	På	På	På	Av	Av	Av
Skala	100 µV (eller +/-50 µV om **Visa rutnät** är inställt på **Ja**)					
Visa rutnät	Nej	Nej	Nej			
Filter	På	På	På			
Lågt filter	2 Hz	2 Hz	2 Hz			
Högt filter	70 Hz	70 Hz	70 Hz			
Brusfilter	På	På	På			
Övre gräns	70	70	70			
Nedre gräns	20	20	20			
Larm	På	På	På			
Visa imped.värde	Av	Av	Av			
Utjämn.hastighet	30 sek	30 sek	30 sek	15 sek	15 sek	15 sek
Färg	Gul	Gul	Gul	Magenta	Magenta	Magenta

NMT-standardinställningar

NMT-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat [1]
Stimulering	TOF	TOF	TOF
Läge	Manuell	Manuell	Manuell
Upprepningstid TOF	30 sek	30 sek	30 sek
Upprepningstid Twitch	12 sek	12 sek	12 sek
Ström	50 mA	50 mA	50 mA
Pulsbredd	200 µs	200 µs	200 µs
Larm	Av	Av	Av
Undertryck larm	På	På	På

NMT-inställningar	Fabriksinställningar		
	Vuxen	Barn	Neonat [1]
TOFcnt övre	3	3	3
Stimul lägen	TOF/PTC	TOF/PTC	TOF/PTC
Värde livslängd	5 min	5 min	5 min
Färg	Ljusgrön	Ljusgrön	Ljusgrön

[1] NMT-mätningar får inte användas för neonatalpatienter och stöds därför inte i neonatalläget.

Bilaga: Krav för implementering av trådlösa 802.11-enheter

RF-miljöutformningskrav

IntelliVue-patientmonitorer är medicinska enheter för realtidsmätning, liknande VOIP-enheter, och vissa bärs på kroppen. Kroppen kan blockera signalen eller avsevärt försämra den mottagna signalkvaliteten. Mer information finns i lämplig produktspecifik installationsdokumentation.

Frekvensband

- IntelliVue-patientövervakningssystemet har stöd för 802.11-användning i både 2,4 och 5 GHz-banden (geografiskt specifikt regelverk). Mer information om varje specifik enhet finns i motsvarande produktdokumentation.
- I allmänhet har alla IntelliVue-enheter stöd för 802.11 a/b/g och vissa enheter har även stöd för 802.11n. Mer information om varje specifik enhet finns i motsvarande produktdokumentation.
- Observera att det finns produktfunktioner som inte är kompatibla med användning av produkterna i 2,4 GHz-intervallet. Mer information om varje specifik enhet finns i motsvarande produktdokumentation.

VIKTIGT!

IntelliVue-enheter kan användas i 2,4 GHz- och 5 GHz-banden (802.11bg respektive 802.11a). På grund av det begränsade antalet kanaler i 2,4 GHz-bandet, den lägre kapaciteten och det större antalet inbyggda störande enheter rekommenderar Philips att 802.11a-bandet används.

Indikator för styrka för mottagen signal (RSSI)

- Styrkan för mottagna signaler måste vara -67 dBm eller högre, enligt mätningen vid platsgranskningen och verifierat med en faktisk patientmonitor under genomgången.
- Slutför mätningar i alla områden där IntelliVue-enheter används.
- Helst ska det RSSI-värde (från klienten) som mäts vid åtkomstpunkten vara jämförbart i hela täckningsområdet (mer information finns i avsnittet Korrelation mellan överföring och effekt.)

Signal-brusförhållande (SNR)

- SNR får inte vara mindre än 25 dB.
- Mät SNR i alla områden under platsgranskningen.

Samkanalsseparation

Den signalstyrka som mäts mellan olika åtkomstpunkter som används på samma kanal måste vara större än 20 dB.

Trådlös kapacitet

Philips rekommenderar att du utformar WLAN-nätverket så att länkanvändningen förblir under 50 % under de bästa förhållandena för att säkerställa att alla IntelliVue-monitorer får den sändningstid som krävs för deras prestandabehov (intermittenta nätverkstrafiktoppar är acceptabla).

I WLAN-infrastrukturen kan vanligtvis den mängd sändningstid som används av trådlös trafik mätas. Detta kallas i allmänhet bandbreddsutnyttjande och är ett mått på hur aktiv en AP eller WLAN är vad gäller både upplänks- och nedlänkstrafik.

Antal klienter per åtkomstpunkt

Philips rekommenderar att du utformar nätverket med antalet klienter i åtanke. I en miljö med många klienter använder du mindre cellstorlekar. Detta ökar totala prestanda för alla tillämpningar.

När antalet klienter per åtkomstpunkt ökar kan totala prestanda för åtkomstpunkterna försämras. Den prestandaförsämringen beror på flera faktorer, till exempel: klientens QoS Level, trafiktyp, bandbreddskrav, kanalutnyttjande, frekvensband som används osv. Till exempel är det troligare att 10 klienter med stor belastning orsakar försämring av prestanda än att 30 klienter med mycket lite trafik gör det.

Platsgranskningskrav

Philips måste genomföra en platsgranskning för att mäta och registrera signal-brusförhållandet (SNR), styrka för mottagna signaler (RSSI) för de primära och sekundära åtkomstpunkterna, samkanalsstörningar (CCI) och rätt kanalbredd.

- Ett Coverage Area Agreement (CAG, avtal om täckningsområde) krävs före RF-platsgranskningen.
- Slutför platsgranskningen när nätverket är i drift och andra trådlösa enheter används.
- Utför platsgranskningen i det radiobandband som ska användas för IntelliVue-patientmonitorerna.

Coverage Area Agreement (CAG, avtal om täckningsområde)

- Granska RF-miljön i alla områden där täckning för IntelliVue-enheter krävs, med särskilt fokus på täckningsområden som patientbadrum, hissar och andra platser där övervakning förväntas. Se till att du granskar alla sängar, bad och fönster i patientrum.
- Använd och dokumentera en korrekt planritning för att identifiera alla täckningsområden.

Rekommenderade verktyg för platsgranskningar

Philips rekommenderar att du använder industristandardverktyg, till exempel AirMagnet med en 802.11-registreringsadapter med rundstrålande antenner. Verktyget och 802.11-adaptern måste ge hög grad av tillförlitlighet vad gäller noggrannhet för de uppmätta resultaten och även i korrelationen med IntelliVue-enheterna.

