



Brukerhåndbok

IntelliVue pasientmonitor

MX400/450/500/550/600/700/800

Versjon M med programvareversjon M.0x.xx

Pasientovervåking

PHILIPS

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	15
Sikkerhetsinformasjon	15
Sikkerhetsinformasjon	18
Introduksjon av monitoren	19
Overvåkingsutstyr	23
Betjening og navigering	37
Bruksmodi	44
Forstå skjermbildene	45
Vise varslinger	46
Kople flere skjermer til monitoren	47
Bruke XDS Remote Display (ekstern skjerm for XDS)	48
Bruke skjermbilde for besøkende	48
Om profiler	48
Om innstillinger	50
Endre kurvehastighet	51
Fryse kurver	52
Bruke navn	53
Angi parametre manuelt	55
Sette opp synkroniseringsutgangen (kun med X3)	55
Endre monitorinnstillinger	56
Kontrollere monitorens versjon	57
Komme i gang	57
Kople fra strøm	58
Overvåking via nettverk	58
Bruke eksterne applikasjoner	59
Bruke integrert PC	60
Bruke monitoren med en X2 eller X3 i companion-modus	61
2 Hva er nytt?	63
Hva er nytt i versjon M.0?	63
Hva er nytt i versjon L.0?	63
Hva er nytt i versjon K.2?	66
Hva er nytt i versjon K.1 (kun for MX400/450/500/550)?	66
Hva er nytt i versjon K.0?	67
Hva er nytt i versjon J.0?	67
3 Alarmer	69
Visuelle alarmindikatorer	70
Lydalarmindikatorer	71
Kvitte for alarmer	73

Slå alarmer av eller midlertidig av	74
Alarmgrenser	76
Gjennomgå alarmer	80
Alarmrådgiver	81
Vedvarende alarmer	83
Teste alarmer	84
Alarmoppførsel ved strøm på	84
Alarmutskrifter	85
4 Pasientalarmer og INOP-meldinger	87
Pasientalarmmeldinger	87
Tekniske alarmmeldinger (INOP-meldinger)	94
5 Administrere pasienter og utstyr	121
Prinsipper for pasienter	121
Prinsipper for utstyr	121
Administrasjon av sengene med sykehusinformasjonssystemet	122
Administrere pasienter	122
Administrere utstyr	135
Sengegrupper	141
Informasjonssenterkompatibilitet	147
6 EKG, arytmi, ST- og QT-overvåking	149
Klargjøring av huden for elektrodeplassering	149
Kople til EKG-kabler	149
Velge primær- og sekundæravledninger	149
Kontrollere pacet status	150
Visning av EKG-kurven	150
Overvåke pacemakerpasienter	151
Endre EKG-kurvens størrelse	152
Endre lydstyrke for QRS-tonen	153
Endre filterinnstillinger for EKG	153
Velge EASI-elektrodeplassering eller standard elektrodeplassering	154
Velge plasseringer av Va- og Vb-brystelektroder (ved 6-elektrodeplassering)	154
Om EKG-avledninger	154
EKG-fallback	155
EASI-elektrodeplassering	155
EASI-elektrodeplassering for den 5-ledede elektrodekabelen	161
Registrert 12-avlednings EKG	161
Oversikt over alarmer for EKG og arytmi	165
Bruke EKG-alarmer	167
Sikkerhetsinformasjon om EKG	169
Om arytmi-overvåking	170
Slå arytmi-analysen av eller på	171
Velge EKG-avledning for arytmi-overvåking	171
Atrieflimmeralarm	171

Abberante overledelede slag	172
Intermitterende grenblokk	172
Visning av arytmi på skjermbildet	172
Innlæring av arytmi	175
Arytmialarmer	176
Om ST-overvåking	180
Slå ST eller STE av og på	181
Visning av ST-verdier	181
Oppdatere ST-referanser	183
Skrive ut ST-segmenter	183
Om ST-målepunktene	184
ST-alarmer	186
STE-alarmer	186
Vise ST-diagrammer	186
Vise STE-diagrammer	190
Om overvåking av QT-/QTc-intervall	191
QT-alarmer	194
Slå QT-overvåking av eller på	195
7 Overvåke pulsfrekvens	197
Åpne menyen for pulsoppsett	197
Kilde for alarmpuls	197
Slå puls av og på	197
Bruke pulsalarmer	197
QRS-tone	199
8 Overvåke respirasjonsfrekvens (resp)	201
Plassere elektrodene for overvåking av respirasjon	201
Om respirasjonsvisningen	202
Endre registreringsmodi for respirasjon	202
Endre respirasjonskurvens størrelse	203
Endre respirasjonskurvens hastighet	203
Bruke respirasjonsalarmer	204
Endre forsinkelse for apnéalarm	204
Sikkerhetsinformasjon om respirasjon	204
9 Overvåke SpO2	205
SpO2-prober	205
Feste proben	205
Kople til SpO2-kabler	206
Måle SpO2	206
Indikator for kvaliteten på SpO2-signalet (bare FAST SpO2)	207
Vurdere en uvanlig SpO2-verdi	207
Endre gjennomsnittstiden	208
Om SpO2-alarmer	208
Pleth-kurven	212

Perfusjonsindikatorens tallverdi	212
Perfusjonsendringsindikator	212
Velge SpO2/pleth som pulskilde	212
Velge tonemodulering	213
Velge QRS-lydstyrke	213
Beregne SpO2-differanse	213
10 Overvåke NBP	215
Slik fungerer oscillometriske NBP-parametre	215
Forberedelse til NBP-måling	217
starte og stoppe NBP-målinger	219
Aktivere automatisk modus og velge tidsintervall	220
Aktivere sekvensmodus og konfigurere sekvensen	220
Velge alarmkilde for NBP	221
Slå puls fra NBP av/på	221
Venepunksjon	221
Kalibrere NBP	222
11 Overvåke temperatur	223
Utføre en temperaturmåling	223
Beregne temperaturdifferanse	224
12 Måle tympanisk temperatur	225
Termometrets skjerm og kontroller	226
Utføre en temperaturmåling	227
Referansesteder på kroppen og monitornavn	229
13 Overvåke invasivt trykk	231
Klargjøre trykkparameteren	231
Oversikt over kalibreringsprosedyrer	233
Nulle trykktransduseren	233
Kalibrere flergangstransdusere	235
Justere kalibreringsfaktoren	237
Vise bare middeltrykk	237
Endre trykkkurvens størrelse	237
Optimere kurven	237
Bruke kurvemarkøren	237
Ikke-fysiologisk artefaktundertrykkelse	238
Velge alarmkilde for trykk	238
Beregne cerebralt perfusjonstrykk	239
Kalkulere pulstrykkvariasjon	239
Måle IAP	240
Måle lungearterie-wedgetrykk	240
Redigere wedgemålingen	241
Kontakt for analog trykkutgang	242

14 Overvåke cardiac output

243

Hemodynamiske parametre	243
Bruke oppgavevinduet for C.O.	244
Menyene for C.O.-oppsett og CCO-oppsett	245
Vise vinduet for hemo.kalkuleringer	246
Måle C.O. med PiCCO-metoden	246
Måle C.O. med høyre hjerte-termodilusjonsmetoden	250
Skrive ut C.O.-parametre	253
Retningslinjer for C.O.-injektat	253
Alarmmeldinger for C.O./CCO	254
Ledetekstmeldinger for C.O./CCO	255
Advarsler for C.O./CCO	255
Sikkerhetsinformasjon om C.O./CCO	256

15 Overvåke karbondioksid

257

Måleprinsipper	258
Måle CO ₂ med 867040, M3014A eller X2/X3	258
Microstream CO ₂ -måling ved bruk av 867041 eller M3015A/B	262
Klargjøre alle CO ₂ -målinger	264
Forstå IPI-verdien	266

16 Måle anestesi- og respirasjonsgasser

267

Identifisere gassanalysatormodulens komponenter	268
Vannfelle	268
Gassmåling	269
Utføre målinger	270
Gassanalysatorens skjerm bilde	272
Installere vannfellen	272
Fjerne vannfellen	273
Tømme vannfellen	274
Bytte ut vannfellen	275
Endre innstillingene for gassanalysatoren	275
Gassidentifikasjon	276
MAC-kalkulasjon	277
Sette gassanalysatoren i standby	280
kalibrering (null)	280
Bruke gassanalysatoren under åpen hjertekirurgi	281
Sikkerhetsinformasjon for gassanalysatoren	281

17 Overvåke luftveisflow, volum og trykk

283

Kople til luftveisadapter	283
kalibrering (null)	285
Automatisk spyling	286
Manuell spyling	286
Gasskompensasjon	287
Klargjøre spirometri	287

18 Overvåke tcGass	291
Identifisere komponenter på tcGass-modulen	291
Velge transdusertemperatur	292
Bruke tidsuret	292
Stille barometertrykket	293
Bytte transdusermembran	293
Kalibrere transduseren	293
Feste transduseren	295
Avslutte tcGass-overvåking	296
Nulle relativ varmeeffekt	296
Korreksjoner av tcGass	296
19 Overvåke intravaskulær oksygenmetning	297
Velge et parameternavn	298
Klargjøre for overvåking med den brede modulen M1021A	298
Klargjøre for overvåking med den smale modulen M1011A	300
Mer informasjon om begge moduler	302
20 Overvåke EEG/aEEG	303
Overvåkingsoppsett for EEG/aEEG	303
Bruke oppgavevinduet for EEG-impedans/Montage	304
Om Compressed Spectral Arrays (CSA)	306
Endre EEG-innstillinger	307
Om aEEG	308
EEG-rapporter	308
Sikkerhetsinformasjon om EEG	309
EEG og elektrisk forstyrrelse	309
21 Overvåke BIS	311
Oppsett av BIS-overvåking	312
BIS-indikator for signalkvalitet og EMG-indikator	312
Kontinuerlig impedanssjekk	313
BIS-sensorsjekk	313
BIS-vindu	314
Tosidige BIS-målinger	315
Endre gjennomsnittstid for BIS	315
Slå BIS og tallverdier av og på	315
Endre EEG-kurvens størrelse	315
Slå BIS-filtre av og på	315
Sikkerhetsinformasjon om BIS	316
22 Overvåke NMT	317
Stimuleringsmodi	318
Klargjøre til NMT-måling	318
Ta NMT-målinger	320

Endre innstillingene for NMT-parameteren	321
Alarmer	323
Forstå NMT-verdier	323
23 Guardian Early Warning Scoring	325
Forstå Guardian Early Warning Scoring	325
Utføre vurderingsprosedyren	326
Utløse vurdering automatisk	328
Vise EWS-trenddata	328
24 Bruke et telemetriapparat og en monitor (bare PIIC)	331
Hvordan kan du kople sammen utstyr?	331
Bruksmodeller med telemetri	333
25 Trender	335
Vise trender	335
Klargjøre trendvisning	339
Dokumentere trender	342
Trenddatabase	343
Bildetrender	343
26 Kalkulasjoner	347
Utføre kalkulasjoner	347
Vise kalkulasjoner	349
Vise kalkulasjonsoversikter	350
Dokumentere kalkulasjoner	350
27 Detaljtrendkurver	353
Endre visning av detaljtrendkurver	353
Skala for detaljtrendkurver	353
Detaljtrendkurver og OksyCRG	354
Skrive ut rapporter for detaljtrendkurver	354
Utskrift av detaljtrendkurver	354
28 Hendelsesovervåking	355
Hendelsesoversiktens nivåer	355
Hendelsesgrupper	356
Hendelsesutsnitt	356
Menyknapper	357
Triggerhendelser	358
Hendelsesdatabasen	361
Vise hendelser	361
Legge en merknad i en hendelse	364
Dokumentere hendelser	364

29 Protocol Watch	371
SSC Sepsis-protokoll	371
30 Utskrifter	377
Papirutskrift	377
Elektronisk strimmelutskrift	384
31 Generere pasientrapporter	387
Starte rapporter	387
Avbryte rapporter	389
Kontrollere rapportstatusen og skrive ut manuelt	389
Vise rapporter på skjermen	390
Konfigurere rapporter	390
Konfigurere utskrift og lagring for utskriftsdatabasen	393
Kontrollere skriverinnstillinger	393
Skrive ut en testrapport	394
Aktivere/deaktivere skrivere for rapporter	394
Stiplede linjer i rapporten	394
Utilgjengelig skrivere: Omdirigere rapporter	394
Statusmeldinger for skriver	395
Eksempler på rapportutskrifter	396
32 Bruke medikamentkalkulatoren	401
Åpne medikamentkalkulatoren	401
Utføre medikamentkalkulasjoner	402
Bruke infusjonstabellen	404
Bruke titreringstabellen	404
Dokumentere medikamentkalkulasjoner	405
33 VueLink-moduler	407
Kople til eksternt utstyr	407
Endre VueLink-kurver og tallverdier på skjermbildet	408
Vindu for VueLink-utstysdata	408
Bruke skjermbilder for VueLink	409
Slå VueLink av og på	409
Alarmer/INOP-meldinger fra eksternt utstyr	409
Forskjellig språk i modulen og monitoren	409
34 EC10 Intellibridge	411
Kople til eksternt utstyr	411
Endre kurver og tallverdier på skjermbildet	412
Vise vinduet for IntelliBridge-utstysdata	412
Bruke skjermer og data fra eksternt utstyr	412
Alarmer/INOP-meldinger fra eksternt utstyr	413

35 Bruke tidsur	415
Vise tidsur	415
Menyknapper for oppsett av tidsur	415
Konfigurere tidsur	416
Vise et tidsur på standardbildet	417
Vise en klokke på standardbildet	417
36 Respirasjonssløyfer	419
Vise sløyfer	419
Registrere og slette sløyfer	420
Vise/skjule sløyfer	420
Endre sløyfens størrelse på skjermbildet	420
Bruke sløyfemarkøren	420
Endre sløyfetype	420
Klargjøre kildeutstyr	421
Dokumentere sløyfer	421
37 Laboratoriedata	423
Vise mottatte data	423
38 Bruke batterier	425
Indikatorer for batteristrøm	425
Kontrollere batteriets ladenivå	427
Når batterilevetiden er utløpt	427
Bytte batteriet	428
Optimalisere batteriytelsen	428
Sikkerhetsinformasjon om batterier	429
39 Rengjøring og vedlikehold	431
Generelle punkter	431
Rengjøre utstyret	432
Desinfisere utstyret	432
Sterilisere utstyret	434
Rengjøre, sterilisere og desinfisere tilbehør	434
Slik rengjør du den optiske modulen SO2	434
Rengjøre og desinfisere det tempaniske temperaturlilbehøret	434
Rengjøre skriverhodet (bare M1116B)	435
Rengjøre batteriene og batterirommet	435
40 Vedlikehold og feilsøking	437
Se over utstyret og tilbehøret	437
Se over kabler og kontakter	437
Vedlikeholdsoppgaver og testplan	438
Feilsøking	438
Returnere utstyret for reparasjon	439
Kassere monitoren	439
Kassere tomme gassflasker	439

41 Tilbehør

Tilbehør til EKG/RESP	441
NBP-tilbehør	444
Tilbehør til invasivt trykk	447
SpO2-tilbehør	448
Temperaturltilbehør	453
Tilbehør til tympanisk temperatur	453
Tilbehør til cardiac output (CO)	454
Tilbehør til hovedstrøm-CO2	454
Tilbehør til sidestrøm-CO2	454
Tilbehør til Microstream-CO2	455
Spirometritilbehør	456
Tilbehør til tcGass	457
Tilbehør til gassanalysatoren G7m	457
EEG-tilbehør	457
BIS-tilbehør	458
Tilbehør til SO2 for M1021A	458
Tilbehør til SO2 for M1011A	458
Tilbehør til NMT	458
Tilbehør til skriveren	459
Batteritilbehør	459

42 Spesifikasjoner

Indikasjoner for bruk	461
Begrenset tilgjengelighet	462
Bruksmiljø	462
Informasjon fra produsenten	462
Sikkerhetsinformasjon om installasjon	463
Symboler	464
Kontakter	466
Forholdsregler ved montering av monitoren	472
Høydeinnstilling	473
Sikkerhetsspesifikasjoner	473
Fysiske spesifikasjoner	474
Miljøspesifikasjoner	476
Overholdelse av EMC- og radioforskrifter	480
Ytelsesspesifikasjoner for monitoren	481
Grensesnittspesifikasjoner	489
Spesifikasjoner for skjerm	495
Spesifikasjoner for M4605A-batteri	496
Parameterspesifikasjoner	496
Sikkerhets- og ytelsestester	520

43 Standardinnstillinger

Standardinnstillinger for alarmer og parametre	525
Standardinnstillinger for alarmer	525
Standardinnstillinger for EKG, arytmi, ST og QT	526
Standardinnstillinger for Puls	529
Standardinnstillinger for respirasjon	529
Standardinnstillinger for SpO2	530
Standardinnstillinger for NBP	530
Standardinnstillinger for temperatur	531
Standardinnstillinger for tympanisk temperatur	532
Standardinnstillinger for invasivt trykk	532
Standardinnstillinger for cardiac output	535
Standardinnstillinger for CO2	535
Standardinnstillinger for spirometri	536
Standardinnstillinger for tcGass	536
Standardinnstillinger for intravaskulær oksygenmetning	537
Standardinnstillinger for SvO2	538
Standardinnstillinger for ScvO2	538
Standardinnstillinger for gassanalysatoren	538
Standardinnstillinger for EEG/aEEG	542
Standardinnstillinger for BIS	542
Standardinnstillinger for NMT	543
Standardinnstillinger for VueLink	543
Indeks	545



Innledning

Brukerhåndboken er beregnet for helsepersonell som bruker pasientmonitorene IntelliVue MX400/MX450, MX500/MX550 og MX600/MX700/MX800.

Dette innledende avsnittet gir en oversikt over monitoren og dens funksjoner. Kapitlet beskriver hvordan du utfører oppgaver som er vanlige for alle parametre (f.eks. skrive inn data, slå av eller på en parameter, velge og endre kurvehastighet, arbeide med profiler). I kapitlet om alarmer står det en oversikt over alarmene. De resterende kapitlene beskriver de enkelte parametre og inneholder også informasjon om rengjøring og vedlikehold.

Gjør deg kjent med alle instruksjonene, inkludert advarsler og forholdsregler, før du starter overvåking av pasienter. Les og ta vare på instruksjonene som følger med tilleggsutstyr og tilbehør. Slike instruksjoner inneholder viktig informasjon om rengjøring og vedlikehold som ikke står nevnt i denne håndboken.

Denne brukerhåndboken beskriver alle funksjoner og tilbehør. Det kan hende at monitoren ikke har alle disse, da de ikke leveres til alle land. Monitoren har mange konfigurasjonsmuligheter. Hva du ser på skjermbildet, hvordan menyene vises, og så videre, avhenger av måten monitoren er konfigurert på for din avdeling. Dette kan være litt annerledes enn bildene i denne håndboken.

Denne veiledningen kan inneholde beskrivelser av funksjonalitet og funksjoner som ikke er implementert i utstyret som nå er sendt til Japan, og/eller av produkter som ikke er til salgs i Japan på dette tidspunktet på grunn av begrensninger og restriksjoner som er i samsvar med gjeldende lokale lover og forskrifter i Japan. Ta kontakt med den lokale salgsrepresentanten og/eller Philips-kundestøtte hvis du vil ha mer informasjon.

I denne brukerhåndboken:

- En **advarsel** beskriver en potensiell faresituasjon, bivirkning eller sikkerhetsrisiko. Hvis advarsler ikke følges, kan det føre til alvorlig skade eller død for brukeren eller pasienten.
- Et **Obs** gjør oppmerksom på at spesielle hensyn er nødvendig for sikker og riktig bruk av produktet. Hvis slike forholdsregler ikke følges, kan det føre til mindre eller moderat personskafe eller skade på produktet eller andre gjenstander og gi risiko for mer alvorlig skade.

Bruk monitoren og tilbehøret slik de er ment å bli brukt, som oppgitt og forklart i denne brukerhåndboken. Hvis du overser innholdet i denne brukerhåndboken, vil det ikke bli sett på som grunnleggende bruk.

MX400/450 Når modellnummeret på en monitor vises til venstre for en overskrift eller et avsnitt, betyr det at informasjonen bare gjelder for den monitoren.

Se Service guide for din monitormodell for instruksjoner om installasjon, reparasjon, testing og feilsøking.

Reseptpliktig: Ifølge amerikansk lovgivning kan dette utstyret kun selges av en lege eller etter forordning av en lege.

Sikkerhetsinformasjon

Følgende advarsler gjelder alle monitører. Advarsler som gjelder spesielle målinger eller prosedyrer finnes i de tilsvarende kapitlene.

Elektriske farer og interferens

ADVARSEL

Jording: For å unngå fare for elektrisk støt må monitoren være jordet under drift med nettstrøm. Kontakt medisinsk-teknisk avdeling hvis du ikke har en jordet kontakt. Bruk aldri en ujordet strømledning.

Fare for støt: Monitoren og måleapparatet må ikke åpnes. Berøring av ubeskyttede elektriske komponenter kan gi elektrisk støt. Service skal utføres av kvalifisert personell.

Lekkasjestrøm: Hvis flere apparater koples til en pasient, kan summen av lekkasjestrømmer overskride grensene som er angitt i:

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 nr. 60601-1-08

Kontakt servicepersonell.

Interferens fra radiofrekvens: Dette utstyret genererer, bruker og utstråler radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til de medfølgende instruksjonene, kan det forårsake forstyrrelse for radiokommunikasjon.

Bruksmiljø

ADVARSEL

Eksplisjonsfare: Ikke bruk utstyret i nærheten av brennbare anestesimidler eller gasser, for eksempel en brennbar anestesiblanding med luft, oksygen eller dinitrogenoksid eller i nærheten av andre brennbare stoffer i kombinasjon med luft, oksygenanrikede miljøer eller dinitrogenoksid. Bruk av utstyret i slike omgivelser kan utgjøre en eksplisjonsfare.

Plassering av utstyr: Monitoren skal ikke plasseres rett ved siden av eller oppå annet utstyr. Hvis du må sette monitoren oppå annet utstyr, må du kontrollere at monitoren fungerer som den skal i den nødvendige konfigurasjonen, før du bruker den til overvåking av pasienter.

Miljøspesifikasjoner: Ytelsesspesifikasjonene for monitoren, målinger og tilbehør gjelder bare for bruk innenfor de temperatur-, fuktighets- og høydeområdene som er spesifisert i miljøspesifikasjonene i brukerhåndboken.

Væskeinntrenging: Kontakt servisepersonell eller Philips hvis du søler væske på utstyret, batteriet eller tilbehøret, eller hvis det utilsiktet blir lagt i væske. Ta ikke i bruk utstyret før det er blitt testet og godkjent for videre bruk.

Forbudte omgivelser: Monitoren skal ikke brukes i omgivelser med kraftig magnetisme (MR) eller hvor det er tilsatt oksygen (for eksempel høytrykkskamre).

Alarmer

ADVARSEL

- Ikke stol utelukkende på lydalarmene ved pasientovervåking. Hvis alarmlydstyrken stilles på et lavt nivå eller slås av under pasientovervåking, kan det føre til fare for pasienten. Husk at den beste metoden for pasientovervåking, er en kombinasjon av nøye pasienttilsyn og riktig bruk av overvåkingsutstyret.
- Vær oppmerksom på at monitorene på avdelingen kan ha forskjellige alarminnstillinger for å kunne tilpasses forskjellige pasienter. Kontroller alltid at alarminnstillingene passer til pasienten, før du starter overvåking.

Tilbehør

ADVARSEL

Godkjenning fra Philips: Bruk bare tilbehør som er godkjent av Philips. Bruk av annet tilbehør kan føre til redusert funksjonalitet og yteevne, samt utgjøre en potensiell fare.

Gjenbruk: Engangstransdusere, prober, tilbehør og annet som er beregnet for engangsbruk eller for bruk til en enkelt pasient, skal aldri brukes flere ganger / til flere pasienter. Gjenbruk av slikt utstyr kan føre til redusert funksjonalitet og yteevne, samt utgjøre en potensiell fare for kryssinfeksjon.

Elektromagnetisk kompatibilitet: Bruk av annet tilbehør enn det som står i brukerhåndboken, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet i overvåkingsutstyret.

Skade: Ikke bruk en ødelagt probe eller en med ubeskyttede ledninger. Ikke bruk skadet tilbehør. Ikke bruk tilbehør med skadet eller åpnet forpakning.

Kabler og slanger: Når du kobler til overvåkingsutstyr, må du alltid plassere kablene og slangene slik at de ikke floker seg, og slik at pasienten ikke kan få dem rundt halsen.

MR-undersøkelser: Ved MR-undersøkelser skal alle transdusere, prober og kabler fjernes fra pasienten. Indusert strøm kan forårsake brannskader.

Holdbarhetsdato: Ikke bruk tilbehør som er utløpt på dato.

Elektrokirurgi: Bruk ikke antistatiske eller ledende endotrakealtuber, ettersom disse kan gi brannskader hvis elektrokirurgi benyttes.

Overvåking

ADVARSEL

Feiltolkning av de målte verdiene eller andre parametere kan utgjøre en fare for pasienten. Ikke ta behandlingsrelaterte avgjørelser utelukkende basert på enkeltstående verdier og overvåkingsparametere.

OBS!

Unngå feil bruk av monitoren ved å sørge for at brukerhåndboken er tilgjengelig for brukeren til enhver tid.

Sikkerhetsinformasjon

Beskyttelse av personlig informasjon

Beskyttelse av personlig helseinformasjon er en viktig del av en sikkerhetsstrategi. Alle institusjoner som bruker monitorene må ha de nødvendige beskyttelsestiltak for å sikre personlig informasjon i samsvar med landets lover og forskrifter, og i henhold til institusjonens policy for administrasjon av slik informasjon. Beskyttelse kan bare realiseres hvis det implementeres en strategi i flere lag (inkludert policyer, prosesser og teknologi) for å beskytte informasjon og systemer mot eksterne og interne trusler.

I henhold til tiltenkt bruk brukes pasientmonitoren i nærheten av pasienten og inneholder personlige og sensitive pasientdata. Dette inkluderer også kontroller slik at du kan tilpasse monitoren til pasientens pleiemodell.

For å sikre pasientenes sikkerhet og beskytte deres personlige helseinformasjon trenger du et sikkerhetskonsept som omfatter:

- **Fysiske tiltak for sikkerhetstilgang** – tilgang til monitoren **må** være begrenset til autoriserte brukere. Det er viktig at du vurderer fysiske sikkerhetstiltak for å sikre at uautoriserte brukere ikke får tilgang.
- **Tiltak for driftssikkerhet** – for eksempel sikre at pasientene skrives ut etter overvåking for å fjerne dataene deres fra monitoren.
- **Tiltak for prosedyresikkerhet** – for eksempel tilordne bare personale som har en spesifikk rolle, retten til å bruke monitoren.

Alle sikkerhetskonsepter må i tillegg vurdere kravene i lokale lover og forskrifter.

Vurder alltid aspekter ved nettverkstopologiens og -konfigurasjonens datasikkerhet når pasientmonitorer koples til delte nettverk. Den medisinske institusjonene er ansvarlig for sikkerheten i nettverket når sensitive pasientdata fra monitoren kan overføres.

Når en monitor returneres for reparasjon, kassering eller fjerning fra den medisinske institusjonen, uansett grunn, må du alltid forsikre deg om at alle pasientdata er fjernet fra monitoren, ved å avslutte overvåking for den siste pasienten (se [Avslutte overvåking av en pasient på side 126](#)).

MERK

Loggfiler som genereres av monitoren og parametermodulene, brukes til feilsøking av systemet og inneholder ikke beskyttet medisinsk informasjon.

Om HIPAA-regler

Hvis det er aktuelt, bør institusjonens sikkerhetsstrategi inkludere standardene som er angitt i Health Insurance Portability and Accountability Act av 1996 (HIPAA), innført av USAs Department of Health and Human Services. Du bør vurdere både sikkerhets- og personvernreglene samt HITECH-loven når policyer og prosedyrer utformes. For mer informasjon kan du gå til:
<http://www.hhs.gov/ocr/privacy/>

Om EU-direktivene

Hvis det er aktuelt, bør institusjonens sikkerhetsstrategi inkludere praksisene som er angitt i direktivet om beskyttelse av individer med hensyn til behandling av personlige data og om fri bevegelse av slike data (Direktiv 95/46/EC fra Europaparlamentet og Europarådet av 24. oktober 1995). Institusjonen bør dessuten ta hensyn til eventuelle andre og strengere standarder som er angitt i individuelle EU-land som Tyskland, Frankrike osv.

Philips erklæring om produktsikkerhetspolicy

Du finner ytterligere informasjon om sikkerhet og personvern på Philips' nettside for produktsikkerhet på:
<http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security>

Produsentens bekjentgjørelseserklæring for sikkerhet for medisinsk utstyr – MDS2

Du kan se produsentens bekjentgjørelseserklæring for sikkerhet for medisinsk utstyr (MDS²) for spesifikke enheter på:

<http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security>

Introduksjon av monitoren

Pasientmonitorserien IntelliVue MX tilbyr overvåkningsløsninger som er egnet for de fleste overvåkingssituasjoner, knyttet til pleie for operasjoner, hjerte, medisinsk behandling og neonatale pasienter. Den kombinerer pasientovervåking og databehandling og gir mulighet for overvåking av flere parametre ved å sammenkople separate moduler. The MX600 betjenes hovedsakelig med navigasjonshjulet, mens MX400/MX450, MX500/MX550 og MX700/MX800 har berøringsskjermen som primær inntastingsenhet. Alle monitorene har en fjernkontroll som gir enkel tilgang til de fem hovedknappene og innlegging av tallverdier.

Monitoren lagrer data i databaser for trender, hendelser og kalkulasjoner. Du kan vise tabelltrender og skrive dem ut på en skriver. Du kan vise grafiske parametertrender med opptil tre parametre i hver graf. Grafiske trender kan være til hjelp for å oppdage endringer i pasientens fysiologiske tilstand. Du kan også vise detaljtrender med parametre som endrer seg raskt. Trendene vises detaljert med slag-til-slag-oppløsning og kan inneholde opptil fire trendsegmenter. Hendelsesovervåking forbedrer dokumentasjonen og gjennomgangen av fysiologisk signifikante hendelser ved automatisk å registrere og lagre opptil 50 brukerdefinerte kliniske hendelser i løpet av et døgn.

Du kan kople en IntelliVue X2- eller X3-enhet til monitoren slik at den fungerer som en pasientmodul og samler inn parametre for vertsmonitoren. Når X2- eller X3-enheten koples fra den opprinnelige pasientmonitoren, fortsetter den å overvåke pasienten som en frittstående, batteridreven pasientmonitor. Dette fjerner behovet for en separat transportmonitor. Når X2- eller X3-enheten koples til en ny vertsmonitor, gjenopptar den sin funksjon som pasientmodul og sørger for kontinuerlig overvåking.

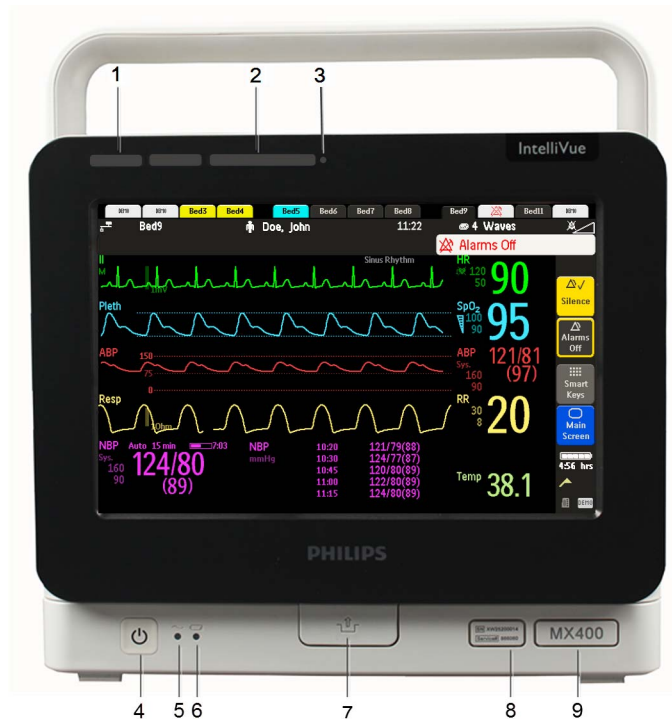
MX600/700/ 800

Med integrert PC (tilleggsfunksjon) har du datafunksjonen direkte på monitoren. Du kan bruke standardprogrammer (som nettlesere), kople til sykehusnettverket eller intranettet og kjøre en sekundær skjerm med innhold fra pasientmonitoren.

Deler og knapper

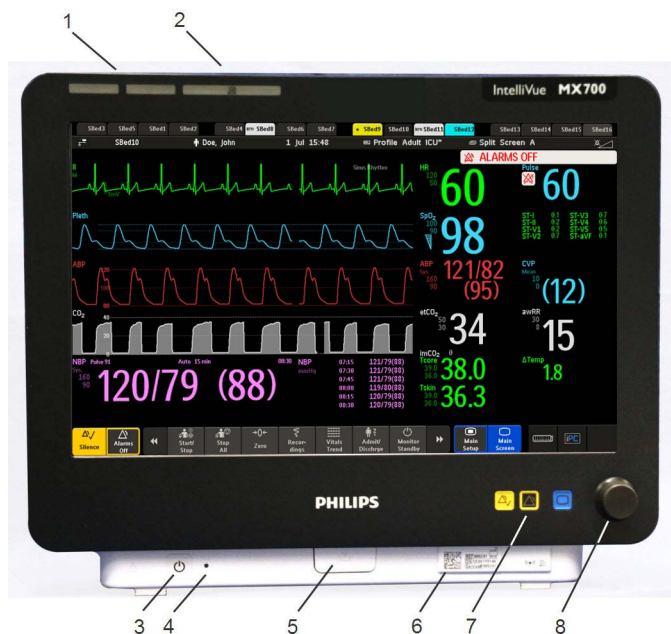
MX400/450/500/550

MX400/450/500/550-monitorene har samme deler, kontroller og indikatorer. Her er MX400-monitoren vist.



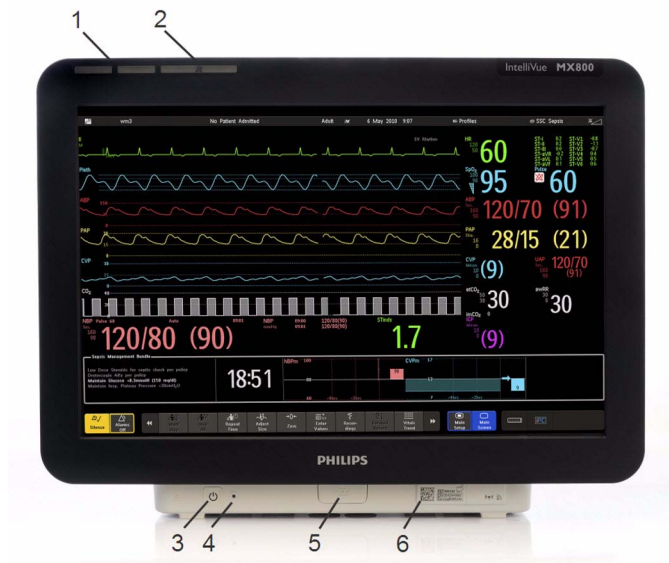
- 1 Fargekodede alarmlamper
- 2 Alarmer av-lampe
- 3 Lyssensor brukes til tilpasning av omgivelseslys. Hvis sensoren er tildekket (for eksempel av et klistremerke), kan ikke skjermen tilpasses for omgivelseslyset.
- 4 Monitor av/på-bryter med integrert LED:
LED avslått – monitor av
Grønn LED – monitor på / i standby-modus
Rød LED – feiltilstand
- 5 Lysindikator for nettstrøm
- 6 Batteriindikator
- 7 Låsehendel (når denne trykkes, er ikke monitoren festet til monteringsplaten)
- 8 Service- og serienummer
- 9 Apparattype

MX600/700



- 1 Fargekodete alarmlamper
- 2 Alarmer av-lampe
- 3 Monitor av/på-bryter med integrert LED:
LED avslått – monitor av
Grønn LED – monitor på / i standby-modus
Rød LED – feiltilstand
- 4 Lysindikator for nettstrøm
- 5 Låsehendel (når denne trykkes, er ikke monitoren festet til monteringsplaten)
- 6 Service- og serienummer
- 7 Faste knapper (Kvitter alarm, Alarmer av, Standardbilde)
- 8 Navigasjonshjul

MX800

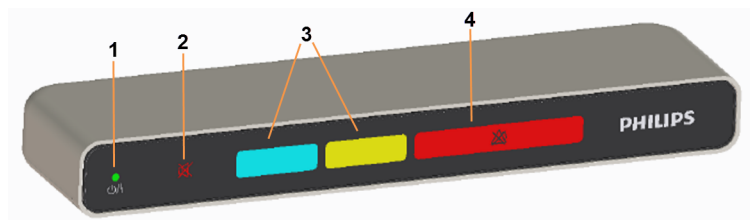


- 1 Fargekoderte alarmlamper
- 2 Alarmer av-lampe
- 3 Monitor av/på-bryter med integrert LED:
LED avslått – monitor av
Grønn LED – monitor på / i standby-modus
Rød LED – feiltilstand
- 4 Lysindikator for nettstrøm
- 5 Låsehendel (når denne trykkes, er ikke monitoren festet til monteringsplaten)
- 6 Service- og serienummer

Ekstern alarmenhet

Når den eksterne alarmenheten 866406 er koplet til en pasientmonitor, avgir den hørbare og visuelle indikasjoner på alarmer i tillegg til de som er på monitoren.

866406



- 1 Indikator for monitor På/Av/Feil – grønn når monitoren er på eller i standbymodus.
- 2 Indikator for lyd av – når den lyser, angir det at høyttaleren i den eksterne alarmenheten er dempet. Det vil ikke avgis noen alarmlydindikator.
- 3 To fargekoderte alarmlamper (se [Alarmlampe på side 70](#) for atferd)
- 4 Lampe for alarmer av – når denne lampen er på, angir det at alle alarmer er slått av.

Hvis dette er konfigurert, kan lydalarmer på den eksterne alarmenheten dempes på monitoren. Se i servicehåndboken og konfigurasjonsveiledningen hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du

konfigurerer disse innstillingene. Se [Dempe alarmer på side 72](#) hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du demper alarmer.

Overvåkingsutstyr

Pasientmonitoren overvåker pasientene ved hjelp av utstyret som beskrives i dette avsnittet. Du kan også utvide monitoren overvåkingsfunksjoner ved hjelp av slikt utstyr. Av dette utstyret er det bare X2- og X3-enhetene som har en egen strøm på-bryter, og som kan forsynes med strøm fra en ekstern strømforsyningsenhet eller et oppladbart batteri når de ikke er direkte koplet til monitoren (se brukerhåndbøkene for IntelliVue X2 og IntelliVue X3 hvis du vil ha mer informasjon). De andre enhetene får strøm fra monitoren og slås automatisk på når du slår på monitoren. En grønn lysindikator angir at enhetene får strøm fra monitoren. En rød lysindikator (kontinuerlig eller blinkende) angir et problem med modulen. Kontakt kvalifisert servicepersonell.

Alle symbolene på frontpanelene står forklart i avsnittet [Symboler på side 464](#).

ADVARSEL

Når du kopler til overvåkingsutstyr for å innhente parametre, må du alltid plassere kablene og slangene slik at de ikke floker seg, og slik at pasienten ikke kan få dem rundt halsen.

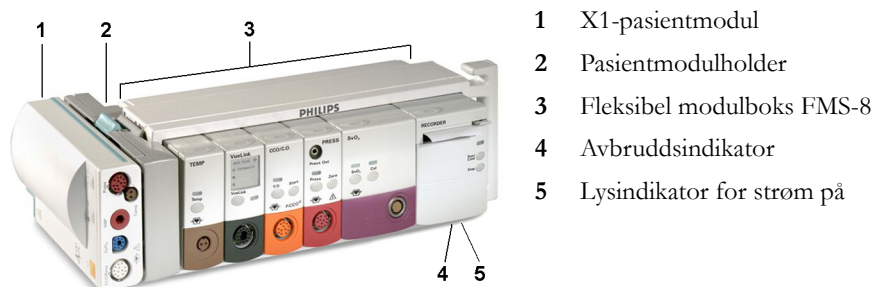
Modulboks (M8048A)

MX600/700/800 Modulboksen med åtte plasser (MOD-8) gjør at du kan bruke opptil åtte parametermoduler. Du kan kople to modulbokser med plass til maksimalt ti parametermoduler til MX800.

Maksimalt kan det koples følgende antall like modultyper til en modulboks med åtte plasser (MOD-8): fem trykkmoduler, fire temperaturmoduler, fire VueLink- eller IntelliBridge-moduler (en hvilken som helst kombinasjon).

Når to modulbokser brukes, kan maksimalt ti trykkmoduler totalt brukes.

Kople modulboksen til monitoren med pasientmodulkabelen. Bruk pasientmodulkontakten på venstre side til å kople til ekstra pasientmoduler. Bruk kontakten på høyre side til å kople modulboksen til monitoren.



Modulboks med fire plasser (MOD-4)

MX600/700/800 Modulboksen med fire plasser (MOD-4) gjør at du kan bruke opptil fire parametermoduler.



Maksimalt kan det koples følgende antall like modultyper til en modulboks med fire plasser (MOD-4): fire trykkmoduler, fire temperaturmoduler, fire VueLink- eller IntelliBridge-moduler (en hvilken som helst kombinasjon).

Kople modulboksen til monitoren med pasientmodulkabelen. Bruk pasientmodulkontakten på venstre side (hvis du har det riktige alternativet) til å kople til ekstra pasientmoduler. Bruk kontakten på baksiden til å kople modulboksen til monitoren.