Korrelationstestning

- Utför korrelationstestning för att säkerställa att RF-mätningarna från verktyget korrelerar med mätvärdena från IntelliVue-enheterna.
- En enkel metod är att mäta RSSI för både verktyget och Philips-enheten i samma fysiska område och i olika riktningar för att säkerställa att RSSI-verktyget ger samma mätvärden eller inom 3 dB för Philips-enheten.

Denna korrelationsprocedur ger hög tillförlitlighet, vilket innebär att när en täckningsområdesverifiering utförs med faktiska IntelliVue-enheter överensstämmer uppmätta RSSI-data från IntelliVue-enheterna med resultaten från RF-platsgranskningen.

Korrelation mellan överföring och effekt

- På grund av konstruktionsbegränsningar kan det hända att IntelliVue-patientmonitorer inte överför med den föreskrivna maximala överföringseffekten per band.
- Philips rekommenderar att överföringseffekten för åtkomstpunkterna är 3 dBm lägre än överföringseffekten för klientenheterna för att undvika situationer där klientenheterna inte stöder samma överföringseffekt som åtkomstpunkterna.

RF-miljösimulering

- RF-simulering är inte en acceptabel ersättning för verklig platsgranskning.
- RF-simulering kan vara till hjälp vid granskning av RF-täckningen men du måste ändå verifiera åtkomstpunktsplacering, signalstyrkor och andra specifikationer på plats.

Konfiguration av WLAN-infrastruktur

Konfiguration och prestandahantering för WLAN är kundens ansvar. I det här avsnittet beskrivs några av de Philips IntelliVue-funktioner som krävs eller rekommenderas och associerade konfigurationer som är typiska för en WLAN-infrastruktur för företag.

Särskilt WLAN/SSID

Ett särskilt WLAN/SSID krävs.

IntelliVue-patientövervakningssystemet körs på särskilda VLAN-nätverk och det finns risk för processorcykelförbrukning på grund av för många multicast- och sändningsmeddelanden från andra enheter. Philips kräver ett särskilt SSID för att underlätta de mekanismer som tillhandahålls av WLAN-leverantörer för mappning av trådlös trafik till VLAN-nätverk. I allmänhet gör du detta genom att mappa ett enskilt SSID till ett enskilt VLAN-nätverk.

I vissa fall kan ett WLAN-nätverk mappa en enda SSID-trafikförekomst till flera VLAN-nätverk. Det beror på WLAN-infrastrukturens funktioner och externa enheter. Till exempel tilldelar en RADIUS-server en enhet till ett VLAN-nätverk baserat på förkonfigurerade åtkomstroller och kommunicerar detta till WLAN-styrenheterna för mappning. Avancerade konfigurationsprocedurer omfattas inte av det här dokumentet. Det kan finnas ytterligare mekanismer som kan användas för den här åtgärden, men Philips WLAN-trafik måste vara logiskt isolerad i den trådlösa länken.

OBS!

Ett särskilt SSID krävs fortfarande när ett enda SSID mappas till flera VLAN-nätverk.

Sändnings-SSID

Philips rekommenderar att du använder ett sändnings-SSID. Sändning av SSID:n möjliggör snabbare roaming på grund av minskad genomsökningstid, särskilt vid passiv genomsökning.

Säkerhet och autentisering

- WPA2-PSK och WPA2-Enterprise stöds.
- WPA2-PSK rekommenderas för de flesta IntelliVue-patientövervakningstillämpningar. Detta är en kraftfull säkerhetsmetod när den används med starka lösenord, samtidigt som den ger optimala mobilitets- och anslutningsprestanda.
- Philips rekommenderar inte användning av WPA2-Enterprise med mobila enheter, till exempel MX40, på grund av ökad fördröjning av autentiseringsprocessen, vilket kan resultera i högre sannolikhet för roaming-relaterad paketförlust. Detta gäller särskilt om autentiseringsservrarna finns på fysiskt långt avstånd från kundens WLAN-styrenhet.
- WEP stöds inte i den här distributionen.
- 802.1X-autentisering – IntelliVue-enheter stöder endast 802.1X-autentisering när de används i WLAN-konfigurationen.

EAP-stöd

- IntelliVue-enheter stöder EAP-typerna TTLS-MS-CHAPv2 och PEAP MS-CHAPv2. För både TTLS och PEAP krävs digitala certifikat installerade på RADIUS-servern.
- För IntelliVue-enheter krävs CA-rotcertifikatet för autentiseringsservern för att man-i-mitten-attacker ska undvikas.

Kunden ansvarar för konfiguration och underhåll av autentiseringsinfrastrukturen, till exempel ändring av serverrotcertifikatet som kräver certifikatuppdateringar på klientenheterna. Detta kan vara fallet om kunden ändrar den (externa) autentiseringsleverantören. Om klienterna inte uppdateras leder det till att anslutningen till klienterna bryts.

Även vid hantering av användarkonton bör användning av användarkonton per enhet övervägas.

RADIUS-serverfunktioner

Varje RADIUS-server har några unika specialfunktioner och kompatibilitetstestning måste göras innan systemen används i en klinisk miljö.

QoS/WMM

IntelliVue-enheter stöder trådlös QoS med användning av Wi-Fi Multimedia (WMM).

- Tilldela WLAN/SSID för IntelliVue-enheter för användning i röst- eller videokategorin i WMM.
- Konfigurera IntelliVue-enheter för att aktivera WMM och taggpaket med ett QoS-värde på 6 eller 5.
- Om det finns andra mekanismer för att tilldela QoS i IntelliVue-nätverket tilldelar du IntelliVue-enheter till någon av de högsta QoS-nivåerna. Alla andra kategorier (till exempel Best Effort) leder sannolikt till paketförlust.
- Tagga endast prioriterad trafik. Om all trafik taggas som röst eller video upphävs effekten av QoS.

DTIM-intervall

Philips rekommenderar att du använder DTIM-intervallinställningen (Delivery Traffic Indication Message) DTIM = 1 för IntelliVue-enheter.

RRM (Radio Resource Management)

- Philips rekommenderar starkt att RRM anpassas efter kraven för tillämpningen för uppspelning i realtid för patientövervakning. Till exempel justeras den maximala uppskjutningstiden för att eliminera eller minska den mängd paket som går förlorade på grund av genomsökning utanför kanalen.
- Vi rekommenderar starkt att du maximerar uppdateringsintervallen för RRM-funktionen (Radio Resource Management) och de aktiverade algoritmerna.