Parametermoduler

MX500/550 Du kan bruke opptil tre ekstra moduler på modulplassene. De tilgjengelige modulene er:

- Invasivt blodtrykk (M1006B) – merket som PRESS for alle språk
- Temperatur (M1029A) – merket som TEMP for alle språk
- Pulsoksymetrimodul (SpO₂) (M1020B)
- Cardiac output (M1012A) – merket som C.O. for alle språk
Kontinuerlig cardiac output med M1012A-alternativ nr. C10 – merket som CCO/C.O. for alle språk
- Intravaskulær oksygenmetning – ScvO₂ eller SvO₂ (M1011A)
- Spirometri (M1014A) – merket som SPIRO for alle språk
- EEG (M1027A/B)
- Bispektral indeks – BIS (M1034B)
- NMT (865383)
- IntelliBridge EC10 (865115)
- Skriver (M1116B/C)
- G7m-gassanalysator (866173)

MX600/700/800 Du kan bruke opptil åtte parametermoduler med den fleksible modulboksen (M8048A). De tilgjengelige modulene er:

- Invasivt blodtrykk (M1006B) – merket som PRESS for alle språk
- Temperatur (M1029A) – merket som TEMP for alle språk
- Pulsoksymetrimodul (SpO₂) (M1020B)
- Cardiac output (M1012A) – merket som C.O. for alle språk
Kontinuerlig cardiac output med M1012A-alternativ nr. C10 – merket som CCO/C.O. for alle språk
- Transkutan gass (M1018A)
- Blandet venøs oksygenmetning – SvO₂ (M1021A)

- Intravaskulær oksygenmetning – ScvO₂ eller SvO₂ (M1011A)
- EEG (M1027A/B)
- Bisppektral indeks – BIS (M1034A/B)
- Spirometri (M1014A) – merket som SPIRO for alle språk
- NMT (865383)
- VueLink-grensesnitt (M1032A)
- IntelliBridge EC10 (865115)
- Skriver (M1116B/C)
- G7m-gassanalysator (866173)

MX500/550/ 600/700/800

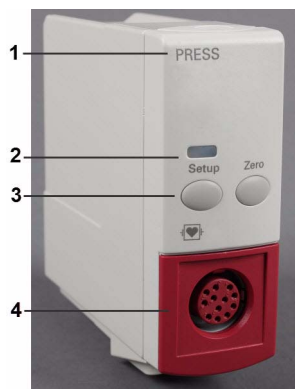
Du kan kople parametermoduler til og fra under overvåking. Skyv modulen inn til tappen under den klikker på plass. Du fjerner en modul ved å trykke tappen oppover og trekke modulen ut. En parameter slår seg automatisk på når du kopler til modulen, og slår seg av når du kopler den fra. Hvis en modul koples fra og til på samme monitor, bevares navn og parameterinnstillinger, f.eks. alarmgrenser. Du kan også kople modulen til en annen monitor, men da bevares bare navnet.

Kontakten på den enkelte modulen har samme farge som pluggen på den tilhørende pasientkabelen.

Trykk på oppsettknappen foran på modulen for å vise parameterens oppsettmeny på skjermbildet. En lampe over knappen lyser når oppsettmenyen er aktivert. Enkelte moduler har to knapper. Trykkmodulen har for eksempel en knapp for å starte nulling.

Eksempel på en modul (trykk)

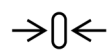
MX500/550/ 600/700/800



- 1 Modulnavn
- 2 Lysindikator for oppsettknapp
- 3 Oppsettknapp – aktiverer parametermodulens oppsettmeny eller vindu for data fra eksternt utstyr.
Noen moduler har ytterligere en modulspesifikk knapp, som i dette tilfellet er nullstillingsknappen.
- 4 Kontakt for pasientkabel/probe

Modulknappmerking

Hovedetikettene på modulene kan ha engelsk tekst eller symboler, avhengig av modulen og språket. Følgende tabell gir en oversikt over teksten og symbolene som brukes for de forskjellige modulene.

Modul	Hovedknapp		Tilleggsknapp	
	Tekstetikett (alltid på engelsk)	Symbol	Tekstetikett (alltid på engelsk)	Symbol
M1006B Trykk	Oppsett		Zero	

Modul	Hovedknapp	Tilleggsknapp
M1011A ScvO ₂	Oppsett	Cal
M1012A C.O./CCO	Oppsett	Start
M1014A Spirometri	Oppsett	Purge
M1020B SpO ₂	Oppsett	Ingen symbol i bruk
M1027B EEG	Oppsett	-
M1029A Temperatur	Oppsett	-
M1034B BIS	Oppsett	-
865115 IntelliBridge EC10	Oppsett	Ingen symbol i bruk
865383 NMT	Oppsett	Start/Stop
866173 G7m-gassanalysator	Oppsett	Standbymodus

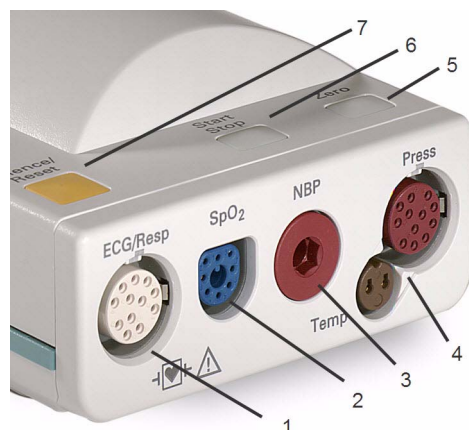
X1-pasientmodul (M3001A/M3001AL)

Med X1-pasientmodulen kan du overvåke 3-, 5-, 6- eller 10-avlednings-EKG samtidig (inkludert arytmi og ST), respirasjon, SpO₂, NBP og enten invasivt trykk eller temperatur.

Du kan kople den til monitoren med en kabel eller feste den på venstre side av modulboksen.



X1 – kontakter og symboler



- 1 Hvit EKG/Resp-kontakt
- 2 Blå SpO₂-kontakt
- 3 Rød NBP-kontakt
- 4 Kombinert kontakt for trykk (rød) og temperatur (brun) – kople til enten trykktransduser eller temperaturprobe. Denne kontakten finnes ikke på alle versjoner av pasientmodulen.
- 5 NBP AKUTT-knapp – starter en serie med NBP AKUTT-målinger eller
Null-knappen – starter en nulling av den tilkoblede trykktransduseren når den trykkes på og holdes inne i ett sekund
- 6 NBP Start/Stopp-knapp – starter eller stopper NBP-målinger
- 7 Kvitter alarm – kvitterer for alle aktive alarmer og slår av alarmlyd og alarmlamper.

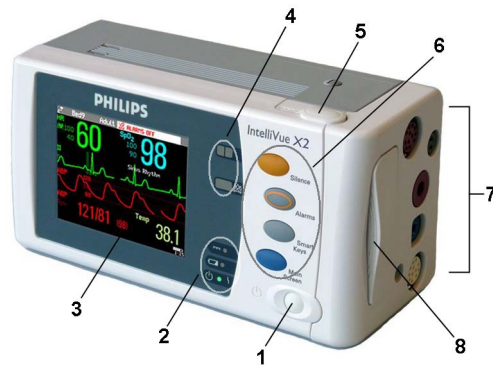
X2-pasientmodul (M3002A)

Med X2-pasientmodulen kan du overvåke 3-, 5-, 6- eller 10-avlednings EKG samtidig (inkludert arytmi og ST), respirasjon, SpO₂, NBP og enten invasivt trykk og temperatur eller CO₂. Den har en berøringsskjerm i farger.

I tillegg kan X2-enheten brukes som en frittstående, batteridrevet monitor (oppladbart batteri). Dette gjør den spesielt egnet til transport. Når X2-enheten koples fra den opprinnelige vertsmonitoren, fortsetter den å overvåke pasienten som en frittstående, batteridrevet monitor, noe som fjerner behovet for en separat transportmonitor. Når X2-enheten koples til en ny vertsmonitor, gjenopptar den sin funksjon som pasientmodul og sørger for kontinuerlig overvåkning. Se brukerhåndboken for IntelliVue X2 hvis du vil ha mer informasjon om hvordan X2-enheten brukes som frittstående monitor.

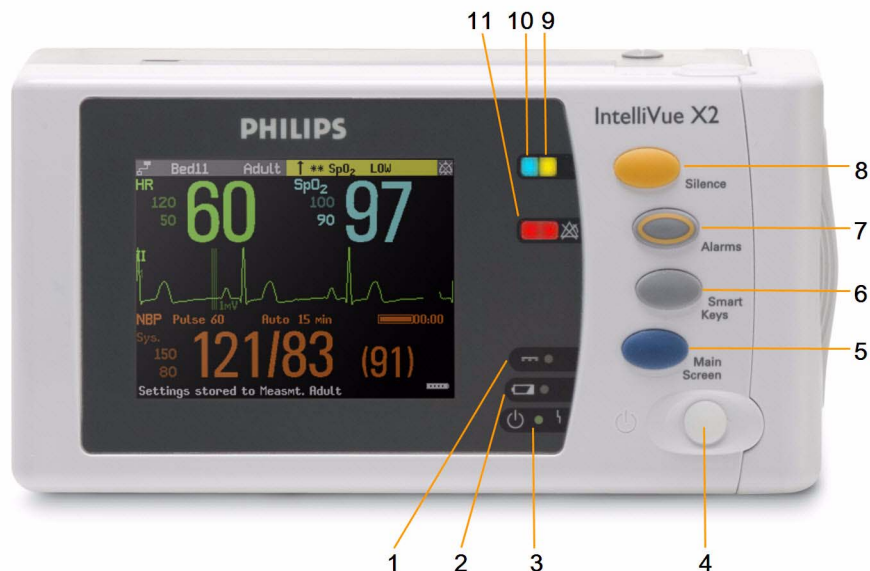
Når X2-enheten koples til en vertsmonitor (**Companion Mode** er angitt) får X2-enheten strøm fra verten, inkludert den strømmen som er nødvendig for å lade batteriet. X2-enheten kan også koples til netts strøm når den ikke er koplet til en vertsmonitor via den eksterne strømforsyningen (tilleggsutstyr) (M8023A). Se brukerhåndboken for IntelliVue X2 hvis du vil ha mer informasjon.

Oversikt over X2-enheten



- 1 Av/på-knapp
- 2 Strøm- og batteriindikatorer (se [X2-kontroller og -indikatorer på side 28](#))
- 3 3,5 tommeres TFT LCD-berøringsskjerm, QVGA-skjerm
- 4 Alarmlamper (se [X2-kontroller og -indikatorer på side 28](#))
- 5 Knapp for å fjerne batteriet
- 6 Faste knapper (se [X2-kontroller og -indikatorer på side 28](#))
- 7 Parameterkontakter (se [X2-pasientkontakter, høyre side på side 29](#))
- 8 Batterirom

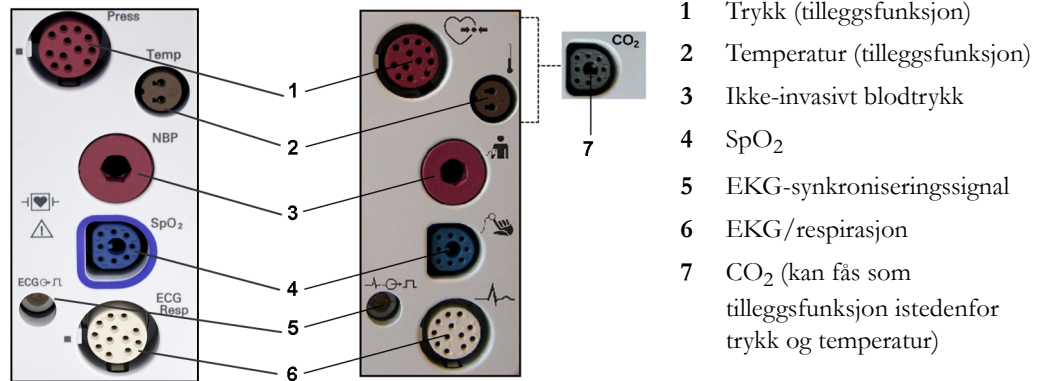
X2-kontroller og -indikatorer



- 1 Lysindikator for ekstern strøm. Grønn når monitoren får strøm fra en ekstern strømkilde.
- 2 Lysindikator for batteristatus. Gul under lading. Blinker rødt når batteriet er tomt.
- 3 Lysindikator for Av/på. Grønn når monitoren er slått på. Rød angir en feil.
- 4 Av/på-knapp. Deaktiveres når X2-modulen er koplet til en vertsmontør.
- 5 **Standardskjerm-bilde**-knapp: lukker alle åpne menyer/vinduer og går tilbake til standardskjerm-bildet.
- 6 Knapp for **smarttaster**: henter frem smarttastene på skjermen.
- 7 **Alarmer**-knapp: slår alarmene av/på, eller stopper dem midlertidig.
- 8 **Kvitter alarm**-knapp
- 9 Lampe for aktiv alarm. Rød eller gul, avhengig av alarmnivå. Blinker til det er kvittert for den aktive alarmen.

- 10 Lampen for aktiv INOP-alarm lyser lyseblått. Blinker til det kvitteres for den aktive INOP-meldingen.
- 11 Indikator for avslåtte alarmer. Når alarmene er slått av, lyser lampen rødt (eller gult når gule alarmer er slått av), og symbolet for avslåtte alarmer vises.

X2-pasientkontakter, høyre side



X2, venstre side



- 1 Høytaler.
- 2 Pasientmodulkontakt. Koples til den eksterne strømforsyningsenheten eller en vertsmonitor via pasientmodulkabelen for tilkopling til nettstrøm, batterilading og kommunikasjon med et nettverk.

X3-pasientmodul (867030)

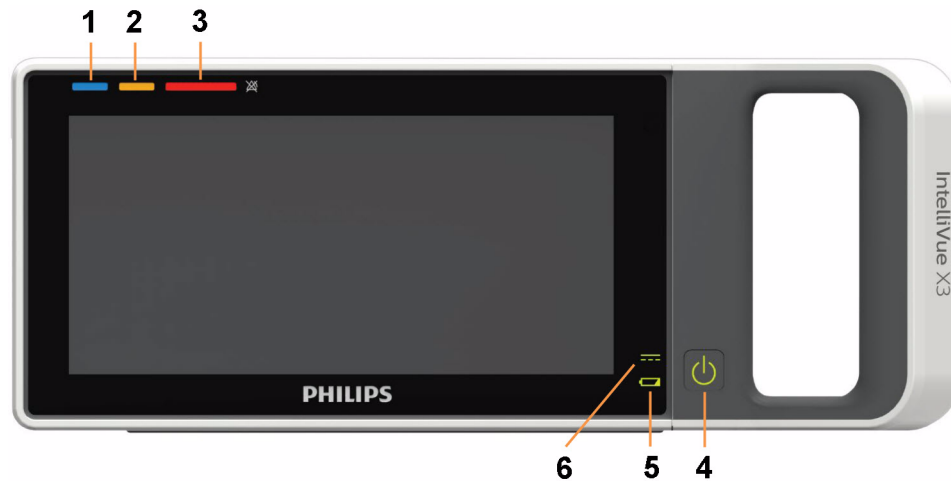
IntelliVue X3 kan overvåke 3-, 5-, 6- eller 10-avlednings EKG samtidig (inkludert arytmi og ST-overvåking), respirasjon, SpO₂, NBP, to invasive trykk, temperatur og CO₂. Flerberøringsskjermen kan enkelt betjenes ved å skyve frem og tilbake på og berøre den med én eller to fingre.

I tillegg kan X3-enheten brukes som en frittstående, batteridrevet monitor (oppladbart batteri). Dette gjør den spesielt egnet til transport. Når X3-enheten koples fra den opprinnelige vertsmonitoren, fortsetter den å overvåke pasienten som en frittstående, batteridrevet monitor, noe som fjerner behovet for en separat transportmonitor. Når X3-enheten koples til en ny vertsmonitor, gjenopptar den sin funksjon som pasientmodul og sørger for kontinuerlig overvåking. Se brukerhåndboken til IntelliVue X3 for mer informasjon om å bruke X3 som en frittstående monitor, inkludert bruken av ekstern strømforsyning og IntelliVue Dock.

Når X3-enheten er tilkoplest en pasientmonitor (companion-modus er angitt), får enheten strøm fra verten inkludert den strømmen som er nødvendig for å lade batteriet. X3-enheten kan også kobles til nettstrøm når

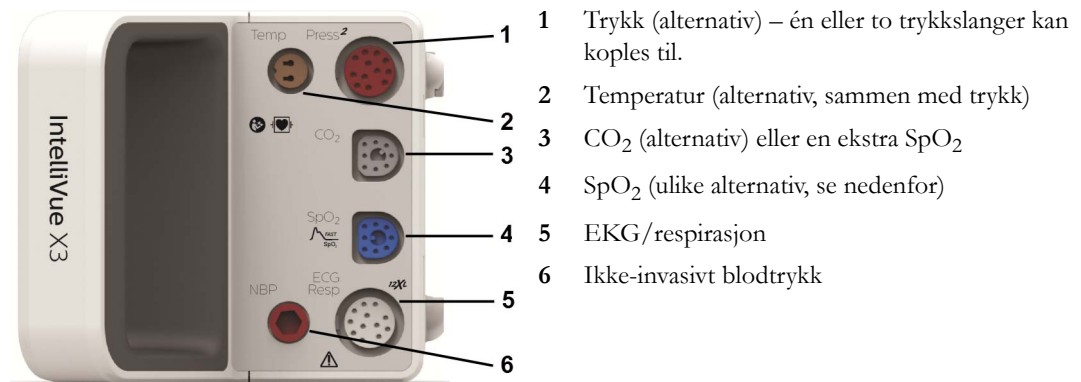
den ikke er koplet til en pasientmonitor via IntelliVue Dock (867043). Se brukerhåndboken for IntelliVue X3 hvis du vil ha mer informasjon.

X3-kontroller og -indikatorer



- 1 Aktiv indikator for INOP – blinker til den aktive INOP-en er bekreftet. For blå INOP lyser indikatorene konstant. De vil ikke blinke.
- 2 Aktiv alarmindikator – rød eller gul avhengig av alarmnivå. Indikatoren blinker til den aktive alarmen er bekreftet. For korte gule alarmer lyser indikatorene konstant. De vil ikke blinke.
- 3 Indikator for avslåtte alarmer. Hvis alle alarmer er slått av permanent eller midlertidig, lyser indikatoren rødt. Hvis bare gule alarmer er slått av permanent eller midlertidig, lyser indikatoren gult.
- 4 På/av-knapp med integrert indikatorlampe:
 - grønt – på
 - rød – feil
- 5 Batterindikator – grønn ved fullt batteri, gul ved opplading, blinker rødt ved tomt batteri.
- 6 Ekstern strøm-indikator – grønn når monitoren drives av en ekstern strømkilde.

X3-pasientkontakter, høyre side



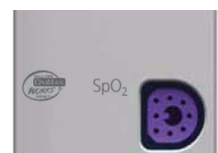
- 1 Trykk (alternativ) – én eller to trykkslanger kan koples til.
- 2 Temperatur (alternativ, sammen med trykk)
- 3 CO₂ (alternativ) eller en ekstra SpO₂
- 4 SpO₂ (ulike alternativ, se nedenfor)
- 5 EKG/respirasjon
- 6 Ikke-invasivt blodtrykk

Kontaktene kan ha tekstetiketter, som vist ovenfor, eller symboler, som vist nedenfor, avhengig av lokale lovbestemmelser (f.eks. FDA):

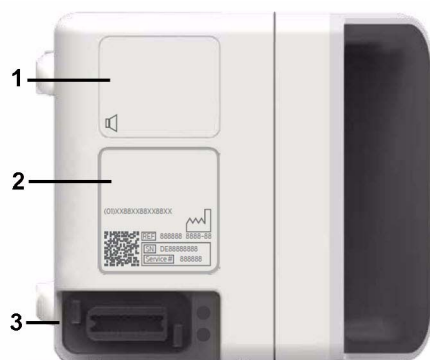


SpO₂-alternativet vist ovenfor er Philips FAST SpO₂. Kun dette SpO₂-alternativet kan kombineres med innebygd CO₂ eller en ytterligere Philips FAST SpO₂. Følgende alternativer er også tilgjengelige:

- SpO₂-måling og flere beregnede målinger ved bruk av Masimo rainbow SET-teknologi
- SpO₂-måling ved bruk av Nellcor OxiMax-teknologi



X3-kontakter, venstre side



- 1 Høytaler (må ikke dekkes med etiketter eller klistremerker, da dette vil redusere høytalervolumet).
- 2 Merkeområde på enhet (må ikke dekkes med etiketter eller klistremerker, da inn-/utløp for NBP-pumpen er plassert her)
- 3 Pasientmodulkontakt. Koples til:
 - en pasientmonitor
 - IntelliVue Dock for strøm, batteriopplading, kommunikasjon med nettverk og en fleksibel synkroniseringsutgang

Bruke pasientmoduler i et miljø med blandet programvare

Når en pasientmodul brukes med monitorer som har forskjellige programvareversjoner, må du være oppmerksom på at funksjonalitet som er definert i en monitor med en nyere versjon, forsvinner når pasientmodulen koples til en monitor med en eldre versjon uten denne funksjonaliteten. Hvis for eksempel en X2-enhet brukes med en monitor med versjon H og er innstilt til å utløse alarm ved atrieflimmer, er denne alarmen ikke lenger tilgjengelig når X2-enheten koples til en monitor med versjon G. Hvis du

arbeider i et miljø med blandet programvare, må du sette deg inn i forskjellene mellom versjonene ved å se i kapitlet Hva er nytt?

Tilleggsmoduler

Tilleggsmodulene koples til X1-, X2- eller X3-pasientmodulene og bruker innstillinger og strøm fra disse. Trenddata og parameterinnstillinger fra parametrene i tilleggsmodulene lagres i pasientmodulen. Disse tilleggsmodulene kalles også pasientmoduler (MMS).

Det finnes to kategorier for tilleggsmoduler:

Tilleggsmoduler	Forskjeller	Kalles:
867039, 867040, 867041	Kan drives av X3-batteriet under transport	Gjeldende generasjon for tilleggsmodul
M3012A, M3014A, M3015A, M3015B	Kan ikke drives av X3-batteriet under transport	Tidligere generasjon for tilleggsmodul

ADVARSEL

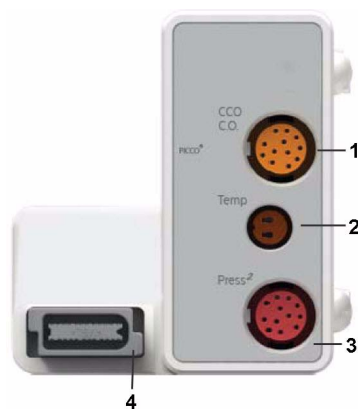
Tilleggsmodulene fungerer bare når de er koplet til en pasientmodul. Hvis pasientmodulen fjernes under overvåking, går parametrene fra både pasientmodulen **og** tilleggsmodulen tapt.

Målinger fra **alle** tilleggsmoduler som er koplet til en X2, eller en tilleggsmodul fra en **tidligere generasjon** som er koplet til en X3, er ikke tilgjengelige når X2/X3 drives av egen batteristrøm. De er bare tilgjengelige når X2-/X3-enheten bruker ekstern strøm, dvs. når den er koplet til enten en vertsmonitor, IntelliVue Dock eller tilleggsmodulen med batteri (865297).

Gjeldende generasjon for tilleggsmodul

Når X3-modulen er koplet til en pasientmonitor, kan det utføres cardiac output-målinger (C.O.) som kan brukes til å kalibrere kontinuerlig cardiac output (CCO). Disse lagrede C.O.-resultatene og de kalibrerte CCO-målingene vil fremdeles være tilgjengelige på X3-modulen, når den koples fra vertsmonitoren.

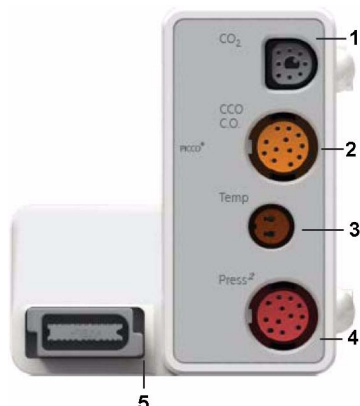
867039 Tilleggsmodul for hemodynamikk



- 1 Cardiac output (oransje – tilleggsfunksjon)
- 2 Temperaturkontakt (brun)
- 3 Trykkontakt, for ett eller to trykk (rød)
- 4 Tilkopling til tilleggsmodul eller monitor

867039 Tilleggsmodul for hemodynamikk legger til temperatur, to trykk og eventuelt cardiac output / PiCCO på monitoren.

867040 Tilleggsmodul for kapnografi



- 1 Hovedstrøms-/sidestrøms-CO₂-kontakt (grå)
- 2 Cardiac output (oransje, valgfri)
- 3 Temperaturkontakt (brun, valgfri)
- 4 Trykkontakt, for ett eller to trykk (rød, valgfri)
- 5 Tilkopling til tilleggsmodul eller monitor

867040 Tilleggsmodul for kapnografi legger til hovedstrøms-/sidestrømskapnografi og eventuelt temperatur, to trykk og cardiac output / PiCCO på monitoren.

Når en tilleggsmodul for kapnografi er koplet til en X2- eller X3-pasientmodul med CO₂, deaktiveres CO₂ fra tilleggsmodulen automatisk til fordel for den i X2- eller X3-enheten. Hvis du foretrekker å bruke CO₂-parameteren på tilleggsmodulen, kan du aktivere den ved hjelp av tasten for valg av parameter (se [Håndtere navnekonflikter på side 53](#)).

867041 Microstream-tilleggsmodul



- 1 Mikrostrøms-CO₂-kontakt
- 2 Cardiac output (oransje, valgfri)
- 3 Temperaturkontakt (brun, valgfri)
- 4 Trykkontakt, for ett eller to trykk (rød, valgfri)
- 5 Tilkopling til tilleggsmodul eller monitor

867041 Microstream-tilleggsmodulen legger til Microstream-kapnografi og eventuelt temperatur, to trykk og cardiac output / PiCCO på monitoren.

Når en tilleggsmodul for kapnografi er koplet til en X2- eller X3-pasientmodul med CO₂, deaktiveres CO₂ fra tilleggsmodulen automatisk til fordel for den i X2- eller X3-enheten. Hvis du foretrekker å bruke CO₂-parameteren på tilleggsmodulen, kan du aktivere den ved hjelp av tasten for valg av parameter (se [Håndtere navnekonflikter på side 53](#)).

Tidligere generasjon for tilleggsmoduler

M3014A-, M3015A- og M3015B-tilleggsmoduler for kapnografi

Med **M3014A**-tilleggsmodulen for kapnografi får du i tillegg hovedstrømskapnografi eller sidestrømskapnografi (som tilleggsfunksjon) og ett trykk i tillegg til enten et trykk eller en temperatur til pasientmodulen.

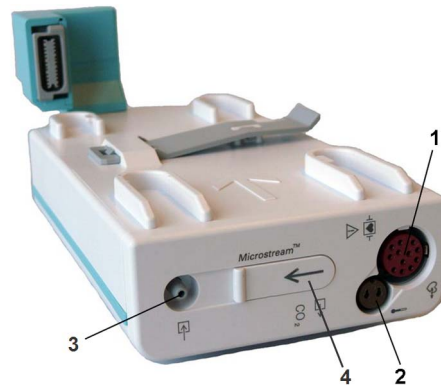
M3014A



- 1 Trykkontakt (rød)
- 2 Temperaturkontakt (brun)
- 3 Hovedstrøms-/sidestrøms-CO₂-kontakt
- 4 Cardiac output-kontakt

- 1 Med **M3015A**-tilleggsmodulen for Microstream CO₂ kan mikrostrømskapnografi og trykk eller temperatur koples til pasientmodulen. Med **M3015B**-tilleggsmodulen for Microstream CO₂ kan mikrostrømskapnografi, to trykk og en temperatur koples til pasientmodulen.

M3015A



M3015B

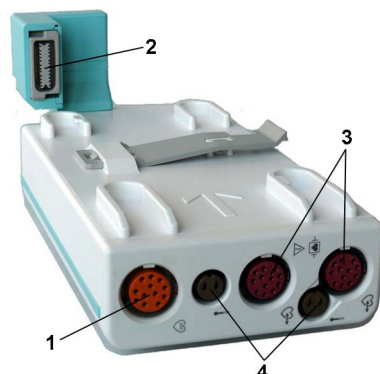


- 1 Trykkontakter (røde) – M3015A-tilleggsmodul
- 2 Temperaturkontakt (brun) – M3015A-tilleggsmodul
- 3 Gassuttak
- 4 Mikrostrøms-CO₂-kontakt og inntak

Når en tilleggsmodul for kapnografi er koplet til en X2- eller X3-pasientmodul med CO₂, deaktiveres CO₂ fra tilleggsmodulen automatisk til fordel for den i X2- eller X3-enheten. Hvis du foretrekker å bruke CO₂-parameteren på tilleggsmodulen, kan du aktivere den ved hjelp av tasten for valg av parameter (se [Håndtere navnekonflikter på side 53](#)).

Cardiac output-målingen i M3014A deaktiveres når tilleggsmodulen brukes med en X2- eller X3-pasientmodul, selv om X2 eller X3-enheten er koplet til en ekstern strømforsyning. Cardiac output-målingen er bare tilgjengelig når X2- eller X3-enheten er koplet til en pasientmonitor.

M3012A-tilleggsmodul for hemodynamikk



- 1 Cardiac output (oransje – tilleggsfunksjon)
- 2 Tilkopling til monitoren
- 3 Trykkontakt (rød)
- 4 Temperaturkontakter (brune)

M3012A-tilleggsmodulen for hemodynamikk kan koples til en X1-, X2- eller X3-pasientmodul og gi følgende parametre: temperatur, trykk, et ekstra trykk eller en ekstra temperatur og C.O.- og CCO-målinger.

Cardiac output-måling deaktiveres når tilleggsmodulen brukes med en X2- eller X3-pasientmodul, med mindre X2- eller X3-enheten er koplet til en pasientmonitor.

Fjerne en tilleggsmodul

Hvis du vil skille en tilleggsmodul fra en pasientmodul fra gjeldende generasjon, trykker du på frikopplingsknappen og skyver tilleggsmodulen vekk fra pasientmodulen.



1 Innledning

Hvis du vil fjerne en tilleggsmodul fra en tidligere generasjon fra pasientmodulen, trykker du utløerspaken ned og skyver pasientmodulen fremover.



Tympanisk termometer (866149)

Det tympaniske termometret måler temperaturen i øret til pasienten ved hjelp av infrarød teknologi. Basestasjonen er koblet til via kabel bak på monitoren (MIB/RS232-kontakt).



Gassanalysatorer

Gassanalysatorene **M1013A IntelliVue G1** og **M1019A IntelliVue G5** og gassanalysatormodulen **866173 G7m** måler pasientenes anestesi- og respirasjonsgasser. Tabellen nedenfor viser hovedfunksjonene og pasientmonitorkompatibiliteten til gassanalysatorene.

	M1013A IntelliVue G1	M1019A IntelliVue G5	866173 IntelliVue G7m
Antall gasser som måles	3	3	3
Antall anestesi-gasser som måles	5 (1 om gangen)	5 (2 om gangen)	5 (2 om gangen)
Automatisk gassidentifikasjon	Ikke tilgjengelig	2 av 5	2 av 5
Kompatibilitet	IntelliVue MX400/450/500/550/600/700/800	IntelliVue MX400/450/500/550/600/700/800	IntelliVue MX500/550/600/700/800

865298 IntelliVue TcG10 måler partialtrykket av oksygen og karbondioksid transkutan hos spedbarn, barn og voksne. Den koples til monitoren enten via en IntelliBridge EC10-modul (med MX500/550/600/700/800) eller et IntelliBridge EC10-grensesnittkort (med MX400/450/500/550).

Hvis du vil ha mer informasjon om **M1013A IntelliVue G1**- og **M1019A IntelliVue G5**-gassanalysatorer og **IntelliVue TcG10**, kan du se den medfølgende brukerhåndboken og servicehåndboken.

Gassanalysatormodulen **866173 IntelliVue G7m** er en tilleggsmodul og er dokumentert i denne brukerhåndboken og den tilhørende servicehåndboken.

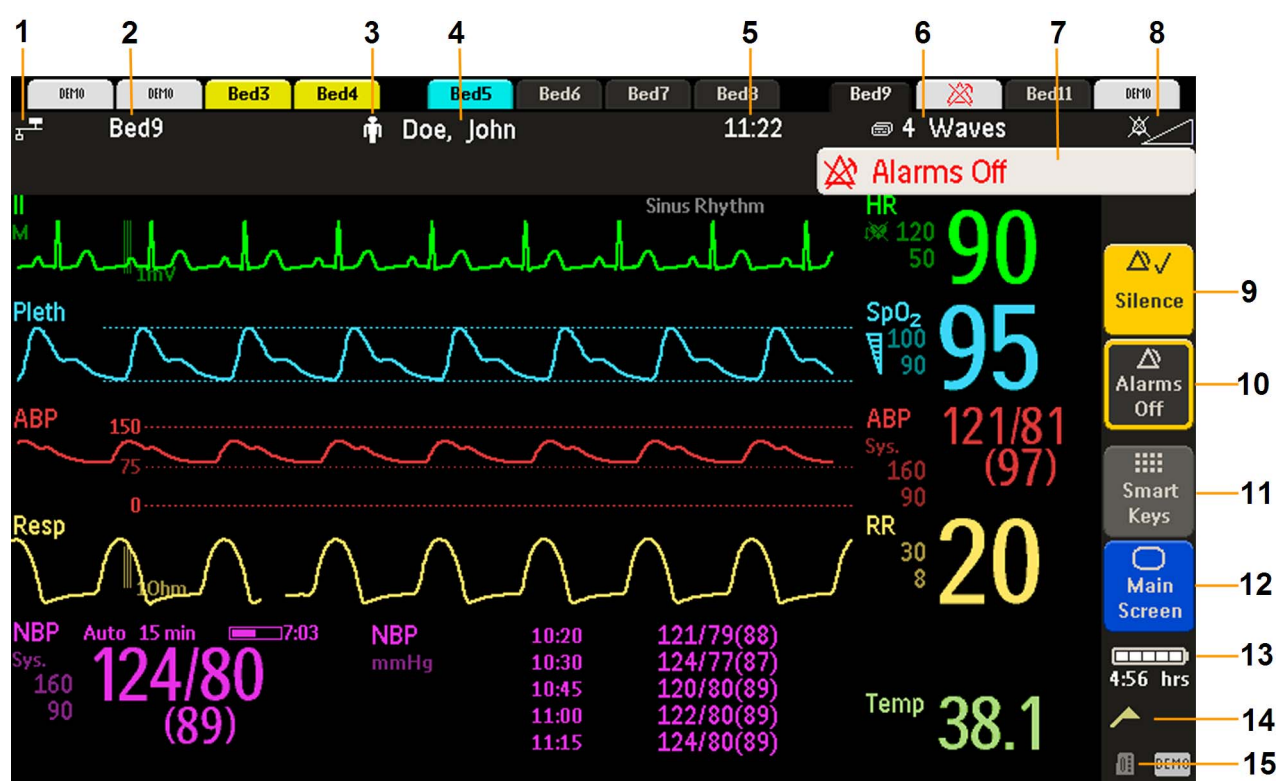
Betjening og navigering

Alt du trenger for å betjene monitoren, befinner seg på skjermbildet. Nesten alle elementene på skjermbildet er interaktive. Elementene omfatter tallverdier, kurver, skjermknapper, informasjonslinjer, alarmlinjer og menyer. Den typiske brukerposisjonen er foran monitoren.

Monitorens fleksibilitet betyr at du ofte kan komme til samme element på forskjellige måter. Du kan for eksempel åpne et element via berøringsfunksjonens oppsettmeny, via en fast knapp eller via en smarttast.

MX400

På MX400-monitoren er de permanente knappene og knappen for tilgang til smarttastene på høyre side av skjermen.

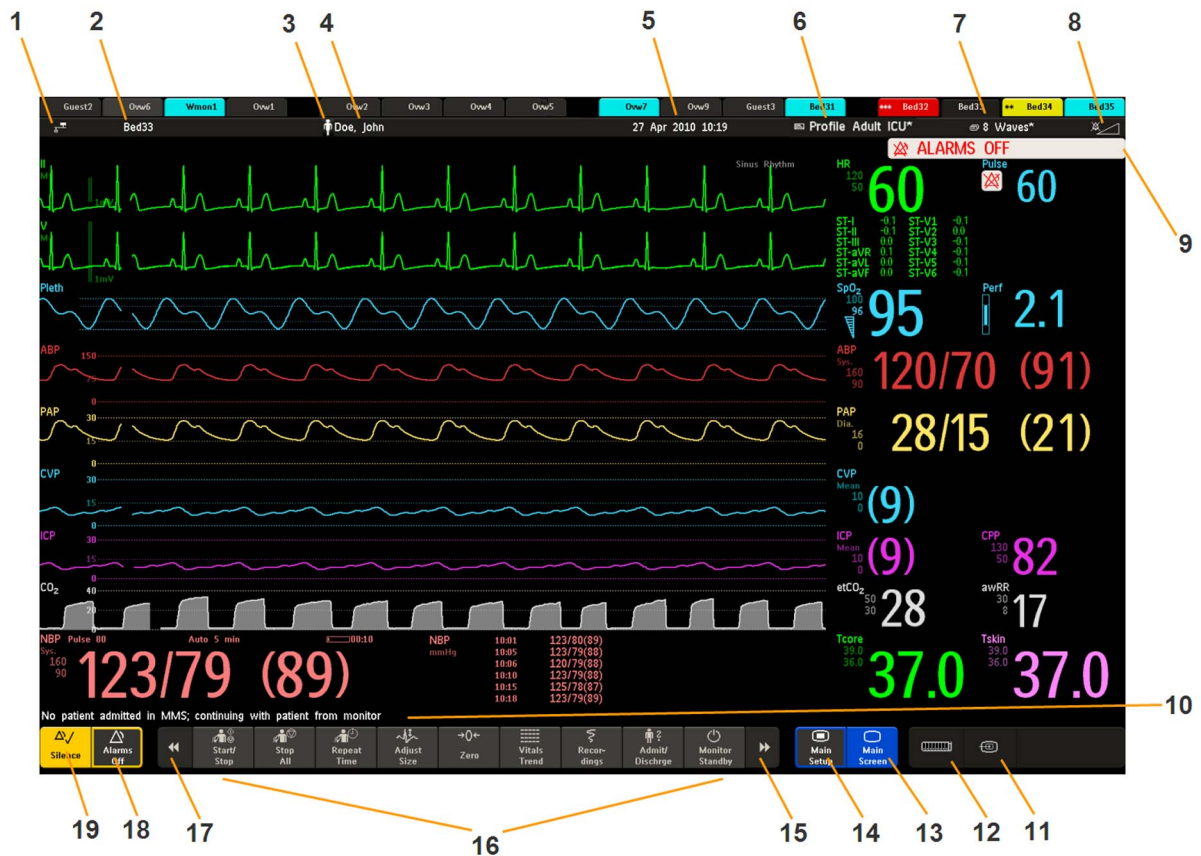


Informasjonslinjen		Andre elementer på skjermbildet	
1	indikator for nettverkstilkopling (dokumentert i <i>Feilsøking</i> i Service Guide)	9	Kvitter for alarm – kvitterer for alle aktive alarmer og slår av alarmlyd og alarmlamper. Indikatorene kan slås av permanent eller midlertidig (det siste hvis gjentatt alarm er på).
2	sengenavn – gir tilgang til utstyrsvinduet	10	Alarmer midl. av eller Alarmer av – hindrer at alarmer utløses i en fastsatt tidsperiode, eller slår dem av. Velg på nytt for å slå alarmene på igjen umiddelbart. Kan konfigureres slik at de ikke vises her.
3	symbol for pasientkategori	11	Smarttaster – viser et sett med smarttaster. Disse endrer funksjon i henhold til monitorens konfigurasjon
4	pasientens navn	12	lukker alle åpne menyer og vinduer og går tilbake til standardskjermbildet
5	dato og klokkeslett	13	batteriindikator med gjenværende batteritid

1 Innledning

Informasjonslinjen		Andre elementer på skjermbildet	
6	gjeldende skjermbildenavn / tilgang til menyen for å endre skjermbilde	14	varselindikator – valg av dette området vil vise alle ventende varsler eller statusmeldinger
7	alarmstatuslinje – viser aktive alarmmeldinger eller Alarmer av-symbolet når alarmene er slått av	15	symbol for valg av parameter – åpner vinduet for valg av parameter for å løse navnekonflikter
8	indikator for alarmer av / alarmvolum		

MX450/500/550/600/700/800



Informasjonslinjen		Andre elementer på skjermbildet	
1	indikator for nettverkstilkopling (dokumentert i <i>Feilsøking</i> i Service Guide)	10	Statuslinjen viser meldinger med informasjon og ber deg utføre mulige handlinger (MX400/450/500/550 har ikke noen reservert plass for denne funksjonen).
2	sengenavn – gir tilgang til vinduet Utstyr	11	ekstern applikasjon-symbol eller iPC-symbol (bare MX600/700/800)
3	symbol for pasientkategori	12	symbol for valg av parameter – åpner vinduet Endre parameternavn for å løse navnekonflikter
4	pasientens navn	13	lukker alle åpne menyer og vinduer og går tilbake til standardskjermbildet
5	dato og klokkeslett	14	tilgang til menyen Hovedoppsett
6	tilgang til menyen Profiler eller profilnavn, avhengig av konfigurasjon	15	bla til høyre for å vise flere smarttaster

Informasjonslinjen		Andre elementer på skjermbildet	
7	gjeldende skjermbildenavn / tilgang til menyen Endre bilde	16	smarttaster – disse endrer funksjon i henhold til monitorens konfigurasjon
8	alarmlydstyrke/lydstyrkeindikator	17	bla til venstre for å vise flere smarttaster
9	alarmstatuslinje – viser aktive alarmmeldinger eller Alarmer av-symbolet når alarmene er slått av	18	Alarmer midl. av eller Alarmer av – hindrer at alarmer utløses i en fastsatt tidsperiode, eller slår dem av. Velg på nytt for å slå alarmene på igjen umiddelbart. Kan konfigureres slik at de ikke vises her.
		19	Kvitter alarm – kvitterer for alle aktive alarmer og slår av alarmlyd og alarmlamper permanent eller midlertidig hvis gjentatt alarm (Gjent. alarm) er på.

Velge elementer på skjermen

Velg et element på skjermen for å få tilgang til handlingene som er knyttet til elementet. Hvis du for eksempel velger pasient-ID, vises vinduet **Pasientinformasjon**. Hvis du velger HR-tallverdien, vises menyen **Oppsett EKG**. Velg EKG-kurven for å få opp menyen **EKG-avledning**.

Legg merke til at avstanden mellom hver linje i en meny kan konfigureres til liten eller stor for å passe til måten monitoren betjenes på – med berøring eller et pekeverktøy, for eksempel mus.

Bruke berøringsskjermen

Velg skjermelementer ved å trykke direkte på skjermbildet.

Deaktivere berøringsfunksjonen

Slik deaktiverer du berøringsskjermens funksjon midlertidig: Trykk på og hold inne den permanente knappen **Standard bilde**. En hengelås vises over knappen **Standard bilde**.



Trykk på og hold inne knappen **Standard bilde** én gang til for å aktivere berøringsfunksjonen.

Bruke mus eller styrekule

Hvis du bruker en mus eller styrekule, velger du skjermelementer ved å klikke på dem (trykk på og slipp venstre museknapp). Mens du beveger musen, vises det en markør som angir musemarkørens posisjon.

Flytte vinduer

Du kan flytte vinduer og menyer med berøringsskjermen eller en mus. Slik flytter du et vindu:

- 1 Velg tittelen på vinduet, og hold fingeren på den (eller hold inne museknappen).
- 2 Flytt vinduet ved å bevege fingeren på berøringsskjermen eller ved å bevege på musen.
- 3 Plasser vinduet ved å ta fingeren vekk fra skjermen eller ved å slippe opp museknappen.

Den nye plasseringen er bare aktiv til vinduet eller menyen lukkes. Vinduer kan ikke plasseres hvor som helst på skjermen. De kan ikke overlappe med monitorens informasjonslinje, alarmene og INOP-meldingene eller statuslinjen.

Bruke knappene

Monitoren har fire forskjellige typer knapper.

Permanente taster

En permanent knapp er en grafisk knapp som alltid vises på skjermbildet og gir deg rask tilgang til funksjoner.

	Alarmer midl. av – slår av alarmindikatorer. Hvor lenge alarmene er avslått, avhenger av monitoren konfigurasjon. Hvis alarmene er permanent avslått, endres knappens navn til Alarmer av . Velg knappen igjen for å aktivere alarmindikatorene på nytt umiddelbart.
	Kvitter alarm – kvitterer for alle aktive alarmer og slår av alarmlyd og alarmlamper.
	Standard bilde – lukker alle åpne menyer og vinduer og går tilbake til standardbildet.
	Hoved- oppsett – gir tilgang til hovedoppsettmenyen.

Smarttaster

En smarttast er en konfigurierbar knapp, vanligvis nederst i hovedskjermbildet. På noen modeller vises et utvalg av smarttaster ved å velge knappen for smarttaster på høyre side av skjermbildet.

Smarttaster gir rask tilgang til funksjoner. Hvilke smarttaster som vises på monitoren, avhenger av hvilket tilleggssutstyr den har, og konfigurasjonen. Hvis du har en integrert PC (iPC), kan du også se smarttaster som kan brukes til å starte programmene på iPC-en.

	gå til profilmenyen eller gå tilbake til standardprofilen		endre bildet eller gå tilbake til standardbildet
	vise BIS-probe		forrige bilde
	fryse kurver		hurtiginnskriving av pasient
	stille alarmgrenser		tilgang til menyen for pasientinformasjon for innskriving/utskrivning/flytting
	endre alarmlydstyrke		avslutte kasus for å skrive ut en pasient
	endre QRS-lydstyrke		vise informasjon for andre pasienter
	gå til standbymodus – avslutter pasientovervåking. Alle kurver og tallverdier forsvinner fra skjermbildet. Alle innstillinger og pasientdata beholdes.		endre skjermens lysstyrke (gjelder ikke for uavhengige skjermer)
	se på slagnavn (kommentere arytmi kurve)		lære arytmi på nytt

	endre EKG-kurvens amplitude (størrelse)		tilgang til cardiac output-prosedyre
	– start/stopp manuell NBP-måling – start automatiske målinger – stopp gjeldende automatiske måling i serien		starte akutt NBP-parameter
			stoppe automatiske eller akutte NBP-parametre og parameterserier
	starte NBP-parametre og parameterserier		stoppe pågående NBP-parameter
	starte venepunksjon (blåse opp mansjetten til subdiastolisk trykk)		stille automatisk intervall for NBP
	tilgang til NBP-modusvalg og -oppsett med direkte start/stopp-funksjon		nulle ut transduser for invasivt trykk
	starte en forsinket utskrift		tilgang til menyknapper for utskrift
	tilgang til utskriftsfunksjonen for tabelltrend		tilgang til utskriftsfunksjonen for valg av kurver
	stille vide automatiske alarmgrenser		stille smale automatiske alarmgrenser
	tilgang til vinduet for wedgeprosedyre		tilgang til vinduet for sløyfer
	oversikt over tabelltrender		oversikt over grafiske trender
	tilgang til hendelsesoversikt		tilgang til kalkulasjoner
	tilgang til kalkulatoren		tilgang til medikamentkalkulatoren
	gassanalysator – avslutte standbymodus		utelate null i alle gassmålinger
	frakople utstyr og fortsette sentralovervåking med monitoren		frakople utstyr og fortsette sentralovervåking med telemetrienheten
	tilgang til vinduet for spirometridata		tilgang til ST Map-applikasjon
	starte 12-avlednings registrering (kun hvis informasjonssenter er tilkople)		tilgang til eksterne applikasjoner (hvis applikasjonstjener er tilkople)

	tilgang til EEG CSA		tilgang til EEG-montage
	tilgang til aEEG		tilgang til tidsur
	tilgang til ProtocolWatch		angi standard elektrodeplassering eller EASI-elektrodeplassering
	slå av CO ₂ -pumpe		nytt elektrodeoppsett
	angi data manuelt		starte/stoppe utskrift for bilsetevurdering
	åpne vinduet Histogram		åpne vinduet Enhetsomregning
	starte en NMT-/PTC-parametersyklus (avhengig av stimuleringsmodus)		stoppe en NMT-parametersyklus
	starte NMT-kalibrering		tilgang til pasientrapporter
	åpne vinduet Utstyr		vise informasjon om ekstern enhet

Faste knapper

En fast knapp er en fysisk knapp på overvåkingsutstyret, for eksempel knappen for nulling av trykk på pasientmodulen eller oppsettknappen på en modul.

Menyknapper

Menyknapper er oppgaverelaterte knapper som automatisk vises på skjermbildet ved behov. Menyknappen **Bekreft** vises for eksempel bare når du må bekrefte en endring.

Bruke fjernkontrollen



Fjernkontrollen gir deg direkte tilgang til seks faste knapper, et navigasjonshjul og et numerisk tastatur:

Faste knapper	
1	Kvitter alarm – kvitterer for alle aktive alarmer og slår av alarmlyd og alarmlamper. Har samme konfigurasjon som den permanente knappen for kvittering av alarm.
2	Alarmer av / alarmer midl. av – slår av alarmindikatorer midlertidig. Har samme konfigurasjon som den permanente knappen Alarmer midl. av.
3	Standardskjerm bilde – lukker alle åpne menyer og vinduer og går tilbake til standardskjerm bildet.
4	Smarttaster – viser et sett smarttaster spesielt konfigurert for eksterne oppgaver (se nedenfor).
5	Tilbake – går tilbake til det forrige menybildet.
6	Enter – merker slutten på dataregistrering
Tastatur	
7	Skriv inn tallverdier på tastaturet og trykk på Enter-knappen for å legge verdiene på monitoren.
Navigasjonshjul	
8	Drei på hjulet for å merke skjermelementer, og trykk deretter for å velge det merkede elementet.

Fjernkontrollen kan brukes via en USB-kabel tilkopleet monitoren eller uten kabel ved hjelp av HF-kommunikasjon. Når fjernkontrollen brukes uten kabel, må den være tilordnet monitoren. Tilordningen foretas i konfigurasjonsmodus eller servicemodus.

OBS!

Når fjernkontrollen brukes uten kabel, er det viktig at brukeren vet hvilken fjernkontroll som er tilordnet hvilken monitor. Bind fjernkontrollen fast til en sengeskinne eller et IV-stativ ved hjelp av festekabelen som fulgte med, eller merk fjernkontrollen med senge- eller monitor-IDen.

Bruke smarttast-knappen

Den faste smarttast-knappen på fjernkontrollen viser et sett av smarttaster på skjermbildet på monitoren. Ni smarttaster vises i et 3 x 3-format som er lik det numeriske tastaturet på fjernkontrollen.



Ved å trykke på 1 på fjernkontrollen velger du smarttasten øverst til venstre, og ved å trykke på 8 velger du smarttasten nederst på midten. Tastene . og ← kan brukes til å velge piltastene for å bla mellom de tilgjengelige smarttastene.

Du kan konfigurere smarttastene som vises, slik at du har tilgjengelig de funksjonene som brukes hyppigst, når du bruker fjernkontrollen. Hvis du ikke har konfigurert smarttastene, vises standardsmarttastene, og du må bla til du finner ønsket tast.

Batteriinformasjon

Bruk bare ikke-oppladbare batterier i fjernkontrollen. Du må aldri forsøke å lade opp ikke-oppladbare batterier.

For å unngå lekkende batterier må du skifte ut tomme batterier øyeblikkelig og ikke bruke batteriene etter utløpsdatoen. Hvis ett batteri må skiftes ut, må du alltid bytte begge batteriene.

Ta ut batteriene når fjernkontrollen ikke er i bruk over lengre tid.

Bruke skjermtastaturet

Bruk dette på samme måte som et vanlig tastatur. Skriv inn informasjon ved å velge det ene tegnet etter det andre. Bruk **Shift** og **Lock** for å få store bokstaver. Bruk **Back**-tasten for å slette et enkelt tegn, eller bruk **Clr**-tasten for å slette alle tegn. Trykk på **Enter** for å bekrefte dataene du har skrevet inn, og lukke skjermtastaturet.

Hvis det er koplet et vanlig tastatur til monitoren, kan du bruke dette sammen med eller i stedet for skjermtastaturet.

Bruke skjermkalkulatoren

Skjermkalkulatoren har samme funksjoner og brukes på den samme måten som en vanlig kalkulator.

- Slik får du opp skjermkalkulatoren: Velg smarttasten **Kalkulator**, eller velg **Hoved- oppsett**, **Kalkulasjoner** og deretter **Kalkulator**.

Bruksmodi

Monitoren starter alltid i overvåkingsmodus når du slår den på. Slik velger du en annen modus:

- 1 Velg menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **Funksjon** og den modusen du ønsker.

Monitoren har fire modi. Enkelte av disse er passordbeskyttet.

- **Overvåkingsmodus:** Dette er den vanlige funksjonen du bruker til å overvåke pasienter. Du kan endre innstillinger som alarmgrenser og pasientkategori og så videre. Når du skriver ut pasienten, går slike innstillinger tilbake til standardverdiene. Endringer kan bare lagres permanent i konfigurasjonsmodus. Noen elementer er synlige, men nedtonet slik at du ikke kan velge eller endre dem, for eksempel enkelte menyalternativer eller høydeinnstillingen. Disse elementene vises bare for å gi informasjon og kan bare endres i konfigurasjonsmodus.
- **Demonstrasjonsmodus:** Passordbeskyttet. Benyttes bare for demonstrasjoner. Du må aldri endre til demonstrasjonsmodus mens overvåking pågår. I demonstrasjonsmodus slettes all trendinformasjon fra monitorminnet.
- **Konfigurasjonsmodus:** Passordbeskyttet. Benyttes av personell som har fått opplæring i konfigurasjonsoppgavene. Det står mer om disse oppgavene i Configuration Guide. Under installasjonen ble monitoren konfigurert til bruk i din avdeling. I konfigurasjonen bestemmes for eksempel standardinnstillinger når monitoren slås på, og antallet kurver på skjermen.
- **Servicemodus:** Passordbeskyttet. Benyttes bare av kvalifisert servicepersonell.

Når monitoren er i demonstrasjonsmodus, konfigurasjonsmodus eller servicemodus, vises det en boks med modusnavnet midt på skjermbildet og et symbol i nedre høyre hjørne. Hvis du vil endre til en annen modus, velger du modusboksen midt på skjermen.

Når en X2- eller X3-enhet er koplet til en vertsmonitor (**Companion Mode** er angitt):

- Monitoren i companion-modus bruker driftsmodusen til vertsmonitoren.
- Du kan ikke endre driftsmodusen på monitoren i companion-modus.

Standby

Du kan bruke standbymodus når du vil slå av overvåkingen midlertidig.

Slik aktiverer du standbymodus:

- Trykk på smarttasten **Monitor standby**, eller
- velg **Hoved- oppsett**, etterfulgt av **Monitor standby**.

Monitoren går automatisk i standbymodus etter at funksjonen End Case er brukt til å skrive ut en pasient.

Standby avslutter pasientovervåking. Alle kurver og tallverdier slettes fra skjermen, men alle innstillinger og pasientdata beholdes. Det vises et eget standby-skjermbilde. Dette kan konfigureres til et bevegelig bilde eller en tom skjerm, eller et eget tilpasset bilde. Hvis et midlertidig pasientsted er angitt på monitoren eller informasjonssenteret, vises dette stedet også i standby-skjermbildet.

Berør skjermen for å fortsette overvåking.

Når overvåkingen fortsetter, slås alarmer midlertidig av i ett minutt, slik at du får tid til å kople til målekablene.

Hvis du kopler en X2- eller X3-enhet som er slått på (og ikke i standby), til en vertsmonitor i standbymodus, går verten ut av standbymodus. Ved tilkopling til en vertsmonitor med både verten og monitoren i companion-modus, er i standbymodus: Hvis du går ut av standbymodusen på monitoren i companion-modus, går også verten ut av standbymodus.

Forstå skjermbildene

Monitoren leveres med ferdigkonfigurerte skjermbilder som er optimale for vanlige overvåkingssituasjoner, for eksempel OR adult eller ICU neonatal. Et skjermbilde definerer valg av, størrelsen på og plasseringen av kurver, tallverdier og andre elementer på skjermen. Du kan enkelt bytte mellom forskjellige skjermbilder under overvåkingen. De forskjellige skjermbildene påvirker **ikke** innstillinger som alarmgrenser og pasientkategori.

Når du bytter fra et komplekst til et mindre komplekst bilde, overvåkes fortsatt målinger i bakgrunnen selv om de ikke lenger er synlig på skjermbildet. Hvis du bytter til et mer komplekst skjermbilde med for eksempel fire kurver for invasivt trykk, men du bare har to trykk koplet til monitoren, forblir de to "manglende" trykkene tomme eller den ledige plassen brukes til en annen parameter.

Bytte til et annet skjermbilde

- 1 Slik velger du et annet skjermbilde: Velg skjermbildenavnet på monitorens informasjonslinje, eller velg smarttasten **Endre bilde**.



- 2 Velg ønsket skjermbilde på hurtigmenyen.

Endre innholdet i et skjermbilde

Du kan bytte ut enkelte kurver, tallverdier, detaljkurver eller trender i et skjermbilde hvis du ikke ønsker å bytte til et annet skjermbilde. Vær oppmerksom på at slike endringer ikke kan lagres permanent i overvåkingsmodus.

Slik velger du en annen gruppe elementer på et skjermbilde:

- 1 Velg ønsket element.
- 2 I menyen som vises, velger du **Endre kurve**, **Endre tallverdi** eller **Endre detaljtrnd** og deretter kurven eller tallverdien du ønsker, eller du kan velge detaljtrenden du ønsker, fra listen med tilgjengelige kurver. Hvis **Endre tallverdi** ikke vises på menyen, kan skjermbildet være konfigurert til alltid å vise tallverdier ved siden av den tilhørende kurven. Endring av kurven fører automatisk til endring av tallverdien.

Det nye skjermbildet vises med en stjerne på monitorens informasjonslinje.

I menyen **Endre bilde** vises det endrede skjermbildet med en stjerne. Skjermbildet har også en kopling til det opprinnelige skjermbildet.

Via menyen **Endre bilde** kan du få tilgang til opptil tre endrede skjermbilder.

Slik åpner du skjermbildene:

- Velg navnet på bildet i menyen **Endre bilde**.

eller

- Bruk pil tilbake øverst i menyen **Endre bilde** for å bevege deg tilbake i skjermbilder du har brukt tidligere. Du kan bla mellom de ti sist brukte skjermbildene, inkludert tre endrede skjermbilder.

Etter at en pasient er skrevet ut, vises monitorens standardbilde. Du kan fortsatt vise endrede skjermbilder i menyen **Endre bilde**.

Hvis monitoren slås av og så på igjen, blir endrede skjermbilder slettet fra monitorens minne og kan ikke hentes frem igjen. Et endret skjermbilde bevares i minnet når monitoren slås av, hvis skjermbildet var det sist aktive (unntatt hvis **Autom. standard** er konfigurert til **Ja**).

Vise varslinger

Monitoren kan generere flere forskjellige varslings typer.

- **Statusmeldinger** gir informasjon om den gjeldende statusen eller tilstanden, for eksempel **Lokalskriver-dør åpen**.
- **Ledetekstmeldinger** gir informasjon om handlinger som brukeren må utføre, for eksempel **Klar for ny måling**.
- **Kliniske varslinger** gir informasjon om klinisk relevante hendelser som ikke er alarmer, for eksempel vurdering av tidlig varslings (EWS) eller alarmeråd giver.

Når varselet utløses, kommer det opp en melding på skjermen en kort stund. I tillegg vises et meldingssymbol i statusområdet på skjermen (også kalt systemstatusfelt).

	Eksempel på symbol for EWS-meldingene
	Symbol for alarmrådgivermeldingene
	Symbol for status- og ledetekstmeldingene

Ved å velge symbolet kan du åpne vinduet **Varsler**.

Varslingsvindu

I **Varsler**-vinduet ser du en liste over alle gjeldende aktive varslingene på monitoren. Hver av varslingene inkluderer det tilsvarende varslingssymbolet (se [Vise varslinger på side 46](#)), en tekstmelding og et symbol som angir bekreftelsesstatusen.

	Ny
	Sett
	Bekreftet eller opphørt

Når du velger en varsling,

- endres statusen til Sett.
- Avhengig av kilden, kan du se mer informasjon.
- Det kan komme opp en menyknapp som du bruker til å bekrefte at varslingen er mottatt. Noen av ledetekst- og statusmeldingene kan ikke bekreftes, og noen av varslingene kommer fra kliniske applikasjoner med egne vinduer der du kan håndtere bekreftelsene og oppløsningen.

Kople flere skjermer til monitoren

Du kan kople til en sekundærskjerm som viser det samme skjermbildet som hovedskjermen, til monitoren. Du kan **ikke betjene** monitoren fra sekundærskjermen.

Uavhengige skjermer

MX600/700/800 Hvis du har tilleggsfunksjonen grensesnitt for ekstra skjerm, kan du kople til en sekundærskjerm som kan konfigureres og brukes for seg ved å bruke standard betjeningsutstyr.

På monitører med flere skjermer og ulike verktøy som brukes til å legge inn data, kan bruk og oppsett konfigureres etter bestemte krav under installering (for eksempel at to uavhengige brukere kan legge inn data eller oppfølging av data som legges inn med mus på to skjermer). Se serviceveiledningen hvis du vil ha mer informasjon.

Når to brukere bruker to skjermer, avhenger omfanget av en handling av typen funksjon:

- Pasientovervåkingsfunksjoner som kvitter alarm eller alarmer midlertidig av gjelder for monitoren som helhet, og resultatene vises på begge skjermene

- Visningsfunksjoner som knappen **Standard bilde** og den faste tilbakeknappen gjelder bare på den skjermen som brukes.

Hvis du bruker to skjermer med én fjernkontroll, gjør du følgende for å navigere fra en skjerm til en annen:

- 1 Flytt markeringen til knappen **Standard bilde**, og drei deretter ett klikk videre. Markeringen flytter seg til et spesielt "hoppefelt" i kanten av skjermbildet.
- 2 Trykk på navigasjonshjulet på fjernkontrollen for å bekrefte. Markeringen flytter seg automatisk til den andre skjermen.

Innholdet på hvert skjermbilde kan endres individuelt som beskrevet i forrige avsnitt. Hvis du benytter to skjermer, kan du velge skjermbilder for begge skjermene på ett sted:

- 1 Velg **Profiler** på monitorens informasjonslinje.
- 2 Velg **Skjerm 1** eller **Skjerm 2**, og velg deretter det skjermbildet som skjermen skal vise, fra listen over tilgjengelige skjermbilder.

Når to skjermer er montert ved siden av hverandre eller den ene over den andre, er det mulig å tilknytte et spesielt skjermbilde som går over begge skjermene. Bildeinnholdet for disse høye og vide bildene kan deretter benytte visningsområdet som blir tilgjengelig med to skjermer. Disse skjermbildene vises i skjermbildelisten med et spesielt symbol for høy eller vid skjerm.

Bestemte vinduer (for eksempel cardiac output-prosedyre) kan bare vises på én skjerm om gangen. Hvis du prøver å åpne et av disse vinduene samtidig som det vises på en annen skjerm, vises det et tomt, grått vindu med et kryss.

Bruke XDS Remote Display (ekstern skjerm for XDS)

Ved å bruke IntelliVue XDS-løsningen kan du vise en uavhengig monitorskjerm på en ekstern skjerm. XDS-løsningen består av en PC-basert maskinvareplattform som er godkjent for medisinsk bruk, XDS-programvare og XDS-tilkoplingsalternativet på monitoren. Avhengig av konfigurasjonen kan du også betjene monitoren via den eksterne skjermen.

Hvis du vil ha mer informasjon, inkludert informasjon om begrensninger og restriksjoner, kan du se brukerhåndboken for IntelliVue XDS-applikasjonen.

Bruke skjermbilde for besøkende

Med et skjermbilde for besøkende konfigurert for din monitor, kan du slette visning av alle kurver og tallverdier på skjermbildet, og du kan fortsatt overvåke pasienten med aktiv alarmfunksjon og lagring av trender på sengestasjonen og informasjonssenteret. Når skjermbildet for besøkende er valgt, vises det ikke noen automatiske hurtigvinduer, f.eks. vinduet for annen seng eller vinduet for protokollovervåking. Du kan endre navnet på skjermbildet for besøkende i konfigurasjonsmodus.

- Slik aktiverer du skjermbildet: Velg skjermbildets navn på informasjonslinjen for å åpne menyen **Endre bilde**, og velg deretter navnet for skjermbildet for besøkende i listen med tilgjengelige skjermbilder.

Slik velger du et skjermbilde med kurver og tallverdier igjen:

- Under klokken velger du navnet på skjermbildet for besøkende. Det åpner menyen **Endre bilde** slik at du kan velge et annet skjermbilde som viser kurvene og tallverdiene igjen.

Om profiler

Profiler er forhåndsdefinerte monitorkonfigurasjoner. Med en profil kan du endre konfigurasjonen av hele monitoren slik at den tilpasses forskjellige overvåkingssituasjoner. Når du endrer en hel profil, fører det til mer omfattende endringer enn når du endrer skjermbilde. Skjermbilder påvirker bare det som vises på skjermbildet. Profiler påvirker alle parameter- og monitorinnstillinger.

Innstillingene som defineres av profiler, er gruppert i tre kategorier. Hver kategori har flere innstillingsgrupper som er tilpasset for spesifikke overvåkingssituasjoner. Kategoriene er:

- **Skjerm(bilder)**
Hver profil har forskjellige forhåndsdefinerte skjermbilder.
Hvis du bruker flere skjermer, kan hver av disse ha forskjellige skjermbilder. Hvis du endrer profilen, aktiveres de konfigurerte skjermbildene for den nye profilen.
- **Parameterinnstillinger**
Hver profil har forskjellige forhåndsdefinerte parameterinnstillinger. Disse innstillingene påvirker de enkelte parameterne direkte, for eksempel parameter av/på, parameterens farge, alarmgrenser, alarmkilde og tidsintervall for NBP, temperaturenhet (°F eller °C) og trykkenhet (mmHg eller kPa).
- **Monitorinnstillinger**
Hver profil har forskjellige forhåndsdefinerte monitorinnstillinger. Disse gjelder generelt for monitoren og kan for eksempel være skjermens lysstyrke, alarmer av / midlertidig av, alarmlydstyrke, QRS-lydstyrke, tonemodulering, lydstyrke for ledetekst, kurvehastighet, kurvehastighet for respirasjonskurve og pulskilde.

Du kan gå fra én komplett profil til en annen, eller du kan skifte ut enkelte innstillingsgrupper (skjermbilde-/monitor-/parameterinnstillinger) for å bytte en undergruppe i en profil. Endringer i et element i en innstillingsgruppe lagres ikke når du skriver ut pasienten. Endringene må lagres i konfigurasjonsmodus.

Når du slår på monitoren eller skriver ut en pasient, fortsetter monitoren med den forrige profilen eller går tilbake til den konfigurerte standardprofilen, avhengig av konfigurasjonen.

ADVARSEL

- Hvis du bytter til en annen profil, endres pasientkategori og pacet status normalt til den kategorien som er definert i den nye profilen. Enkelte profiler kan imidlertid være innstilt slik at pasientkategorien og pacet status ikke endres. Kontroller alltid pasientkategori, pacet status, alle alarminnstillinger og andre innstillinger når du bytter profil.
 - Hvis monitoren er konfigurert til å vise profilnavnet på informasjonslinjen øverst på skjermen, må du være oppmerksom på at enkelte innstillinger kan ha blitt endret av andre brukere eller ved synkronisering av innstillinger etter at profilen ble lastet inn. Dermed kan innstillingene være annerledes enn det profilnavnet tilsier.
-

Monitoren bruker standardprofilen når du avslutter demonstrasjonsmodusen.

Bytte til ny profil

- 1 Velg **Profiler** på monitoren informasjonslinje, eller velg smarttasten **Profiler**.



- 2 Velg menyknappen **Profil– detaljer**.
- 3 Velg **Profil** på menyen **Profiler**.
- 4 Velg en profil på hurtigmenyen.
- 5 Bekreft valget.

Bytte innstillingsgruppe

- 1 Velg profilen på monitoren informasjonslinje.
- 2 Velg menyknappen **Profil– detaljer**.
- 3 I menyen **Profil detaljer** velger du **Skjermbilde** eller **Parameterinnst.** eller **Monitorinnstill.** for å hente frem en liste over innstillingsgruppene i hver kategori.

- 4 Velg en innstillingsgruppe på hurtigmenyen.
- 5 Bekreft valget.

Standardprofil

Monitoren har en standardprofil som aktiveres når du avslutter demonstrasjonsmodus, eller når du skriver ut en pasient. Denne profilen er angitt med et rutertegn.

Låste profiler



Enkelte profiler er låst slik at du ikke kan endre dem, heller ikke i konfigurasjonsmodus. Disse er markert med et hengelåssymbol.

Om innstillinger

Innstillinger definerer alle aspekter ved måten monitoren virker og presenterer informasjon på. Det finnes flere forskjellige kategorier med innstillinger:

Bildeinnstillinger definerer valg av og utseende til elementer på de enkelte skjermbildene.

Parameterinnstillinger – definerer innstillinger som gjelder den enkelte parameteren, f.eks. øvre og nedre alarmgrenser.

Monitorinnstillinger – definerer innstillinger som påvirker mer enn én parameter eller ett skjermbilde, og definerer aspekter ved monitorens virkemåte, for eksempel alarmlydstyrke, rapporter og utskrifter samt skjermens lysstyrke.

Vær oppmerksom på at selv om mange innstillinger kan endres i overvåkingsmodus, må permanente endringer av innstillinger gjøres i konfigurasjonsmodus.

Alle innstillinger går tilbake til standardinnstillingene når:

- du skriver ut en pasient
- du laster inn en profil
- monitoren slås av i mer enn ett minutt (hvis **Autom. standard** er satt til **Ja**).

Endre parameterinnstillinger

Hver parameter har en oppsettmeny der du kan endre alle innstillinger. Slik åpner du oppsettmenyen:

- Via parameterens tallverdi – velg tallverdien for å åpne oppsettmenyen for valgt parameter. Hvis du for eksempel ønsker å åpne menyen **Oppsett EKG**, velger du tallverdien HR (hjerterefrekvens).
- Via oppsettknappen (på parametermodulene) – trykk på oppsettknappen på modulen.
- Via den permanente knappen **Hoved- oppsett** – bruk den permanente knappen **Hoved- oppsett**, og velg **Parametre** hvis du vil vise oppsett for en parameter som er slått av. Velg deretter parameternavnet på hurtigmenyen. Fra denne permanente knappen har du tilgang til alle oppsettmenyer.
- Via tasten for valg av parameter.

Denne brukerhåndboken beskriver alltid fremgangsmåten via oppsettmenyen. Bruk den måten du finner mest hensiktsmessig.

Slå en parameter av eller på

Når en parameter er slått av, er de tilhørende tallverdiene og kurvene fjernet fra skjermbildet. Monitoren registrerer heller ikke data og alarmer fra parametre som er slått av. En parameter slås automatisk av hvis du kopler fra parametermodulen eller pasientmodulen. Hvis du kopler fra en transduser, erstattes tallverdien med spørsmålstegn. Hvis du kvitterer for INOP-meldingen, slås parameteren av. Hvis du slår av alarmene permanent eller midlertidig, kan det også hende at parameteren slås helt av, avhengig av konfigurasjonen.

- 1 Gå til oppsettmenyen for parametre, og velg parameteren.
- 2 Velg parameternavnet for å slå parameteren av eller på. Skjermbildet viser den aktive innstillingen.

Slå tallverdier av og på

For enkelte parametre, for eksempel EEG, kan du velge hvilke tallverdier som skal vises på skjermbildet.

I parameterens oppsettmeny velger du navnet på tallverdien for å veksle mellom av og på.

For eksempel i menyen **Oppsett EEG** velger du tallverdien for EEG og velger deretter av eller på.

Justere en parameterkurve

Velg parameterkurven hvis du på en enkel måte vil endre innstillinger (for eksempel hastighet eller størrelse) for kurven. Menyene for parameterkurven vises med bare kurverelaterte innstillinger.

Midlertidig tilgjengelighet av funksjoner

Enkelte funksjoner som ikke er kjøpt på din monitor, kan testes ut i en gratis prøveperiode. Du må være i konfigurasjonsmodus når du velger funksjoner og starter prøveperioden på 30 dager (du finner mer informasjon i konfigurasjonsveiledningen).

Hvis en prøveperiode er i gang og satt opp på monitoren din, vil de valgte funksjonene tilgjengelige som normalt. Når prøveperioden er over, vil funksjonene ikke lenger være tilgjengelige på monitoren. Neste gang monitoren startes, vil funksjonene være deaktivert, og det vises en melding om at prøveperioden er over.

Hvis du vil sjekke om en prøveperiode er aktiv eller se hvilke funksjoner som er tilgjengelig for en prøveperiode, gjør du følgende:

- 1 Velg **Hoved- oppsett**, deretter **Versjon** og **Gratis prøve**. Menyene **Oppsett gratis prøve** åpnes.
- 2 Øverst på menyen kan du se om en prøveperiode er aktiv eller ikke.
- 3 Nederst på menyen kan du se hvilke funksjoner som er tilgjengelige for en prøveperiode.

Endre kurvehastighet

Ved å velge en lavere kurvehastighet komprimeres kurven, og denne vises på skjermbildet over en lengre tidsperiode. Hvis du øker hastigheten, utvides kurven og gir en mer detaljert visning.

Monitoren skiller mellom tre grupper med innstillinger for kurvehastighet:

- **Resp. hastighet**, for alle respirasjonskurver: CO₂, anestesigasser og O₂.
- **EEG-hastighet**, for alle EEG- og BIS-kurver.
- **Gj.gående hast.**, for alle kurver som ikke er inkludert i de to ovenstående gruppene.

Endre kurvehastighet for en gruppe

Innstilling av kurvehastighet for en gruppe definerer hastigheten til alle kurvene i gruppen.

Slik endrer du kurvehastigheten til en gruppe:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Brukergrensesn.**
- 2 Velg **Gj.gående hast.**, **Resp. hastighet** eller **EEG-hastighet** som ønsket.
- 3 Velg en verdi fra listen over tilgjengelige hastigheter.

Endre kurvehastighet for en kanal

Slik endrer du kurvehastigheten til én enkelt kurve:

- 1 Velg kurve for å åpne menyen for kurve for en parameter.
- 2 Velg **Endre hastighet**.

- 3 Du innstiller kurvehastighet for en gruppe ved å velge **Resp. hastighet**, **EEG-hastighet** eller **Gj.gående hast.**
Velg en tallverdi fra listen over tilgjengelige hastigheter for å innstille en bestemt hastighet for kanalen. Dette valget overstyrer hastighetsinnstillingen for gruppen, og kurven vises dermed med den valgte hastigheten på skjermbildet. Kanalens kurvehastighet er uavhengig av hvilken kurve kanalen viser. Hvis du bytter kurve, vil den nye kurven få den innstilte hastigheten for kanalen.

Fryse kurver

Du kan fryse kurver på skjermen og måle deler av kurven med markører. Kurvene fryses i intervaller på 20 sekunder. Dermed kan du gå tilbake og måle det du nettopp har sett.

Fryse en enkeltkurve

Slik fryser du en kurve:

- 1 Velg kurven for en parameter for å åpne menyen for kurve.
- 2 Velg **Frys kurve**.

Sanntidskurven erstattes med en fryst kurve.

Fryse alle kurver

Slik fryser du alle kurver på skjermen:

- 1 Velg smarttasten **Frys kurver**.



Alle sanntidskurvene erstattes med fryste kurver.

Måle fryste kurver

Slik måler du en fryst kurve:

- 1 Velg kurven som er fryst.
Den vertikale markøren plasseres automatisk hvis du bruker berøringsskjerm. Markøren kan flyttes ved at du peker på ønsket sted på kurven, **eller**
- 2 Bruk pilknappene til høyre/venstre for å flytte den vertikale markøren.
Den vertikale markøren flyttes gjennom tidsaksen, og den gjeldende verdien vises ved siden av markøren.
- 3 Bruk pilknappene opp/ned for å aktivere og flytte den horisontale markøren.
Den horisontale markøren måler kurveverdien som vises over markørlinjen. Hvis kurven er en trykkurve, kan markørverdien lagres som en verdi for systolisk trykk, diastolisk trykk eller middeltrykk, og hvis trykkkurven er en PAP-kurve, kan den også lagres som en PAWP-verdi. Den lagrede verdien vises i trenddatabasen som en manuelt angitt verdi.

Endre kurvehastigheten

Ved å velge en lavere kurvehastighet komprimeres kurven, og denne vises på skjermbildet over en lengre tidsperiode. Hvis du øker hastigheten, utvides kurven og gir en mer detaljert visning.

Slik endrer du kurvehastigheten:

- 1 Velg kurven som er fryst.
- 2 Velg **Endre hastighet**.
- 3 Velg en hastighet fra listen.

Oppdatere den fryste kurven

Slik oppdaterer eller fryser du den gjeldende kurven :

- 1 Velg kurven som er fryst.
- 2 Velg **Frys igjen**.

Aktivere fryste kurver

Slik aktiverer du fryste kurver:

- 1 Velg en kurve som er fryst.
- 2 Velg **Fortsett kurver**.

Alle de fryste kurvene aktiveres igjen.

Bruke navn

Hver parameter som er tilknyttet en monitor, identifiseres av et unikt navn. Det kan være flere forekomster av noen parametre, for eksempel trykk som blir brukt samtidig. Monitoren bruker navnene for å holde dem adskilt. Standardinnstillinger defineres i profilen (f.eks. parameterens farge, kurveskala og alarminnstillinger) og lagres sammen med hvert navn. Monitoren aktiverer automatisk disse standardinnstillingene når du velger navn for en parameter. Valgt navn brukes i alle sammenhenger, for eksempel i rapporter, utskrifter og trender.

Endre parameternavn (f.eks. trykk)

Slik endrer du et parameternavn for en parameter med flere navn (f.eks. invasivt trykk eller temperatur):

- 1 Gå til menyen for parameterkurven.
- 2 Velg **Navn**.
- 3 Velg et navn på listen.

Monitoren bruker automatisk skalaen, fargen og andre innstillinger som er lagret i profilen for det valgte navnet. Du kan endre skalainnstillinger i overvåkingsmodus, men du kan bare endre farge i konfigurasjonsmodus.

Navn som monitoren allerede bruker, er nedtonet i listen og kan ikke velges.

Om navnesett

Monitoren kan konfigureres til å bruke et navnesett med innstillingen **Begrenset** eller **Full**. Et navnesett med innstillingen **Full** gir mulighet for flere navn for trykk og temperatur. Du finner mer informasjon om dette i kapitlene om trykk og temperatur i denne brukerhåndboken.

Hvis du kopler en pasientmodul fra en monitor som bruker et navnesett med innstillingen **Full**, til en IntelliVue-monitor som bruker et navnesett med innstillingen **Begrenset**, eller en M3/M4-monitor, endres de ekstra navnene til navnene som målmonitoren har. Dette kan skape en navnekonflikt med andre overvåkte parametre.

Vær oppmerksom på at tilgjengelig parameterinformasjon fra de ekstra navnene kan bli påvirket på informasjonssenteret hvis du kopler en monitor med navnesett med innstillingen **Full** til et informasjonssenter med eldre programvareversjon. I monitorens Configuration Guide og i informasjonssenterets dokumentasjon finner du informasjon om kompatibilitet for navn.

Håndtere navnekonflikter

Hvert navn må være unikt. Det betyr at det kan bare velges én gang. Du kan ikke overvåke to trykk som begge heter ICP, samtidig. Hvis du trenger å bruke to identiske trykk, må du velge forskjellige navn på dem, for eksempel P og ICP.

Parameternavnene lagres i selve parametermodulen (pasientmodul eller tilleggsmodul). Hvis du bruker to parametermoduler med samme navn, utløser dette en navnekonflikt på monitoren.



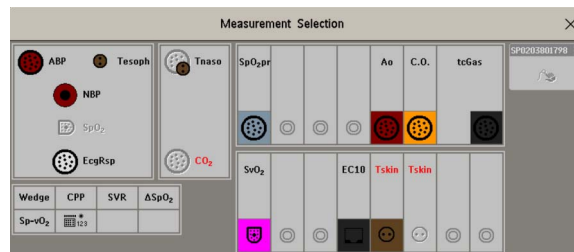
Tasten for valg av parameter med spørsmålsteget angir en navnekonflikt.

Avhengig av konfigurasjonen vil monitoren gjøre ett av følgende:

- løse konflikten automatisk ved å gi et nytt, generisk navn til parameteren som ble tilkoplest sist (f.eks. et andre FAP-navn endres til ABP)
- vise vinduet **Endre parameternavn** automatisk, der du kan løse konflikten
- ikke gjøre noe, men du må gå til vinduet **Endre parameternavn** og løse konflikten.

Alle tilgjengelige parameterenheter, for eksempel pasientmoduler, tilleggsmoduler, parametermoduler,

gassanalysatorer, utstyr som er koplet til en vertsmonitor, og manuelt angitte parametre (merket , er angitt i vinduet **Endre parameternavn**.



Deaktiverte enheter er nedtonet (her er det snakk om SpO₂-målingen til venstre)

Et parameternavn som er årsak til en navnekonflikt, vises med rødt. Måleutstyr som er tilkoplest, men som ikke er tilgjengelig, for eksempel fordi det ble deaktivert på grunn av en navnekonflikt, vises nedtonet.

ADVARSEL

Når en X2- eller X3-enhet med en aktiv parameter, for eksempel SpO₂, koples til en vertsmonitor der den samme parameteren allerede er aktiv, deaktiveres SpO₂-parameteren på X2- eller X3-enheten og INOP-meldingen **Param. deaktivert** vises. Parameteren kan bare aktiveres på nytt ved å kople X2- eller X3-enhet fra vertsmonitoren. Alle navnekonflikter kan løses på vertsmonitoren.

Slik løser du en navnekonflikt:

- 1 Velg tasten for valg av parameter, eller velg **Hoved- oppsett** og deretter **Mål.valg** for å åpne vinduet **Endre parameternavn**.
- 2 Velg den parameteren du vil bytte navn på.
- 3 Bruk menyknappene for valg av parameter til å løse konflikten. Velg et av følgende:
 - **Endre benevn.:** for å gi et annet navn til navnet med konflikt.
 - **Aktiver:** for å aktivere den markerte parameteren og deaktivere den blinkende parameteren. Dette krever bekreftelse.
 - **De- aktiver:** for å deaktivere parameteren med navnekonflikt. Navnet beholdes for senere bruk, men vises ikke på monitoren (som om den var koplet fra). Når parameteren er deaktivert, erstattes spørsmålsteget under tasten for valg av parameter med XXX.

- **Oppsett <Måleetikett>**: for å vise oppsettmenyen for parameteren og gi parameteren et annet navn.
- **Endre driver** (bare VueLink/IntelliBridge): for å endre oppsettet av driveren for utstyr, slik at navnet på enheten som er i navnekonflikt, deaktiveres.

Kompabilitet for navn

Når det blir introdusert en ny parameter eller nye navn på en eksisterende parameter, vil ikke disse navnene bli vist på eldre informasjonssentre og derfor ikke på oversiktsskjermbildet som sendes fra informasjonssenteret.

Når en pasient overføres fra en monitor med disse nye navnene til en monitor som har en eldre programvareversjon, vil navnene bli erstattet med et generisk navn for den parameteren. Innstillingene for det generiske navnet vil da bli brukt.

Hvis det er viktig at parameternavnene er tilgjengelige på informasjonssenteret og etter overføringer, må de eldre monitorene og informasjonssenteret oppgraderes til den riktige programvareversjonen.

Angi parametre manuelt

Du kan legge inn verdier i monitoren som er målt med annet utstyr eller manuelt (for eksempel manuelle temperaturer eller lab.verdier). Disse verdiene lagres så i databasen, inkluderes i trender og rapporter og sendes til informasjonssenteret og sentrale datalagringssystemer. Det er ingen alarmfunksjonalitet for manuelt angitte parametre.