Normalt måste en åtkomstpunkt vara utanför kanalen för att söka efter störningar i andra kanaler. Under den tid som åtkomstpunkten är utanför kanalen kan enheter som är associerade till den åtkomstpunkten inte kommunicera med nätverket. Detta orsakar att upplänkspaket går förlorade och att de inte kan existera i tillämpningar för direktuppspelning i realtid, till exempel i VoIP- och patientövervakningsscenarier, med fjärrövervakning i realtid med kurvor med fysiologiska parametervärden och fysiologiska larm.

Kontroll av överföringseffekt

Philips rekommenderar att intervallet för tillgängliga överföringseffektstilldelningar för åtkomstpunkten begränsas till 3 dBm under specifikationen för överföringseffekt för IntelliVue-enheterna för att undvika automatiska justeringar som kan leda till i asymmetrisk överföringseffekt mellan åtkomstpunkten och klienterna.

Dynamisk kanaltilldelning

Philips rekommenderar att uppdateringsintervallen för kanaländringar maximeras för att säkerställa att åtkomstpunkter förblir i kanalen längre och inte justeras i onödan. Använd endast 20 MHz- eller 40 MHz-kanaler vid IntelliVue-distribution.

Genomsökning utanför kanal

Philips rekommenderar att du förlänger tiden mellan genomsökningar utanför kanalen till den maximala uppskjutningstiden för att eliminera eller minska den mängd paket som går förlorade på grund av genomsökning utanför kanalen.

Datahastigheter:

Philips kräver inte användning av specifika datahastigheter så länge som principer för bästa praxis för 802.11-standarder följs.

Konfiguration av datahastighet har direkt inverkan på RF-utformningen av nätverket. Till exempel kräver avaktivering av lägre datahastigheter vanligtvis en lämplig RF-utformning vad gäller åtkomstpunktsplacering. Användning av högre datahastigheter kräver vanligen tätare åtkomstpunktsplaceringar jämfört med nätverk som tillåter lägre datahastigheter.

Dynamiskt frekvensval (DFS) (802.11h):

Philips rekommenderar att du undviker att använda DFS-kanaler i områden där IntelliVue-patientmonitorer används. Nödvändiga automatiska justeringar av DFS-kanaler ökar risken för mindre tillförlitliga anslutningar mellan klient och infrastruktur/server.

Beroende på tillämplig regleringsdomän (FCC, ETSI osv.) kan du endast använda vissa 5 GHz-kanaler med ytterligare begränsningar. Sådana begränsningar gäller för att undvika att radarsystem störs. (Mer information finns i 802.11h-standardtillägget.) Till exempel är passiva genomsöknings- och radardetekteringsmekanismer obligatoriska på sådana kanaler.

Observera att vissa Philips IntelliVue-patientmonitorer kanske inte stöder mekanismen för meddelande om kanalbyte (CSA) och i så fall leder en kanalväxling till att anslutningen bryts.

Rekommendationer för mobilitet:

För IntelliVue-enheter som används i vårdmiljöer där transport eller roaming sker är följande en sammanfattning av Philips rekommendationer.

- Identifiera områden och platser där monitorer används.
- Utforma täckningsområdet för åtkomstpunkter så att antalet överlämningar längs banan för de här platserna minimeras.
- Eliminera eller minska gränserna för lager 3 vid täckningsplatserna. Konfigurera för ett enda undernät i täckningsområdet.
- Täckningsområdet måste vara inom WLAN-nätverkets mobilitetsdomän, helst inom en enda styrenhet (dvs. roaming inom styrenheten).
- Använd inte DFS-kanaler i täckningsområdet.
- Använd inte WPA2-Enterprise på grund av ökade överlämningstider.
- Använd inte alternativet för automatisk inställning när du konfigurerar IntelliVue-patientmonitorbandet (välj till exempel 802.11a).

Client Load Balancing (balansering av klientbelastning):

Client Load Balancing (Cisco),eller liknande WLAN-styrenhetsfunktioner från andra leverantörer, syftar till att distribuera klienter över flera åtkomstpunkter. Den här funktionen stöds inte för IntelliVue-nätverkspatientmonitorer eller telemetrienheter.

Den här funktionen är inte 802.11-standardbaserad och leverantörsimplementeringar varierar mellan olika leverantörer. Eftersom klientfunktioner inte heller definieras är risken med den här funktionen att data går förlorade i IntelliVue-enheterna.

Verifiering av täckningsområde före live-implementering

Före klinisk användning (med andra ord före live-implementering) använder du IntelliVue-enheterna för att verifiera att RSSI uppfyller eller överskrider kravet på -67 dBm i hela det planerade täckningsområdet.

42 Bilaga: Krav för implementering av trådlösa 802.11-enheter

Index

#

10-elektrodsplacering (EKG) 157
12-elektrodsplacering (EKG) 157
3-elektrodsplacering (EKG) 155
5-elektrodsplacering (EKG) 155

A

AAMI-EKG-avledningsbeteckningar 154
aberrant överledning 172
adress, Philips 483
adressfält (skrivarinställning) 414
agentidentifiering 310
  byta agenter 310
  under uppvaknande från anestesi 310
aktiva larm 67
aktuell vy
  ST Map 187
analog utgång 487
  EKG 147
  tryck 263
andningsloopar 435
  källenhet 435
ange värden 362
  beräkningar 361, 364
annotering 379
annotering av händelser 379
ansluta temperaturgivare 253
anvisningar för C.O.-injektat 286
apnélarm 204, 314
  och lägen för respirationsdetektering 203
apnélarm, fördröjningstid 203, 299, 309
artefaktundertryckning (tryck) 272
arteriell kateterkonstant (PiCCO) 281
arteriell pulsering 205
artärtryckkälla 273
arytmi 171
  aberrant överledning 172
  alternativ 171
  analys, hur det fungerar 171
  analysnivåer 166, 171
  förmaksflimmer och -fladder 172
  förstå bildskärmen 173
  inlärning under kammarrytm 176
  intermittent grenblock 173
  omlärning 175
  omlärning och reservläge 176
  slagbeteckningar 173
  starta inlärning 175, 176
  statusmeddelanden 174
  stänga av och aktivera 77
  övervakning av patienter med pacemaker 172
  övervakning av patienter utan pacemaker 172
arytmialternativ 166
arytmianalysnivåer 171
arytmilarm 67, 176, 177, 178, 179
  alla gula på/av 177
  inhiberingsperioder 177
  justera larmgränser 177
  kedjor 178
  låsa 81
  multipla 178
  sinus- och SV-rytmområden 508
  stänga av och aktivera 77
  VES-relaterade larm 179
arytmiomlärning 159, 175
  med EASI-INOP 159
arytmiövervakning 169
  och defibrillering 169
Aspect Medical Systems, Inc 483
ATPD-korrigering (omgivningstemperaturens tryck torrt) 309
autofilter 152
autofönster (vårdgrupper) 145
automatisk arytmiomlärning 176
automatisk EKG-förstärkning (utskrift) 398
automatisk standardinställning 52
automatiska larmgränser 77
  stänga av och aktivera 77
automatiskt detekteringsläge (Resp) 202
automatiskt NBP 251
autostorlek 151
  EKG-kurva 150
avancerad händelseövervakning 369
avledningsbeteckningar (EKG) 154
avledningsplacering 152, 201
  aktivera EASI/Standard 152
  för respirationsmätning 201
avstängda larm 73
awRR-larm 299
  gränser 300