Slik skriver du inn verdier:

- 1 Velg smarttasten **Angi verdier**, eller velg **Hoved– oppsett** og deretter **Angi verdier**.
- 2 Velg parameteren du vil angi verdier for. Vinduet for redigering åpnes.
- 3 Hvis parameteren er deaktivert, aktiverer du den ved å velge navnet.
- 4 Velg **Verdi**, og angi verdien.
- 5 Velg **Dato/tid** for å angi dato og klokkeslett for verdien. Standardinnstillingen er alltid gjeldende dato og klokkeslett.
- 6 For sammensatte navn, for eksempel **ABPs**, **ABPd** og **ABPm**, velger du feltet **Format** for å velge om alle verdiene eller bare én verdi er nødvendig.
- 7 Velg **Lagre**.

Når en verdi som er angitt manuelt, er konfigurert til å vises som en tallverdi på skjermen, kan du også angi en ny verdi for denne parameteren ved å velge tallverdien og deretter **Angi verdier**.

Parameterverdier som er angitt manuelt, er merket med en * på skjermbildet, i trender og så videre. Hver parameter har et definert intervall som en verdi blir ugyldig etter (ingen verdi vises). Verdier kan legges inn opptil to timer etter at de ble målt, eller opptil parameterintervallet, hvis dette er kortere.

Listen over parameternavn som vises i vinduet **Angi pasientverdier**, angis i konfigurasjonsmodus.

Slå av eller på parametre som er angitt manuelt

Slik slår du av eller på en parameter som er angitt manuelt:

- 1 Velg smarttasten **Angi verdier**, eller velg **Hoved– oppsett** og deretter **Angi verdier**.
- 2 Velg parameteren du vil slå av eller på.
- 3 Velg feltet for parameternavn for å veksle mellom **På** og **Av**.

Sette opp synkroniseringsutgangen (kun med X3)

Monitoren har et grensesnitt for en synkroniseringsutgang. Grensesnittet gjør de målte fysiologiske signalene tilgjengelige i form av et elektrisk signal i sanntid, som går til eksternt medisinsk utstyr. For å bruke disse signalene må det eksterne utstyret være koplet til utgangen på monitoren med kabelen.

Det finnes to utgangskanaler. Du kan endre ulike innstillinger på monitoren for hver kanal.

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Parametre**.
- 2 Velg **SyncOut**. Vinduet **Oppsett Synk ut** åpnes.

For kanal 1 er **Kilde** alltid EKG, **Primæravled** og **Signaltype** er **Analog kurve**. Signalforsterkningen kan stilles inn for EKG-kurveutgangen:

- 1 Velg **Mon-1 (EKG)** for å velge kanal 1 som utgang for EKG-kurven.
- 2 Velg **EKG ut-forsterkn**, og velg en verdi for forsterkningen på listen.

For kanal 2 er **Kilde** alltid EKG, **Primæravled**. Du kan velge **Signaltype** og andre innstillinger som avhenger av **Signaltype**.

- 1 Velg **Mon-2 (EKG)**.
- 2 Velg **Signaltype**, og velg deretter **Analog kurve** eller **Synk.puls**.
Hvis du velger **Analog kurve**, kan du stille inn signalforsterkningen for EKG-kurveutgangen som beskrevet ovenfor for kanal 1. Hvis du velger **Synk.puls**, kan du stille inn følsomheten og visning av pulsmarkør:
- 3 Velg **Sensitivitet** og velg en innstilling for sensitivitet fra listen.
- 4 Velg **Pulsmarkør** og still til **På** eller **Av** etter behov.

Endre monitorinnstillinger

Slik endrer du monitorinnstillinger som lysstyrke eller QRS-lydstyrke: Velg den permanente knappen **Hoved- oppsett**, og velg deretter **Brukergrensesn.** for å åpne en undermeny der du kan endre disse innstillingene.

Justere skjermens lysstyrke

Slik justerer du lysstyrken:

- 1 Velg smarttasten **Lysstyrke**.



- 2 Velg ønsket innstilling for skjermens lysstyrke. 10 gir mest lys, mens 1 gir minst lys. **Optimal** passer for de fleste situasjoner og optimaliserer strømbruk for batteridrevne monitorer.

MX400/450/500/550-monitorene kan konfigureres til å automatisk tilpasse skjermens lysskarphet til lyset i omgivelsene. Området der denne tilpasningen gjøres, fastsettes av innstillingen som gjøres med **Lysstyrke** smarttasten.

Monitoren kan være innstilt med en svakere lysstyrke i standbymodus og også (hvis monitoren er batteridrevet) under transport for å spare batteristrøm. Disse innstillingene kan bare endres i konfigurasjonsmodusen.

Hvis du bruker en ekstern skjerm, justerer ikke smarttasten **Lysstyrke** lysstyrken på denne skjermen. Se dokumentasjonen som ble levert med den eksterne skjermen.

Angi dato og klokkeslett

- 1 Velg skjermelementet **Dato og tid** på monitorens informasjonslinje for å åpne menyen **Dato og tid**.
- 2 Velg deretter **År**, **Måned**, **Dag**, **Time**, (bare med 24 timers format) og **Minutt** hvis nødvendig. Velg ønskede innstillinger i hurtigmenyen.
- 3 Velg **Lagre dato/tid** for å endre dato og klokkeslett.

Hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter, overføres dato og klokkeslett automatisk fra senteret. Monitoren bevarer dato og klokkeslett selv om den slås av.

ADVARSEL

Lagring av trender og hendelser påvirkes hvis dato og klokkeslett endres.

Kontrollere monitorens versjon

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Versjon** for å åpne menyen **Monitorversjon**.
- 2 Velg riktig enhet fra menyknappene for enhet.
- 3 I menyen **Monitorversjon** velger du monitorkomponenten du trenger å få versjonsinformasjon om.

Komme i gang

Når du nå har forstått prinsippene for grunnleggende bruk, er du klar til å bruke utstyret til overvåking. Vi anbefaler også at du gjennomgår e-læringsprogrammene for egenopplæring før du bruker monitoren (tilgjengelig på Philips Learning Center, bare engelsk).

Kontrollere monitoren

ADVARSEL

Hvis monitoren eller monteringsutstyret har mekaniske skader, eller hvis den ikke virker som den skal, må du ikke bruke den til noen overvåkingsprosedyrer på en pasient. Kontakt service.

- 1 Før du starter overvåkingen, må du utføre følgende kontroller på monitoren, inkludert tilkoblede pasientmoduler eller tilleggsmoduler.
 - Kontroller om det finnes synlig skade.
 - Kontroller alle kabler, kontakter og alt tilbehør.
- 2 Kople nettleddningen til nettstrøm.
- 3 Kontroller alle funksjoner som skal brukes ved overvåkingen, og at monitoren fungerer som den skal.

Klargjøre modulene

- 1 Bestem deg for hvilke parametre du vil overvåke.
- 2 Kople til de nødvendige modulene, pasientmodulene eller tilleggsmodulene.
- 3 Kontroller at du bruker riktige pasientkabler og at transdusere er koplet til. Kontaktene har samme farge som pasientkablene og transduserne slik at det er enklere å finne riktig kontakt.

Slå på

Trykk på av/på-bryteren på monitoren i ett sekund. Monitoren utfører en selvtest og er deretter klar til bruk. Under selvtesten vil alle lampene lyse og et lydsignal avgis. Det kan hende at det vises meldinger som **CO₂ sensoroppv.** Vent til slike meldinger forsvinner før du starter overvåking av parameteren.

Tilkoplet utstyr får vanligvis strøm fra monitoren. Eksternt utstyr, for eksempel gassmonitører og utstyr tilkoplet via VueLink/IntelliBridge, har egne strømbrytere.

Oppførsel, strøm av/på

De generelle reglene for hvordan monitoren oppfører seg når den slås av/på, er som følger:

- En monitor som var slått på før det oppsto et midlertidig strømbrudd, slås på igjen når strømmen kommer tilbake.
- En monitor som var av før det oppsto et midlertidig strømbrudd, blir værende av når strømmen kommer tilbake.
- Ved brudd på nettstrømforsyningen fortsetter en batteridrevet monitor å gå uten avbrudd i batteristrømmen.
- En pasientmodul slår seg på automatisk når den koples til en vertsmonitor som er slått på.
- Når en X2- eller X3-enhet koples fra en vertsmonitor som er slått på, fortsetter X2- eller X3-enheten å gå uten avbrudd i batteristrømmen.

Starte overvåking

Slå på monitoren.

- 1 Skriv pasienten inn i monitoren.
- 2 Kontroller at profil, alarmgrenser, lydstyrke for alarm og QRS-tone, pasientkategori, pacet status osv. er riktig for pasienten. Endre opplysningene hvis det er nødvendig.
- 3 I de enkelte kapitlene om parametre finner du mer informasjon om hvordan du utfører parametrene.

Kople fra strøm

Av/på-knappen kopler ikke monitoren fra strømkilden. Trekk nettleddningen ut av stikkontakten for å kople fra strøm.

Overvåking etter et strømbrudd

- En monitor som var slått på før det oppsto et midlertidig strømbrudd, slås på igjen når strømmen kommer tilbake.
- En monitor som var av før det oppsto et midlertidig strømbrudd, blir værende av når strømmen kommer tilbake.

Hvis monitoren er uten strøm i **mindre** enn ett minutt, fortsetter overvåkingen uten endringer i de aktive innstillingene.

Hvis monitoren er uten strøm i **mer** enn ett minutt, er resultatet avhengig av konfigurasjonen. Hvis **Autom. standard** er satt til **Ja**, brukes standardprofilen når strømtilførselen gjenopprettes. Hvis **Autom. standard** er satt til **Nei**, beholdes alle de aktive innstillingene hvis strømtilførselen gjenopprettes innen 48 timer (for MX400–550: 8 timer). Innstillingen **Autom. standard** angis i konfigurasjonsmodus.

Overvåking via nettverk

Du kan kople monitoren til et informasjonssenter i et nettverk ved hjelp av ett av de følgende grensesnittene (tilleggsfunksjoner):

- Standard kablet LAN
- Trådløst LAN
- IntelliVue Instrument Telemetry System (IIT).

ADVARSEL

Bare kople pasientmonitører til nettverk som er i samsvar med Philips' instruksjoner for nettverksinstallasjon for systemet.

Det er mulig å tilordne ekstra overvåkingsutstyr og et telemetriapparat til samme pasient, slik at informasjonen fra flere apparater kombineres i én sektor på informasjonssenteret. (Se [Når flere utstyrsenheter brukes for én pasient på side 138](#) og [Bruke et telemetriapparat og en monitor \(bare PIIC\) på side 331.](#))

I trådløse nettverk kan forstyrrelse fra andre radiokilder, feilkonfigurasjon eller svikt ved komponenter i den trådløse nettverksinfrastrukturen føre til datatap. Ta hensyn til dette når du fastslår overvåkingsbehovet til en pasient.

Hvis monitoren er koplet til et nettverk, vises nettverkssymbolet i øvre venstre hjørne ved siden av sengenavnet. Slik velger du å få opp informasjon om sengegruppe, overvåkingsutstyr og teknisk informasjon om nettverket: Velg sengenavn i monitorens informasjonslinje.

Husk at enkelte nettverksfunksjoner kan være begrenset på monitorer i trådløse nettverk sammenlignet med monitorer i kablede nettverk.

Funksjonalitet for utskrift og eksportering av data kan ikke garanteres ved bruk av et standard sykehusnettverk.

Bruke eksterne applikasjoner

MX450-550 Med riktige tilkoblinger kan du få tilgang til forhånds konfigurerte applikasjoner som har blitt gjort tilgjengelige av sykehuset ditt. Applikasjonene driftes eksternt og kan vises og brukes på skjermen til pasientmonitoren. Portalteknologien gir tilgang til informasjon via en nettleser, terminalemulering eller applikasjoner på en server.

Applikasjonene driftes på en Citrix® XenApp®-server, eller du kan kople til PIC iX Web / PIIC Web.

Applikasjonene som er tilgjengelige, avhenger av serverkonfigurasjonen.

Slik viser du eksterne applikasjoner på monitoren:

- 1 Velg **Ekstern appl.** på menyen **Hovedoppsett**, eller velg smarttasten **Ekstern appl.**
- 2 Velg ønsket applikasjon fra hurtigmenyen med tilgjengelige applikasjoner.
- 3 Bruk applikasjonen med monitorens pekeutstyr: berøringsskjerm, tastatur eller mus.

Utseendet til en applikasjon på monitoren kan være annerledes enn på en PC eller et annet operativsystem. Det kan hende at visningen av en applikasjon med klinisk innhold ikke er passende for diagnostisk bruk fordi monitorskjermen har begrenset oppløsning.

Menyknapper for ekstern applikasjon

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du ...
Minimer	minimere Ekstern applikasjon -vinduet. Applikasjonen kjører fortsatt i bakgrunnen. Velg symbolet for ekstern applikasjon for å åpne vinduet igjen i full størrelse.
Tastatur	start skjermtastaturet på monitoren.
	gå til forrige eller neste side.
	zoom inn.
	zoom ut.
Oppdater 	oppdatere innholdet i vinduet Ekstern applikasjon .
Endre pr ogram	velg en ny applikasjon.
Lukk pro gram	lukk Ekstern applikasjon -økten.

Bruke integrert PC

**MX600/700/
800**

Hvis monitoren har tilleggsfunksjonen integrert PC (iPC), kan du kjøre programmer på iPCen. Programmene viser informasjon som genereres og hentes fra iPCen eller eksternt, på monitoren (eller en ekstra skjerm).

Hvis du vil ha mer informasjon om programmer, kan du se brukerhåndboken for IntelliVue XDS-applikasjonen.

Monitoren kjører uavhengig av iPCen og omvendt.

ADVARSEL

- Noen kliniske programmer kan vise informasjon fra en annen pasient. Vær oppmerksom på at ikke all informasjonen som vises på monitoren, alltid er fra pasienten din.
 - Programmer som kjører via iPC, kan ikke være primær alarmenhet, og du kan ikke stole på at disse gir alarmmeldinger. Det er ikke sikkert det er noen lys- og lydsignaler bortsett fra det som vises på skjermen, og informasjon som vises, kan være forsinket.
-

OBS!

Når du installerer programvare på iPCen, er du ansvarlig for å sørge for at det resulterende systemet er i samsvar med alle relevante lokale retningslinjer.

Starte iPC

Monitoren kan være konfigurert til at iPCen starter automatisk når monitoren slås på. Hvis ikke:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Intern PC**.
- 2 Velg **Slå PC på** på menyen **Intern PC** for å starte iPCen.

Vise iPC-skrivebordet på monitorskjermen

Hvis skrivebordet ikke vises på monitorskjermen:

- 1 Velg iPC-knappen , eller
- 2 Velg **Hoved- oppsett, Intern PC** og deretter **Vis PC-vindu**

Velg **Standard bilde** for å skjule skrivebordet igjen.

Det finnes spesielle iPC-skjermbilder som bruker hele skjermens høyde til iPC-skrivebordet. Innholdet på overvåkingsskjermbildet ordnes da på høyre side av skjermen. Slike iPC-skjermbilder kan lastes inn automatisk når du trykker på iPC-knappen. I så fall erstattes knappen **Standard bilde** av knappen **Forrige bilde**, slik at du får en rask og enkel metode for å bytte frem og tilbake mellom iPC-skjermbildet og det vanlige skjermbildet.

Justere volumet på iPCen

Lyden fra iPCen er vanligvis konfigurert til å være av. Men monitoren kan ha iPC-lyden konfigurert til på for bruk sammen med spesifikke PC-programmer.

ADVARSEL

Skrå alltid lyden ned eller skru den helt av når du ikke trenger den til et iPC-program. Da distraherer eller overdøver ikke iPC-lydene lydene fra monitoren.

Bruke betjeningsutstyr med iPCen og monitoren

Du kan kople til betjeningsutstyr slik som mus, styrekule og tastatur på baksiden av pasientmonitoren (ved å bruke den **venstre** raden med USB-kontakter), og bruke dem for inngang på monitoren. Du kan også kople til betjeningsutstyr på baksiden av pasientmonitoren (ved å bruke den **høyre** raden med USB-kontakter) eller USB-kontaktene på fremsiden og bruke dem for inngang på iPCen. Betjeningsutstyr som er koplet til iPCen, kan også deles med pasientmonitoren. Deling av betjeningsutstyr og berøringsskjerm krever spesifikk programvare. Hvis du vil vite mer, kan du se i brukerhåndboken for IntelliVue XDS-applikasjonen.

Hvis iPCen er slått av når betjeningsutstyr deles, vil ikke noe av betjeningsutstyret som er koplet til, være tilgjengelig for bruk med monitoren.

Slå av iPCen

iPCen slås automatisk av når monitoren slås av.

Hvis du vil slå av iPCen når monitoren er på:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Intern PC**.
- 2 Velg **Slå PC av** på menyen **Intern PC**.

Hvis det oppstår et problem når du skal slå av iPCen og du må slå den av manuelt:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Intern PC**.
- 2 Velg **Fremtving PC av** på menyen **Intern PC** for å tvinge iPCen til å slå seg av.

Spesielle situasjoner når du slår av datamaskinen

- Hvis du slår monitoren av og så på igjen med en gang, fortsetter iPCen å kjøre og blir ikke slått av.
- Av og til kan det ta litt tid å slå av iPCen. Monitoren går inn i standbymodus helt til den er slått av. Du kan få monitoren tilbake i driftsmodus ved å ta på berøringsskjermen. Hvis du gjør det, startes iPCen på nytt når den er blitt slått av.
- Hvis datamaskinen ikke slås av innen en viss tid, åpnes et vindu som gir beskjed om hvorfor: for eksempel at en fil ikke er blitt lagret eller at oppdateringer installeres. Du kan da velge om du vil vente (for eksempel ved oppdateringer) eller om du vil handle (for eksempel ved lagring av den ulagrede filen). Du har også muligheten til å tvinge datamaskinen til å slå seg av, hvis nødvendig.
- Hvis på/standby-knappen på monitoren trykkes lenger enn fire sekunder, vil monitoren og iPC-en slå seg av.

Bruke monitoren med en X2 eller X3 i companion-modus

Når du kopler en X2 eller X3 i companion-modus til en vertsmonitor, dannes det et integrert system for overvåking av én pasient. Følgende generelle observasjoner og hensyn gjelder for et slikt system:

- Vertsmonitoren er "master" i systemet, og du har full kontroll over hele driften av systemet bare via vertsmonitoren.
- Funksjonene du kan betjene på en monitor i companion-modus, er begrenset til parametre som kommer fra den enheten. Hvis du forsøker å bruke deaktiverte funksjoner, vises meldingen **Ikke tilgjengelig i Companion-modus**.
- Avhengig av konfigurasjonen kan vertsmonitoren fastslå om brukergrensesnittet for en tilkopledd monitor i companion-modus er helt deaktivert eller ikke, og hva som vises på skjermen (et standardbilde eller et tomt bilde som viser **Companion Mode**). Dette kontrolleres av to monitorinnstillinger som brukes på monitoren i companion-modus ved tilkopling. Du kan endre innstillingene i konfigurasjonsmodus.

- Globale innstillinger, som nettfrekvens, QRS-lyd, og EKG-ledningsfarger, legges til monitoren ved tilkopling i companion-modus. Når monitoren i companion-modus er koplet fra verten, bruker den sine egne globale innstillinger.
 - Det er ingen lydalarmer tilgjengelig på monitoren i companion-modus når den er koplet til en vertsmonitor. Den eneste visuelle alarmindikasjonen er alarmlampene som styres av vertsmonitoren. Alarmene aktiveres igjen når monitoren i companion-modus koples fra vertsmonitoren.
 - Vertsmonitoren er "master" for all informasjon om innskriving, utskriving og overføring. Innskriving, utskriving og overføring kan ikke gjøres på monitoren i companion-modus, og eventuelle ventende handlinger på monitoren i companion-modus (for eksempel innskriving eller avslutninger av kasus) avbrytes.
 - Datoen og klokkeslettet på monitoren i companion-modus synkroniseres med vertsmonitoren.
 - X2-/X3-enheten slås automatisk på når den koples til en vertsmonitor som er på.
 - Når en X2-/X3-enhet koples fra en pasientmonitor som er slått på, fortsetter X2-/X3-enheten å gå uten avbrudd i batteristrømmen.
 - Når en X2-/X3-enhet brukes med monitorer som har forskjellige programwareversjoner, må du være oppmerksom på at funksjonalitet som er definert i en monitor med en nyere versjon, forsvinner når X2-/X3-enheten koples til en monitor med en eldre versjon uten denne funksjonaliteten. Hvis du arbeider i et miljø med blandet programvare, må du sette deg inn i forskjellene mellom versjonene ved å se i kapitlet Hva er nytt?
 - En vertsmonitor kan ha **flere** eller **færre** tilleggsfunksjoner enn en X2/X3.
 - Når X2/X3 er koplet til vertsmonitoren, er tilleggsfunksjonene på vertsmonitoren tilgjengelige for overvåking.
 - Når X2/X3 er koplet fra vertsmonitoren, er dens egne funksjoner tilgjengelige.
- Avhengig av hvilken enhet som har flest funksjoner, vil du miste enkelte tilleggsfunksjoner når du kopler X2-/X3-enheten til eller fra pasientmonitoren. Når en X2/X3 med det grunnleggende arytmialternativet for eksempel koples fra en vertsmonitor med det utvidede arytmialternativet, genereres det ikke **** atrieflimmer**-alarmer lenger.

Hva er nytt?

Dette kapitlet gir en oversikt over monitoren og brukergrensesnittets nye funksjoner og forbedringer som er inkludert i hver versjon. Ytterligere informasjon står i de relevante kapitlene i denne brukerhåndboken.

Det kan hende at din monitor ikke har alle funksjonene som står beskrevet. Dette avhenger av hvilket tilleggsutstyr sykehuset har kjøpt.

Hva er nytt i versjon M.0?

Nye IntelliVue X3-tilleggsmoduler og -målingsmoduler

Den nye IntelliVue X3 (867030) kan overvåke 3-, 5-, 6- eller 10-avlednings EKG samtidig (inkludert arytmi og ST-overvåking), respirasjon, SpO₂, NBP, to invasive trykk, temperatur og CO₂. Flerberøringsskjermen kan enkelt betjenes ved å skyve frem og tilbake på og berøre den med én eller to fingre.

Den nye tilleggsmodulen for måling gir ekstra målinger og kan drives av X3-batteriet under transport.

- 867039 Tilleggsmodul for hemodynamikk – cardiac output, temperatur, to trykk
- 867040 Tilleggsmodul for kapnografi – hovedstrøms/sidestrøms CO₂, cardiac output, temperatur, to trykk
- 867041 Microstream-tilleggsmodulen – Microstream CO₂, cardiac output, temperatur, to trykk

Alarmrådgiver

Alarmrådgiverfunksjonen gir tilbakemelding om tilbakevendende og kontinuerlige alarmgrenseoverskridelser for en spesifikk måling i en bestemt tidsperiode. Informasjonen som oppgis vil være til hjelp når du ønsker å tilpasse alarmgrensene til individuelle pasienter.

Elektroniske strimmelutskrifter med evaluering på skjermen

Med den elektroniske strimmelutskriften kan du registrere de alarmløste og manuelt startede elektroniske strimlene i monitorutskriftsdatabasen. Disse kan da evalueres på monitoren og skrives ut i rapportformat når det er en skriver tilgjengelig.

Kilden for QRS-lyden er konfigurierbar.

I de tidligere versjonene har kilden for QRS-lyden automatisk fulgt alarmkilden. Nå kan den stilles inn manuelt til HR eller Puls.

Hva er nytt i versjon L.0?

Kompakt tilleggsmodul for gassanalysator

Den nye gassanalysatormodulen IntelliVue G7m er en kompakt tilleggsmodul med dobbel bredde som måler fem anestesigasser, N₂O og resprasjonsgassene oksygen (O₂) og karbondioksid (CO₂).

Masimo rainbow SET®

Utvalget av pulsoxymetriteknologier utvides med Masimo rainbow SET. I tillegg til oksygenmetning, pulsfrekvens og perfusjonsindeks måler Masimo rainbow SET-teknologien med flere LED-lamper følgende:

- total hemoglobin
- oksygeninnhold
- karbo-oksyhemoglobin
- methemoglobin
- Pleth-variabilitetsindeks
- akustisk respirasjon

Hvilke tilleggsmålinger som er tilgjengelige, avhenger av hvilke alternativer som er kjøpt.

Vær oppmerksom på at bruksanvisningen for Masimo rainbow SET finnes i et tillegg til denne brukerhåndboken.

EEG-forbedringer

Den nye M1027B-modulen har to nye funksjoner:

- **aEEG** – aEEG-presentasjonen er en trendvisning av amplitude-integrert EEG. aEEG-presentasjonen er optimalisert for to og fire kanaler. En trend av summen av elektrodeimpedansene til den respektive ledningen er vist under aEEG-presentasjonen som en kvalitetsindikator som støtter tolkningen av aEEG. Monitoren lagrer 24 timer med aEEG og elektrodeimpedans for alle fire kanalene.
- **Burst Suppression Ratio (BSR)** – forholdet for undertrykking av burst angir hvor lang tid innenfor et intervall som ble tilbrakt i undertrykket tilstand. BSR-verdien angir forholdet som en prosentandel. En BSR på 100 % tilsvarer et isoelektrisk EEG ("flatline").

BIS-forbedringer

M1034B BIS-modulen bidrar nå med bilateral overvåkning og sammenligning av hjernehalvdelen. Ubalansen mellom aktiviteten i den venstre og den høyre hjernehalvdelen angis med den nye asymmetriske tallverdien.

Med den nye BIS-tallverdien kan du vise en indikator for signalkvaliteten og en EMG-indikator. Indikatoren for signalkvalitet gir en indikasjon på påliteligheten til de viste verdiene. EMG-indikatoren er et stolpediagram som viser en grafisk fremstilling av elektromyografiaktiviteten.

Forbedringer i ProtocolWatch-sepsis-screening

Det finnes nå en ny protokoll som støtter retningslinjene i Surviving Sepsis Campaign 2012.

I tillegg finnes det et konfigurasjonsredigeringsprogram som gjør det mulig å tilpasse protokollene. Protokollene kan skreddersys i henhold til sykehusets bevisbaserte praksis, som kan avvike fra retningslinjene i Surviving Sepsis Campaign.

EWS-forbedringer

Konfigurasjonsmulighetene for vurdering av tidlig varsling er utvidet for å gi ekstremt fleksibel tilpasning. Du kan for eksempel konfigurere følgende:

- hvilke tallverdier, kliniske observasjoner, laboratoriedata og pasientdata (alder, vekt osv.) som kreves for vurdering
- hvilke tiltak som anbefales for bestemte vurderinger eller risikoområder
- hvordan dataene vises i angivelsesvinduet
- hvordan vurderinger vises på monitoren
- hvor lenge målte eller angitte data er gyldige
- hvordan undervurderinger kombineres i vurderingsmodeller med flere parametere

Dette gjør at de fleste papirbaserte vurderingsmodellene kan gjenskapes elektronisk på monitoren, uansett om de er enkeltparametermodeller eller modeller for samlet vurdering.

Ekstern alarmerhet

Den nye eksterne alarmerheten gir ekstra hørbare og visuelle indikasjoner på alarmer eksternt fra sengen. Når alarmer høres fra den eksterne alarmerheten, kan de dempes på monitoren for å sørge for et lavt støyinnivå i pasientmiljøet. Når pleieren går til sengen, kan vedkommende slå på lydalarmene igjen med ett trykk.

Støtte for RFID-strekkodeleser

I situasjoner der en strekkode kunne leses inn i monitoren tidligere, for eksempel for pasientdata ved innskriving, kan nå RFID-data også leses. Det finnes en ny strekkodeleser som har innebygd RFID-lesingsteknologi, og som kan brukes til vanlige strekkoder og RFID-merker.

EKG-forbedringer

Utvidet utvalg for Va- og Vb-brystavledninger

For 6-elektrodeplassering har du nå et utvidet utvalg av brystavledninger: V1 til V9 og V3R til V6R.

Spesifikke navnetilordninger for V-avledning

Med en standard 5-elektrodeplassering kan den generelle V-avledningen konfigureres til å vises med den spesifikke posisjonen (V1 til V9 og V3R til V6R).

STE-diagram

STE-diagram legger til kjønnsspesifikke STE-grenser i ST-diagram. ST-verdier som er utenfor disse grensene, vises i rødt.

Behandling av 12-avledningsbestillinger

En menyknapp gir tilgang til bestillingsvinduet fra informasjonssenteret. Du kan tilordne et bestillingsnummer fra ventelisten til et 12-avlednings EKG som venter på å lagres.

Denne funksjonen krever tilhørende konfigurasjon og lisenser på informasjonssenteret. Spør Philips-representanten om dette er tilgjengelig.

NMT-forbedringer

Starte målinger automatisk

Monitoren kan nå konfigureres til å starte en målesyklus automatisk etter en vellykket kalibrering.

Enkel manuell TOF-måling under målesyklus

Under en målesyklus i modusen **Autom.** har du nå en **Enkel TOF**-tast som gjør at du kan utføre en automatisk måling når som helst med ett enkelt tastetrykk.

Ekstra tidsintervall for TOF

Tidsintervallet for TOF-målinger kan nå også settes til 2 minutter.

Forbedret tilgang til gjentakelsestid

Tidsintervall er flyttet forover i oppsettmenyen for å gi enkel tilgang for endringer under en målesyklus.

Avledningsvalg for respirasjonsmåling

Det er nå mulig å velge mellom to forskjellige vektorer for avledning ved målingen av impedansrespirasjon.

Funksjonen Akuttinnskriving

Den nye funksjonen Akuttinnskriving lar deg skrive inn pasienter med en midlertidig pasientidentifikasjon. Den kan brukes i tilfeller der pasient-ID-en er ukjent, eller når data ikke er tilgjengelig ennå.

Hva er nytt i versjon K.2?

Hexad-beregnet 12-avlednings EKG

EKG-avledningssystemet Hexad bruker et 6-avledningssett koplet til fire ekstremitetselektroder (med Mason-Likar-plassering) og to brystelektroder. Algoritmen beregner de fire gjenværende V-avledningene for å gi en ikke-diagnostisk 12-avledningsvisning, inkludert EKG-kurver og ST-parametre.

Ny EEG-modul

Den nye EEG-modulen (M1027B) sørger for forbedret funksjonalitet med fire kanaler med sanntidskurver for EEG. Monitoren registrerer automatisk om det er koplet til en to- eller firekanalers modul- eller apparatkabel.

Ny BIS-modul

Den nye BIS-modulen (M1034B) er forberedt på framtidig forbedring av funksjonaliteten. Den er ikke kompatibel med tidligere programvareversjoner (før K.2).

Eksterne applikasjoner for MX450/500/550

Applikasjoner som er driftet på en kundelevert Citrix® XenApp®-server eller på PIC iX Web, kan vises og brukes på pasientmonitoren skjerm.

IntelliVue XDS

IntelliVue XDS-løsningen er nå tilgjengelig for MX400–550-modellene, som gjør at du kan vise et selvstendig monitorskjerm-bilde på en ekstern skjerm. Avhengig av konfigurasjonen kan du også betjene monitoren via den eksterne skjermen.

Tympanisk temperatur

Du kan nå måle tympanisk temperatur med det nye tympaniske termometret. Termometret viser måleverdier på den innebygde skjermen og sender dem til monitoren via en tilkoblet kabel. Resultatet av denne målingen kan justeres automatisk for å tilsvare et annet referansested på kroppen. Alarmgrensene kan stilles inn på monitoren.

Hva er nytt i versjon K.1 (kun for MX400/450/500/550)?

MX500/MX550

I denne utgaven innlemmes MX500/MX550-pasientmonitoren i IntelliVue-monitorfamilien. Monitoren er optimalisert for transport i sykehusmiljøer.

MX500 har en 12-tommers skjerm, og MX550 har en 15-tommers skjerm. Begge modellene har tre integrerte plasser for ekstra moduler for opptil tre parametermoduler, eller IntelliBridge-grensesnittmodulen (865115) eller skrivermodul (M1116B/C). MX500/550 har et alternativ for drift en et enkelt, brukerutsiftbart batteri.

EC10 IntelliBridge-grensesnittkort

MX400/450/500/550 Funksjonaliteten til IntelliBridge EC10-ekstramodulen – sending av data fra en tilkoblet ekstern enhet til monitoren – er nå tilgjengelig i et innebygd kort. Kontakten for det valgfrie grensesnittkortet finnes bak på monitoren.

Trådløs fjernkontroll

MX400/450/500/550 Fjernkontrollen, som tidligere bare var tilgjengelig med USB-tilkobling, kan nå også brukes trådløs med en radiokontakt med kort rekkevidde, som med modellene MX600–800.

Hva er nytt i versjon K.0?

MX400/MX450

I denne utgaven innlemmes MX400/MX450-pasientmonitoren i IntelliVue-familien. Monitoren er optimalisert for transport i sykehusmiljøer. MX400 har en 9-tommers skjerm, og MX450 har en 12-tommers skjerm. Begge skjermene kan utstyres med en integrert skriver og kan gå på ett utbyttbart batteri.

Hva er nytt i versjon J.0?

Fleksibel, pasientorientert arbeidsflyt (bare med PIC iX)

Med iX-informasjonscenteret støttes det en mer fleksibel, pasientorientert arbeidsflyt for innskriving, sporing og flytting av pasientene. Dette gjør at du kan tilpasse monitorbruken til modellene for pasientdataflyt i institusjonen og avdelingen din.

Administrere pasienter

Når pasientmonitoren er koplet til iX-informasjonscenteret, bidrar den utvidede sammenligningen av pasientdataene til mer intelligente innskrivings- og overføringsprosedyrer. Knappen **Finn pasient** kan brukes til å søke gjennom pasientlistene på informasjonscenteret og andre tilkoblede systemer, og overføre de aktuelle dataene som blir funnet.

Fleksibel flytting

Flytting kan startes på avdelingen på monitoren, når pasienten ankommer, eller ved avreise, eller sentralt på informasjonscenteret.

Administrere utstyr

Ved bruk sammen med et informasjonscenter iX er nå funksjonalitet for utvidet utstyradministrasjon tilgjengelig. Avhengig av hvordan utstyr brukes i institusjonen, er det forskjellige måter å knytte utstyr til pasienter, senger eller monitorer på.

I tillegg finnes det mekanismer for automatisk å frigjøre utstyr som ikke brukes lenger. I det nye vinduet **Utstyr** finner du en oversikt over alt utstyr som brukes for en pasient, sammen med pasient- og sykepleierdata.

Ny NMT-modul

En ny NMT-modul gjør det mulig å evaluere muskelavslapning hos pasienter under nevromuskulær blokkade ved å måle styrken på muskelreaksjon etter elektrisk stimulering av den dedikerte motoriske nerven.

Forbedringer i alarmfunksjon

- Slå av gule alarmer midlertidig (bare med PIC iX) – inntil nå har knappen **Alarmer midl. av / Alarmer av** slått av alle de røde og gule alarmene permanent eller midlertidig. Nå finnes det en konfigurasjonsinnstilling for alarmprioritet der du kan velge at bare gule alarmer skal påvirkes.
- **Alarmer midl. av / Alarmer av** ikke tillatt – når alarmprioriteten er satt til **Ikke tillatt**, kan ikke alarmer lenger slås av permanent eller midlertidig. Knappen **Alarmer midl. av / Alarmer av** er deaktivert.
- Knappen **Alarmer midl. av / Alarmer av** kan fjernes fra skjermbildet – en konfigurasjonsinnstilling fjerner den permanente knappen fra skjermbildet for å unngå at alarmer slås av ved et uhell. Alarmer kan fremdeles slås av permanent eller midlertidig i menyen **Alarmer** under **Hoved- oppsett**.
- Alarmer slås av midlertidig etter standbymodus – alarmene slås automatisk av i ett minutt etter standbymodus for å gi tid til pasienttilkoplingen.

Forbedringer i registrering av 12-avlednings EKG (bare med PIC iX)

Den eksisterende funksjonen for 12-avlednings EKG-registrering er utvidet, og omfatter nå:

- Nedlasting av analyseresultatene fra informasjonssenteret.
- Nedlasting av 12-avledningsregistreringene fra informasjonssenteret for granskning på pasientmonitoren.
- Analyseresultater inkludert i rapporter, og flere rapportvalg med ST Map.
- Ekstern betjening av funksjonen for 12-avledningseksport på informasjonssenteret.
- Ekstern betjening av funksjonen for å låse / låse opp 12-avledningene på informasjonssenteret.
- Nye filterinnstillinger som brukes som standard for fremtidige 12-avledningsregistreringer.

Nye alarmer for Slutt AFIB og Slutt ureg. HR

Slutten på en atrieflimmerfase eller uregelmessig HR-fase varsles med en *** slutt AFIB-** eller *** slutt ureg. HR-**alarm. Forsinkelsestiden før alarmen utløses, kan konfigureres.

Endringer i informasjonslinjen

Pasientkategori vises nå som et symbol foran pasientens navn, og kan ikke endres fra informasjonslinjen. Pacet modus vises ikke lenger i informasjonslinjen, men vises ved siden av HR-verdien.

Avhengig av konfigurasjonen ser du det aktuelle profilnavnet og/eller skjermbildenavnet i informasjonslinjen. Menyene Profiler er forenklet i overvåkings- og konfigurasjonsmodus.

Konfigurerbarhet for sepsisprotokoll

SSC Sepsis-protokollen kan nå konfigureres for å tilpasse den til de spesifikke behandlingstiltakene som brukes i institusjonen din. Dette kan omfatte endringer i grenser for målte eller manuelt angitte verdier, endringer i kriteriene for alvorlig sepsis-screening og endringer i anbefalingene i akutt sepsisbehandling og videre sepsisbehandling.

Integrated Pulmonary Index for Microstream CO2

Det er angitt en IPI-verdi (Integrated Pulmonary Index) som er en indikasjon på pasientens totale ventilasjonsstatus basert på fire parametere: etCO₂, awRR, pulsfrekvens og SpO₂.

Cardiac output (transpulmonal metode) – endringer i beregningsgrunnlag for ekstravaskulært lungevann-indeks og preload-indekser

EVLWI beregnes nå ved hjelp av ideell kroppsvekt (IBW). ITBVI og GEDVI beregnes ved hjelp av ideell kroppsoverflate (IBSA). IBW og IBSA er basert på pasientkategori, kjønn og høyde som er angitt for pasienten.

Mer synlig rutemønster i overlappende kurver

Visning av rutemønsteret for overlappende kurver er forbedret, og du kan nå konfigurere rutemønster slik at det vises i hvitt, hvis du foretrekker det, med en tynn eller tykk stil.

Tidsavbrudd for "gamle" tallverdier

NBP- og SpO₂-verdier fra avbrutte målinger kan konfigureres slik at de tones ned eller forsvinner fra skjermbildet etter en fastsatt tid. Dette hindrer at gamle tallverdier feiltolkes som aktuelle data. Tiden kan fastsettes individuelt for SpO₂ og NBP i konfigurasjonsmodus.

Alarmer

Alarminformasjonen som står her, gjelder for alle parametere. Spesifikk alarminformasjon om de enkelte parametrene er beskrevet i de tilhørende kapitlene.

Monitoren har to ulike typer alarmer: pasientalarmer og INOP-meldinger.

Pasientalarmer

Pasientalarmer er røde og gule. En rød alarm angir en pasientalarm av høy prioritet, for eksempel en livstruende situasjon (et eksempel på dette er asystole). En gul alarm angir en pasientalarm med lavere prioritet, for eksempel alarm for høy respirasjonsfrekvens. I tillegg finnes det korte gule alarmer, og de fleste av dem er spesifikke for arytmi-relaterte pasienttilstander (f.eks. alarm for ventrikulær bigemini).

INOPer

INOP-meldinger er tekniske alarmer. De angir at monitoren ikke kan måle eller oppdage en alarmtilstand på en pålitelig måte. Hvis en INOP-melding avbryter overvåking og alarmregistrering (for eksempel **løs elektr.**), viser monitoren et spørsmålstegn i stedet for tallverdien, og monitoren gir et lydsignal. INOP-meldinger uten dette lydsignalet angir at det kan være et problem med dataenes pålitelighet, men overvåking avbrytes ikke.

De fleste INOP-meldingene er lyseblå, men det finnes noen få INOP-meldinger som alltid er gule eller røde for å angi en alvorlighetsgrad tilsvarende røde og gule alarmer. Følgende INOP-meldinger kan også konfigureres som røde eller gule INOP-meldinger for å gi en alvorlighetsindikasjon:

- **EKG løs elektr.**
- **Mansjett overtrykk**
- **Mansj. oppblåst**
- **okklusjon**
- **<SpO₂-navn> ingen puls**
- **<Trykknavn> ingen puls**
- **Telem. frakoplet**
- **Bytt tele.batt. / Bytt batteri**

Alle monitører i en enhet må ha samme alvorlighetsgrad konfigurert for disse INOP-meldingene.

Alarmforsinkelse

Det er en forsinkelse mellom en fysiologisk hendelse på parameterstedet og den tilsvarende alarmfunksjonen på monitoren. Denne forsinkelsen består av to komponenter:

- **Den generelle forsinkelsen for parameteren er tiden fra den fysiologiske hendelsen oppstår til hendelsen vises som tallverdier på monitoren.** Denne forsinkelsen avhenger av algoritmen som behandles, og, for visse parametere (SpO₂, EEG og BIS), den konfigurerte gjennomsnittstiden. Jo lenger gjennomsnittstiden er konfigurert, jo lenger tid tar det før tallverdiene gjenspeiler den fysiologiske hendelsen.
- **Tiden fra tallverdien overskrider en alarmgrense og til alarmen utløses på monitoren.** Denne forsinkelsen er summen av alarmforsinkelsen som er konfigurert for den bestemte parameteren pluss alarmforsinkelsen for systemet. Alarmforsinkelsen for systemet er behandlingstiden systemet trenger før en alarm på monitoren angis, etter at målingen har utløst alarmen. Du finner alarmforsinkelsesspesifikasjonen for systemet under ytelsesspesifikasjonene i kapitlet Spesifikasjoner.

Alarmforsinkelsen som er konfigurert for en bestemt parameter, er vanligvis en fast tid. For SpO₂ er det også mulig å konfigurere en smart alarmforsinkelse som beregnes ved hjelp av en intelligent algoritme. Se [Smart Alarm Delay \(smart alarmforsinkelse\) på side 209](#) i kapitlet om SpO₂ hvis du vil ha mer informasjon.

Flere alarmer

Hvis det samtidig finnes flere aktive alarmer, veksler alarmmeldingene på alarmlinjen i rekkefølge. En pil ved siden av alarmmeldingen angir at det finnes flere alarmmeldinger.

Monitoren lydsignal angir alarmen med høyest prioritet. Hvis det finnes mer enn én alarmtilstand for den samme parameteren, viser monitoren den mest alvorlige alarmen. Monitoren kan være konfigurert til automatisk å øke alarmlydstyrken for en alarm som ikke er kvittert for.

Visuelle alarmindikatorer

ADVARSEL

- Ingen alarmer er tilgjengelige på en X2/X3, når de er koplet til en pasientmonitor (**Companion Mode** er angitt). Alarmene blir aktive igjen når X2/X3 koples fra vertsmonitoren.
- Alarmfelt og andre visuelle alarmindikatorer deaktiveres på en X2/X3, når den er koplet til en pasientmonitor. Den eneste visuelle alarmindikasjonen gis av alarmlampene, som styres av vertsmonitoren.

Alarmmelding

En alarmmelding vises på alarmlinjen i øvre del av skjermbildet og angir årsaken til alarmen. Hvis mer enn én parameteralarm er utløst, endres meldingsteksten annethvert sekund, og den har en pil (↑) ved siden av seg. Bakgrunnsfargen for alarmmeldingen viser også alarmens prioritet: rød for røde alarmer, gul for gule alarmer og lyseblå for standard INOP-meldinger, rød for røde INOP-meldinger og gul for gule INOP-meldinger. I tillegg vises det stjernesymboler (*) ved siden av alarmmeldingen som angir alarmens prioritet: *** for røde alarmer, ** for gule alarmer og * for korte gule alarmer. Standard INOP-meldinger har ikke et symbol, mens røde og gule INOP-meldinger har utropstegn ved siden av alarmmeldingen: !!! for røde INOP-meldinger og !! for gule INOP-meldinger.

Hvordan monitoren angir en overskredet alarmgrense, avhenger av konfigurasjonen, for eksempel:

- med tekst, som **** SpO₂ lav** eller
- med tall, som ****Puls xxx>yyy**, der det første tallet angir den høyeste verdien over/under alarmgrensen, mens det andre tallet angir den gjeldende alarmgrensen.

Blinkende tallverdi

Tallverdien for parameteren med alarm blinker.

Lysende alarmgrenser

Hvis alarmen ble utløst av at alarmgrensen ble overskredet, vises den tilhørende alarmgrensen på monitorskjermen i enda tydeligere farge hvis **Vis alarmgrenser** er aktivert og det er nok plass på skjermen.

Alarmlampe

Lampen på frontpanelet på monitoren eller den eksterne alarmlampen, blinker eller lyser. Alarmlampen er delt i to. Den høyre delen blinker for en pasientalarm, med mindre den er en kort gul alarm. Da lyser den sammenhengende i cirka seks sekunder. Fargen er gul eller rød i samsvar med den pasientalarmen med

høyest prioritet som finnes nå. Den venstre delen lyser kontinuerlig for en lyseblå INOP-melding og blinker for gule eller røde INOP-meldinger på følgende måte:

Farge på INOP-lampe	På	Av
Gul	1,0 sekund	1,0 sekund
Rød	0,25 sekunder	0,25 sekunder

Hvis det bare finnes pasientalarmer og ingen INOP-meldinger, vil pasientalarmene bruke både venstre og høyre del til å blinke (for røde og gule alarmer) eller lyse i cirka seks sekunder (for korte gule alarmer). Hvis det bare finnes INOP-meldinger og ingen pasientalarmer, bruker røde og gule INOP-meldinger både venstre og høyre del til å blinke, men lyseblå INOP-meldinger lyser alltid kontinuerlig bare i venstre del.

**MX400/450/
500/550**

Hvis lysstyrken på skjermen er konfigurert til automatisk å tilpasse seg omkringliggende lys, vil også alarmlampene tilpasse lysstyrken deretter.

Sykepleieranrop

Avhengig av konfigurasjonen angis røde, gule og lyseblå alarmer på utstyr som er koplet til sykepleieranrop.

Lydalarmindikatorer

Hvordan lydalarmene konfigureres, avhenger av standarden som brukes på ditt sykehus. Lydalarmer gjentas til du har kvittert for alarmen ved å slå den av (midlertidig eller permanent), eller til alarmtilstanden opphører (hvis indikatoren for lydalarmer er stilt til ikke-vedvarende).

ADVARSEL

- Ikke stol utelukkende på lydalarmene ved pasientovervåking. Hvis alarmlydstyrken stilles på et lavt nivå eller slås av under pasientovervåking, kan det føre til fare for pasienten. Husk at den beste metoden for pasientovervåking, er en kombinasjon av nøye pasienttilsyn og riktig bruk av overvåkingsutstyret.
- Ingen lydalarmindikatorer er tilgjengelige på en X2/X3, når de er koplet til en pasientmonitor (**Companion Mode** er angitt). Alarmene blir aktive igjen når X2/X3 koples fra vertsmontoren.

Konfigurering av alarmlyd

Monitorens lydalarmer kan konfigureres. I monitorens konfigurasjonsmodus kan du:

- øke lydstyrken suksessivt for alarmer som det ikke er kvittert for
- endre intervallet mellom alarmlydene (gjelder hvis alarmene er i henhold til ISO-/IEC-standarder)
- endre den laveste lydstyrken for røde og gule alarmlyder og INOP-tonene
- endre alarmlyden i forhold til gjeldende standarder for alarmer på det enkelte sykehuset

Vanlige lydalarmer (HP/Agilent/Philips/CareNet)

- Røde alarmer og røde INOP-meldinger: En lyd med lys tonehøyde som gjentas hvert sekund.
- To-stjerners gule alarmer og gule INOP-meldinger: En lyd med lavere tonehøyde som gjentas annethvert sekund.
- Én-stjerners gule alarmer (korte gule alarmer): Lydindikatorene er identiske med gule alarmer, men varer kortere.
- Standard INOP-meldinger: en INOP-tone gjentas annethvert sekund.

Lydalarmer i henhold til ISO-/IEC-standader

- Røde alarmer og røde INOP-meldinger: En lyd med lys tonehøyde gjentas fem ganger og etterfølges av en konfigurerbar pause.
- To-stjerners gule alarmer og gule INOP-meldinger: En lyd med lavere tonehøyde gjentas tre ganger og etterfølges av en konfigurerbar pause.
- Én-stjerners gule alarmer (korte gule alarmer): Lydindikatoren er identiske med gule alarmer, men varer kortere.
- Standard INOP-meldinger: En lyd med lavere tonehøyde gjentas to ganger og etterfølges av en pause.

Endre alarmlydstyrken

- Symbolet for alarmlydstyrke vises i øvre høyre hjørne av skjermbildet og er en indikasjon på gjeldende lydstyrke.



Velg volumsymbolet hvis du vil endre lydstyrken, og velg deretter ønsket lydstyrke i hurtigmenyen.

- Trykk på smarttasten **Alarm- lydstyrk** for å få opp en hurtigmeny med tallindikasjon fra 0 til 10 på lydstyrken.



Volumskalaen. Den gjeldende innstillingen er markert. Velg ønsket tall på skalaen for å endre innstillingen. Innstillinger som er deaktivert under monitorkonfigurasjonen, vises nedtonet.

- Symbolet for alarmlydstyrke viser det hvis lydstyrken er stilt på null.



Hvis du slår av alarmlyden, får du ingen lydindikasjoner når alarmtilstander oppstår.

Det er ingen indikasjon på alarmlydstyrken på skjermen til en X2/X3 når den er koplet til en pasientmonitor (**Companion Mode** er angitt).

Dempe alarmer

Avhengig av bruksmodellen kan monitoren være konfigurert til å tillate demping av alarmer enten på den eksterne alarmenheten **eller** på selve monitoren. Alarmer kan ikke være dempet på både monitoren **og** den eksterne alarmenheten samtidig. Disse innstillingene foretas i service- og konfigurasjonsmodus. Se i servicehåndboken og konfigurasjonsveiledningen hvis du vil ha mer informasjon.

Slik demper du alarmene på monitoren:

- 1 Velg høyttalerikonet i skjermbildet.



- 2 Ikonet i skjermbildet endres til "dempet".



- 3 Hvis du vil slå på alarmlydene igjen, velger du ikonet på nytt.
ELLER

- 1 Velg **Hoved- oppsett.**
 - 2 Velg **Brukergrensesn..**
 - 3 Velg **Demp lyd 1.**
 - 4 Hvis du vil slå på alarmlydene igjen, velger du **Slå på lyd 1.**
- Slik demper du alarmene på den eksterne alarmenheten:**
- 1 Velg **Hoved- oppsett.**
 - 2 Velg **Brukergrensesn..**
 - 3 Velg **Demp lyd 2.**
 - 4 Hvis du vil slå på alarmlydene igjen, velger du **Slå på lyd 2.**

Laveste lydstyrke for INOP-meldingen for ingen sentralovervåking

Hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter og forbindelsen avbrytes, vises INOP-meldingen **Ingen sentraloverv** innen 30 sekunder. I tillegg aktiveres det en INOP-tone. Lydsignalene for alarmer og INOP-meldinger kan konfigureres til et minstenivå for lydstyrke, for å sikre at de ikke blir oversett. I så fall aktiveres alarmsignalet selv om monitorens alarmlydstyrke er stilt til null.

Laveste lydstyrke for alvorlige gule eller røde INOP-meldinger

Alvorlige gule eller røde INOP-meldinger krever tiltak for å sikre at pasienten har det bra. Laveste lydstyrke for INOP-tonen er derfor satt til minst alarmlydstyrke 8, uavhengig av gjeldende innstilling for alarmlydstyrke. INOP-tonen avgis selv om monitorens alarmlydstyrke er stilt til null.

De alvorlige INOP-meldingene som dette gjelder for, er:

Mansj. oppblåst (kan konfigureres til gul eller rød)

Mansjett overtrykk (kan konfigureres til gul eller rød)

!!Sett inn batteri - X2/X3 (gul)

Bytt tele.batt. / Bytt batteri (kan konfigureres til lys blå, gul eller rød)

Lydalarm ved strømbrudd

Når det oppstår et strømbrudd, dvs. at det ikke kommer strøm via strømkabelen eller fra et batteri (der det er tilgjengelig), høres det et lydsignal (hvis dette er konfigurert). Lyden kan kvitteres for ved å trykke på av/på-bryteren.

Kvittere for alarmer



Velg den permanente knappen **Kvitter alarm** for å kvittere for alle aktive alarmer og INOP-meldinger. Dette slår av lydalarmene og alarmlampene.

Du kan også kvittere for alarmer ved å trykke den faste knappen **Kvitter alarm** på pasientmodulen. De faste knappenes funksjon er identisk med funksjonen til de tilsvarende permanente knappene.

En hake ved siden av alarmmeldingen angir at alarmen er kvittert for . Hvis monitoren har gjentatt alarm, vises haken med stiplet linje .



Hvis alarmårsaken vedvarer etter at du har kvittert for alarmen, forblir alarmmeldingen i skjermbildet. I tillegg vises det en hake ved siden av meldingen, unntatt ved NBP-alarmer og alarmer fra andre uavbrutte målinger. Når det kvitteres for en slik alarm, forsvinner alarmmeldingen.

Alle alarmindikatorer forsvinner og alarmen nullstilles når alarmårsaken ikke lenger er til stede.

Alarmindikatorene forsvinner også hvis du slår av alarmene for parameteren med alarm eller slår av selve parameteren.

Kvittere for INOP-meldinger på grunn av frakopling

Hvis du kvitterer for en INOP-melding som skyldes en frakoplet probe, slår du også av den tilhørende parameteren. Det eneste unntaket er ECG/Resp: ECG- og Resp-parameteren slås ikke av selv om du kvitterer for en INOP-melding som skyldes løse EKG-elektroder. Hvis du på informasjonssenteret kvitterer for en INOP-melding som skyldes en løs elektrode, slås lydsignalet av, men ikke selve parameteren.

Parameterne slås automatisk av hvis du kopler fra en pasientmodul eller en parametermodul.

Alarmpåminnelse

Hvis monitoren er konfigurert for **Alarmpåminnelse**, vil du få en påminnelse (nytt lydsignal) hvis alarmtilstanden fortsatt er til stede etter at du har kvittert for alarmen. Denne påminnelsen gjentar alarmlyden i et kort tidsrom (ett, to eller tre minutter), eller kontinuerlig (det vil si det samme som en ny alarm). **Alarmpåminnelse** er ikke tilgjengelig for standard og lyseblå INOP-meldinger, men for gule og røde INOP-meldinger.

I konfigurasjonsmodus kan du velge hvor lang tid (ett, to eller tre minutter) det skal gå fra alarmen er kvittert for og til påminnelseessignalet aktiveres.

Alarmpåminnelsefunksjonen på informasjonssenteret er annerledes enn på monitoren. Du finner mer informasjon i brukerhåndboken for informasjonssenteret.

Slå alarmer av eller midlertidig av

Du kan midlertidig slå av alarmene hvis du vil unngå alarmer når du for eksempel flytter en pasient. Alarmene er avslått i ett, to eller tre minutter eller permanent, avhengig av monitorens konfigurasjon. Permanent avslåtte alarmer er det samme som å slå alarmene av.

Slik kontrollerer du alarminnstillingen på monitoren:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Alarmer** og deretter **Innstillinger**
- 2 Kontroller innstillingen for **Alarmer av**.

Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Enkelte innstillinger som gjøres i konfigurasjonsmodus, kan påvirke om funksjonaliteten for midlertidig avslåing av alarmer er tilgjengelig.

- Den permanente knappen **Alarmer midl. av / Alarmer av** kan fjernes fra skjermbildet for å unngå at alarmer slås av ved et uhell. I så fall kan du bare slå av alarmer midlertidig eller permanent i **Alarmer**-menyen under **Hoved- oppsett**.
- Den permanente knappen **Alarmer midl. av / Alarmer av** og den tilsvarende tasten kan konfigureres til å slå av røde og gule alarmer eller bare gule alarmer midlertidig eller permanent eller til ikke å fungere i det hele tatt. Hvis de er konfigurert til ikke å fungere, kan du ikke slå av alarmer verken midlertidig eller permanent.

Når alarmer av-prioriteten er satt til **Bare gul**, blir knappen **Alarmer midl. av / Alarmer av** til knappen **Gul midl. ert. av / Gul alarm av**.

Slå alle alarmer midlertidig av



- Velg den permanente knappen **Alarmer midl. av**. Hvis monitoren er konfigurert til permanent avslåtte alarmer, endres navnet på den permanente knappen til **Alarmer av**. Når du trykker på denne knappen, slås alarmene av.

Avhengig av konfigurasjonen kan det hende at du må velge **Bekreft** for å iverksette endringen.

Slå alle alarmer av

Du kan bare slå av alarmer permanent hvis monitoren er konfigurert for permanent avslåtte alarmer. I så fall er den permanente knappen merket **Alarmer av** (eller **Gul alarm av**).



- Velg den permanente knappen **Alarmer av** (eller **Gul alarm av**).

Avhengig av konfigurasjonen kan det hende at du må velge **Bekreft** for å iverksette endringen.

Slå alarmer av eller på for en enkel parameter

- 1 Velg parameterens tallverdi for å vise oppsettmenyen.
- 2 Velg **Alarmer** for å veksle mellom av og på.



Symbolet for alarmer av vises ved siden av tallverdien.

Mens alarmene er midlertidig eller permanent slått av

Når røde alarmer er midlertidig eller permanent slått av:

- Den røde alarm av-lampen på monitoren frontpanel lyser.
Monitoren viser meldingen **Al. midl. av x:yy** eller **Alarmer av** i alarmfeltet sammen med alarmer midl. av-symbolet eller av-symbolet.

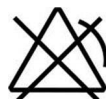
Når gule alarmer er midlertidig eller permanent slått av:

- Den gule alarm av-lampen på monitoren frontpanel lyser.
Monitoren viser meldingen **Gul midl. av x:yy** eller **Gule alarmer av** i alarmfeltet sammen med alarmer midl. av-symbolet eller av-symbolet.

For røde og gule alarmer:



Alarmer midl. av



Alarmer av

- Monitoren gir ingen lydsignaler, og ingen alarmmeldinger vises.
- INOP-meldinger vises, men monitoren gir ingen INOP-toner.
De eneste unntakene er INOP-meldingene **Mansj. oppblåst** og **Mansjett overtrykk** og INOP-meldinger om flate eller manglende batterier eller batterier som fungerer feil.
Disse INOP-meldingene slår alarmene på, og INOP-tonene avgis selv om alarmene er satt på pause eller slått av. Du må fjerne INOP-tilstanden før du kan slå alarmlydene av igjen.

- Sykepleieranropet er ikke aktivt.

Hvis en frakoplet INOP vises og alarmene slås av, slås også parameteren med INOP-alarmen av, avhengig av monitoren konfigurert.

Slå på alarmer igjen

Trykk på den permanente knappen **Alarmer midl. av** (eller **Alarmer av**) igjen for å slå alarmfunksjonen på igjen manuelt.

Alarmfunksjonen aktiveres automatisk når pauseperioden har gått. Hvis monitoren er konfigurert til permanent avslåtte alarmer, må du trykke på **Alarmer av** for å aktivere alarmene igjen.

Tilbakestille stille perioder for arytmialarmer

Slik tilbakestiller du stille periode:

- Velg den permanente knappen **Alarmer av** eller **Alarmer midl. av**, og velg den igjen, eller
- Velg **Tilb.stil alarm** i vinduet **Alarmoversikt** eller vinduet **Alarmmeldinger**.

Forlenge tiden alarmene er av

Du kan forlenge tiden alarmene er slått av, hvis monitoren er konfigurert for dette. Bruk denne funksjonen for å unngå unødvendige alarmer, for eksempel når du vasker pasienten eller utfører en prosedyre. Bruk bare funksjonen for forlenget alarmpause når du er sikker på at du eller en annen kan overvåke pasientens tilstand nøye.

Slik forlenger du tiden alarmene er slått av, til 5 eller 10 minutter:

- 1 Velg ett av alarmfeltene. Dermed får du opp vinduet **Alarmmeldinger**.
- 2 Velg enten hurtigknappen **Alarm av i 5 min** eller hurtigknappen **Alarm av i 10min**. Hver gang du velger et av disse alternativene, stilles alarm av-tiden til 5 (eller 10) minutter.

Alarminnstillinger for overvåking uten tilsyn

Ved overvåking av pasienter som ikke er under kontinuerlig tilsyn, skal riktige alarminnstillinger brukes for å optimalisere overvåkingen:

- La alltid alarmene være på når pasienten er uten tilsyn.
- Anbefalt konfigurert: Bruk en av de midlertidige innstillingene for **Alarmer av**-innstilling, ikke **Permanent**, og sørg for at **Alarmtekst på** og **Alarmpåminnelse** er slått på (disse innstillingene gjøres i konfigurasjonsmodus).
- Angi alarmgrensene slik at alarmene vil utløses for de endringene i pasientens tilstand som du vil få beskjed om. Hvis alarmgrensene settes veldig høyt eller veldig lavt, kan det gjøre systemet ubrukelig.
- Bruk tilgjengelige meldingsveier, som et varselsystem for sykepleier eller tilkopling til et informasjonssenter, eller minimum velg et passende alarmvolum for å sikre at alarmene oppdages.

Alarmgrenser

Ved å velge alarmgrenser bestemmer du hvilke betingelser som skal utløse gule og røde alarmer. For enkelte målinger (f.eks. BIS og SpO₂), der skalaen er fra 100 til 0, betyr en øvre alarmgrense på 100 det samme som at øvre alarm er slått av. Hvis nedre alarmgrense er 0, slås den nedre alarmgrensen av. I slike tilfeller vises ikke alarmer av-symbolet.

ADVARSEL

Vær oppmerksom på at monitoren på avdelingen kan ha forskjellige alarminnstillinger for å kunne tilpasses forskjellige pasienter. Kontroller alltid at alarminnstillingene passer til pasienten, før du starter overvåking.

Når du endrer alarmgrensene, må du bruke klinisk skjønn for å vurdere riktige grenser for pasienten og følge sykehusets rutiner.

Vise enkelte alarmgrenser

Normalt vil du se alarmgrensene for hver parameter ved siden av tallverdien i standardbildet.



Hvis monitoren ikke er konfigurert slik at alarmgrensene vises ved siden av tallverdien, eller hvis tallverdien er så liten at grensene ikke kan vises, kan du kontrollere dem i oppsettmenyen for den aktuelle parameteren. Velg tallverdien for vise menyen, og kontroller grensene.

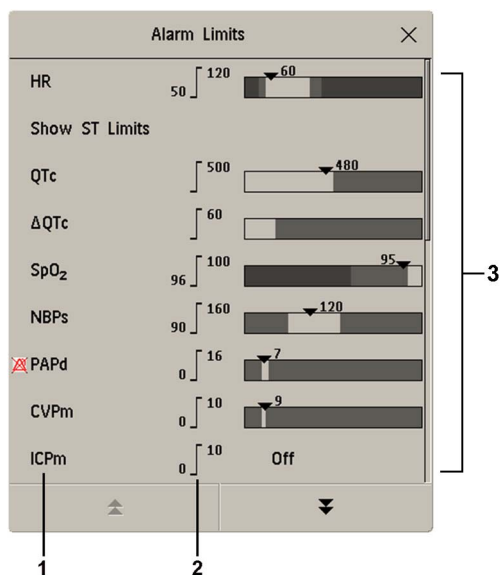
Vise alle alarmgrenser

(Tilgjengeligheten avhenger av tilleggssutstyret som er anskaffet.)

Oversiktsvinduet **Alarmgrenser** viser innstilte alarmgrenser for alle parametere. Hvis det er valgt en forsinkelse for apnéalarm, vises også denne. Alarmer av-symbolen vises ved siden av parameternavnet for de parametrene der alarmene er slått av.



Slik åpner du vinduet **Alarmgrenser**: Velg enten ett av alarmfeltene for å åpne vinduet **Alarmmeldinger** og velger deretter hurtigknappen **Alarm- grenser**, eller så velger du smarttasten **Alarm- grenser**, hvis denne er konfigurert.



- 1 Parameternavn, eventuelt med alarmer av-symbol
- 2 Gjeldende alarmgrenser
- 3 Grafisk visning av gjeldende gule og røde alarmgrenser og gjeldende overvåkede parameterverdi.
Av angir at parameteren er slått av

- Velg **Vis ST-grenser** for å utvide listen med ST-avledninger og vise de innstilte alarmgrensene. Hvis du velger **Skjul ST-grenser**, skjules listen igjen.

Du kan bruke hurtigknappene som vises sammen med vinduet **Alarmgrenser**, til å utføre følgende oppgaver:

- **Alle alarm på/Alle alarm av**
- **Alle grn smale/Alle grn vide** for å velge smale eller vide automatiske grenser for alle målinger.
- **A4-utskr grenser/Utskrift grenser** for å skrive ut en oversikt over gjeldende alarmgrenser på en tilkoplet skriver eller registreringsenhet.

Disse hurtigknappene er ikke tilgjengelige i vinduet hvor du endrer individuelle alarmgrenser, som du får tilgang til ved å velge parameternavnet i vinduet **Alarmgrenser**.

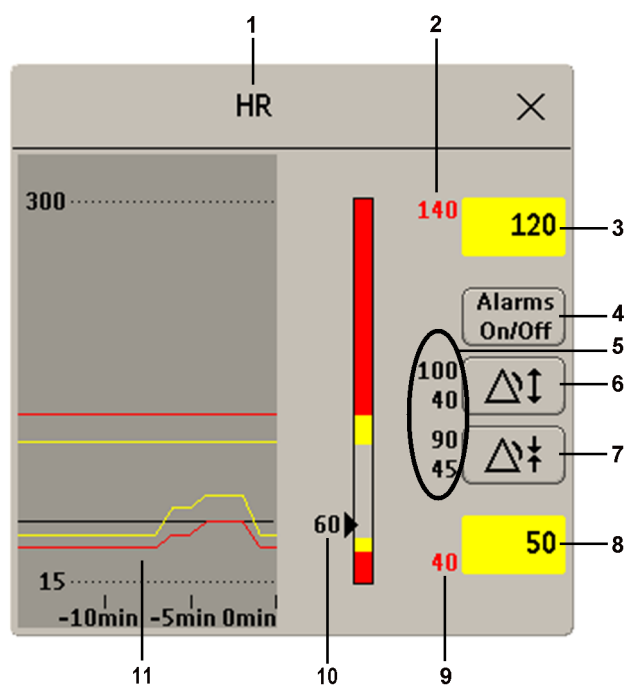
Endre alarmgrenser

Angi grensene slik at alarmene vil utløses for de endringene i pasientens tilstand som du vil få beskjed om. Hvis alarmgrensene settes veldig høyt eller veldig lavt, kan det gjøre systemet ubrukelig.

Slik endrer du alarmgrenser for en parameter i parameterens oppsettmeny:

- 1 Velg alarmgrensen du vil endre, på parameterens oppsettmeny. Dermed vises det en liste over tilgjengelige verdier for alarmgrensen.
- 2 Velg en verdi fra listen for å endre alarmgrensen.

Du kan også bruke knappene i vinduet for alarmgrenser for en parameter, som vises hvis du velger parameternavnet i vinduet **Alarmgrenser**.



1	Parameter navn.
2	Øvre grense for rød alarm (kun visning)
3	Felt for øvre grense for gul alarm Velg for å åpne en hurtigmeny med øvre alarmgrenser.
4	Knappen Alarmer Av/På – velg denne for å slå alarmene av eller på.
5	Forhåndsvisning av parameterens automatiske alarmgrenser.
6	Med denne velger du vide automatiske grenser.

7	Med denne velger du smale automatiske grenser.
8	Felt for nedre gul alarm. Velg for å åpne en hurtigmeny med nedre alarmgrenser.
9	Nedre rød alarm (kun visning).
10	Grafisk visning av alarmgrenser sammen med den gjeldende parameterverdien.
11	15-minutters trend, viser alarmgrenser og parameterverdier.

Slik endrer du grensene:

1 Åpne vinduet **Alarmgrenser**.

2 Angi den øvre alarmgrensen ved å velge feltet for øvre gul alarm. Det vises en hurtigmeny med øvre alarmgrenser. Velg en grense på listen. Gjenta det samme for feltet for nedre gul alarm.

Hvis du angir at alarmgrensen for gul alarm er utenfor alarmgrensen for rød alarm, tilpasser monitoren automatisk alarmgrensen for rød alarm.

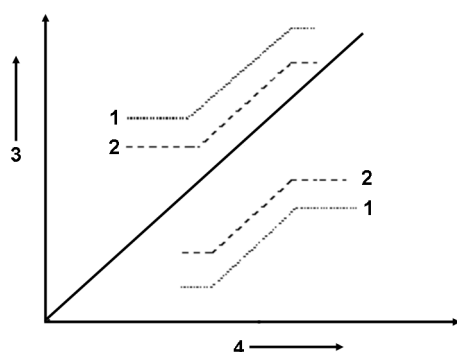
Hvis du har valgt en ST-måling i vinduet for alarmgrenser, er også de to hurtigknappene **Alle ST smale/Alle ST vide** tilgjengelige. Disse knappene kan du bruke for å definere automatiske grenser for alle ST-avledninger.

Alarmgrensene kan også endres på pasientinformasjonssenteret iX.

Om automatiske alarmgrenser

Med funksjonen for automatiske alarmgrenser kan monitoren automatisk beregne alarmgrensene som passer den enkelte pasienten. Monitoren beregner automatiske grenser for pasienten basert på parameterverdier fra de siste 12 sekundene.

De vide og smale grensene har et fast forhold til parameterverdien innenfor det ikke-patologiske området. Utenfor dette området beregnes det ingen automatiske grenser. Hvis du ønsker å stille inn grenser utenfor det ikke-patologiske området, må grensene endres manuelt basert på brukerens vurdering av den enkelte pasienten.



- 1 Vide alarmgrenser
- 2 Smale alarmgrenser
- 3 Alarmgrenser
- 4 Verdien

Ved å bruke smale alarmgrenser settes grensene nær pasientens verdier. Dette er gunstig i situasjoner der det er viktig å få beskjed ved små endringer i pasientens verdier.

Ved å bruke vide alarmgrenser settes grensene lenger fra pasientens verdier. Dette er egnet i situasjoner der små endringer ikke er kritiske.

Bruk knappene i vinduet for alarmgrenser for en parameter for å velge automatiske grenser for enkelte parametere.

	Smale grenser		Vide grenser
---	---------------	--	--------------

Knappene vises ikke hvis automatiske grenser er deaktivert for parameteren i monitoren's konfigurasjonsmodus.

Enkelte parametere har ikke automatiske grenser. I konfigurasjonsmodus defineres det hvilke parametere som kan bruke automatiske grenser.

Bruk vinduet for alarmgrenser for en parameter for å kontrollere de automatiske grensene før du velger dem, slik at du er sikker på at de er egnet for pasientens tilstand. Når de automatiske grensene er valgt, vises de på skjermbildet på den samme måten som vanlige, manuelt angitte alarmgrenser. Velg alarmgrenser manuelt hvis de automatiske grensene ikke passer for pasienten. Grensene forblir uendret til du endrer dem manuelt eller på nytt aktiverer innstilling av automatiske grenser.

Dokumentere alarmgrenser

Alarmgrensenes hurtigknapper vises sammen med vinduene **Alarmgrenser** og for alarmgrense for parametere.

- Velg hurtigknappen **A4-utskr grenser** for å få en utskrift over alle alarmgrensene på en tilkoplest skriver.
- Velg hurtigknappen **Utskrift grenser** for å få en utskrift over alarmgrensene på en strimmelskriver.

Gjennomgå alarmer

Du kan se hvilke alarmer og INOP-meldinger som er aktive, i feltene for alarmer og INOP-meldinger øverst på skjermen.

Hvis du vil se de aktiverte alarmene og INOP-meldingene på ett sted, velger du et av alarmstatusfeltene på monitorskjermen. Vinduet **Alarmmeldinger** vises.

Alle alarmer slettes fra vinduet **Alarmmeldinger** når du skriver ut pasienten, eller hvis du aktiverer demonstrasjonsmodus.

Vinduet for alarmmeldinger

Vinduet **Alarmmeldinger** viser alle aktive alarmer og INOP-meldinger etter prioritet, med den nyeste meldingen øverst. INOP-meldinger står på den venstre siden og pasientalarmer på den høyre. Aktive røde alarmer vises først, og deretter vises gule alarmer. Alarmer eller INOP-meldinger som det er kvittert for, vises med et hakesymbol.

Hurtigknappene i vinduet **Alarmmeldinger** vises når vinduet åpnes. Hurtigknappene vises nedtonet hvis forlengelse av alarmer av-funksjonen er deaktivert. Hvis du velger hurtigknappen **Alarm- oversikt**, vises vinduet **Alarmoversikt**.

Det finnes hjelpetekst med forklaring til hver INOP- eller alarmmelding. Bruk denne funksjonen hvis du ikke forstår en melding.

- Velg meldingen i vinduet **Alarmmeldinger**. Det vises et hjelpevindu med en forklaring på meldingen, og et eventuelt tiltak som kan løse problemet.
- Hvis alarmen eller INOP-meldingen ble generert på en annen enhet enn monitoren (for eksempel en PMD eller MOD), angis denne kilden på slutten av hjelpeteksten.

Vinduet for alarmoversikt

(Tilgjengeligheten avhenger av tilleggsutstyret som er anskaffet.)

Vinduet **Alarmoversikt** inneholder en liste over de nyeste alarmene og INOP-meldingene, og de er merket med dato og klokkeslett.

Hvis det er konfigurert, vises hver alarm med informasjon om alarmgrensen som var aktiv da alarmen ble utløst, og den maksimale verdien som ble målt utover denne grensen. Vinduet **Alarmoversikt** viser også når monitoren ble slått på (etter å ha vært slått av i mer enn ett minutt), og alle handlinger forbundet med å slå enhetsalarmene av og på, gå inn i eller ut av standbymodus, kvittere alarmer eller endre EKG-kilden.

Når du velger et element på listen, kan du få tilleggsinformasjon om det aktuelle elementet. Hvis du velger en alarm med høy eller lav grense fra listen, åpnes vinduet **Grafiske trender** som inneholder mer informasjon. Hvis du velger en alarm etter at en hendelse har utløst en alarmmelding, åpnes vinduet **Hendelsesutsnitt** med informasjon om denne hendelsen. Hvis du velger en annen alarm enn en høy eller lav alarm, åpnes det et hjelpetekstvindu med mer informasjon. Dette er det samme som hjelpetekstvinduet som åpnes i vinduet **Alarmmeldinger**. Noen elementer på listen er loggelementer som ikke er relatert til en pasientalarm (for eksempel **Alarmer på** eller **Alarmer av**). Du kan ikke se tilleggsinformasjon hvis du velger et av disse elementene. Du kommer tilbake til vinduet **Alarmoversikt** når du lukker disse vinduene.

Informasjonen i vinduet **Alarmoversikt** slettes når pasienten skrives ut, og når du avslutter demonstrasjonsmodus.

Hurtigknappene i vinduet **Alarmoversikt** vises når vinduet åpnes. Hvis funksjonen for forlengelse av alarmpause er deaktivert, er hurtigknappene deaktivert. Hvis du velger hurtigknappen **Aktive alarmer**, vises vinduet **Alarmmeldinger**.

Alarmrådgiver

Alarmrådgiveren gir tilbakemelding om tilbakevendende og kontinuerlige alarmgrenseoverskridelser for en spesifikk måling i en bestemt tidsperiode. Informasjonen som oppgis vil være til hjelp når du ønsker å tilpasse alarmgrensene til individuelle pasienter.

Hvilke målinger kan bruke alarmrådgivere?

Det kan settes opp alarmrådgivere for følgende alarmer:

- HF (alarm for nedre og øvre grense, gul og kort gul)
- VES/min (alarm for øvre grense)
- SpO₂ (alarm for nedre og øvre grense)
- Trykk – ART, ABP, Ao, P (alarm for nedre og øvre grense)
- RR (alarm for nedre og øvre grense)
- awRR (alarm for nedre og øvre grense)

Du kan slå alarmrådgivere av og på for hver enkelt alarm (for eksempel for SpO₂ lav, HR lav osv.).

Hvordan virker en alarmrådgiver?

Det stilles inn en viss tidsperiode for overvåking av alarmfunksjon. Denne perioden kan være på mellom 30 minutter og 12 timer.

Deretter velges to kriterier for utløsning av alarmrådgivere:

- 1 Antall ganger en alarm ble kvittert i den angitte tidsperioden.
Slik kan situasjoner fremheves der en målingsverdi ligger rett over eller under grensen. Ved å endre grensen litt, kan slike gjentatte alarmer unngås.
- 2 Prosentandel av tidsperioden der en måling ikke holdt seg innenfor alarmgrensen.
Med dette kriteriet kan manglende overholdelse av alarmgrense som vedvarer over lang tid fremheves. Hvis grensen er uegnet, kan du endre den for å unngå disse alarmene og gjentatte alarmpåminnelser.

Et eksempel på et endelig oppsett kan være som følger: Ved overvåking i en periode på **60 minutter** vil en alarmrådgiver bli utløst for alarmer som **kvitteres for minst fem ganger** eller **er aktive minst 50 % av tiden**.

Innstillingene beskrevet ovenfor gjøres i konfigurasjonsmodus.

Få melding om en alarmveileder

Når kriteriene for en alarmveileder oppfylles for en spesifikk alarmgrense, vil alarmrådgiveren bli utløst. Alarmveiledervinduet vises automatisk neste gang du kvitterer for en alarm (avhengig av konfigurasjonen din).

I tillegg vises et meldingssymbol i statusområdet nederst til høyre på skjermen (også kalt systemstatusområde).



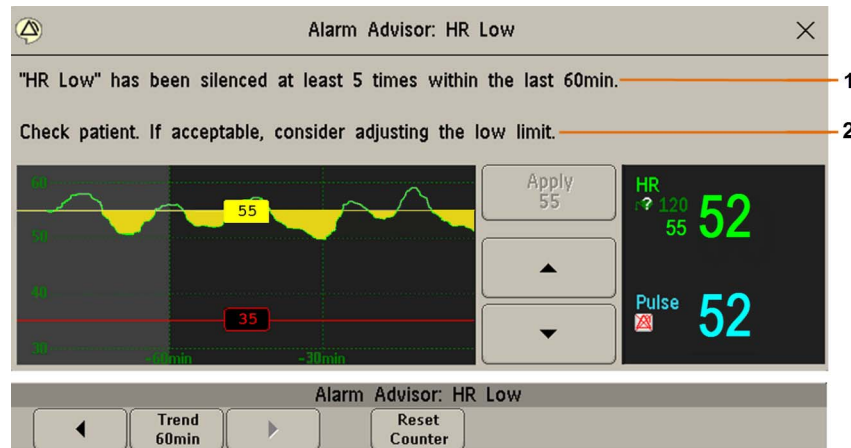
Hvis alarmveiledervinduet ikke vises:

- 1 Velg meldingssymbolen.
Vinduet **Varsler** åpnes.
- 2 Velg meldingen for alarmrådgiveren på listen.
Vinduet for alarmrådgiveren åpnes.

Hvis du har lukket alarmveiledervinduet uten å endre en alarmgrense, kan du åpne den igjen ved bruk av varselsymbolen, som beskrevet ovenfor. Hvis kriteriene i mellomtiden ikke lengre oppfylles, vil meldingen bli kansellert, og du vil ikke kunne se vinduet mer.

Alarmveiledervindu

Dette er et eksempel på et alarmveiledervindu:



- 1 **"HF Lav" er stoppet minst 5 ganger siste 60 min.** Første tekstlinje gir deg informasjon om kriteriene som har blitt overholdt. I dette eksempelet ble en alarm for lav HF kvittert for minst fem ganger i den angitte perioden.
- 2 **Kontroller pasienten. Vurder å justere nedre grense hvis akseptabelt.** Andre tekstlinje inneholder en anbefaling om justering av grensen for å hindre at slike situasjoner oppstår igjen. Her er dette en justering av den nedre alarmgrensen. Monitoren din kan være konfigurert til ikke å vise en anbefaling, eller vise en annen tekst enn den som er vist her.

Nedenfor teksten vises tre elementer:

- Til venstre vises en grafisk trend med alarmgrenseoverskridelser i en periode som er én og en halv gang lengre enn perioden som var angitt.
Gjeldende alarmgrense, som i dette eksempelet er 55, vises som en vannrett linje. Området nedenfor linjen, som er farget gult, viser grenseoverskridelsene. Dermed kan du raskt se hvor stor andel av tiden som lå utenfor grensen.
- Ved siden av den grafiske trenden finnes opp- og ned-pilknapper der du kan stille inn nye grenser.
I eksempelet ovenfor ville du da brukt ned-pilen til å redusere grensen til for eksempel 50. Den nye linjen på den grafiske trenden vil også bevege seg for å vise hvilken virkning denne nye grensen har på målinger som ligger utenfor alarmgrenseområdet. For HR-alarmer vil den ekstreme grensen som vises med rødt (her bradykardi), også bevege seg tilsvarende. Hvis du vil beholde den nye grensen, kan du trykke på tasten **Bruk** for å angi denne grensen. Når du angir en ny grense, lukkes vinduet.

OBS!

Vær oppmerksom på at å angi en ny grense i vinduet for alarmveileder er det samme som å endre en alarmgrense på en oppsettmeny. Grensen du angir vil forbli aktiv helt til innstillingen blir endret igjen. Når du endrer alarmgrensene, må du bruke klinisk skjønn av pasientens tilstand og følge sykehusets rutiner.

- Til høyre vises gjeldende målt verdi og gjeldende alarmgrenser. I tillegg gir en ytterligere tallverdi mer klinisk informasjon. For HF-alarmer vil denne ytterligere tallverdien være pulstallverdien. Den gir deg blant annet oversikt over forskjeller mellom pulsfrekvens og HF, noe som kan bety at HF har blitt feiltelt eller dobbelttelt.

Menyknappene nederst på skjermen har to funksjoner:

- **Vise den grafiske trenden** – trykk på høyre og venstre pilknapp for å bevege deg langs tidsaksen og vise alarmfunksjon på andre tidspunkter. Bruk den tasten mellom piltastene, her **Trend 60 min**, for å velge en lengre eller kortere grafisk trend for visningen.
- **Slette innsamlede data og starte en ny tidsperiode for innsamling** – bruk tasten **Tilb.st.teller** for å slette innsamlet alarmfunksjonsdata og starte på nytt. For eksempel: Etter en prosedyre eller flytting av en pasient har uvanlige verdier blitt målt. Disse verdiene er ikke et egnet grunnlag for evaluering av alarmfunksjon.

Vedvarende alarmer

Innstillinger for vedvarende alarm bestemmer hvordan alarmindikatorene reagerer hvis du ikke kvitterer for en alarm. Hvis alarminnstillingen er ikke-vedvarende, forsvinner alarmindikatorene når alarmtilstanden ikke lenger er til stede. Vedvarende alarm betyr at det visuelle signalet og/eller lydsignalet fortsatt er aktivt selv om alarmtilstanden ikke lenger er til stede. Indikatoren er aktiv til du kvitterer for alarmen.

Vise innstillingene for vedvarende alarm

Slik viser du innstillingen for vedvarende alarm på monitoren:

- 1 Velg **Alarmer** på menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **Innstillinger**, og kontroller innstillingene for **Lys vedvarende** og **Lyd vedvarende**.

Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus. Vær oppmerksom på hvilken innstilling som er valgt for din avdeling. Det finnes tre alternativer for henholdsvis vedvarende visuelt signal og vedvarende lydssignal: bare rød, rød og gul og av. Alternativene kan gi følgende kombinasjoner av innstillinger:

Lys vedvarende	Lyd vedvarende
Rød&Gul	Rød&Gul
Rød&Gul	Kun røde
Rød&Gul	Av
Kun røde	Kun røde
Kun røde	Av
Av	Av

Oppførselen til vedvarende alarm

Røde og gule parameteralarmer		ikke-vedvarende alarm	Visuell og lyd vedvarende	Visuell vedvarende, lyd ikke-vedvarende
Alarmer er ikke kvittert for.	Alarmårsaken fortsatt til stede.	Alarmtone på. Alarmlampe på. Alarmmelding. Blinkende tallverdier.	Alarmtone på. Alarmlampe på. Alarmmelding. Blinkende tallverdier.	Alarmtone på. Alarmlampe på. Alarmmelding. Blinkende tallverdier.
	Alarmårsaken ikke lenger til stede.	Alle lydssignaler og visuelle signaler stopper automatisk.	Alarmtone på. Alarmlampe på. Alarmmelding. Blinkende tallverdier.	Alarmmelding. Blinkende tallverdier. Alarmlydssignaler stopper automatisk.
Alarmer er kvittert for.	Alarmårsaken fortsatt til stede.	Alarmlyd av. Alarmlampe av. Alarmmelding. Blinkende tallverdier. Lydssignal for alarmpåminnelse (hvis konfigurert).	Alarmlyd av. Alarmlampe av. Alarmmelding. Blinkende tallverdier. Lydssignal for alarmpåminnelse (hvis konfigurert).	Alarmlyd av. Alarmlampe av. Alarmmelding. Blinkende tallverdier. Lydssignal for alarmpåminnelse (hvis konfigurert).
	Alarmårsaken ikke lenger til stede.	Lydssignaler og visuelle signaler stopper automatisk.	Lydssignaler og visuelle signaler stopper automatisk.	Lydssignaler og visuelle signaler stopper automatisk.

Alle INOP-meldinger er ikke-vedvarende. Se [Gul arytmialarm på side 176](#) hvis du vil ha informasjon om oppførselen til én-stjerners gule vedvarende alarmer.

Teste alarmer

Monitoren utfører en selvtest når du slår den på. Kontroller at alarmlampene lyser, én etter én, og at du hører et enkelt lydssignal. Dette angir at alarmindikatorene fungerer som de skal. Hvis du vil teste hver enkelt parameteralarm, kan du utføre målingene på deg selv (for eksempel SpO₂ eller CO₂) eller bruke en simulator. Juster alarmgrensene, og kontroller at alarmer fungerer som de skal.

Alarmoppførsel ved strøm på

Hvis monitoren slås av i mer enn ett minutt og deretter slås på igjen (etter et strømbryt i mer enn ett minutt eller når en pasient skrives ut), kan monitoren konfigureres til å:

- beholde alarminnstillinger fra standardprofilen,
- beholde de nyeste alarminnstillingene eller
- slå av alarmerne.

Kontroller alltid at alarminnstillingene er passende for pasienten og overvåkingssituasjonen, og velg riktig profil og pasientkategori hvis det er nødvendig.

Hvis strømbruddet varer i mindre enn ett minutt, beholdes de alarminnstillingene monitoren hadde før strømbruddet.

Alarmutskrifter

Monitoren kan konfigureres slik at den utløser alarmutskrifter automatisk lokalt eller på informasjonssenteret, eller, hvis dette er konfigurert, til en skriver som en sanntidsrapport.

- 1 Trykk på smarttasten **Hoved- oppsett**.
- 2 Velg **Alarmer** i menyen **Hovedoppsett**.
- 3 Velg **Utskrift** på menyen **Alarmer** for å åpne menyen **Alarmutskrifter**.
- 4 Velg en parameter på listen hvis du vil endre alarmtilstanden som utløser en alarmutskrift for denne parameteren. Det vises en hurtigmeny.
- 5 For den ønskede parameteren velger du alarmtilstanden som skal utløse en alarmutskrift:
 - Kun røde:** Det utløses automatisk en alarmutskrift når parameteren går over i en rød alarmtilstand.
 - Rød&Gul:** Både gule og røde alarmer utløser en alarmutskrift.
 - Av:** Deaktiverer automatisk alarmutskrift.

Se kapittelet om [Utskrifter](#) hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer en utskrift.

Pasientalarmer og INOP-meldinger

I dette kapitlet står pasientalarmer i alfabetisk rekkefølge, og tekniske alarmer (INOP-meldinger) er ordnet etter kilden til INOP-meldingen og deretter alfabetisk, uavhengig av prioritet. Alle alarmer og INOP-meldinger er angitt her. Alarmene som vises på monitoren, avhenger av modellen og de enkelte alternativene.

Du finner informasjon om pasientalarmer og INOP-meldinger fra tilkoplet eksternt ekstrautstyr i brukerhåndboken for IntelliBridge-modulen.

Du finner informasjon om pasientalarmer og INOP-meldinger fra G1-/G5-gassanalyatorene i brukerhåndboken for G1/G5.

Du finner informasjon om pasientalarmer og INOP-meldinger fra TcG10 (865298) i brukerhåndboken for IntelliVue TcG10.

Pasientalarmmeldinger

Parameternavn og forkortelser for trykk, temperatur, SpO₂ og anestesiassalarmer står forklart i de enkelte kapitlene.

Noen av alarmtekstene kan vises i forkortet form på informasjonssenteret når de overføres via IntelliVue Instrument Telemetry. De forkortede alarmtekstene står oppført i listen og er merket med "På informasjonssenteret".

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
* AnnenMon alarm ** AnnenMon alarm *** AnnenMon alarm	en annen tilordnet monitor	En annen monitor som brukes for pasienten, er i en alarmtilstand. Du finner detaljert alarminformasjon på informasjonssenteret.	gul eller rød alarmlampe, alarmlyd
*** apné	CO ₂ , Respiration, Spirometry, GM	Respirasjonen har opphørt lenger enn den innstilte apnétiden.	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
*** apné x:yy	CO ₂ , Respirasjon, GM	Dette er den alternative alarmmeldingen for *** apné , når innstillingen for alarmtekst er Utvidet . Respirasjonen har opphørt lenger enn den innstilte apnétiden. "x:yy" angir apnéens varighet i minutter og sekunder.	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
*** asystole	EKG	Ingen QRS oppdaget for en periode > den asystole alarmterskelen	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
* atrieflimmer	EKG/arytmi	Kurve for atrieflimmer er registrert	gul alarmlampe, kort gul alarmtone
** awRR høy	CO ₂ , Respiration, AGM, GM	Luftveisrespirasjonsfrekvensen har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** awRR lav	CO ₂ , Respiration, AGM, GM	Luftveisrespirasjonsfrekvensen er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
** bbRR høy	bbResp	Respirasjonsfrekvensen har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** bbRR lav	bbResp	Respirasjonsfrekvensen har falt under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <BIS-navn> høy	BIS	Bispektral indeksverdi har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <BIS-navn> lav	BIS	Bispektral indeksverdi har falt under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
*** brady (puls)	SpO ₂ , Pressure, cmResp	Pulsfrekvens < alarmgrensen for ekstrem brady.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
***brady xxx < yyy	Pressure, SpO ₂ , ECG	Dette er den alternative alarmmeldingen for *** ekstrem brady , når innstillingen for alarmtekst er Utvidet . Hjertefrekvens < alarmgrensen for ekstrem bradykardi. xxx angir den laveste målte verdien, og yyy er den ekstreme bradykardigrensen.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
***brady/p xxx<yyy	SpO ₂ , Pressure, cmResp	Dette er den alternative alarmmeldingen for *** brady (puls) , når innstillingen for alarmtekst er Utvidet . Pulsfrekvens < alarmgrensen for ekstrem bradykardi. xxx angir den laveste målte verdien, og yyy er den ekstreme bradykardigrensen.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
*** Bradypné	bbResp	Respirasjonsfrekvensen har falt under bradypnégrensen.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
** <bTemp.navn> høy	pTemp	Temperaturverdien har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <bTemp.navn> lav	pTemp	Temperaturverdien har falt under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** CCI høy	CCI	CC-indeksen er over den øvre alarmgrensen.	tallverdien blinker og øvre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** CCI lav	CCI	CC-indeksen er under den nedre alarmgrensen.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** CCO høy	CCO	Kontinuerlig cardiac output er over den øvre alarmgrensen.	tallverdien blinker og øvre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** CCO lav	CCO	Kontinuerlig cardiac output er under den nedre alarmgrensen.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** CPP høy	CPP	CPP-verdien har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
** CPP lav	CPP	CPP-verdien er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
*** desat	SpO ₂	SpO ₂ -verdien er under alarmgrensen for desaturasjon.	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
*** desat xx < yy	SpO ₂	Dette er den alternative alarmmeldingen for *** desat , når innstillingen for alarmtekst er Utvidet . SpO ₂ -verdien er under alarmgrensen for desaturasjon. xx angir den laveste verdien som ble registrert, og yy angir desaturasjonsgrensen.	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
** EC10 alarm *** EC10 alarm På informasjonssenteret	EC10 IntelliBridge	Det er utløst en gul (**) eller rød (***) pasientalarm på IntelliBridge-modulen. Du finner detaljert alarminformasjon på monitoren.	(på monitoren) ved gul eller rød alarmlampe defineres alarmteksten av IntelliBridge-enhetsdriveren
*** ekstrem brady	EKG	Hjertefrekvens < alarmgrensen for ekstrem brady.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
*** ekstrem taky	EKG	Hjertefrekvens > alarmgrensen for ekstrem taky.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
** et <An.gassnavn> høy	GM	Øvre alarmgrense for endetidal gass er overskredet.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** et <An.gassnavn> lav	GM	Endetidal gassverdi er under den nedre alarmgrensen.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** etCO₂ høy	CO ₂ , AGM, GM	Øvre alarmgrense for endetidal CO ₂ er overskredet.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** etCO₂ lav	CO ₂ , AGM, GM	Endetidal CO ₂ -verdi er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** etO₂ høy	O ₂ , AGM	Øvre alarmgrense for endetidal O ₂ er overskredet.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** etO₂ lav	O ₂ , AGM	Endetidal O ₂ -verdi er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
* Flere alarmer ** Flere alarmer *** Flere alarmer	annet tilordnet utstyr	Mer enn én fysiologisk alarm med tilsvarende prioritet er aktive på utstyret som overvåker pasienten. Du finner mer detaljert informasjon på informasjonssenteret.	gul eller rød alarmlampe, alarmlyd
** gass bl MAC > 3	GM	En gassblanding har blitt oppdaget, og summen av de to MAC-gasskomponentene + MAC (N ₂ O) er ≥ 3 MAC (ukorrigert).	Gul alarmlampe, alarmlyd.
* hend.:<Episodegruppe> ** hend.:<Episodegruppe> *** hend.:<Episodegruppe>	Hendelsesoversikt	Det har oppstått en hendelse som er konfigurert til å utløse en alarm.	navnet på hendelsesgruppen blinker, gul eller rød alarmlampe og alarmlyd.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
* hendelse ** hendelse *** hendelse På informasjonssenteret	Hendelsesoversikt	Det har oppstått en hendelse som er konfigurert til å utløse en alarm. Det vises mer informasjon om hendelsesgruppen på monitoren.	(på monitoren) navnet på hendelsesgruppen blinker, gul eller rød alarmlampe og alarmlyd
* HF høy ** HF høy	EKG	Hjertefrekvens < den høye alarmgrensen for HR	tallverdien blinker, og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd. Hvis den er konfigurert til kort, gul alarmlyd, slår lyden seg av etter 5 sekunder hvis arytmi er slått på.
* HF lav ** HF lav	EKG	Hjertefrekvens < den lave alarmgrensen for HR	tallverdien blinker, og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd. Hvis den er konfigurert til kort, gul alarmlyd, slår lyden seg av etter 5 sekunder hvis arytmi er slått på.
* ikke-vedv. VT	EKG/arytmi	En kjøring av PVC-er < frekvensgrensen for løp med ventrikkeltakykardi og ventrikulær hjertefrekvens > frekvensgrensen for ventrikkeltakykardi	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
** imCO₂ høy	GM	Øvre alarmgrense for inspirert minimum av CO ₂ er overskredet.	tallverdien blinker, og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd.
** in <An.gassnavn> høy	GM	Øvre alarmgrense for inspirert gass er overskredet.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** in <An.gassnavn> lav	GM	Verdien for inspirert gass er under den nedre alarmgrensen.	Tallverdien blinker, og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd.
** inN₂O høy	GM	Øvre alarmgrense for inspirert N ₂ O er overskredet.	Tallverdien blinker, og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd.
** inO₂ høy	GM	Øvre alarmgrense for inspirert O ₂ er overskredet.	Tallverdien blinker, og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd.
** inO₂ lav	GM	Inspirert O ₂ -verdi er under den nedre alarmgrensen.	Tallverdien blinker, og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd.
***inO₂ lav oksygen	GM	Inspirert O ₂ -verdi er under 18 vol%.	Tallverdien blinker, og nedre grense er markert, rød alarmlampe, alarmlyd.
** IPI lav	CO ₂	IPI-verdien er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <iTemp-navn> høy	iTemp	Temperaturverdien har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <iTemp-navn> lav	iTemp	Temperaturverdien har falt under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
* koplede VES	EKG/arytmi	To ventrikulære slag mellom to ikke-ventrikulære slag.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
* løs m/VES høy	EKG/arytmi	En kjøring på > 2 PVC-er.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* manglende slag	EKG/arytmi	Intet slag registrert på > 1,75* (gjennomsnittlig R-R intervall), eller intet slag registrert på > 1 sekund ved HR > 120 (kun ikke-pacede pasienter).	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* multifokale VES	EKG/arytmi	Det er registrert to VES med forskjellig form, og hver av dem har forekommet minst to ganger i løpet av de siste 300 slagene og minst én gang i løpet av de siste 60 slagene.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
** NBP høy	NBP	Den målte NBP-verdien er høyere enn den øvre alarmgrensen. s, d eller m etter navnet angir om det er det systoliske trykket, det diastoliske trykket eller middeltrykket som har overskredet grensen.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** NBP lav	NBP	Den målte NBP-verdien er lavere enn den nedre alarmgrensen. s, d eller m etter navnet angir om det er det systoliske trykket, det diastoliske trykket eller middeltrykket som har overskredet grensen.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
* pacesvikt	EKG/arytmi (bare pacede pasienter)	Ingen slag eller pacemakerpuls registrert på > 1,75* (gjennomsnittlig R-R-intervall). (Bare for pacede pasienter)	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* paceterskel	EKG/arytmi (bare pacede pasienter)	Ingen slag registrert på > 1,75* (gjennomsnittlig R-R-intervall) med registrert pacemakerpuls. (Bare for pacede pasienter)	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* pause	EKG/arytmi	Det ble ikke registrert noe slag i en periode > pauseterskelen.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
** Puls høy	Pressure, SpO ₂ , cmResp	Pulsfrekvensen har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** Puls lav	Pressure, SpO ₂ , cmResp	Pulsfrekvensen er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** QTc høy	EKG/QT	QTc-verdien har overskredet den øvre grensen for QTc i mer enn 5 minutter	tallverdien blinker, gul alarmlampe, alarmlyd
* R-på-T VES	EKG/arytmi	HR < 100: en PVC med RR-intervall < 1/3 av gjennomsnittlig intervall etterfulgt av en kompensatorisk pause på 1,25 (gjennomsnittlig RR-intervall), eller to slike VES uten en kompensatorisk pause i løpet av 5 minutter. (Når HR > 100 blir 1/3 R-R-intervall for kort til at det kan registreres)	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
** RR høy	Respirasjon	Respirasjonsfrekvensen har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** RR lav	Respirasjon	Respirasjonsfrekvensen har falt under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
* slutt AFIB	EKG/arytmi	Atrieflimmer registreres ikke lenger for den konfigurerte forsinkelsestiden for slutt på atrieflimmer.	gul alarmlampe, kort gul alarmtone

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
* slutt ureg. HR	EKG/arytmi	Uregelmessig HR registreres ikke lenger for den konfigurerte forsinkelsestiden for slutt på uregelmessig HR.	gul alarmlampe, kort gul alarmltone
** <SO₂-navn> høy	SvO ₂ /SO ₂	Den målte intravaskulære oksygenmetningen har overskredet den øvre grensen.	tallverdien blinker og øvre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <SO₂-navn> lav	SvO ₂ /SO ₂	Den målte intravaskulære oksygenmetningen er under den nedre grensen.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <SpO₂-navn> høy	SpO ₂	Arteriell oksygenmetning har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <SpO₂-navn> lav	SpO ₂	Arteriell oksygenmetning er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
**ST multi <N>,<N>	EKG/ST	To tilgrensende ST-avledninger <n> og <n> har overskredet grensene for heving eller senking i mer enn 60 sekunder. Grenseoverskridelsene for begge avledningene må gjelde samme grense: enten begge over den øvre grensen eller begge under den nedre grensen.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, alarmlyd
**ST multi På informasjonssenteret	EKG/ST	ST-senkning eller -heving er utenfor grensene på to eller flere avledninger. Kontroller monitoren.	(på monitoren) tallverdien blinker, gul alarmlampe, alarmlyd
** ST-<n> høy	EKG/ST	ST-heving i avledning <n> har overskredet grensen. Avledningen er ikke tilgrensende til en annen avledning.	tallverdien blinker og øvre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** ST-<n> lav	EKG/ST	ST-senkning i avledning <n> er under grensen. Avledningen er ikke tilgrensende til en annen avledning.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
**STE <N>,<N>	EKG/ST	To tilgrensende avledninger <n> og <n> er over de respektive STE-grensene	tallverdien blinker, gul alarmlampe, alarmlyd
* SVT	EKG/arytmi	En kjøring av supraventrikulære slag < frekvensgrensen for SVT og hjerterefrekvens > grensen for SVT hjerterefrekvens.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, alarmlyd
* T-mon. alarm ** T-mon. alarm *** T-mon. alarm	en tilordnet transportmonitor	En transportmonitor som brukes for pasienten, er i en alarmtilstand. Du finner detaljert alarminformasjon på informasjonssenteret.	gul eller rød alarmlampe, alarmlyd
*** taky (puls)	SpO ₂ , Pressure, cmResp	Pulsfrekvens > alarmgrensen for ekstrem taky.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
****taky xxx > yyy	Pressure, SpO ₂ , ECG	Dette er den alternative alarmmeldingen for **** ekstrem taky når innstillingen for alarmtekst er Utvidet . Hjerterefrekvens < alarmgrensen for ekstrem takykardi. xxx angir den høyeste målte verdien, og yyy er takykardigrensen.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
***taky/p xxx>yyy	SpO ₂ , Pressure, cmResp	Dette er den alternative alarmmeldingen for *** taky (puls) når innstillingen for alarmtekst er Utvidet . Pulsfrekvens > alarmgrensen for ekstrem takykardi. xxx angir den høyeste målte verdien, og yyy er takykardigrensen.	tallverdien blinker og alarmgrensen er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
** Tblod høy	C.O.	Blodtemperaturverdien har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** Tblod lav	C.O.	Blodtemperaturverdien er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** tcpCO ₂ høy	tcGass	tcpCO ₂ -verdien har overskredet den øvre alarmgrensen.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** tcpCO ₂ lav	tcGass	tcpO ₂ -verdien er under den nedre alarmgrensen.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** tcpO ₂ høy	tcGass	tcpO ₂ -verdien har overskredet den øvre alarmgrensen.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** tcpO ₂ lav	tcGass	tcpO ₂ -verdien er under den nedre alarmgrensen.	tallverdien blinker og nedre alarmgrense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
* telem.alarm ** telem.alarm *** telem.alarm	et tilordnet telemetriapparat	Et telemetriapparat som brukes for pasienten, er i en alarmtilstand. Du finner detaljert alarminformasjon på informasjonssenteret.	gul eller rød alarmlampe, alarmlyd
** <Temp.navn> høy	TEMP	Temperaturen har overskredet øvre alarmgrense.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** <Temp.navn> lav	TEMP	Temperaturen er under nedre alarmgrense.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
** TOFant høy	NMT	TOFant-verdien har overskredet øvre alarmgrense	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
*** <Trykknavn> frakoplet	Trykk	Trykket er ikke-pulsatilt, og middeltrykket er konstant lavere enn 10 mmHg (1,3 kPa). Denne alarmen oppstår bare med arteriestrykk (P, ABP, ART, Ao, BAP, FAP, PAP, UAP, P1, P2, P3, P4).	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
*** <Trykknavn> høy	Trykk	Den målte trykkverdien er høyere enn den ekstreme øvre alarmgrensen. s, d eller m etter navnet angir om det er det systoliske trykket, det diastoliske trykket eller middeltrykket som har overskredet grensen.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
** <Trykknavn> høy	Trykk	Den målte trykkverdien er høyere enn den øvre alarmgrensen. s, d eller m etter navnet angir om det er det systoliske trykket, det diastoliske trykket eller middeltrykket som har overskredet grensen.	tallverdien blinker og øvre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

Alarmmelding	Fra	Tilstand	Indikasjon
*** <Trykknavn> lav	Trykk	Den målte trykkverdien er lavere enn den ekstreme nedre alarmgrensen. s, d eller m etter navnet angir om det er det systoliske trykket, det diastoliske trykket eller middeltrykket som har overskredet grensen.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, rød alarmlampe, alarmlyd
** <Trykknavn> lav	Trykk	Den målte trykkverdien er lavere enn den nedre alarmgrensen. s, d eller m etter navnet angir om det er det systoliske trykket, det diastoliske trykket eller middeltrykket som har overskredet grensen.	tallverdien blinker og nedre grense er markert, gul alarmlampe, alarmlyd
* uregelmessig HR	EKG/arytmi	Konsekvent uregelmessig rytme (uregelmessig R-R-intervall).	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* v. bigemini	EKG/arytmi	En dominerende rytme med N, V, N, V (N = supraventrikulært slag, V = ventrikulært slag)	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* v. rytme ** v.rytme	EKG/arytmi	Dominerende rytme med påfølgende VES > grensen for v.rytme og ventrikulær hjertefrekvens < grensen for V.taky HR	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
* v. trigemini	EKG/arytmi	En dominerende rytme med N, N, V, N, N, V (N = supraventrikulært slag, V = ventrikulært slag)	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
*** v.flimmer/taky	EKG	Flimmerbølgeform (sinusoidal kurve mellom 2 og 10 Hz) i 4 påfølgende sekunder.	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
*** v.taky	EKG/arytmi	En kjøring av PVC-er $\geq$ grensen for ventrikkeltakykardiløp og ventrikulær hjertefrekvens > grensen for V.taky HR.	tallverdien blinker, rød alarmlampe, alarmlyd
* VES/min høy	EKG/arytmi	PVC oppdaget innen et minutt > alarmgrensen	tallverdien blinker, gul alarmlampe, kort gul alarmlyd
** VueLink alarm *** VueLink alarm På informasjonssenteret	VueLink	Det har oppstått en gul (**) eller rød (***) pasientalarm på VueLink-modulen. Du finner detaljert alarminformasjon på monitoren.	(på monitoren) gul eller rød alarmlampe: alarmteksten defineres av VueLink-enhetsdriveren
** Δ QTc høy	EKG/QT	Δ QTc-verdien har overskredet den øvre grensen for Δ QTc i mer enn 5 minutter.	tallverdien blinker, gul alarmlampe, alarmlyd

Tekniske alarmmeldinger (INOP-meldinger)

Hvis en INOP-melding avbryter overvåking og alarmregistrering, erstattes tallverdien for målingen med -?- . Hvis en INOP-melding kan føre til upålitelige verdier, vises det et ? ved siden av tallverdien.

Parameternavn og forkortelser for trykk, temperatur, SpO₂ og INOP-meldinger for VueLink står forklart i de enkelte parameterkapitlene.

INOP-meldinger på monitoren

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
AnnenMon INOP !! AnnenMon INOP !!! AnnenMon INOP	En annen monitor som er tilordnet pasienten (f.eks. en transportmonitor), er i en INOP-tilstand. Kontroller den detaljerte INOP-informasjonen på informasjonssenteret, og løs INOP-tilstanden(e) på den andre monitoren.
Brukergrsn. feil INOP-lydsignal	Se over og kontroller alt utstyr som er koplet til monitoren. Kontakt service.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Dårlig modulforb. INOP-lydsignal	1) En pasientmodul med inkompatibel programvare er koplet til monitoren. Denne kombinasjonen gir ikke overvåking, ELLER 2) Du kan ikke bruke denne kombinasjonen av monitor, pasientmodul og kabel. Slå av monitoren og kontakt service.
Ekst. Speedp.feil INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med tilkoplingen til det eksterne alarmutstyret. Kontakt service for å kontrollere de interne tilkoplingene til det eksterne alarmutstyret.
!!Flere alarmer !!!Flere alarmer På informasjonssenteret	Monitoren er koplet til en telemetrienhet og sender data til informasjonssenteret via telemetrienheten. Det er flere alarmer på vertsmonitoren som kan overføres til informasjonssenteret.
Flere INOPer !! Flere INOPer !!! Flere INOPer	Mer enn én teknisk alarm med tilsvarende prioritet er aktive på utstyret som overvåker pasienten. Du finner mer detaljert informasjon på informasjonssenteret.
Høyttalerfeil INOP-lydsignal	Kontakt service for å få kontrollert høyttaleren og tilkoplingen til denne.
Ikke-støttet LAN INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med nettverkskommunikasjonen, og sentralovervåking er ikke mulig i øyeblikket. Kontroller tilkoplingene. Hvis denne INOP-meldingen vedvarer, må du slå av monitoren og kontakte service.
Ingen EKG på sentr	EKG-data fra monitoren blir ikke sent til informasjonssenteret via telemetriapparatet.
Ingen sentraloverv INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med nettverkskommunikasjonen. Sentralovervåking er ikke mulig i øyeblikket (ingen pasientalarmer eller informasjon). Kontroller tilkoplingene. Hvis koplingen går via en telemetrienhet, støtter ikke gjeldende telemetribruksmodell sentral overvåking. Kontakt service.
Innstillinger feil INOP-lydsignal	Monitoren kan ikke bruke de forhåndsdefinerte innstillingene for overvåking. Kontakt service.
Intern komm.feil INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med I2C Bus-kommunikasjonen i monitoren. Kontakt service.
!!Kontr. pas.-ID Gul tone	Det er manglende samsvar mellom pasientdata i to tilkoblede enheter. Korriger opplysningene, slik at innstillinger og data kan synkroniseres.
!! Kontr. utstyr INOP-lydsignal / gul tone	Det er en statuskonflikt for utstyr i forbindelse med én eller flere av apparatene som er tilordnet denne pasienten. Du finner mer informasjon i vinduet Utstyr .
Kontroller passord	Det har oppstått et problem med passordinnstillingene. Kontakt service.
MCC feil vei INOP-lydsignal	PMK-kabelen er koplet til feil vei. Kople den grå kontakten til den intelligente skjermen.
MCC støttes ikke INOP-lydsignal	En PMK-kabel er tilkopledd et apparat som ikke støtter PMK-kabler.
MSL høy effekt	Det er for høyt strømforbruk på utstyret som er tilkopledd pasientmodulkontakten (PMK). Hvis dette fortsetter, vil pasientmodulkontakten bli slått av. Kontakt service.
MSL overbelastet INOP-lydsignal	Strømforbruket til utstyret som er tilkopledd pasientmodulkontakten (PMK), er altfor høyt, eller det har skjedd en kortslutning. Pasientmodulkontakten er blitt slått av. Kontakt service.
MSL strøm av INOP-lydsignal	Strømforbruket til utstyret som er tilkopledd pasientmodulkontakten (PMK), har vært for høyt i for lang tid, og pasientmodulkontakten er blitt slått av. Kontakt service.
Param. deaktivert	En X2/X3 har blitt koplet til en vertsmontor (companion-modus), og alle avledede målinger er blitt deaktivert og/eller er blitt målinger med navnekonflikt. Målingene kan bare aktiveres på nytt ved å kople måleutstyret fra vertsmontoren.
Sentral: kun tele INOP-lydsignal	Systemets tilkopling via et telemetriapparat er begrenset (ingen alarmer, bare lokale tallverdier) når det er i Companion-modus og vertsmontoren ikke er koplet til systemet. Bare parametre for telemetriapparater kan vises på informasjonssenteret.
Sjekk alarmlamper INOP-lydsignal	Kontroller om alarmlampene lyser, for å finne ut om det har oppstått et problem. Kontakt service for å få de interne tilkoplingene til alarmlampene kontrollert.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Sjekk berøring INOP-lydsignal	Inspiser og utfør en funksjonskontroll av berøringsutstyret. Kontakt service.
!! Sjekk EKG-kilde Gul tone	Både telemetriutstyret og monitoren har gyldige EKG-signaler. Kople fra telemetriutstyret og monitoren hvis de ikke lenger brukes på samme pasient.
Sjekk hovedkort 2 INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med monitoren andre hovedkort. Kontakt service.
Sjekk innstill. INOP-lydsignal	Hvis denne INOP-meldingen vises, må du kontrollere monitor- og pasientinnstillinger før du fortsetter overvåkingen. Hvis innstillingene er uventede, kan det være et problem med monitoren programvare. Kontakt service.
Sjekk kurver INOP-lydsignal	Monitoren støtter kanskje ikke antallet kurver som er valgt i skjermbildet. Derfor vises ikke enkelte kurver eller detaljtrender på bildet. Velg et annet bilde med færre kurver. Kontakt service hvis du vil slette skjermbildet fra profilen(e) for å unngå samme feil en annen gang.
Sjekk med.innst. INOP-lydsignal	Det oppstod et problem ved innlasting av medikamentinnstillinger. Kontroller at innstillingene er fullstendige og riktige.
Sjekk monitortemp. INOP-lydsignal	Temperaturen i monitoren er for høy. Kontroller at monitoren ventilasjon ikke er blokkert. Kontakt service hvis situasjonen vedvarer.
Sjekk mus INOP-lydsignal	Inspiser og utfør en funksjonskontroll av musen. Kontakt service.
Sjekk nettv.konfig INOP-lydsignal	Monitoren mottar nettverksinformasjon fra mer enn én kilde, for eksempel databasetjeneren og en applikasjonstjener. Kontakt service.
Sjekk SpeedPoint INOP-lydsignal	Inspiser og utfør en funksjonskontroll av SpeedPoint-utstyret. Kontakt service.
Sjekk tastatur INOP-lydsignal	Inspiser og utfør en funksjonskontroll av tastaturet. Kontakt service.
Sjekk valgte navn INOP-lydsignal	Kontroller navnene på monitoren menyer, for eksempel navn på skjermbilder, profiler, hendelsesgrupper eller trendgrupper, før du forsetter overvåkingen. Hvis navnene er uventede, kan det være et problem med monitoren programvare. Kontakt service.
SJK EKG-synk.kabel INOP-lydsignal	EKG-synk. registrerer et ugyldig signal, eller EKG-synk.-kabelen er frakoplet.
Sjk kabel ekst mon	Monitoren kan ikke kommunisere med den intelligente skjermen D80. Kontroller PMK-kabelen. Den grå kontakten må koples til den intelligente skjermen.
Sjk MSL-tilkopling INOP-lydsignal	Kontroller at PMK-kabelen er riktig koplet til. Hvis den er det, kan du prøve en annen PMK-kabel for å se om kabelen er defekt. Hvis dette ikke hjelper, kan enheten som er tilkoplet med PMK-kabelen, være defekt. Ta kontakt med service.
Sjk <Måleetikett>-innst.	Synkronisering av innstillingene for den nevnte parameteren mislyktes. Kontroller at innstillingene er riktige for pasienten.
Sjk. monitorfunksj INOP-lydsignal	Det er oppdaget en mulig feil ved alarmlamper, skjerm eller grensesnitt. Kontakt service.
Sjk. MSL-spenning INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med spenningen i pasientmodulkontakten (PMK). Kontakt service.
Sjk. skjermopløsn INOP-lydsignal	Det valgte skjermbildet bruker en oppløsning som ikke støttes av skjermen. Monitoren vil vise et standardbilde til du velger et annet bilde. Kontakt service hvis du vil slette skjermbildet fra profilen(e) for å unngå samme feil en annen gang.
!! Sjk. sm.kopling Gul tone	Det har oppstått et problem med sammenkoplingen av enhetene. Kontroller at monitoren og telemetriutstyret er riktig sammenkoplet.
SRR, inkompatibel INOP-lydsignal	HF-kommunikasjonskomponenten har kompatibilitetsproblemer. Kontakt service.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
SRR, teknisk feil INOP-lydsignal	Teknisk feil på HF-kommunikasjonsutstyret. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
SRR, ugyldig kanal INOP-lydsignal	Kanalkonfigurasjon for HF-kommunikasjonsforbindelsen er ugyldig. Kontroller konfigurasjonen for kanalen og kanalmasken.
SRR-interferens INOP-lydsignal	HF-kommunikasjonsforbindelsen blir forstyrret av et annet apparat. Prøv å bruke en annen kanal.
TAAP deaktivert INOP-lydsignal	Telemetrikonfigurasjonen som er valgt for monitoren, tillater ikke tilkopling av telemetriapparater til monitoren.
Tele. inkompatibel	Telemetriapparat aktivert for HF-utstyr støttes ikke av denne sentrale programvareversjonen. Kontroller konfigurasjonen.
Telem ikke støttet INOP-lydsignal	Konfigurasjon av telemetriarbeidsflyt støttes ikke. Kontroller versjon og konfigurasjon av monitor og sentral.
Telem støttes ikke INOP-lydsignal	Dette telemetriutstyret støttes ikke for direkte tilkopling til monitoren.
Telem. INOP !! Telem. INOP !!! Telem. INOP Alvorlig gult/rødt INOP-lydsignal	Et telemetriapparat som er tilordnet pasienten, er i en INOP-tilstand. Kontroller den detaljerte INOP-informasjonen på informasjonssenteret, og løs INOP-tilstanden(e) på telemetriapparatet.
Telem. tekn. feil INOP-lydsignal	Det er en teknisk feil på telemetriutstyret. Kople fra telemetriutstyret og kople det til på nytt. Bytt telemetriutstyr hvis INOP-meldingen vises igjen.
<Tidsurnavn> forløpt INOP-lydsignal	Tiden har utløpt for tidsuret som er angitt i INOP-meldingen. INOP-meldingen fjernes når du sletter tidsuret.
T-mon. INOP !! T-mon. INOP !!! T-mon. INOP INOP-lydsignal	En transportmonitor som er tilordnet pasienten, er i en INOP-tilstand. Kontroller den detaljerte INOP-informasjonen på informasjonssenteret, og løs INOP-tilstanden(e) på transportmonitoren.
Transporter utstyr	Utstyret er klart for transport. Du finner mer informasjon i vinduet Utstyr .

INOP-meldinger om batteri

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Batt inkompat. INOP-lydsignal	Batteriet kan ikke brukes med denne monitoren. Sett inn riktige batterier som angitt i denne håndboken.
Batt svak INOP-lydsignal	Den estimerte batterikapasiteten er mindre enn 20 minutter.
Batt tekn. feil INOP-lydsignal, batteriindikatoren blinker Under denne INOP-meldingen kan ikke alarmer settes på pause eller slås av, med mindre monitoren er koplet til nettsstrøm.	Monitoren kan ikke vurdere batteriets status. Bytt batteriet hvis INOP-meldingen vedvarer. Denne INOP-meldingen utløses igjen etter to minutter hvis tilstanden vedvarer og monitoren ikke er koplet til nettsstrøm. Sett batteriene inn i en annen monitor eller batterilader. Kontakt service hvis samme INOP-melding vises.
Batt tomt !!Batt tomme !!!Batt tomme INOP-lydsignal, batteriindikatoren blinker Under denne INOP-meldingen kan ikke alarmer settes på pause eller slås av.	Den estimerte batterikapasiteten er mindre enn 10 minutter. Bytt batteriet umiddelbart. Denne INOP-meldingen utløses igjen etter to minutter hvis tilstanden vedvarer og monitoren ikke er koplet til nettsstrøm.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
EksBat inkompat.	Batteriet i batterihuset kan ikke brukes. Sett inn riktige batterier som angitt i denne håndboken.
EksBat mangler	Det er ikke noe batteri i batterihuset.
EksBat svak	Den estimerte batterikapasiteten er mindre enn 20 minutter.
EksBat tekn. feil INOP-lydsignal, batteriindikatoren blinker Under denne INOP-meldingen kan ikke alarmene settes på pause eller slås av, med mindre monitoren er koplet til nettstrøm.	Monitoren kan ikke vurdere statusen til batteriet i batterihuset. Hvis INOP-meldingen vedvarer, må du bytte ut det defekte batteriet i batterihuset. Denne INOP-meldingen utløses igjen etter to minutter hvis tilstanden vedvarer, og monitoren ikke er koplet til nettstrøm eller en vertsmontor.
EksBat tomt !!EksBat tomme !!!EksBat tomme INOP-lydsignal, batteriindikatoren blinker Under denne INOP-meldingen kan ikke alarmer settes på pause eller slås av.	Den estimerte batterikapasiteten er mindre enn 10 minutter. Bytt batteriet i batterihuset umiddelbart. Denne INOP-meldingen utløses igjen etter to minutter hvis tilstanden vedvarer og monitoren ikke er koplet til nettstrøm.
Feil i batt.kammer INOP-lydsignal	Det er en maskinvarefeil i batterihuset. Kontakt service.
Lader tekn. feil INOP-lydsignal, batteriindikatoren kan blinke.	Det har oppstått et problem med batteriladeren i monitoren. Kople monitoren til nettstrøm og kontakt service.
MSL høy effekt	Utstyret som er koplet til batterihuset, har for høyt strømforbruk. Hvis dette fortsetter, vil batterihuset bli slått av. Kontakt service.
MSL strøm av	Strømforbruket til enhetene som var tilkoplede batterihuset, var for høy for lenge. Batterihuset er slått av. Kontakt service.
!!Sett inn batteri Alvorlig, gult INOP-lydsignal Under denne INOP-meldingen kan ikke alarmer settes på pause eller slås av.	Kun MX100/X3/X2/MP2: Det er ikke noe batteri i batterihuset. Du kan ikke bruke monitoren på nettstrøm eller batterihuset når det ikke er et batteri i huset. Sett umiddelbart inn et batteri.
Sjekk batt.temp. INOP-lydsignal	Temperaturen til det ene eller begge batteriene er for høy. Kontroller at ventilasjonsåpningene ikke er blokkert, og at monitoren ikke er utsatt for varme.
Sjk MSL-tilkopling	Kontroller PMK-tilkoplingen mellom monitoren og batterihuset, og se etter skadede eller løse koplinger. Kontroller også om en ekstra tilleggsmodul er blitt koplet til ved et uhell (for eksempel i companion-modus).

PMDer, tilleggsmoduler og INOP-meldinger for MOD

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
MOD feil type INOP-lydsignal	Modulboksen støttes ikke av monitoren. Kontakt service.
MOD frakoplet INOP-lydsignal	Kontroller at modulboksen er riktig koplet til monitoren. Modulboksens parametre er slått av mens boksen er frakoplet.
PMD feil type INOP-lydsignal	Pasientmodulen støttes ikke av monitoren. Kontakt service.
PMD frakoplet INOP-lydsignal	Kontroller at pasientmodulen er riktig koplet til monitoren. Pasientmodulens parametre er slått av mens modulen er frakoplet.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
PMD/FMS feil type INOP-lydsignal	Pasientmodulen støttes ikke av monitoren. Kontakt service.
T.modul ikke-støtt INOP-lydsignal	Tilleggsmodulen støttes ikke av monitoren. Kontakt service.
T.modul tekn. feil INOP-lydsignal	Manglende kommunikasjon mellom pasientmodulen og tilleggsmodulen. Kontakt service.
T.modul uten strøm INOP-lydsignal	Tilleggsmodulen kan ikke brukes når pasientmodulen går på batteri.
Tilleggsmod. frakop INOP-lydsignal	Tilleggsmodulen er koplet fra pasientmodulen.

Vise INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Ekstra skjerm feil	Det har oppstått et problem med den ekstra skjermen. Kontroller PMK-kabelen, og kontakt deretter service.
Int.skj. ikke-støt	Monitoren støtter ikke den tilkoblede intelligente skjermen. Monitoren programvare er inkompatibel.
Intell.skj feil	Det har oppstått et problem med den intelligente skjermen. Kontroller PMK-kabelen, og kontakt deretter service.
Intell.skj mangler	Monitoren har mistet forbindelsen med den intelligente skjermen. Kontakt service.
UavhSkj ikke støtt	Monitoren støtter ikke en uavhengig skjerm (slaveskjerm). Monitoren programvare er inkompatibel. Kontakt service.