B

ballonguppblåsning, wedge-mätning 275
beräkna 421
  läkemedelsinfusioner 421
beräkna cerebral perfusion 273
beräkna pulstrycksvariation 273, 280
beräkna syrgasextraktion 319
beräkna temperaturskillnad 255
beräkningar 361, 364
  skärmtangenter 43, 372
beräkningskonstant (högerhjärta) 285
beräkningskontroll 364
beräkningsrapporter 364
beräkningstyp 363
besöksskärm 51
beteckningar 55
bildskärmsinställningar 51
BIS 329
  cyklisk impedanskontroll 331
  filter 333
  impedansindikatorer 332
  jordkontroll 331
  kontinuerlig impedanskontroll 331
  mätvärden
    på/av 333
  säkerhetsinformation 169, 204, 289
  utjämningshastigheten 333
  övervakning 48
blodtryck. Se även NBP (noninvasivt) eller TRYCK (invasivt) 245
brusfilter (BIS) 333
BSA-formel (trender) 363
BTPS-korrigering – kroppstemperaturens tryck mättat 309
buffert (EEG) 323
buffert (EEG) i rapporter 326
buffert (EEG) på skärmen 324
byta anestesiagenter 310
byta EKG-elektrodkablar 154

C

C.I. 277
C.O. 277
  fönstret för hemodynamiska beräkningar 279
  förbereda PiCCO-metoden 281
  förbereda termodilution av högerhjärta 284
  genomflödesmetoden 284
  hemodynamiska parametrar, tillgängliga 277
  injektatanvisningar 286
  kalibrera mätningar (PiCCO) 283
  kurvvarningsmeddelanden 287
  PiCCO-metoden 280
  redigera mätningar (PiCCO) 283
  redigera mätningar (termodilution av högerhjärta) 285
  resultattabell 278
  skriva ut mätningar 286

spara mätningar (PiCCO) 283
temperaturenhet 278
termodilution av högerhjärta 284
tillbehör 292, 447
uppgiftsfönster 278
uppmaningsmeddelanden 288
varningsmeddelanden 289
cardiac output 277, 416
hur mätningen fungerar 245
rapport 350
cardiac overlay 201, 203
och lägen för respirationsdetektering 203
vid mätning av respiration 201
CCO 277, 280, 281, 283
hur mätningen fungerar 245
PiCCO-metoden 280
statusindikatorer för kalibrering 283
välja korrekt tryckkälla 281
cerebral perfusion 273
CFI 277
CO2
avlägsna utandningsgaser 296, 298
awRR-larmgränser 300
felsökning 449
FilterLine 297
korrigering, luftfuktighet 298
korrigering, N2O 298
korrigeringar 298
kurvskala, justera 298
larm, apnéfördröjning 203, 299
larm, awRR 299
larm, specifika 299
luftvägsadapter 297
mainstream-tillbehör 292
Microstream-tillbehör 297
Microstream-utbyggnad 296
mäta med mainstream 293
mäta med Microstream 297
CO2 (mainstream) 475
tillbehör 292, 447
CO2 (Microstream)
tillbehör 292, 447
Compressed Spectral Arrays (CSA) 323
CPAP (RESP) 202
CSA (Compressed Spectral Arrays) 323
cyklisk impedanskontroll (BIS) 331

D

databas 376
händelser 371
trender 356
datum, inställning 59
defibrillering 169, 327
och arytmiövervakning 169
och EKG-övervakning 169
under EEG-övervakning 327
demonstrationsläge 48
desatlarm, SpO2 212
desinfektion 442
rekommenderade medel 439
detekteringslägen (respiration) 202
diafragmaandning 202
och placering av respirationselektroder 202
diagnostisk (EKG-filterinställning) 152
diatermi 169
och EKG 169
direktanslutning, symbol 484
dokumentera händelser 379
dPmax 277
drift 39
mus 39
styrkula 39
dubbel Temp-mätning 255
dubbla SpO2 214
dysfunktionella hemoglobiner 207
intravaskulära (SpO2) 207

E

EASI 152, 159
aktivera 152
avledningsplacering 152, 201
EKG-övervakning 159
EASI-EKG-avledningsbeteckningar 154
EEG 321
monitorns konfiguration och uppgradering 327
tillbehör 292, 447
EEG-kurva 333
ändra aEEG-skala 326
ändra skala 333
EEG-övervakning
aktivera och stänga av mätvärden 325
bufferttid 323
CSA 323
förval 281
hudförberedelse 147, 321
impedans mellan elektrod och hud 323
impedans-/montagefönstret 322
internationellt elektrodplaceringssystem 10-20 322
kvalitetsindikatorer för impedans 323
om aEEG 325
rutnät 325
ställa in bufferttid i rapport 326
ställa in bufferttid på skärm 324
säkerhetsinformation 169, 204, 289
välja elektrodmontage 322
ändra filterfrekvenser 325
ändra kurvhastighet 325
ändra kurvskala 325
egenrytm 169
EKG 147
byta elektrodkablar 154
egenrytm 169
externa pacemakerelektroder 169
filterinställningar 152
frekvensanpassade pacemakrar 169
konventionellt 12-avlednings-EKG 157
kurvstorlek 150
larm av (konfigurationsläge) 169
modifierat 12-avlednings-EKG 157
ny avledningsinställning 154
ofiltrerat 152
pacemakrar som ger fusionsslag 169
tillbehör 292, 447
utebliven pacemakerstimulans 169
välja elektrodställen 153
EKG, analog utgång 487
EKG-anslutning 147
EKG-avledningsbeteckningar 154
EKG-avledningsplacering 152
välja EASI/Standard 152
EKG-elektrodfärger 154
EKG-elektrodplacering 169
under diatermi 169
EKG-förstärkning 398, 409
i rapporter 368
EKG-kabel 169
för operationssal 169
EKG-kabel för kirurgi 169
EKG-kabel för operationssal 169
EKG-kablar, ansluta 147
EKG-kurva 150
autostorlek 151
kalibreringsstapel 151
EKG-rapport 409, 417
avledningslayout 409
EKG-säkerhetsinformation 169
elektriska störningar
under EEG-övervakning 327
elektrodmontage 322
EEG 321
elektrodplacering (EKG) 147, 157
konventionellt 12-avlednings-EKG 157
modifierat 12-avlednings-EKG 157
elektrodplacering (respiration) 201, 202
med diafragmaandning 202
med lateral bröstexpansion 202
EMC-störningar 204
Resp 202
EMI-filter för EKG 152
EVLW/EVLWI 277
externa pacemakerelektroder 169
och EKG-övervakning 169
extrema trycklarm 272