INOP-meldinger for EKG, arytmi, QT og ST

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
EKG elekt.støy <EKG-avledning>	Støy på EKG-signalet fra den angitte EKG-elektroden (RA, I, F, RL, V (eller C)). Kontroller EKG-elektroden og sørg for at elektrodene er festet. Avhengig av programversjonen på målingsapparatet kan denne tekniske alarmen også bety at en EKG-kabel er defekt (se den tekniske alarmen EKG sjk. kabel).
EKG løs elektr. !! EKG løs elektr. !!!EKG løs elektr. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at elektrodene er festet, og at ingen av dem har forskjøvet seg. INOP-signalet kan også skyldes en mettett eller overbelastet EKG-forsterker.
EKG signalstøy INOP-lydsignal	Det er for mye støy på EKG-signalet. Kontroller at elektrodene er festet som de skal, og at de ikke er tørre. Fjern eventuelle støykilder (f.eks. strømledninger) fra området rundt EKG-kabelen og pasienten. EKG-signalet kan være mettett eller overbelastet.
EKG sjekk kabel INOP-lydsignal	En defekt EKG-kabel ble registrert, noe som kan føre til at det vises unøyaktige EKG-signaler og -målinger, f.eks. ST-tallverdier, på skjermen. Kontroller at apparatkabelen og ledningssettet ikke er skadet, og bytt dem ut hvis den tekniske alarmen vedvarer.
EKG tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontakt kvalifisert servicepersonell. Teknisk feil i EKG-maskinvare.
EKG uten analyse	Arytmisystemet kan ikke analysere EKG-dataene på en pålitelig måte. Kontroller EKG-signalets kvalitet i de valgte primær- og sekundæravledningene. Flytt elektrodene eller reduser pasientbevegelser, hvis nødvendig.
EKG-/arytm.AlarmAv !!EKG-/AR.alarm av	Alle EKG-alarmer er slått av, eller HR-kilde er ikke EKG. Hvis du vil gjenoppta generering av EKG-alarmer, må du aktivere EKG-alarmene på nytt eller velge EKG som alarmkilde.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<EKG-avledning> løs elektrode !! <EKG-avledning> løs elektr. !!! <EKG-avledning> løs elektr Hvis det ikke kan måles et EKG, erstattes tallverdiene av -?-INOP-lydsignal.	Det mangler noen elektroder som er nødvendige for overvåkingen. Kontroller EKG-tilkoplingene, og sørg for at den angitte elektroden <EKG-avledning> (f.eks. RA, LA, LL, RL, V eller C) er festet. Med EASI-avledningsplassering må alle fem elektrodene være tilkople, og med Hexad-avledningsplassering må alle seks elektrodene være tilkople.
EkgUt teknisk feil INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med tilkoplingen til EKG-ut-kontakten. Kontakt service.
Kan I. analys.STE	STE-algoritmen kan ikke generere gyldige verdier for ST-heving. Mulige årsaker kan være store variasjoner i de målte ST-verdiene for påfølgende slag eller ventrikulære pacede slag. Kontroller EKG-signalets kvalitet og ST-målepunktene.
NoenEKG-alarmer av	Denne meldingen vises (hvis den er konfigurert til visning) når av-/på-innstillingen for gule arytmialarmer er forskjellig fra gjeldende profil.
QT uten analyse	QT-algoritmen kan ikke generere en gyldig QT-verdi i mer enn 10 minutter, eller 1 minutt i den første fasen.
ST uten analyse	ST-algoritmen kan ikke beregne en pålitelig ST-verdi. Mulige årsaker kan være store variasjoner i de målte ST-verdiene for påfølgende slag eller ventrikulære pacede slag. Kontroller EKG-signalets kvalitet og ST-målepunktene. ST-analyse er ikke mulig hvis pasienten har en ventrikkelpacemaker.

INOP-meldinger for puls

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Ingen pulsalarm Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Puls har ingen alarm fordi systempulsens måles av eksternt utstyr. Velg en annen pulskilde for å aktivere alarmer.

INOP-meldinger for respirasjon

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Resp løs elektr. Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Det mangler noen elektroder som er nødvendige for respirasjonsovervåkingen. Kontroller at RA-, LA- og F-elektrodene er festet.
Resp tekn. feil Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Kontakt service. Teknisk feil i RESP-modulen.
Resp uregelm. Tallverdien erstattes med -?-	Monitoren har registrert for mange artefakter i det målte respirasjonssignalet. Kontroller at RA- og F-elektrodene er festet som de skal, og at de ikke er tørre.

INOP-meldinger for NBP

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
!! Mansj oppblåst !!!Mansj oppblåst Tallverdien vises med et -?- Alvorlig, gult/rødt INOP-lydsignal Under denne INOP-meldingen kan alarmene ikke slås av.	Ta mansjetten av pasientens arm. Kontroller at slangen ikke har knekk, ikke er vridd og at riktig pasientkategori er valgt. Forsøk å gjenta målingen. Du kan kvittere for INOP-meldingen, men den fjernes ikke før neste måling blir startet eller det blir trykket på smarttasten Stopp alle . [Voksne eller barn: Mansjettrykket var høyere enn 15 mmHg (2 kPa) i mer enn 3 minutter. Neonatal: Mansjettrykket var høyere enn 5 mmHg (0,7 kPa) i mer enn 90 sekunder.]
!! Mansj overtrykk !!!Mansj overtrykk Tallverdien vises med et -?- Alvorlig, gult/rødt INOP-lydsignal Under denne INOP-meldingen kan alarmene ikke slås av.	Mansjettrykket har overskredet sikkerhetsgrensen for overtrykk. Ta mansjetten av pasientens arm. Kontroller at slangen ikke har knekk, ikke er vridd og at riktig pasientkategori er valgt. Forsøk å gjenta målingen. Du kan kvittere for denne INOP-meldingen, men den fjernes ikke før neste måling startes eller smarttasten Stopp alle blir valgt.
NBP avbrutt Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at det ikke er lekkasje eller knekk i mansjetten eller slangen. Kontroller at mansjetten har riktig størrelse og er riktig plassert. Kontroller også at riktig pasientkategori er valgt. Forsøk å gjenta målingen. Kontakt service hvis INOP-meldingen gjentas. Du kan kvittere for denne INOP-meldingen, men den fjernes ikke før neste måling startes eller smarttasten Stopp alle blir valgt. Denne INOP-meldingen vises når målingen tok lengre tid enn maksimumstiden for å blåse opp eller slippe luften ut av mansjetten, eller for målingen som helhet.
NBP deaktivert INOP-lydsignal	NBP-parametern i parametermodulen er blitt deaktivert ved å deaktivere navnet i vinduet Endre parameternavn . Parametern fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
NBP måling mislykk Tallverdien kan bli erstattet med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at mansjetten har riktig størrelse og er riktig plassert. Kontroller også at riktig pasientkategori er valgt. Forsøk å gjenta målingen. Du kan kvittere for denne INOP-meldingen, men den fjernes ikke før neste måling startes eller smarttasten Stopp alle blir valgt. Kontroller at pasientens tilstand er egnet for NBP-målinger. Bruk en annen mansjett og ta ny måling.
NBP sjekk mansjett Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at det er koblet til en noninvasiv blodtrykksmansjett, at den sitter riktig på pasienten og at det ikke er noen synlige lekkasjer. Den maksimale oppblåsningstiden for mansjetten er oversteget. Du kan kvittere for denne INOP-meldingen, men den fjernes ikke før neste måling startes eller smarttasten Stopp alle blir valgt.
NBP tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Ta mansjetten av pasientens arm. Teknisk feil i NBP-modulen. Kontakt service. Du kan kvittere for denne INOP-meldingen, men den fjernes ikke før neste måling startes eller smarttasten Stopp alle blir valgt.

INOP-meldinger for temperatur

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
INOP-meldinger for T1, T2, T3, T4	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tart	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tblære	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tcereb	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Thud	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tkjerne	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tnaso	Se INOP-meldingene <Temp.navn>

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
INOP-meldinger for Tomg	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Trekt	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Ttomp	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tven	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
INOP-meldinger for Tsof	Se INOP-meldingene <Temp.navn>
<Temp.navn> deaktivert INOP-lydsignal	Et parameternavn for temperatur i parametermodulen er deaktivert, enten fordi en trykktransduser er koplet til den delte trykk/temp-kontakten, eller fordi navnet er deaktivert i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å kople til en temperaturprobe eller aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
<Temp.navn> frakoplet INOP-lydsignal	Et parameternavn for temperatur er deaktivert fordi modulen er koplet fra eller navnet er deaktivert i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å kople til modulen eller aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
<Temp.navn> in. transd. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at temperaturproben er koplet til pasientmodulen eller modulen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
<Temp.navn> tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontakt service. Teknisk feil i temperaturmodulen.
<Temp.navn> utenfor område Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Fest proben et annet sted. [Temperaturen er lavere enn -1 °C eller høyere enn 45 °C.]

INOP-meldinger for tympanisk temperatur

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<iTemp-navn> feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	- Det er feil på termometret eller grensesnittkortet. Kontroller termometret på en annen monitor. Bytt ut termometret hvis den samme INOP-meldingen vises. Hvis ikke kopler du et annet termometer til denne monitoren. Hvis problemet vedvarer, er det et problem med grensesnittkortet. Kontakt service. - Feil termometertype er valgt i servicemodus. Kontakt service.
<iTemp-navn> inkompat. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Fastvaren i termometret støttes ikke av monitorens programvare.
<iTemp-navn> kal. nødv. INOP-lydsignal	Termometret må kalibreres på nytt. Kontakt service.
<iTemp-navn> mål. mislyk Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Omgivelsestemperaturen er utenfor området. Hvis omgivelsestemperaturen er innenfor det gyldige området, må du kontrollere termometret. Prøv å bruke et nytt probetrek. Hvis problemet vedvarer, må du bytte ut termometret eller kontakte service.
<iTemp-navn> utenf. omr Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Den målte temperaturen er utenfor området. Hvis temperaturen er innenfor det gyldige området, må du kontrollere målingen med et annet termometer.

INOP-meldinger for SpO₂

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<SpO ₂ -navn> deaktivert INOP-lydsignal	SpO ₂ -parameteren i parametermodulen er blitt deaktivert ved å deaktivere navnet i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
<SpO ₂ -navn> dårlig sign. Tallverdien viser et ? (verdien kan være upålitelig)	SpO ₂ -målingens signalkvalitet er dårlig, og nøyaktigheten kan være redusert. Hvis INOP-meldingen vedvarer, bør du vurdere å feste proben et annet sted eller bruke en annen probe.
<SpO ₂ -navn> forl.oppdatt Tallverdien viser et ? (verdien kan være upålitelig)	Oppdateringsperioden for de viste verdiene er forlenget på grunn av en NBP-måling på samme ekstremitet, eller svært kraftig signalstøy.
<SpO ₂ -navn> forstyrrels Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Det er for mye forstyrrelse på grunn av kraftig omgivelseslys og/eller elektrisk forstyrrelse. Dekk til proben for å redusere lyspåvirkningen. Hvis dette ikke hjelper, må du kontrollere at probekabelen ikke er ødelagt eller plassert for nær strømledninger.
<SpO ₂ -navn> frakoplet Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Et parameternavn for SpO ₂ er deaktivert fordi modulen er koplet fra, eller fordi navnet er deaktivert i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å kople til modulen eller aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
<SpO ₂ -navn> ingen puls Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller perfusjonen på målestedet. Stimuler sirkulasjonen eller bytt målested hvis nødvendig. Hvis INOP-meldingen forårsakes av NBP-måling på samme ekstremitet, må du vente til målingen er ferdig.
<SpO ₂ -navn> ingenSensor Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at SpO ₂ -proben er koplet til. Prøv en annen probe eller overgangskabel hvis INOP-meldingen vedvarer. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
<SpO ₂ -navn> oppgrader Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	SpO ₂ -målingen oppgraderes. Overvåking er ikke mulig under oppgradering.
<SpO ₂ -navn> puls? Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	De registrerte pulssignalene for SpO ₂ er utenfor det definerte pulsfrekvensområdet.
<SpO ₂ -navn> sensor av Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	SpO ₂ -proben er ikke festet ordentlig på pasienten. Fest proben i henhold til instruksjonene som ble levert av produsenten.
<SpO ₂ -navn> sensorfeil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	SpO ₂ -proben eller overgangskabelen er defekt. Bruk en annen overgangskabel og probe. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
<SpO ₂ -navn> signalstøy Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kraftige pasientbevegelser eller elektriske forstyrrelser forårsaker uregelmessige pulsmønstre. Prøv å redusere pasientbevegelsene eller å avlaste strekket på proben.
<SpO ₂ -navn> svak perf. Tallverdien viser et ? (verdien kan være upålitelig)	Nøyaktigheten kan være nedsatt på grunn av svært lav perfusjon. Stimuler sirkulasjonen der proben er plassert. Bytt målested hvis INOP-meldingen vedvarer.
<SpO ₂ -navn> søker Tallverdien er ikke tilgjengelig	SpO ₂ analyserer pasientens pulssignal for å beregne verdier for puls, SpO ₂ og perfusjon. Vent til analysen er ferdig.
<SpO ₂ -navn> tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Teknisk feil i pasientmodulen eller modulen. Kople pasientmodulen eller modulen fra og til igjen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<SpO₂-navn>ukjentSensor Tallverdien erstattes med -?-	Den tilkoblede proben eller overgangskabelen støttes ikke av SpO ₂ -målingen. Bruk bare spesifiserte prober og kabler.
<SpO₂-navn> uregelm. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller probe plasseringen. Bruk en annen overgangskabel og probe. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.

INOP-meldinger for trykk

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
CPP deaktivert	CPP er deaktivert enten i oppsettet i konfigurasjonsmodus, eller ved å laste inn innstillinger med CPP deaktivert. Dette kan skje når du bytter fra en profil for barn eller neonatale til en voksenprofil, fordi standardprofilinnstillingene har CPP-parameteren deaktivert i voksenprofilen og aktivert i profilene for barn og neonatale. Aktiver CPP i gjeldende profil for å fjerne INOP-meldingen.
CPP sjk enheter Tallverdien er erstattet med -?-	Monitoren har registrert en konflikt i enhetene som brukes til denne kalkulasjonen. Kontroller enhetene.
CPP sjk. kilder Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Enkelte målinger eller verdier som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, finnes ikke. Kontroller målingene.
INOP-meldinger for ABP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for Ao	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for ART	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for BAP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for CVP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for FAP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for IC1/IC2	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for ICP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for LAP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for P/P1/P2/P3/P4	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for PAP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for RAP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for UAP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
INOP-meldinger for UVP	Se INOP-meldingene <Trykknavn>
PPV dårlig sig på IntelliVue-informasjonscenter Tallverdien er erstattet med -?-	Den valgte arterietrykkilden som er valgt for PPV, avgir ikke et pulsatilt signal.
PPV dårlig <Trykknavn> sig Tallverdien er erstattet med -?-	Den valgte arterietrykkilden som er valgt for PPV, avgir ikke et pulsatilt signal.
PPV sjk. kilder Tallverdien er erstattet med -?-	Den valgte arterietrykkilden for PPV er frakoplet eller slått av. PPV slås av når denne INOP-meldingen er vist i ett minutt.
<Trykknavn> artefakt Upålitelig tallverdi	En ikke-fysiologisk hendelse (spyling eller blodprøve) er registrert. Alarmer som overskrider alarmgrensen eller en ikke-pulserende INOP-melding undertrykkes.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<Trykknavn> deaktivert INOP-lydsignal	Et parameternavn for trykk i parametermodulen eller tilleggsmodulen er deaktivert, enten fordi en temperaturprobe er koplet til den delte trykk/temp-kontakten, eller fordi navnet er deaktivert i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å kople til en trykktransduser eller aktivere parameternavnet på nytt i vinduet Endre parameternavn .
<Trykknavn> endre skala	Øk trykkkurvens skala.
<Trykknavn> frakoplet INOP-lydsignal	Et parameternavn for trykk er deaktivert fordi modulen er koplet fra, eller fordi navnet er deaktivert i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å kople til modulen eller aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
<Trykknavn> ingen puls Tallverdien for puls erstattes med -?- INOP-lydsignal	Denne INOP-meldingen aktiveres bare når et trykk er valgt som pulskilde. Den utløses når den målte pulsfrekvensen er lavere enn 25 slag/min eller amplituden er mindre enn 3 mmHg. Kontroller kateteret og tilkoplingene til pasienten.
<Trykknavn> ingen transd. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at trykktransduseren er riktig koplet til parametermodulen eller modulboksen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
<Trykknavn> null+sjekk kal Tallverdien er erstattet med -?-	Utfør en nulling, og kontroller transduserens kalibrering.
<Trykknavn> signalstøy Tallverdien for puls erstattes med -?- INOP-lydsignal	Denne INOP-meldingen aktiveres bare når et trykk er valgt som pulskilde. Den utløses når pulsregistreringen finner en pulsfrekvens over 350 slag/min. Årsaken er oftest bevegelsesartefakter eller elektrisk forstyrrelse.
<Trykknavn> tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kontakt kvalifisert servicepersonell. Teknisk feil i trykkmodulen.
!!!<Trykknavn> utenfor område Tallverdien erstattes av -?- Rødt INOP-lydsignal	Årsaken kan være en trykkmåling under det tillatte trykkområdet, eller at transduseren har en ødelagt ledning. Kontroller at målingen er riktig utført og nullstilt, og at transduseren er på nivå med hjertet. Prøv en annen transduser hvis denne INOP-meldingen vedvarer.
<Trykknavn> utenfor område Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Årsaken kan være en trykkmåling under det tillatte trykkområdet, eller at transduseren har en ødelagt ledning. Kontroller at målingen er riktig utført og nullstilt, og at transduseren er på nivå med hjertet. Prøv en annen transduser hvis denne INOP-meldingen vedvarer.

INOP-meldinger for CO₂

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
CO₂ autom. null Hvis den automatiske nullstillingen varer > 15 sek, blir tallverdien erstattet med -?-, og et INOP-lydsignal høres.	Automatisk nullkalibrering pågår. Dette tar normalt 10 sekunder. Under kalibreringen oppdateres kanskje ikke CO ₂ -verdiene, eller de erstattes med -?-. Vent til nullkalibreringen er ferdig før du fortsetter overvåkingen.
CO₂ deaktivert INOP-lydsignal	CO ₂ -parameteren i parametermodulen er blitt deaktivert ved å deaktivere navnet i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
CO₂ endre skala	CO ₂ -kurven er klippet. Velg en annen kurveskala slik at hele kurven vises.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
CO₂ i kal.modus CO ₂ -verdien viser den aktuelle CO ₂ -verdien for nøyaktighetskontroll	Kalibrering pågår ikke. Nøyaktigheten kan kontrolleres ved å sette transduseren på de to kalibreringscellene og starte en kalibrering. Avslutt kalibrering før du starter overvåking.
CO₂ in. transd. fra hovedstrøm-CO ₂ (unntatt M3014A) Tallverdien er erstattet med -?-INOP-lydsignal	Kontroller om CO ₂ -transduseren er tilkople. Hvis du bytter transduser, må den nye transduseren kalibreres. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av CO ₂ -målingen.
CO₂ ing. sensor fra M3014A Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Det er ikke koplet til noen CO ₂ -probe. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av CO ₂ -målingen.
CO₂ ingen slange Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Gasslangen er koplet fra, eller en feil slange er koplet til. Kontroller tilkoblingene. Kople eventuelt til en annen slange (bruk bare godkjent tilbehør). Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
CO₂ kal. mislykket Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Kontroller om kalibreringscellen er blitt byttet mellom KAL1 og KAL2. Gjenta kalibreringen. Prøv en annen transduser hvis INOP-meldingen kommer tilbake. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
CO₂ kal. pågår Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Vent til kalibreringen er ferdig.
CO₂ ktr adapter Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Kontroller at proben er koplet til luftveisadapteren. Rengjør luftveisadapteren om nødvendig. Utfør en nullkalibrering. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
CO₂ null. misl. Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Det oppstod en feil under den siste nullkalibreringen. Kontroller luftveisadapteren. Rengjør den hvis det er nødvendig. Utfør en ny nullkalibrering. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
CO₂ null. nødv. Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Utfør nullkalibrering av CO ₂ -sensoren. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
CO₂ oppdat. FW Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Tilleggsmodulens programvare kan ikke brukes med programvaren i PMD. Kontakt service.
CO₂ pumpe av Tallverdien er erstattet med -?-INOP-lydsignal	Pumpen har vært avslått i 15 minutter. Velg Pumpe på på menyen Oppsett CO₂ for å slå den på igjen.
CO₂ sensoroppv. Tallverdien er erstattet med -?-INOP-lydsignal Microstream-CO ₂ : INOP-lydsignal Hovedstrøm-CO ₂ : ikke noe INOP-lydsignal	INOP-meldingen forsvinner når proben har oppnådd driftstemperaturen.
CO₂ sjekk kal. Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	CO ₂ -verdien er utenfor måleområdet. Utfør en nøyaktighetskontroll på begge kalibreringsceller, og kalibrer transduseren hvis det er nødvendig.
CO₂ spyler Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	FilterLine spyler for å fjerne en blokkering i slangen eller luftveisadapteren. Denne INOP-meldingen forsvinner hvis okklusjonen blir fjernet. Hvis ikke, vises INOP-meldingen CO₂ okklusjon .
CO₂ tekn. feil Tallverdien erstattes med -?-INOP-lydsignal	Teknisk feil i tilleggsmodulen. Kople fra og kople til igjen pasientmodulen med tilleggsmodulen. Hvis du bruker hovedstrømmetoden, må du kople transduseren fra og til igjen, eller bruke en annen transduser. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
CO₂ utenf. omr. Tallverdier erstattes med -?- INOP-lydsignal	CO ₂ -verdien er høyere enn måleområdet. Kontakt service hvis du har mistanke om en feilaktig høy verdi.
CO₂ venter kal2 Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kalibrering på den første kalibreringscellen er ferdig. Sett transduseren på den andre cellen, og start KAL2-kalibrering.
CO₂null. pågår	Vent til nullkalibreringen er ferdig.
!! CO₂-okklusjon !!! CO₂-okklusjon Tallverdier erstattes med -?- INOP-lydsignal	Gasslangen eller avsugslangen er tilstoppet. Kontroller slangen, kople deretter fra gasslangen og kople den til igjen. Skift ut gasslangen hvis INOP-meldingen vedvarer.
IPI neon. pasient?	Kontroller pasientkategorien. IPI-verdien er ikke tilgjengelig for neonatale pasienter.
IPI sjekk kilder	IPI-verdien kan ikke beregnes fordi én eller flere av parameterkildene som kreves for IPI, ikke er tilgjengelig. Kontroller om etCO ₂ , awRR, SpO ₂ og pulsfrekvens er tilgjengelige.
IPI sjk pas. alder	For voksne pasienter: Det er angitt en fødselsdato som gir en beregnet pasientalder på mindre enn tolv år. Angi riktig fødselsdato, eller, hvis pasienten er et barn, korrigjer pasientkategorien. For barn: fødselsdato er ikke oppgitt (den er nødvendig for beregning av IPI for barn), eller den beregnede alderen er under ett år eller over tolv år. Kontroller at det er angitt riktig fødselsdato.

INOP-meldinger for SO₂

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<SO₂-navn> frakoplet Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Målingen er slått på, og SO ₂ /SvO ₂ -modulen er koplet fra modulboksen.
<SO₂-navn> in vivo-kal	In vivo-kalibrering pågår fortsatt. Lab.verdiene må lagres i den optiske modulen for å fullføre kalibreringen. Fortsett med neste trinn i kalibreringen som pågår, eller bruk den forrige kalibreringen.
<SO₂-navn> ing optmod Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kople til den optiske modulen. Prøv en annen optisk modul hvis INOP-meldingen vedvarer. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
<SO₂-navn> inkompat. INOP-lydsignal	SO ₂ -modulen eller den optiske modulen støttes ikke. Kontakt service.
<SO₂-navn> kal. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kalibreringen mislyktes. Kontroller tilkoplingene mellom kateteret og den optiske modulen. Gjenta kalibreringen. Bruk et annet kateter og optisk modul. Utfør en in vivo-kalibrering hvis kateteret allerede er satt inn.
<SO₂-navn> kal.modus Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	In vitro-kalibreringen er ferdig, men katetertuppen er fortsatt i den optiske referansen. Kateteret er nå klart til bruk.
<SO₂-navn> kalMåUtføres Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Det finnes ingen gyldige kalibreringsdata i den optiske modulen. Utfør en in vitro- eller in vivo-kalibrering.
<SO₂-navn> konfig.feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Den optiske modulen er konfigurert til SaO ₂ -modus. Velg Endre til venøs i oppsettmenyen for å konfigurere på nytt til modus for venøs metning.
<SO₂-navn> lysforstyr Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Intensiteten er betydelig endret siden siste kalibrering av lysintensitet. Det kan bety at katetertuppen berører åreveggen, eller at det er lav blodgjennomstrømning. Flytt litt på kateteret (og utfør en kalibrering av lysintensiteten).
<SO₂-navn> oppgrader INOP-lydsignal	SO ₂ -modulen oppgraderes. Overvåking er ikke mulig under oppgradering.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<SO₂-navn> oppvarming Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Den optiske modulen har ikke oppnådd driftstemperatur. Vent noen minutter til oppvarmingen er ferdig.
<SO₂-navn> optmod feil	Teknisk feil i den optiske modulen. Kalibreringsdata kan ikke lagres for transport eller ved strømfeil. Hvis denne funksjonen er viktig, må du bytte modul.
<SO₂-navn> pre-ins.kal Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	In vitro-kalibrering pågår. Dette tar normalt ett minutt. I mellomtiden er alarmene slått av. Vent til kalibreringen er ferdig.
<SO₂-navn> svakt lys Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	De optiske signalene er for svake. Kontroller at kateteret er i den optiske referansen eller er satt inn i pasienten. Kontroller tilkoplingene mellom kateteret og den optiske modulen. Bruk et annet kateter eller en annen optisk modul hvis INOP-meldingen vedvarer.
<SO₂-navn> tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Teknisk feil i SO ₂ /SvO ₂ -modulen eller den optiske modulen. Kople den optiske modulen og SO ₂ /SvO ₂ -modulen fra og til igjen. Bytt moduler. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
<SO₂-navn> tilk OptMod Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Den optiske modulen ble koplet fra under lagring av data. Kople til modulen igjen i minst 20 sekunder.
<SO₂-navn> uten måling Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Signalet er utenfor normalområdet, og oksygenmetningen kan ikke beregnes. Utfør en in vivo-kalibrering. Bruk et annet kateter og optisk modul hvis INOP-meldingen vedvarer.

INOP-meldinger for C.O.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
C.O. deaktivert INOP-lydsignal	CO-parameteren i parametermodulen er blitt deaktivert ved å deaktivere navnet i vinduet Endre parameternavn . Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Du slår parameteren på igjen ved å aktivere parameternavnet i vinduet Endre parameternavn .
C.O. frakoplet Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Kople til C.O.-modulen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
C.O. tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med C.O.-modulen. Kontakt service.
CCI ingen BSA CCI-verdien er ikke tilgjengelig INOP-lydsignal	CCI kan ikke beregnes fordi pasientens kroppsoverflate (BSA) ikke er oppgitt. Skriv inn pasientens høyde og vekt for beregning av BSA til CCI-kalkulasjon.
CCO dårlig trykksig Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Den arterielle trykkkurven kan ikke brukes til pulsberegning for CCO- eller CCI-måling. Mulige årsaker kan være luftbobler i slangen eller en fysiologisk tilstand, for eksempel alvorlig arytmi.
CCO ikke kalibrert Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	CCO-målingen er ikke kalibrert.
CCO ikke støttet Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Et kateter for transpulmonale C.O.-målinger er blitt koplet fra og erstattet med et høyre hjerte-kateter, eller målemodusen er blitt endret manuelt. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
CCO ingen <Trykknavn> Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal kan avgis	CCO/CCI kan ikke beregnes. Kontroller at trykket som er valgt i Oppsett CCO menyen under CCO fra , stemmer med trykket som måles med arteriekateteret for CCO-måling. Trykk fra eksternt utstyr kan ikke brukes. Velg et annet trykknavn, enten ABP, Ao, ART, BAP, FAP eller UAP.
CCO intet trykk på informasjonssenteret	CCO/CCI kan ikke beregnes. Kontroller at trykket som er valgt i Oppsett CCO menyen under CCO fra , stemmer med trykket som måles med arteriekateteret for CCO-måling. Trykk fra eksternt utstyr kan ikke brukes. Velg et annet trykknavn, enten ABP, Ao, ART, BAP, FAP eller UAP.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
CCO kalibr. igjen Tallverdien erstattes med -?-	Siste CCO- eller CCI-kalibrering ble utført for mer enn 8 timer siden, eller arterietrykkmålingen som ble brukt i CCO-beregningen, er blitt nulltet etter at CCO-kalibreringen ble utført. Med transpulmonale C.O.-målinger må du kalibrere CCO eller CCI minst hver 8. time eller hvis pasientens hemodynamiske tilstand endres. Trykkmålingen må nulles før en CCO-kalibrering.
CCO puls utf. omr. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Pulsfrekvensen fra trykket som brukes til beregning av CCO, er under 30 slag/min eller over 240 slag/min.
CCO trykk ugyldig på informasjonssenteret	Valgt arterietrykk for beregning av CCO er tilgjengelig, men har ugyldige verdier. Kontroller at trykktransduseren er tilkoplek og at nullkalibreringen er gyldig.
CCO trykk utf. omr. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Arterietrykkets middelverdier som brukes til beregning av CCO, er under 0 mmHg eller over 300 mmHg.
CCO <Trykknavn> ugyldig Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal kan avgis	Valgt arterietrykk for beregning av CCO er tilgjengelig, men har ugyldige verdier. Kontroller at trykktransduseren er tilkoplek og at nullkalibreringen er gyldig.
CCO utenf. omr. CCI utenf. omr. Tallverdiene erstattes med -?- INOP-lydsignal	Den målte CCO- eller CCI-verdien er ikke innenfor det angitte området for CCO-/CCI-måling.
CCO/Tbl ik. transd Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Transduseren er ikke koplet til modulen, eller kateteret er frakoplet.
Tblod in. transd. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Transduseren er ikke koplet til modulen, eller kateteret er frakoplet.
Tblod utenf. omr. Tallverdien erstattes med -?-	Tblod er utenfor området 17–43 °C.

INOP-meldinger for tcGass

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<TcGass-navn> endre sted Hvis Oppvarming av er konfigurert til Ja , erstattes tallverdien med -?- INOP-lydsignal	Plasseringstiden har utløpt. Endre målestedet for å unngå brannskår eller for å unngå at måleverdiene blir ugyldige fordi varmeapparatet har blitt slått av (avhenger av konfigurasjonen). Tidsuret nullstilles ved å kalibrere transduseren og bytte målested, eller du kan bytte målested og nullstille tidsuret manuelt ved å velge plasseringstid i menyen Oppsett TcGass .
<TcGass-navn> frakoplet Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Målingen er slått på, men modulen er frakoplet. Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
<TcGass-navn> in. transd. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Det er ikke koplet noen transduser til tcpO ₂ /tcpCO ₂ -modulen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
<TcGass-navn> kal mislykk Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	En kalibrering mislyktes. Kontroller kalibreringsenheten, gasstrykket og slangetilkoplingene. Start deretter en ny kalibrering. Hvis kalibreringen mislykkes flere ganger, må du skifte transdusermembran og starte en ny kalibrering. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
<TcGass-navn> kal. pågår Tallverdien viser først et -?-, deretter vises verdien med et ?	Vent til tcpO ₂ /tcpCO ₂ -kalibreringen er ferdig.
<TcGass-navn> sjekk tid	Tidsur utløper om 15 minutter eller mindre, og transduserarmen vil bli slått av når tiden er utløpt (Oppvarming av er konfigurert til Ja).

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<TcGass-navn> stabiliser Et ? vises ved siden av navnet	Transduseren har ikke oppnådd den valgte temperaturen, og/eller hud-hyperemiseringen er ikke ferdig. INOP-meldingen forsvinner i løpet av tre minutter.
<TcGass-navn> tekn. feil Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Teknisk feil i modulen eller transduseren. Kople til en annen transduser. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
<TcGass-navn> utfør kal. Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Transduseren må kalibreres før den festes på pasienten. Sett en transduser (med membran) i kalibreringskammeret på modulen, kople kalibreringsenheten til kalibreringskammeret og åpne gassventilen. Start deretter kalibreringen. Hvis denne INOP-meldingen vises under en kalibrering, kan det være en feil på modulen eller transduseren. Kontakt service.

INOP-meldinger for G7m-gassanalysatoren

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
An.gasser blandet	Anestesigassblanding registrert. Det finnes tre mulige situasjoner: Gassanalysatoren har registrert flere enn to anestesigasser i avgassen. Gassdataene er ugyldige, og vises med -?- i stedet for tallverdiene. Gassanalysatoren har registrert to anestesigasser i avgassen. Begge gassene kan identifiseres, og gassdataene er gyldige. I dette tilfellet er det ikke noe INOP-lydsignal, og INOP-meldingen er bare til informasjon. Gassanalysatoren har registrert to anestesigasser i avgassen. Det har oppstått et problem med identifikasjonen eller målenøyaktigheten. Siden målenøyaktigheten kan være redusert, vises tallverdiene med et ?, og det avgis et INOP-lydsignal.
<An.gassnavn> endre skala	Den viste gasskurven er klippet (DES/ENF/HAL/SEV/ISO). Velg en annen kurveskala slik at hele kurven vises.
<An.gassnavn> utenf. omr. INOP-lydsignal	<GASS>-verdien er høyere enn måleområdet. Kontakt service hvis du har mistanke om en feilaktig høy verdi.
awRR utenf. område Tallverdien vises med ? INOP-lydsignal	Den målte respirasjonsfrekvensen er høyere enn det maksimale måleområdet.
CO₂ endre skala	CO ₂ -kurven er klippet. Velg en annen kurveskala slik at hele kurven vises.
CO₂ kan ikke måle Tallverdien erstattes med -?- INOP-lydsignal	Gassanalysatoren kan ikke måle CO ₂ for øyeblikket. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
CO₂ utenf. omr. INOP-lydsignal	CO ₂ -verdien er høyere enn måleområdet. Kontakt service hvis du har mistanke om en feilaktig høy verdi.
Gass kalkulerer	Gassanalysatoren kalkulerer gasskonsentrasjonen. Vent til kalkulasjonen er avsluttet.
<Gassanalysator> null mislykket Tallverdiene vises med ?	Nullkalibrering av gassanalysatoren mislyktes. Kontroller om avsugsslengen er tilstoppet eller har knekk. Bytt den om nødvendig. Kontakt service hvis nulling mislykkes flere ganger. Merk: Gassanalysatoren prøver å utføre opptil tre nullstillinger før INOP-meldingen vises.
<Gassanalysator> okklusjon Tallverdiene erstattet med -?- INOP-lydsignal	Kontroller at det ikke er knekk på gasslangen eller avsugsslengen. Kontroller om det er væske i luftveisadapteren. Tøm om nødvendig adapteren og sett den på igjen. Kontroller at luftveisadapterens åpning vender oppover. Bytt gasslange, vannfelle eller avsugsslange. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
Gassmåling feil Tallverdiene erstattet med -?- INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med gassmålingen. Kople gassanalysatoren fra monitoren, og kople den til igjen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
GM alarm undertryk	Gassanalysatorens alarmer settes på pause til første respirasjonsaktivitet er registrert.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
GM frakoplet	Alle gassmålinger er deaktivert ved å kople fra modulen. Målingene fjernes automatisk fra skjermbildet. Kople til modulen igjen for å slå på målingene.
GM ingen resp. et- og in-verdiene er like	Respirasjon ikke registrert. Kontroller slangene og pasientkoplingene.
GM inkompatibel INOP-lydsignal	Denne gassanalysatorversjonen støttes ikke. Kontakt service.
GM nulling pågår Tallverdiene vises med ? INOP-lydsignal Andre/tredje nullstilling: tallverdiene er ikke tilgjengelige	Automatisk nullkalibrering pågår. Hvis en nullkalibrering mislykkes, kan det gjøres ett eller to kalibreringsforsøk til automatisk. Hvis det siste forsøket mislykkes, aktiveres INOP-meldingen <Gassanalysator> null mislykket .
GM nøyaktig? Tallverdiene vises med ?	Gassanalysatorens målenøyaktighet kan være redusert. Kontroller at gassinntaks-, vannfelle- og gassuttaksslangen ikke er tilstoppet. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
GM slått av INOP-lydsignal	Gassanalysatoren har slått av alle mulige interne komponenter på grunn av overoppheting. La gassanalysatoren kjøle seg ned før du fortsetter overvåkingen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
GM standby	Gassanalysatoren er i standby-modus. Hvis du vil gjenoppta gassovervåkingen, velger du Avslutt Standby på menyen Oppsett GM eller trykker på Standby-knappen på gassanalysatormodulen.
GM teknisk feil Tallverdiene erstattet med -?- INOP-lydsignal Indikator for gassanalysatoroppsett kan blinke	Det har oppstått et problem med gassanalysatoren. Kople gassanalysatoren fra monitoren, og kople den til igjen, eller slå monitoren av og på igjen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
GM utstyrsfeil	En av komponentene til gassanalysatoren fungerer ikke. Det kan være at enkelte parametre er utilgjengelige eller måles med redusert nøyaktighet. Kople gassanalysatoren fra monitoren, og kople den til igjen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
GM varmer opp	Gassanalysatoren har ikke oppnådd driftstemperatur ennå, så målingen er kanskje ikke helt nøyaktig.
Juster vannfelle	Vannfellen er ikke i riktig (vertikal) stilling. Drei vannfellen til vertikal stilling.
kal. pågår	En automatisk intern kalibrering pågår. Vent til kalibreringen er ferdig (INOP-meldingen forsvinner).
MAC nøyaktig?	Utvidet MAC-rettelser er aktivert, men verdiene for pasientens alder og/eller temperatur er utilgjengelige. Standardverdiene for alder (40) og/eller temperatur (37 °C / 98,6 °F) brukes.
MAC sjekk kilder Eventuelt INOP-lydsignal kan høres	Noen av parametrene eller verdiene som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, mangler, eller noen av de nødvendige verdiene er upålitelige. Kontroller at alle parameterkildene er slått på, og at ingen av dem er ugyldige eller upålitelige.
N₂O endre skala	N ₂ O-kurven er klippet. Velg en annen kurveskala slik at hele kurven vises.
N₂O kan ikke måle Tallverdi erstattet med -?- INOP-lydsignal	Gassanalysatoren kan ikke måle N ₂ O for øyeblikket. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
N₂O utenf. omr. INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med N ₂ O-målingen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
O₂ endre skala	O ₂ -kurven er klippet. Velg en annen kurveskala slik at hele kurven vises.
O₂ kan ikke måle Tallverdi erstattet med -?- INOP-lydsignal	Gassanalysatoren kan ikke måle O ₂ for øyeblikket. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
O₂ nulling feil Tallverdi erstattet med -?- INOP-lydsignal	Nullkalibrering av O ₂ mislyktes. Kontakt service.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
O₂ utenf. omr. INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med O ₂ -målingen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
Sjekk vannfelle INOP-lydsignal	Kontroller om vannfellen er full. Hvis den er det, må den tømmes eller byttes ut. Kontroller at gasslangen ikke er blokkert. Kontroller at vannfellen ikke er frakoplet.

INOP-meldinger for EEG

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
EEG frakoplet INOP-lydsignal	Kople til modulen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
EEG Høy impedans EEG1 Høy impedans EEG2 Høy impedans EEG3 høy impedans EEG4 høy impedans	Elektrodeimpedansen til elektrodene i en eller flere kanaler overskrider den brukervalgte impedansgrensen. Hvis kun én kanal blir påvirket, angis kanalnummeret. Kontroller impedansen. Hvis den er for høy, må du feste elektrodene på nytt i henhold til fremgangsmåten for oppsett av EEG-overvåking. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
EEG in. transd. INOP-lydsignal	Apparatkabelen er koplet fra EEG-modulen. Kople til apparatkabelen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
EEG løs elektr. EEG1 løs elektr. EEG2 løs elektr. EEG3 løs elektr. EEG4 løs elektr.	To eller flere elektroder er ikke ordentlig festet. Gå til vinduet EEG impedans / Montage og kontroller hvilke elektroder det gjelder. Deretter kople du til disse elektrodene på nytt.
EEG Muskelstøy EEG1 muskelstøy EEG2 muskelstøy EEG3 muskelstøy EEG4 muskelstøy	For stor aktivitet over 30 Hz er registrert i en eller flere EEG-kanaler. Kontroller impedansen mellom elektrode og hud, og plasser elektroden lenger unna muskelaktivitet hvis nødvendig.
EEG Nettstøy EEG1 nettstøy EEG2 nettstøy EEG3 nettstøy EEG4 nettstøy	Kraftig nettstøy er registrert i en eller flere EEG-kanaler. Hold kablene samlet, og ikke legg dem i nærheten av metalleder, andre kabler eller strålingsfelt.
EEG tekn. feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i EEG-utstyret. Kontakt service.
EEG utenf. omr. EEG1 utenf. omr. EEG2 utenf. omr. EEG3 utenf. omr. EEG4 utenf. omr.	Inngangssignalet er for høyt i én eller flere kanaler. Årsaken er vanligvis signalstøy, for eksempel nettstøy eller elektrokirurgi.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
EEG1 Løs elek <N> EEG2 Løs elek <N> EEG3 løs el. <N> EEG4 løs el. <N> [n = elektrode]	Kople til den angitte elektroden igjen.
EEG1 Løs elektrode EEG2 Løs elektrode EEG3 løs el. EEG4 løs el. På informasjonssenteret	En eller flere elektroder er ikke ordentlig festet. Gå til vinduet EEG impedans / Montage på monitoren og kontroller hvilke elektroder det gjelder. Deretter kople du til disse elektrodene på nytt.