F

FAST 205
Fourier-teknik för undertryckande av artefakt 205
fasta tangenter 43
felsökning 449
CO2 296, 297
filter 333
BIS 333
filter (EKG) 152

filter (EKG-filterinställning) 152
filterfrekvenser (EEG) 325
FilterLine 297
  CO2, Microstream-tillbehör 297
flytta patienten med en multimätningsmodul 132
fortsättningsfas av sepsisbehandling 389
  rekommendationer 392
frekvensanpassade pacemakrar 169
  och EKG-övervakning 169
funktionell arteriell syrgasmättnad 205
funktionsinställningar 48
  demonstration 48
  konfiguration 48
  lösenordsskydd 48
  service 48
  övervakning 48
fysiologiska larm 67
fysiologiska parametrar 350
  rapport 356
  utskrift 356
förbereda huden 147
  för EKG 147
fördröjd utskrift 397
fördröjningstid för apnélarm (Resp) 203
föregående skärmbild 49
förlängningskabel för SpO2 207
förmaksflimmer och -fladder 172

G

gasanalysator 301
  avlägsna gas 305
  gaser som mäts 301
  MAC-beräkning 310
  MACvaken 310
  returnera gasprovet 305
  standbyläge 313
gascylinder 451
  tom, kassera 452
gasmätning 301
GEDV/GEDVI 277
givare 17, 206, 252, 253, 267, 269
  engångs för temperatur 253
global trendtid 357
grafisk trend 350
  rapport 350
grafisk trendrapport 356
granska 364
  beräkningar 361, 364
granska larm 78
granska larm, fönster 78
granska larmmeddelanden 78
grundläggande arytmifunktion 166, 171
grundläggande händelseövervakning 369
  förval 281

H

hastighet 54
  kurvhastighet, ändra 54
  utskrift 397
hemodynamiska beräkningar 361
hemodynamiska parametrar 277
HF = RF (respiration) 202
HF från (hjärtfrekvenskälla) 198
HF-larm 169
  när arytmianalys är avstängd 169
HF-larm av (konfigurationsläge) 169
historik för ändrad skärmbild 49
hjälp 78
  INOP-meddelanden 78
hjärtfrekvenslarm 166
horisonttrend 357
  trendtid 357
hudförberedelse 147, 321
  EKG 147
hypotensionsutvärdering 391
händelse, snapshots 371
händelsedatabas 376
händelseepisodrapporter 408
händelseepisodstrender med hög upplösning 371
händelsegranskningsrapporter 408
händelsegrupper 370
händelser 369
  annotering 379
  händelseepisod 371
  händelseepisodfönstret 378
  händelseepisodutskrift 381
  händelsegranskningsfönstret 377
  händelseräknare 376
  händelsetid 371
  händelsevärden 378
  kombi-händelser 377
  manuell händelsetriggning 375
  omtriggning av händelse 374
  räkning av oxyCRG/händelser vid granskning av neonatalhändelser 378
  tid efter händelse 371
  tid före händelse 371
  typer av händelseepisoder 371
  utskrift av händelseöversikt 380
  visning av händelseöversikt 376
händelserapport 382
händelseövervakning 369
  alternativ 171
hög upplösning, utskrifter 397
högpassfilter (BIS) 333
högt filter (EEG) 325
HögUpplTrend 371
  se trend med hög upplösning 371

I

IEC-EKG-avledningsbeteckningar 154
immunitet mot strålningsfält 204
  Resp 202
impedans mellan elektrod och hud (BIS) 331
impedans mellan elektrod och hud (EEG) 323
impedansindikatorer (BIS) 332
IMV (Resp) 202
inbyggd PC 62
injektatvolym, inställning (C.O.) 281
inledande fas av sepsisbehandling 389, 392
  rekommendationer 392
INOP vid lös elektrod (EKG) 154
INOP-meddelanden 67, 71
  bekräfta 71
installation 487
  kontakter 487
inställningar 52, 541
  monitorinställningar 51
  mätningsinställningar 51
  om 52
  skärminställningar 52
  standard 541
inställningsblock 51
intermittent grenblock 173
intermittent obligatorisk ventilation (Resp) 202
intravaskulära dysfunktionella hemoglobiner (SpO2) 207
invasivt tryck 263
in-vivo-kalibrering, SvO2 318
iPC 62
  inmatningsenheter 63
  skrivbord 63
  stänga av 63
ISO-punkt (ST) 185
ITBV/ITBVI 277

J

jordkontroll (BIS) 331
J-punkt (ST) 185
justera kurvskala (tryck) 271
justera kurvstorlek (CO2) 298
justera ST-mätpunkter 184

K

kabelordnare 455
kalibrera 252
kalibrera C.O.-mätningar 283
kalibrering 252, 269, 318
  NBP 252
  tryck 269
  tryckgivare 269
kalkylator 44
kampanj för överlevnad vid sepsis 389
kapnografi 34
  mainstream 34
  Microstream 33, 34

kassering
delar och tillbehör 451
gascylinder 451
kateterförberedelse
SvO2 317
kateterkonstant, ställa in (PiCCO) 281
kedjor 178
klocka 431
visa på huvudbilden 431
kod för utskriftsremsa 399
kombi-händelser 377
kombinationsblock 455
komma igång 59
konfiguration 48
läkemedelskalkylatorn 421
trenddatabas 356
konfigurationsläge 48
konfigurera rapporter 408
konfigurera sekvensen 251
konflikt 55, 133
beteckning 55
kontakter 487
kontinuerlig cardiac output 277
kontinuerlig impedanskontroll (BIS) 331
Kontrollera pacemakerläget 148
konventionellt 12-avlednings-EKG 157
koppla ur INOP 71
bekräfta 71
korrigera NBP-mätningen 247
korrigering av fuktighet 298, 309
korta gula larm på/av 177
kuff 247
välja, NBP 247
kurva 54, 271, 298
skala (CO2) 298
skala (tryck) 271
storlek (CO2) 298
storlek (tryck) 271
ändra hastighet 54, 55
kurvgrupp, hastighet 54
kurvhastighet (EEG) 325
kurvhastighet (respiration) 203
kurvhastigheter 54
andningshastighet 54
EEG-kurvhastighet 54
kurvhastigheter 54
global hastighet 54
kurvkanalshastighet 54
kurvor med hög upplösning 368
i rapporter 368
utskrifter 82
kurvskala (EEG) 333
kurvstorlek 150
Resp 202
kurvstorlek (EKG) 150
kurvvarningsmeddelanden (C.O.) 287
kvalitetsindikatorer för impedans 323
källenhet 435
loopar 434, 435

L

laktatmätning 391
larm 67
aktiv SpO2-källa 213
aktiva 67
apnéfördröjning 203, 299
apnéfördröjningstid (resp.) 203
arytmi 171
awrr-gränser 300
bekräfta 71
CO2, apnéfördröjning 203, 299
CO2, awRR 299
CO2-specifika 299
desat, SpO2 212
effekt på trycklarm vid nollställning 268
förlänga paustiden 73
granska 78
granska meddelanden 78
granskningsfönster 78
gul 67
hög prioritet 67
hörbara indikatorer 69
INOP 67
ISO/IEC-standard 70
kedjor 178
NBP-källa 251
paus 72
plet som källa 213
röd 67
självtest 82
SpO2, övre och nedre gränser 212
SpO2-specifika 209
ST 186
stänga av och aktivera 53
symbol för avstängda 73
temperatur 253
testa 82
tonkonfiguration 69
traditionella 69
utskrifter 82
volym, ändra 70
återuppta 73
larm om extrem bradykardi 168, 198
larm om extrem takykardi 168, 198
larm om extrema frekvenser 168, 198
larmgränser 74, 77, 415
aktivera/inaktivera autogränser 77
använda automatiska gränser 77
inställning 74
kontrollera 74
rapport 350
snäva 77
ST 186
vida 77
larmlåsning 81, 177
larmpaus 72, 73
förlänga tiden 73
återuppta 73
larmutskrift 397
lateral bröstexpansion (neonatalpatienter) 202
respirationsövervakning 202
LCW/LCWI 277
linjefrekvensstörningar (BIS) 333
loopar 434, 435
källenhet 435
looprapport 435
loopstorlek på skärmen 434
samla in 434
luftvägsadapter 297
CO2, Microstream-tillbehör 297
LVCI 277
lågpassfilter (BIS) 333
lågt filter (EEG) 325
låsa 81
larm, funktionssätt 81
låsning av hörbara larm (arytmilarm) 177
låsning av synliga larm (arytmilarm) 177
låsta arytmilarm 177
läkemedelskalkylatorn 421
lösa beteckningskonflikter 55
lösa en patientinformationskonflikt 133
lösenordsskydd 48

M

MAC-beräkning 310
MACvaken 310
mainstream 34
kapnografi 34
mainstream CO2 292
mäta 293
tillbehör 292, 447
manuell händelsetriggning 375
manuellt detekteringsläge (respiration) 202, 204
och apnélarm 204
map 187
ST 187
Mason-Likar-avledningssystem 157
medeltrendhändelser 371
medeltrycksberäkning (trender) 362
mellankablar 453
methemoglobin (SpO2) 207
Microstream CO2 296, 297
mäta 293
tillbehör 292, 447
Microstream-kapnografi 34
misstänkt felaktiga SpO2-värden 208
modifiera skärmar 49
modifierat 12-avlednings-EKG 157
monitor 60
starta övervakning 60
monitor (EKG-filterinställning) 152
monitorinställningar 51
monitorns standardinställningar 541

monitorversion 59
hitta 59
multimätningsmodul 132, 147
EKG-anslutning 147
mus 39
använd 39
mätning 53, 54
kurvhastighet, ändra 54
ställa in 53
stänga av och aktivera 53
mätningsinställningar 51
mätningsmoduler 60
mätningsutbyggnad 34
M3012A 34
M3015A 34
mätpunkter, ST 184

N

N2O-korrigering 298
navigering 39
mus 39
styrkula 39
NBP 245
ANSI/AAMI SP10-1992 245
automatiskt läge, aktivera 251
barnkuffar 457
begränsningar i mätningarna 246
engångskuffar 457
förbereda mätning 247
hur mätningen fungerar 245
inspektion av appliceringsstället 207
kalibrera 252
kuff, applicera 247
kuff, välja 247
kuff, åtdragning 247
kuffar för neonatala (engångs) 458
larmkälla 251
mjuka kuffar för vuxen/barn, för en patient 457
mätmetoder, automatisk 246
mätmetoder, manuell 246
mätmetoder, sekvens 246
mätmetoder, stat 246
mätning, avbryta 249
mätning, starta 249
mätningskorrigering 247
oscillometrisk metod 245
repetitionstid för automatisk 251
repetitionstid, inställning 251
venpunktion 252
vuxenkuffar 457
neonatalpatienter 202
placering av respirationselektroder 202
nivåer av händelseövervakning 369
nollkalibrering 314
nollställa 267
tryckgivare 268
nollställning 268
effekt på trycklarm 268
noninvasivt blodtryck. Se NBP 245

O

ofiltrerad EKG-signal 152
omdirigering av rapporter 412
omtriggning av händelse 374
orange EKG-kabel 169
Oridion Systems Ltd 483
oscillometrisk NBP-mätningsmetod 245
oxyCRG 368, 378
händelseräkning 378
OxyCRG-händelseepisoder 371

P

pacemakerstatus 148
kontrollera 74
pacemakrar som ger fusionsslag 169
och EKG-övervakning 169
pappersformat 408
för utskrifter 408
parameterskalor 354
trender 354
patient 245
kategori, NBP 245
utskrivning 128
patienter med pacemaker 150, 169, 172
arytmiövervakning 169
inställning av status 169
repolarisation 150
säkerhetsinformation 169, 204, 289
patienter utan pacemaker 172
arytmiövervakning 169
patientinformationskonflikt 133
patientrapporter 414
innehåll 414
patienttrender 349
visa 349
patientuppgiftsfönstret 124
PAWP 275
perfusionsindikator 205, 207, 213
Philips kontaktinformation 483
PiCCO-metoden 280
C.O. 280
CCO 280
förval 281
plet som larmkälla 213
plet-kurva 205, 213
PPV 273, 280
prestandatest 534
primär avledning (EKG) 147
välja 147
prioriteringslista för trender 354
profiler 51, 52
byta ut 52
byte av inställningsblock 52
patientkategori 51
standardprofil 52
ProtocolWatch 389
SSC sepsis 389
protokollogg 393
puls 197
systempulskälla 197
Pulsion Medical Systems AG 483
pulsmätvärden för SpO2 207
pulstrycksvariation 273, 280
PVR/PVRI 277

Q

QRS-tonhöjd, SpO2 213
QRS-volym, ändra 151
QT/QTc-övervakning 191
QT-larm 195
QT-mätningsalgoritm 191
QT-referens 194
QT-övervakning 192
begränsningar 192

R

radera händelser 376
rapport 350
cardiac output 277, 416
händelsegranskning 382
rapporter
beräkningar 361, 364
dropptabell 424
EKG 147
innehåll 414
larmgränser 415
loopar 434, 435
läkemedelskalkylatorn 421
omdirigering 412
patienttrender 349
realtidsrapport 416
schemalagda 409
ST Map 189
stoppa utskrifter 406
ställa in 53
titreringstabell 424
trender 356
utskrivning 128
välja pappersformat 408
RCW/RCWI 277
realtidsrapport 416
realtidsrapporter 408
innehåll 408
realtidsutskrift 397
redigera C.O.-mätningar (PiCCO-metoden) 283
redigera C.O.-mätningar (RH-metoder) 285
referens 183, 189
ST Map, uppdatera 189
ST, uppdatera 183
referenskurvor, wedge-mätning 275
rekommendationer för inledande sepsisbehandling 392
rengöring
metod 439

rekommenderade medel 439
skrivarens skrivhuvud 445
övervakningstillbehör 442
repolarisation 150
reservläge 176
och arytmiomlärning 176
reservläge (EKG) 154
respirationsbild 202
respirationsdetekteringslägen 202, 203
och cardiac overlay 201
respirationsdetekteringsnivå 204
och apnédetektering 204
respirationskurva 203
ändra hastighet 54, 55
ändra storlek 203
respirationslarm 203
fördröjningstid för apnélarm 203
respirationstillbehör 453
respirationsövervakning 201
och cardiac overlay 201
resultattabell (C.O.) 278
retrolental fibroplasi (SpO2) 212
Rule of 6 422
rutnät (EEG) 325, 333
RVSW/RVSWI 277
rytmstatusmeddelanden (arytmiövervakning) 174
räkna händelser 376
räkning av neonatalhändelser 378

S

samla in loopar 434
samma patientdata, slå ihop 134
schemalagda rapporter 409
screening av svår sepsis 389, 390
kriterier 390
screeningkriterier 390
SEF-värde (BIS) 333
på/av 333
sekundär avledning (EKG) 147
välja 147
sekvensläge 251
serviceläget 48
signalkvalitet för SpO2 208
sinus- och SV-rytmområden 508
självtest 82
skala 150, 203
EKG-kurva 150
respirationskurva 203
skalor 354
för trendkurvor 354
skriva in en patient
snabbinskrivning 127
ändra information 128
skriva ut
beräkningsrapporter 364
C.O.-mätningar 286
händelserapporter 379
ST Map-rapporter 189
statuslogg 449
trendrapporter 356
wedge 275
skriva ut en patient 128
skriva ut händelser 379
skriva ut larm 82
skrivare 411, 412, 413, 445
ej tillgänglig 412
inställningar 52, 541
statusmeddelanden 174
skärm 173, 182, 202
EKG 148
Resp 202
ST 182
skärmar 49
besöksskärm 51
förstå 49
ändra innehåll 49
skärmkalkylator 44
skärmtangenter 43, 372
händelser 371
skärmtangenter för händelser 372
skärmtangenter för trender 350
skärmtrend 357
trendtid 357
skärmtrender 357
sköterskeanrop 73
slagbeteckningar 173
arytmi 171
slå ihop patientdata 134
smittskydd
desinfektion 442
sterilisering 442
snabbinskrivning 127
snabbtangenten för ursprunglig beräkning 364
snapshots 371
händelser 371
snäva larmgränser 77
spara C.O.-mätningar (RH-metoder) 285
specifikationer
arytmi 171
SpO2 205
aktiv larmkälla 213
ansluta kablarna 207
arteriell pulsering 205
bedömning av misstänkt felaktiga värden 208
beräkna skillnaden mellan värden 214
dubbla SpO2 214
engångsgivare 206
FAST-teknik 205
förlängningskabel 207
inspektion av appliceringsstället 207
larm specifika för SpO2 209
Nellcors självhäftande givare (engångs) 460
perfusionsindikator 205, 207, 213
Philips-givare (engångs) 460
Philips-givare (flergångs) 460
plet som larmkälla 213
plet-kurva 205, 213
pulsmätvärden 207
signalkvalitet 208
tillbehör 460
tonmodulering 213
SpO2 desat-larm 212
SpO2-gränslarm 212
spolning av tillbehör för invasivt tryck 264
Sp-vO2 319
spårning av EKG-källa 140
spårning av källa 140
EKG 147
SQI-värde 333
på/av 333
SR-värde (BIS) 333
på/av 333
SSC sepsis 389
SSC-riktlinjer 389
ST 180
baslinje, uppdatera 183
filtrera 180
justera larmgränser 177
kurvor 182
mätpunkter, justera 184
säkerställa diagnostisk kvalitet 180
ST Map 187
standardinställningar 541
standardiserad frekvens 421
standardplacering med 10 elektroder 157
standardplacering med 3 elektroder 155
standardplacering med 5 elektroder (EKG) 155
standardprofil 52
starta övervakning 60
statusindikatorer för kalibrering (C.O.) 283
statuslogg 449
skriva ut 449
statusmeddelanden 174
skrivare 411, 412, 413, 445
statusmeddelanden (arytmi) 174, 175
ektopiska 175
rytm 174
statusmeddelanden för utskrift 401
statusmeddelanden om ektopier (arytmiövervakning) 175
ST-bild 182
sterilisering 442
stoppa rapportutskrifter 406
ST-PUNKT 185
ström 60
koppla bort 60
nätström 60
koppla bort 60
styrkula 39

styrkula, använda 39
ställa in 53
  trender 349
ställa in arteriell kateterkonstant (PiCCO) 281
ställa in beräkningskonstant (högerhjärta) 285
SV/SI 277
SvO2 317
  in-vivo-kalibrering 318
  tillbehör 292, 447
  övervakning 48
SVR/SVRI 277
synliga kurvor, rapport 408
syresättningsberäkningar 361
syrgasextraktion 319
systempuls 197
säkerhetsinformation 169, 204, 289
  BIS 333
  C.O./CCO 289
  EKG 147
  gasanalysator 315
  Resp 202
säkerhetsinformation för C.O./CCO 289
säkerhetsinformation för respiration 204
säkerhetstest 534

T

tabelltrender 351
tabelltrendsrapport 356
tangenter 43
  fasta tangenter 43
  skärm- 43
tekniska larmmeddelanden 90
  Se INOP-meddelanden 90
telemetrilarm 139
  stänga av vid sängplatsen 139
temperatur 253
  andra 255
  ansluta givare till monitorn 253
  beteckning 55
  dubbel Temp-mätning 255
  första 255
  givare, engångs- 253
  givare, välja 253
  göra en mätning 253
  larminställningar 253
  skillnad, beräkna 255
  tillbehör 474
temperaturgivare 253
termodilution av högerhjärta 285
  beräkningskonstant 285
termodilution av högerhjärta (C.O.) 284
termodilution av högerhjärta (C.O.), förbereda 284
testa larm 82
tid, inställning 59
tillbehör 292, 447
  C.O. 280, 281, 284, 475
  CO2 293, 296, 297
  CO2 (mainstream) 475
  EEG 321
  EKG 147
  kabeluppsättningar med 10 elektroder 454, 455
  kabeluppsättningar med 3 elektroder 454
  kabeluppsättningar med 5 elektroder 454
  kabeluppsättningar med 6 elektroder 454
  kombinationsblock och kabelordnare 455
  mellankablar 453
  NBP 456
    engångskuffar 457
    komfortkuffar 456
    kuffar för neonatal/småbarn (för en patient) 458
    mjuka kuffar för vuxen/barn, för en patient 457
    vuxenkuffar 457
  Nellcor 460
  respiration 453
  SpO2 205, 207, 460
    Nellcors självhäftande givare (engångs) 460
    Philips-givare (engångs) 460
    Philips-givare (flergångs) 460
  SvO2 479
  temperatur 474
tillverkarinformation 483
timer 429, 430, 431
  avisering 430
  räkningsriktning 430
  visa 349
  visa på huvudbilden 431
  välja beteckning 430
Tinj-givartyp 281
tonkonfiguration, larm 69
tonmodulering 213
tonmodulering (SpO2) 213
TP-värde (BIS) 333
  på/av 333
trender 349
  automatisk enhetsomvandling 362
  automatisk värdesubstitution 362
  databaskonfiguration 356
  förval 281
  skärmtrender 357
  ställa in parameterskalor 354
  upplösning 354
  visa 349
trendintervall 189
  ST Map 187
trendkurvor med hög upplösning 367, 368
  om 52
  OxyCRG 368
trendprioritetslista 354
  ST Map 187
trendtid 357
  global 357
trendvy 188
  ST Map 187
triggningsvillkor 374
  händelser 374
tryck 263
  artärtryckkälla 273
  cerebral perfusion, beräkna 273
  kalibreringstryck 269
  kurvskala 271
  kurvstorlek 150
  larm under nollställning 268
  nollställa givaren 267
  wedge 275
  wedge, redigera 276
tryck, analog utgång 276
tryckgivare 267
  kalibrering 269
  nollställa 267

U

underhåll 447
  schema 447
  visuell inspektion 447
undertrycka automatisk nollkalibrering 314
undertrycka larm 209, 309
undertrycka pacepulser 148
undertryckande av larm 209, 309
undertryckning av artefakt vid tryckmätning 272
undertryckning av pacepulser (EKG) 148, 150
  om 52
  stänga av och aktivera 77
uppdatera värden 364
uppgiftsfönster för ST Map 189
uppgradera 327
  effekt på EEG-konfiguration 327
utandningsgaser, avlägsna 296, 298
utbyggnad för hemodynamiska mätningar 34
utebliven pacemakerstimulans 169
utföra beräkningar 362
utjämningshastighet (BIS) 333
utskrift 412
  avbruten 412
utskrivning 128
  rapport, utskrift 128
  skriva ut en patient 128
utskrivningsrapporter 409
  förval 281
utökad arytmifunktion 166, 171

V

val av HF och puls som larmkälla 198
val av larmkälla, inaktiverat 198
varumärken 483

vattenfälla
byta ut 308
installera 306
ta bort 306
tömma 307
V-elektrodplacering (EKG) 156
venpunktion 252
ventilationsberäkningar 361
VES-relaterade larm 179
vida larmgränser 77
visa arytmikurvor 173
visa trender 349
volym 70
larm 70
vårdgrupper 145
larmavisering 145
skärmfönster 145
välja primär avledning (EKG) 147
välja sekundär avledning (EKG) 147

W

wedge 275
ballonguppblåsning 275
lungartär 275
redigera 276
referenskurvor 275

Å

återuppta larm efter uppehåll 73
återvinning 451

Ä

ändra EEG-kurvans hastighet 325
ändra EEG-kurvans skala 325
ändra kurvskala 325
EEG 321
ändra läge för respirationsdetektering 202
ändra respirationskurvans hastighet 203
ändra respirationskurvans storlek 203
ändra skärmens innehåll 49
ändra skärmmeny 49

Ö

överlappande skärmtrender 358
övervakade avledningar (EKG) 153
övervakade EKG-avledningar 153
övervakning 48
övervakningsläge 48



Artikelnummer 453564967531
Tryckt i Tyskland 2022-01



CE 0123

PHILIPS