INOP-meldinger for BIS

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
BIS DSC frakoplet INOP-lydsignal	DSC er ikke ordentlig tilkople, ELLER det kan være en teknisk feil i DSC eller BIS-apparatet. Kontroller at DSC er ordentlig koplet til BIS-apparatet. Hvis INOP-meldingen vedvarer, erstatter du DSC-enheten med en annen av samme type. Bytt BIS-apparat hvis INOP-meldingen vedvarer. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
BIS DSC inkompat. INOP-lydsignal	DSC støttes ikke av BIS-apparatet, eller en ny DSC er koplet til et eldre BIS-apparat. Det er mulig at programvaren må oppgraderes. Kontakt service.
BIS DSC oppdaterer INOP-lydsignal	Oppdatering av DSC pågår. Vent til oppgraderingen er fullført, og denne INOP-meldingen ikke vises lenger. Ikke kople fra DSC under oppdatering. Ingen tiltak er nødvendig.
BIS DSC tekn. feil	Det ble brukt diatermi under selvtesten ELLER det er en teknisk feil i DSC. Pass på at det ikke blir benyttet diatermi under selvtesten. Kople DSC fra og til BIS-apparatet. Hvis denne INOP-meldingen vedvarer, må du erstatte DSC eller kontakte service.
BIS elekt. frakoplet INOP-lydsignal	En eller flere elektroder er ikke koplet til BIS-proben. Kontroller alle elektrodetilkoplinger.
BIS frakoplet INOP-lydsignal	Kople BIS-modulen fra og til. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
BIS frakoplet INOP-lydsignal	BIS-enheten er ikke koplet til BIS-modulen eller BIS-grensesnittkortet. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
BIS høy impedans Eventuelt INOP-lydsignal kan høres	Impedansen til en eller flere elektroder er over gyldig område. Årsaken er ofte dårlig klargjøring av huden. Kontroller plasseringen av proben og fest elektrodene godt på huden. Hvis denne INOP-meldingen vedvarer, bytter du proben(e) og klargjør huden på riktig måte. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
BIS Inkompatibel INOP-lydsignal	BIS-apparatets programvare støttes ikke. Det er mulig at programvaren må oppgraderes. Kontakt service. For monitorer som bruker grensesnittkortet – BIS-apparatet er ikke støttet.
BIS inkompatibel INOP-lydsignal	BIS-enhetsprogramvaren er ikke kompatibel med BIS-modulen eller med monitorens programvare. Det er mulig at programvaren må oppgraderes. Kontakt service.
BIS isoelekt. EEG	Ingen registrerbar EEG-aktivitet det siste minuttet. Kontroller pasienten. Kontroller at elektrodene er ordentlig festet.
BIS løs elektrode Eventuelt INOP-lydsignal kan høres	En eller flere elektroder har ikke hudkontakt, og impedansen kan derfor ikke måles. Kontroller plasseringen av proben og fest elektrodene godt på huden. Hvis denne INOP-meldingen vedvarer, må du bytte proben(e) og klargjøre huden på riktig måte.
BIS slås av INOP-lydsignal	Kople BIS-modulen fra og til. På MP20/MP30 må du kople fra BISx og kople det til BIS-kortet. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
BIS SQI < 15 % INOP-lydsignal	Hvis signalkvaliteten er under 15 %, kan BIS-verdien ikke beregnes. Årsaken kan være artefakter, for eksempel fra bevegelse eller bruk av elektrokirurgisk utstyr. Kontroller at proben er riktig koplet til pasienten. Start en periodisk impedanssjekk. Kontroller at alle elektrodene godkjennes av testen. Sørg for at pasienten er helt avslappet (selv små bevegelser av ansiktsmusklene påvirker signalkvaliteten).
BIS tekn. feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i BIS-apparatet. Kople til BIS-modulen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
BIS tekn. feil INOP-lydsignal	BIS-enheten har en feil. Kople den fra og til modulen eller BIS-kortet. Bytt BIS-enheten hvis INOP-meldingen vedvarer. For monitører som bruker grensesnittkortet – feil på grensesnittkortet. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
BIS teknisk feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i BIS-apparatet. Kople fra og til BIS-apparatet. Bytt BIS-apparat hvis INOP-meldingen vedvarer.
BIS-App. frakoplet INOP-lydsignal	BIS-apparatet er ikke tilkople, ELLER modulkabelen er defekt. Kontroller at modulkabelen er ordentlig tilkople. Bytt modulkabel hvis INOP-meldingen vedvarer. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
BIS-kabel inkompat INOP-lydsignal	Den tilkoplede BIS-kabelen er ukjent, eller den støttes ikke av monitørens programversjon. Erstatt den med en probekabel som støttes av Philips.
BIS-kabl oppbrukt INOP-lydsignal	BIS-kabelen er brukt maksimalt antall ganger. Bytt kabelen.
BIS-sensor brukt INOP-lydsignal	Proben har vært brukt for mange ganger. Bytt proben. En periodisk impedanssjekk starter automatisk.
BIS-sensor frakopl INOP-lydsignal	Proben er ikke ordentlig koplet til pasientkabelen (PIC) og/eller PIC er ikke ordentlig koplet til DSC eller BISx og/eller probe/PIC/DSC/BISx er defekt. Kontroller alle tilkoplinger. Kople fra og til PIC/DSC/BISx. Bytt probe hvis INOP-meldingen vedvarer. Bytt PIC hvis INOP-meldingen vedvarer. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen.
BIS-sensor inkomp. INOP-lydsignal	Proben er av feil eller ukjent type, eller den støttes ikke av monitørens programversjon. Bytt proben og bruk bare prober som er levert av Philips.
BIS-sensor tk.feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i proben, oftest på grunn av at væske har trengt inn i kontaktene ELLER teknisk feil i pasientkabelen (PIC), BISx eller DSC. Bytt proben. Start en periodisk impedanssjekk. Kontroller at alle elektrodene godkjennes av testen. Kontroller at begge PIC-kontaktene (mellom PIC og probe) er tørre. Bytt PIC-kabel hvis du tror at kontaktene er fuktige, og la den tørke. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
BIS-sensorsjekk Eventuelt INOP-lydsignal kan høres	Periodisk impedanssjekk pågår. Denne stopper automatisk hvis alle impedanser er innenfor gyldig område. Hvis en av elektrodene ikke godkjennes i testen, må du kontrollere plasseringen av proben og feste elektrodene godt på huden. Velg Sensorsjekk av i menyen Oppsett BIS hvis du vil stoppe syklisk impedanssjekk manuelt.

INOP-meldinger for spirometri

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
AWF endre skala	Signalet fra luftveisflow er utenfor den valgte skalaen. Juster skalaen for å vise hele kurven.
AWP endre skala	Signalet fra luftveistrykk er utenfor den valgte skalaen. Juster skalaen for å vise hele kurven.
AWV endre skala	Signalet fra luftveisvolum er utenfor den valgte skalaen. Juster skalaen for å vise hele kurven.
Spiro gasskomp.?	Gasskompensasjon er satt til Gassanalysat , men ikke alle gasser som er nødvendige for kompensasjon, måles av en monitor. Noen av fallback-verdiene fra brukeren benyttes. Målingen kan bli unøyaktig.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
SPIRO ing. måling	Målingen er utenfor grensen, for eksempel er barometertrykket utenfor området.
Spiro ingen resp.	Det har gått mer enn 25 sekunder uten at det er registrert respirasjon. Tallverdier for respirasjon er ikke tilgjengelige.
Spiro ingen sensor	Ingen probe er registrert. Kontroller at den riktige proben er koplet til respirasjonskretsen.
Spiro inkompatibel	Modulutgaven er ikke kompatibel med programvaren på monitoren. Kontakt service.
Spiro oppgraderer	Modulen kjører en fastvareoppgradering. Vent til oppgraderingen er fullført før du fortsetter overvåking.
Spiro pasientkat.	Det er ikke samsvar mellom pasientstørrelsen som er konfigurert i pasientmonitoren, og probetypen som er koplet til modulen. Følg instruksjonene om hvordan du velger riktig probe, i kapittelet om Spirometri .
Spiro spyler	Spyling utføres – ingen datooppdatering på skjermen. Vent til spylingen er ferdig.
Spiro spyling feil	Spylingen ble ikke fullført. Kontroller om det er knekk på slangene eller okklusjoner. Sjekk også at pumpen fungerer, og at alle ventiler virker som de skal.
Spiro tekn. feil	Registrert feil på modulen. Kontakt service.
Spiro ukj. sensor	Det er blitt oppdaget en ukjent kode for sensor-ID. Bruk bare prober som står oppført i kapittelet Tilbehør .
Spiro utelat alarm	Spirometrimodulens alarmer undertrykkes.

INOP-meldinger for NMT

INOP-melding, indikasjon	Forklaring
NMT høy impedans	Impedansen til NMT-stimuleringselektroderne har overskredet den tillatte grensen. Kontroller at elektrodene er riktig plassert, har god hudkontakt og ikke er tørre.
NMT ikke kompatib. INOP-lydsignal	Denne versjonen av NMT-parametermodulen støttes ikke, eller modulfastvaren er ufullstendig og må oppgraderes. Kontakt service.
NMT kan ikke måle INOP-lydsignal	NMT kan ikke beregne pålitelige parameterverdier. Kontroller at proben og elektrodene er riktig plassert, og start en ny måling. Prøv en annen pasientkabel hvis INOP-meldingen vedvarer.
NMT løs elektrode INOP-lydsignal	En av eller begge NMT-stimuleringselektroderne har løsnet fra pasienten. Kontroller at begge elektrodene har god kontakt med huden, at elektrodene er riktig plassert, og at ledningene er koplet til.
NMT neon. pasient? INOP-lydsignal	NMT-parameteren støtter ikke neonatale pasienter. Kontroller pasientkategorien.
NMT teknisk feil INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med NMT-maskinvaren. Kople fra NMT-parametermodulen, og kople den deretter til igjen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
NMT utenfor område	Signalet fra akselerasjonssensoren er utenfor måleområdet. Kontroller at akselerasjonssensoren er riktig plassert. Prøv en annen pasientkabel hvis INOP-meldingen vedvarer.
NMT-alarm midl. av	NMT-alarmene undertrykkes til TOF-antallet når null for første gang.
NMT-kabel frakopl. INOP-lydsignal	Ingen pasientkabel er koplet til NMT-parametermodulen. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av NMT-parameteren.
NMT-kabel ukjent INOP-lydsignal	Pasientkabelen som er koplet til NMT-modulen, støttes ikke eller kan ikke identifiseres. Erstatt den med en kabel som støttes.
NMT-kal. mislyktes	Syklusen for NMT-kalibrering mislyktes. Kontroller at proben og elektrodene er plassert riktig. Start deretter en ny kalibrering. Påse at pasientenes arm holdes i ro før og under kalibreringssyklusen. Hvis kalibreringen mislykkes igjen, bytter du ut pasientkabelen. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer.
NMT-kal. pågår	En NMT-kalibrering pågår. Vent til kalibreringen er ferdig.
NMT-oppgradering INOP-lydsignal	Fastvareoppgradering for NMT-modul pågår. NMT-overvåking er ikke mulig i øyeblikket. Vent til oppgraderingen er fullført og INOP-meldingen ikke vises lenger. Ikke kople fra eller slå av modulen.

4 Pasientalarmer og INOP-meldinger

INOP-melding, indikasjon	Forklaring
NMT-overstrøm INOP-lydsignal	Strømmen gjennom NMT-stimuleringselektroderne er for sterk. Kontroller at det ikke er synlig skade på pasientkabelen. Koble pasientkabelen fra og til igjen. Bytt kabelen og/eller modulen hvis INOP-meldingen vedvarer.
NMT-sensorfeil INOP-lydsignal	Det har oppstått et problem med akselerasjonssensoren i NMT-pasientkabelen. Koble pasientkabelen fra og til igjen. Bytt kabelen hvis INOP-meldingen vedvarer.
NMT-signalstøy INOP-lydsignal	Det er for mye støy på NMT-signalet til å beregne pålitelige parameterverdier. Hvis elektrokirurgi brukes, gjentar du NMT-målingen etter at den har stoppet.

INOP-meldinger for VueLink

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
VueLink alarm på informasjonssenteret	Det har oppstått en teknisk alarm på VueLink-modulen. INOP-meldingen på monitoren defineres av enhetsdriveren for VueLink.
<VueLink-tillegg> frakoplet INOP-lydsignal	VueLink-modulen er koplet fra modulboksen, eller hele modulboksen er koplet fra. Parameteren fjernes automatisk fra skjermbildet. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen. INOP-meldingene for VueLink kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
<VueLink-tillegg> ing. konfig INOP-lydsignal	VueLink-modulen er ikke konfigurert. Konfigurasjon må utføres av medisinsk-teknisk avdeling eller en Philips-representant. INOP-meldingene for VueLink kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
<VueLink-tillegg> sjk konfig. INOP-lydsignal	Feil eksternt utstyr er valgt på VueLink-modulen, det eksterne utstyret er ikke riktig konfigurert, eller det er brukt feil kabel for å kople utstyret til VueLink-modulen. INOP-meldingene for VueLink kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
<VueLink-tillegg> sjk oppsett INOP-lydsignal	Ingen informasjon er mottatt fra det eksterne utstyret. Utstyret kan være slått av eller koplet fra. INOP-meldingene for VueLink kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
<VueLink-tillegg> sjk. kabel INOP-lydsignal	Ingen kabel eller feil kabel er koplet til VueLink-modulen, eller feil utstyr er valgt. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen. INOP-meldingene for VueLink kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
<VueLink-tillegg> tekn. feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i VueLink-modulen. Hvis denne meldingen gjentas flere ganger, må modulen byttes ut. Kontakt service. INOP-meldingene for VueLink kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.

INOP-meldinger for IntelliBridge

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
<EC10 / EC40> tekn. feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i IntelliBridge-modulen. Hvis denne meldingen gjentas flere ganger, må modulen byttes ut. Kontakt service.
EC10 INOP !! EC10 INOP !!! EC10 INOP på informasjonssenteret	Det er utløst en teknisk alarm på IntelliBridge EC10-modulen. På monitoren indikeres dette med en rød (!!!), gul (!!) eller lyseblå alarmlampe, et INOP-lydsignal og en INOP-tekst som defineres av enhetsdriveren for IntelliBridge EC10.
<Eksternt utstyr> frakoplet INOP-lydsignal	IntelliBridge-modulen er koplet fra modulboksen, eller hele modulboksen er frakoplet. Hvis du kvitterer for denne INOP-meldingen, slår du også av målingen. INOP-meldingene for IntelliBridge kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
Enhet demo.data INOP-lydsignal	Utstyret tilkoplet IntelliBridge-modulen rapporterer demodata, men monitoren er ikke i DEMO-modus.
Enhet virkel. data INOP-lydsignal	Monitoren er i DEMO-modus, men utstyret som er tilkoplet IntelliBridge-modulen, rapporterer data som ikke er merket som demodata.
Ingen utstyrsdata	Det er ingen kommunikasjon med en tilkoplet enhet.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Tekstopplast. misl INOP-lydsignal	Innkommende tekst fra IntelliBridge-modulene overskrider grenseverdien. Prøv å kople fra en av IntelliBridge-modulene. Kontakt service hvis INOP-meldingen vedvarer. Det kan hende at programvaren må oppgraderes.
Utst, kontr. konf. INOP-lydsignal	Identifisering av utstyret er fullført, men det kunne ikke opprettes kommunikasjon på grunn av en feil. INOP-meldingene for IntelliBridge kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
Utst, kontr. opps. INOP-lydsignal	Identifisering av utstyret er fullført, men det kunne ikke opprettes kommunikasjon på grunn av tidsavbrudd. INOP-meldingene for IntelliBridge kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.
Utstyr støttes ik. INOP-lydsignal	Identifisering av utstyret er fullført, men ingen egnet driver er installert. INOP-meldingene for IntelliBridge kan variere litt, avhengig av utstyrskategori.

INOP-meldinger for telemetri

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
!! Bytt telem.batt !!!Bytt telem.batt Alvorlig, gult/rødt INOP-lydsignal Under denne INOP-meldingen kan alarmene ikke slås av.	Batteriet i telemetriutstyret er nesten tomt og må byttes.
Feil ledn.sett	Ledningssettet som er koplet til, kan ikke brukes med telemetriutstyret.
Ingen EKG-kilde	Telemetriutstyr er sammenkoplet med monitoren, men informasjonssenteret registrerer ikke et gyldig EKG-signal fra noen av disse.
Ingen telem.synk. INOP-lydsignal	Den aktuelle pasientmodulen støtter ikke synkronisering av EKG- og SpO ₂ -innstillinger mellom monitoren og informasjonssenteret etter at telemetriutstyr har blitt sammenkoplet. Bruk en pasientmodul med versjon E.0 eller nyere.
Ledn.sett frakopl.	Ledningssettet er koplet fra telemetriutstyret.
Sjekk EKG-innst. INOP-lydsignal	Synkroniseringen av EKG-innstillinger mellom monitoren og informasjonssenteret mislyktes. Kontroller at EKG-innstillingene som brukes, er riktige.
!! Sjekk EKG-kilde	Både telemetriutstyret og monitoren har gyldige EKG-signaler.
Sjk SpO₂T innst. INOP-lydsignal	Synkroniseringen av SpO ₂ T-innstillinger mellom monitoren og informasjonssenteret var mislykket. Kontroller at SpO ₂ -innstillingene som brukes, er riktige.
!!Tele.frakoplet !!!Tele.frakoplet Alvorlig, gult/rødt INOP-lydsignal	Telemetritransceiveren ble frakoplet, eller HF-forbindelsen forsvant. Gjelder kabeltilkoplinger: Kontroller telemetrigrensesnittet, kabeltilkoplingen og oppsettet. Gjelder HF-forbindelser: Hvis telemetritransceiveren ikke er utenfor rekkevidde, må du kontrollere om det finnes støykilder i nærheten av monitoren (Bluetooth-utstyr, DECT-telefoner, mobiltelefoner, mikrobølger osv.). Hvis INOP-meldingen vedvarer, må du be servicepersonellet om å undersøke interferenskildene.
Telem. INOP !! Telem. INOP !!! Telem. INOP Alvorlig, gult/rødt INOP-lydsignal	Et telemetriapparat som er tilordnet pasienten, er i en INOP-tilstand. Kontroller den detaljerte INOP-informasjonen på informasjonssenteret, og løs INOP-tilstanden(e) på telemetriapparatet.
Telem.batt. svakt	Batteriet i telemetriutstyret er svakt og må snart byttes.

INOP-meldinger for ProtocolWatch

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
PW i konflikt	Problem med manglende samsvar i pasientinformasjon, som ennå ikke er løst (> 15 minutter).
PW: Sjekk innstill	Kontakt service. Innstillingene kunne ikke lastes inn eller tolkes riktig.
PW:Tiltak nødvend.	Protokollen som er i bruk, krever respons fra brukeren. Kontroller hvilken hurtigmeny som vises, og gi nødvendig respons.

INOP-meldinger for kalkulerte verdier

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
ΔSpO₂ sjk enheter Tallverdien erstattes med -?-	Monitoren har registrert en konflikt i enhetene som brukes til denne kalkulasjonen. Kontroller enhetene.
ΔSpO₂ sjk. kilder Tallverdien erstattes med -?-	Enkelte målinger eller verdier som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, finnes ikke. Kontroller målingene.
Sp-vO₂ sjk enheter Tallverdien erstattes med -?-	Monitoren har registrert en konflikt i enhetene som brukes til denne kalkulasjonen. Kontroller enhetene.
Sp-vO₂ sjk. kilder Tallverdien erstattes med -?-	Enkelte målinger eller verdier som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, finnes ikke. Kontroller målingene.
SVR CVP brukes	Monitoren må ha en CVP-verdi for denne kalkulasjonen, men CVP måles ikke. Monitoren bruker CVP-verdien som ble valgt i menyen Oppsett SVR .
SVR sjk enheter Tallverdien erstattes med -?-	Monitoren har registrert en konflikt i enhetene som brukes til denne kalkulasjonen. Kontroller enhetene.
SVR sjk. kilder Tallverdien erstattes med -?-	Enkelte målinger eller verdier som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, finnes ikke. Kontroller målingene.
SVRI CVP brukes	Monitoren må ha en CVP-verdi for denne kalkulasjonen, men CVP måles ikke. Monitoren bruker CVP-verdien som ble valgt i menyen Oppsett SVR .
SVRI sjk enheter	Monitoren har registrert en konflikt i enhetene som brukes til denne kalkulasjonen. Kontroller enhetene.
SVRI sjk. kilder	Enkelte målinger eller verdier som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, finnes ikke. Kontroller målingene.
ΔTemp sjk enheter Tallverdien erstattes med -?-	Monitoren har registrert en konflikt i enhetene som brukes til denne kalkulasjonen. Kontroller enhetene.
ΔTemp sjk. kilder Tallverdien erstattes med -?-	Enkelte målinger eller verdier som er nødvendige for å utføre kalkulasjonen, finnes ikke. Kontroller målingene.

INOP-meldinger for trådløs parametermodul

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
Fjern tl NBP INOP-lydsignal	Batteritemperaturen inne i NBP-komponenten er for høy. Fjern den trådløse parametermodulen fra pasienten, og kontakt service.
Fjern trådløs SpO₂ INOP-lydsignal	Batteritemperaturen inne i SpO ₂ -komponenten er for høy. Fjern SpO ₂ -komponenten fra pasienten, og kontakt service.
TI NBP batt inkomp INOP-lydsignal	Batteriet som brukes med NBP-komponenten, er ikke kompatibelt. Erstatt det med ett som er godkjent til bruk med NBP-komponenten.
TI NBP batt svakt INOP-lydsignal	Gjenværende batteritid for NBP-komponenten er under 2 timer.
TI NBP bytt batt INOP-lydsignal	Batteriet i NBP-komponenten har nådd slutten på estimert levetid. Det kan ikke lenger lades. Kontakt service for å bytte ut batteriet.

INOP-melding, indikasjon	Tiltak
TI NBP ingen stasj INOP-lydsignal	NBP-komponenten står ikke i stativet.
TI NBP lisens nødv	NBP-pod-en krever en gyldig programvarelisens for å kunne brukes.
TI NBP sjk innst.	NBP-pod-ens innstillinger kan ha blitt endret eller ugyldige. Kontroller innstillingene.
TI SpO₂ batt inkom INOP-lydsignal	Batteriet som brukes med SpO ₂ -komponenten, er ikke kompatibelt. Erstatt det med ett som er godkjent til bruk med SpO ₂ -komponenten.
TI SpO₂ batt svakt INOP-lydsignal	Gjenværende batteritid for SpO ₂ -komponenten er under 2 timer.
TI SpO₂ batt tomt !!TI SpO₂ tomt batt !!!TI SpO₂ tomtBat Tilhørende INOP-lydsignal	Gjenværende batteritid for SpO ₂ -komponenten er under 30 minutter. Lad batteriet.
TI SpO₂ batt.feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i batterisystemet for SpO ₂ -komponenten. Kontakt service.
TI SpO₂ batt.temp INOP-lydsignal	Batteritemperaturen inne i SpO ₂ -komponenten er farlig høy. Kontroller at komponenten ikke er tildekket eller utsatt for en varmekilde. Hvis INOP-meldingen vedvarer, må du fjerne komponenten fra pasienten og kontakte service.
TI SpO₂ bytt batt INOP-lydsignal	Batteriet i SpO ₂ -komponenten nærmer seg slutten på estimert levetid. Det gjenstår bare 50 trimminger. Kontakt service for å bytte ut batteriet.
TI SpO₂ bytt batt INOP-lydsignal	Batteriet i SpO ₂ -komponenten har nådd slutten på estimert levetid. Det kan ikke lenger lades. Kontakt service for å bytte ut batteriet.
TI SpO₂ frakoplet INOP-lydsignal	SpO ₂ -komponenten har mistet kontakten med monitoren.
TI SpO₂ ingen sta INOP-lydsignal	SpO ₂ -komponenten står ikke i stativet.
TI SpO₂ sjk innst.	SpO ₂ -pod-ens innstillinger kan ha blitt endret eller blitt ugyldige. Kontroller innstillingene.
TI SpO₂ sjk lader	Grensesnittet mellom SpO ₂ -pod-en og ladestasjonen fungerer ikke som det skal. Prøv med å rengjøre kontaktene og flytte pod-en på ladestasjonen.
TI SpO₂ lisens nødv	SpO ₂ -pod-en krever en gyldig programvarelisens for å kunne brukes.
TI NBP batt tomt !!TI NBP tomt batt !!!TI NBP tomt batt Tilhørende INOP-lydsignal	Gjenværende batteritid for NBP-komponenten er under 30 minutter. Lad batteriet.
TI NBP batt.feil INOP-lydsignal	Teknisk feil i batterisystemet for NBP-komponenten. Kontakt service.
TI NBP batt.temp INOP-lydsignal	Batteritemperaturen inne i NBP-komponenten er farlig høy. Kontroller at komponenten ikke er tildekket eller utsatt for en varmekilde. Hvis INOP-meldingen vedvarer, må du fjerne komponenten fra pasienten og kontakte service.
TI NBP bytt batt INOP-lydsignal	Batteriet i NBP-komponenten nærmer seg slutten på estimert levetid. Det gjenstår bare 50 trimminger. Kontakt service for å bytte ut batteriet.
TI NBP frakoplet INOP-lydsignal	NBP-komponenten har mistet kontakten med monitoren.
TI NBP sjk lader	Grensesnittet mellom NBP-pod-en og ladestasjonen fungerer ikke som det skal. Prøv med å rengjøre kontaktene og flytte pod-en på ladestasjonen.

Administrere pasienter og utstyr

Hvis monitoren brukes sammen med et IntelliVue-informasjonscenter, finnes det en rekke tjenester for å administrere sammenkoplingen mellom pasienter, utstyr, sykehussenger, sykepleiere og så videre.

Mange tjenester kan brukes både på monitoren og på informasjonscenteret, slik at arbeidsflyten blir mer effektiv.

Hvilke tjenester som er tilgjengelige, avhenger av hvilket informasjonscenter du har. **Philips-pasientinformasjonscenter iX (PIC iX)** har flere tjenester og funksjoner enn **Philips IntelliVue-informasjonscenter (PIIC)**. I denne bruksanvisningen er informasjon som bare gjelder for ett av informasjonscenterene, merket med en tilsvarende sideoverskrift, for eksempel

PIC iX Du finner en liste over forskjellene mellom de to informasjonscenterene under [Informasjonscenterkompatibilitet på side 147](#).

Prinsipper for pasienter

For at en pasient skal være en del av systemet, må pasientdataene være registrert i systemet. En pasient kan deretter tilordnes til en seng, få utstyr tilordnet direkte til seg, og få angitt et sted når han/hun ikke er i sengen.

Prinsipper for utstyr

Avhengig av hvordan utstyr brukes i institusjonen, er det forskjellige måter å knytte utstyr til pasienter, senger eller monitører på. Bruk av utstyr må konfigureres riktig på informasjonscenteret og overvåkingsutstyret.

PIC iX Ved konfigurering kan utstyr tilordnes:

- permanent til en seng,
- ved behov til en seng eller vertsmontør, eller
- direkte til en pasient.

Grunnlaget for en bestemt bruksmodell for utstyr legges i konfigurasjonsinnstillingene i monitoren og på informasjonscenteret. Du finner mer informasjon i de tilhørende konfigurasjonsveiledningene.

I tillegg finnes det mekanismer for automatisk å frigjøre utstyr som ikke brukes lenger. Dette hindrer unødvendige uoverensstemmelser i pasientopplysninger når utstyret brukes til neste pasient, og hindrer at data for ulike pasienter blandes sammen.

PIC iX Ved tilkopling til PIC iX spores utstyrsstatuser av systemet. Når utstyret ikke er tilordnet til en pasient, eller ingen pasient er innskrevet på en monitor, regnes utstyret som ledig utstyr i systemet. Utstyr som er tilordnet eller har en pasient innskrevet, spores som i bruk (dvs. ikke ledig) utstyr.

Informasjonscenteret bruker utstyrsstatusen (ledig / ikke ledig) til å vedlikeholde og støtte arbeidsflyt og utstyrslistene.

Administrasjon av sengene med sykehusinformasjonssystemet

(bare tilgjengelig når PIC iX har det tilsvarende alternativet)

Avhengig av oppsettet kan PIC iX motta pasientidentifikasjonen og informasjonen om sengetilordningen fra sykehusinformasjonssystemet (HIS). Denne informasjonen utløser handlinger på monitoren (innskriving, utskriving og overflytting) som du må bekrefte.

Situasjonen er angitt på monitoren med et symbol ved siden av pasientnavnet.



Innskriving venter



Utskriving venter



Overflytting venter

Det vises i tillegg et vindu på monitoren som ber deg bekrefte handlingen som HIS forespør.

I bekreftelsesvinduet oppgis den forespurte handlingen, for eksempel **Skriv inn pasient X til seng Y**. Du har to alternativer:

- Du kan bekrefte at handlingen skal utføres.
I eksempelet over blir pasienten innskrevet til den sengen. HIS-symbolet vises ikke lenger, og utstyrskonfliktene er løst. Dataene på monitoren, i informasjonssenteret og HIS stemmer overens.
- Du kan utsette bekreftelsen.
I eksempelet over blir ikke pasienten innskrevet på monitoren enda. HIS-symbolet vises fortsatt ved siden av pasientnavnet.
Dersom sengen ikke er tilgjengelig for pasienten som er forespurt av HIS, må dataene i HIS korrigeres. Etter denne korrigeringen vises ikke lenger HIS-symbolet.

Dersom bekreftelsesvinduet ikke er åpent, kan du åpne det ved å velge HIS-symbolet.

Administrere pasienter

For å kunne kople innsamlede parameterdata til en bestemt pasient eller tilordne utstyr eller en seng til en bestemt pasient, må hver pasient i systemet identifiseres. Når du skriver inn en pasient, identifiserer du vedkommende for systemet.

Når utstyr blir ledig (for eksempel ved utskriving av pasienten, fjerning av en monitor fra pasienten, eller bruk av Avslutt kasus), avsluttes innsamlingen av data offisielt for denne pasienten, og viktige innstillinger på monitoren tilbakestilles til standardinnstillingene.

ADVARSEL

Du må alltid skrive ut pasienten eller frigjøre monitoren før du starter overvåking av en ny pasient, selv om den forrige pasienten ikke ble skrevet inn på monitoren. Hvis du ikke gjør det, kan registrerte data bli koplet til feil pasient.

Skrive inn en pasient

Monitoren viser fysiologiske data og lagrer disse som trender så fort pasienten er tilkople. Dermed kan du overvåke en pasient som ikke er blitt skrevet inn. Det er viktig å skrive inn pasienten så fort som mulig for å få med navn på utskrifter, rapporter og utstyr tilkople netverket.

Under innskrivingen angir du data som monitoren trenger for sikker og nøyaktig drift. Innstillingen for pasientkategori bestemmer for eksempel hvilken algoritme monitoren bruker til å behandle og beregne enkelte parametere, sikkerhetsgrenser for enkelte parametere og områder for alarmgrenser.

Dersom tilgangsdataene er bevilget fra sykehusinformasjonssystemet, vil du ikke kunne angi tilgangsdataene manuelt på monitoren eller redigere informasjonen du har fått.

MERK

Det anbefales på det sterkeste at de samme pasientdatafeltene konfigureres til å være obligatoriske på monitoren og informasjonssenteret.

Slik skriver du inn en pasient:

- 1 Velg pasientnavnfeltet, eller velg smarttasten **Pasientinfo.** for å åpne vinduet **Pasientinformasjon.**
- 2 Velg **Innskriv pasient.**
Vinduet **Skriv inn pasientinformasjon** vises. Du kan legge inn data på vanlig måte ved hjelp av tastaturet eller en strekkodeleser, eller, med **PIC iX**, ved å bruke tasten **Finn pasient** til å søke etter pasientdata i tilkoblede systemer som beskrevet i [Bruke Søk pasient til å søke etter pasientdata på side 124](#).
- 3 Skriv inn pasientinformasjonen: Velg hvert felt, og bruk tastaturet eller strekkodeleseren, eller velg alternativer fra hurtigmenyen.
Når du skriver inn data, kontrollerer informasjonssenteret automatisk om det finnes tilsvarende data, og foreslår en passende handling basert på funnet. Du kan velge **Bekreft** for å godta forslaget eller **Avbryt** for å avvise det.
 - **Etternavn:** Oppgi pasientens etternavn.
 - **Fornavn:** Oppgi pasientens fornavn.
 - **Mellomnavn** (hvis det er konfigurert til å vises): Oppgi pasientens mellomnavn.
 - **Levetids-ID, Oppholds-ID:** Sykehuset kan selv konfigurere navnene på disse feltene og om de skal vises. Et av eller begge feltene kan bli vist, og de kan få navn som: **Journalnummer, Kasus-ID, Besøksnr.** eller andre alternativer. Angi de aktuelle dataene for de viste feltene.
 - **Pasientkat.:** Velg en pasientkategori, **Voksen, Barn, eller Neo.**
 - **Pacet modus:** Velg **På** eller **Av**. (Du må velge **På** hvis pasienten har en pacemaker). Med **PIC iX** har du et tredje alternativ: **Ubekreftet**. Når pacet modus er **Ubekreftet**, brukes algoritmen for pacemakerpasienter.
 - **Høyde:** Angi pasientens høyde.
 - **Vekt:** Angi pasientens vekt.
 - **BSA:** Monitoren beregner kroppsoverflaten automatisk.
 - **Fødselsdato:** Angi pasientens fødselsdato i formatet dd/mm/åååå.
 - **Alder:** Monitoren beregner automatisk pasientens alder.
 - **Kjønn:** Velg **Mann** eller **Kvinne**.
 - **Merknader 1 / Merknader 2:** Angi andre opplysninger om pasienten eller behandlingen.

Når innskrivingen er fullført, vises pasientens navn på monitorens informasjonslinje øverst på skjermen sammen med symbolet som angir pasientkategori. Du kan klikke på denne delen av informasjonslinjen når som helst for å åpne vinduet **Pasientinformasjon**, selv om det ikke er skrevet inn noen pasienter. I dette vinduet kan du endre pasientdata eller angi pasientkategori og pacet modus som beskrevet ovenfor.

Starte overvåking

Hvis monitoren allerede har en innskrevet pasient eller er brukt for en annen pasient som ikke er skrevet inn, velger du tasten **Ny pasient** for å starte overvåking av den nye pasienten.

Når du velger **Ny pasient**, frigjøres monitoren. Alle innstillinger tilbakestilles til standardinnstillingene, alle pasientdata og trenddata slettes, og overvåking på informasjonssenteret kan stoppes for monitorer som er definert som transportmonitorer. Avhengig av utstyrskonfigurasjonen kan det hende at den innskrevne pasienten flyttes ut av sengen når du velger **Ny pasient**. Det vises en melding der du blir bedt om å bekrefte disse handlingene.

Etter at du har valgt **Ny pasient**, kan du skrive inn pasienten som beskrevet i [Skrive inn en pasient](#) nedenfor.

Bruke Søk pasient til å søke etter pasientdata

PIC iX Du kan bruke knappen **Finn pasient** til å søke etter pasientdata på informasjonssenteret og eventuelle tilkoblede sykehusinformasjonssystemer. Søket leter etter pasienter som er innskrevet nå, eller tidligere innskrevne pasienter, som stemmer overens med søkedataene du angir.

Slik søker du etter pasientdata:

- 1 Velg knappen **Finn pasient**.
Det åpnes et vindu med et skjermtastatur.
- 2 Skriv inn hele eller deler av etternavnet eller en ID, og velg **Enter** på tastaturet.
Søkeresultatene vises i vinduet **Velg pasient**. Systemet viser en liste over alle pasienter som stemmer overens med søkekriteriene.
- 3 Marker pasienten du vil skrive inn i denne sengen.
- 4 Avhengig av gjeldende status får du spørsmål om du vil skrive inn pasienten på nytt eller flytte vedkommende til denne sengen.
- 5 Velg **Bekreft** for å fullføre innskrivingen eller flyttingen.

Pasientkategori og pacet modus

Innstillingen for pasientkategori bestemmer hvilken algoritme monitoren bruker til å behandle og beregne enkelte parametere, sikkerhetsgrensene for enkelte parametere og områdene for alarmgrenser.

Innstillingen for pacet modus bestemmer om monitoren skal vise pacemakerpulser. Når **Pacet modus** er angitt til **Av**, filtreres pacemakerpulsene og vises derfor ikke på EKG-kurven.

ADVARSEL

Pasientkat. og **Pacet modus** inneholder alltid en verdi, selv om ikke alle pasientopplysninger er utfylt. Hvis du ikke angir innstillinger for disse feltene, bruker monitoren standardinnstillingene fra den gjeldende profillen, og disse kan være feil for din pasient.

Pasientkategori

Alarmgrenser for NBP og arytmier kan endres hvis du endrer pasientkategori. Hvis det er mulig, bør du alltid laste inn en egnet profil etter at du har byttet pasientkategori, og alltid kontrollere alarmgrenser for å sikre at de er riktige for pasienten.

Pacet modus

Hvis pasienten har pacemaker, må innstillingen **Pacet modus** være **På**. Hvis innstillingen feilaktig er valgt til **Av**, kan monitoren oppfatte en pacemakerpuls som et QRS. Det kan føre til at alarm for asystole ikke aktiveres. Med PIC iX kan pacet modus være **Ubekreftet**, som vil anta at det finnes en pacemaker. Du bør likevel sette **Pacet modus** til **På** for pacemakerpasienter for å tydeliggjøre statusen.

Skrive inn en pasient som overvåkes av sentralen

Du kan skrive inn en pasient både på monitoren og informasjonssenteret. Når en pasient blir skrevet inn, vises pasientnavnet på monitoren og informasjonssenteret.

Hvis du ikke fyller ut alle pasientopplysningene som informasjonssenteret trenger, kan informasjonssenteret avvise innskrivingen. Fyll ut alle påkrevde felter, og prøv å legge inn pasienten på nytt.

Starte sentralovervåking fra sengestasjonen

Innskrive pasienten og starte sentralovervåking

Før du begynner, må du kontrollere at monitoren ikke er tilordnet en pasient eller seng fra før. Dersom den er det, må du først fjerne monitoren fra pasienten eller sengen. Se [Fjerne utstyr på side 136](#).

- 1 Velg smarttasten **Velg seng**, hvis denne er konfigurert. Dersom den ikke er det, åpner du vinduet **Utstyr**, velger området for informasjonssenteret og deretter **Velg seng**.
- 2 Dersom det kommer opp en enhetsliste, velger du den riktige enheten.
- 3 Velg den riktige sengen fra den viste listen.
- 4 Velg menyknappen **Bekreft**.
- 5 Vent til sengenavnet vises øverst på skjermen.
- 6 Bekreft ved å velge **Ja**. Slik sikrer du at alle dataene fra den forrige pasienten slettes.
- 7 Velg smarttasten **Hurtig- innskr.**
- 8 Skriv inn nødvendig informasjon (ID-felt eller etternavn, avhengig av konfigurasjon) med tastaturet eller strekkodeleseren.
- 9 Velg **Enter**.
- 10 Velg menyknappen **Bekreft** hvis den vises (konfigurasjonsavhengig).

Legge monitoren til en sentralovervåket seng

- 1 Innskrive pasienten til monitoren (se [Starte overvåking på side 124](#)). Dersom pasienten er innskrevet i informasjonssenteret og sengen er tilordnet en pasientsektor, vises det et vindu som ber deg bekrefte at monitoren er tilordnet sengen.
- 2 Velg menyknappen **Bekreft**.

Hurtig innskriving av pasient

Bruk Hurtiginnskriving for rask innskriving av en pasient ved hjelp av bare et begrenset sett med pasientopplysninger.

- 1 Velg smarttasten **Hurtig- innskr.**
- 2 Skriv inn nødvendig informasjon (ID-felt eller etternavn, avhengig av konfigurasjon) med tastaturet eller strekkodeleseren.
- 3 Velg **Enter**.
- 4 Velg **Bekreft** i bekreftelsesvinduet for å stoppe overvåking for den forrige pasienten eller frigjøre monitoren (hvis bekreftelse er konfigurert).
- 5 Kontroller at pasientkategori og pacet status passer til den nye pasienten.
- 6 Kontroller gjeldende profil, og last inn riktig profil om nødvendig.

Hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter, og bare ID-feltet er skrevet inn, kan det hende at pasientens navn vises som - - - på informasjonssenteret, avhengig av konfigurasjonen. Fyll ut resten av pasientinformasjonen så snart som mulig, slik at pasienten kan identifiseres tilstrekkelig på nettverket, monitoren og utskrifter. Åpne vinduet **Pasientinformasjon**, og fyll ut alle obligatoriske felt.

Bruke Akuttinnskriving

Akuttinnskriving lar deg skrive inn pasienter med en midlertidig pasientidentifikasjon. Den kan brukes i tilfeller der pasient-ID-en er ukjent, eller når data ikke er tilgjengelig ennå.

Funksjonen Akuttinnskriving genererer innhold til et navne- eller ID-felt ved å bruke gjeldende dato og tidspunkt. En tilfeldig liten bokstav blir lagt til på slutten for å redusere sjansen for at det samme navnet eller den samme ID-en opprettes samtidig på to monitorer. På denne måten blir et navnefelt fylt ut med for eksempel:

19:32:45-30MAR15a

Avhengig av konfigurasjon din vil et navnefelt, et ID-felt eller alle felt som er definert som obligatoriske, fylles ut. Det eksakte formatet til dato- og tidsinformasjonen avhenger av størrelsen på feltet som fylles ut og språket til monitorens grensesnitt.

Akuttinnskriving kan også angi det gjeldende sengenavnet eller utstyrsnavnet for å registrere plasseringen ved innskriving.

Innskriving med Akuttinnskriving

Hvis Akuttinnskriving er tilgjengelig for bruk, vil én av de følgende to metoder blir satt opp:

- Bruke smarttasten – velg **Akutt- innskr.**-smarttasten.
- Bruke en strekkode eller RFID-navn – les den spesielle koden for Akuttinnskriving.

Avhengig av konfigurasjonen vil enten den midlertidige ID-en vises direkte på overvåkingsskjermen, eller så vil **Skriv inn pasientinformasjon**-vinduet åpnes slik at du kan bekrefte den midlertidige ID-en.

Redigere pasientinformasjon

Hvis du vil redigere pasientopplysninger etter at pasienten er skrevet inn, velger du feltet for pasientnavn i standardbildet. Da vises vinduet **Pasientinformasjon**, og du kan utføre de ønskede endringene.

PIC ix Hvis det kommer data fra sykehusets informasjonssystem, kan du ikke redigere dem på monitoren.

Avslutte overvåking av en pasient

Det er flere måter å avslutte overvåking av en pasient på, avhengig av om et informasjonssenter er tilkople, og av konfigurasjonen av informasjonssenteret og monitoren. Utskriving av en pasient og fjerning av monitoren fra en pasient er beskrevet her. Du kan også avslutte overvåking ved å skrive inn en ny pasient, som beskrevet i [Starte overvåking på side 124](#).

Overvåking av en pasient kan stoppe automatisk når monitoren har vært avslått eller i standby-modus en angitt periode, eller når det ikke har vært foretatt noen grunnleggende målinger innen en angitt periode, avhengig av konfigurasjonen.

ADVARSEL

Avslutt alltid overvåking av den forrige pasienten (med **Utskriv pasient**, **Fjern monitor**, **Avslutt kasus** eller **Ny pasient**) før du starter overvåking av en ny pasient, selv om den forrige pasienten ikke ble skrevet inn. Hvis du ikke gjør det, kan registrerte data bli koplet til feil pasient.

Skrive ut en pasient

Utskrivingsfunksjonen er bare tilgjengelig når pasienten overvåkes sentralt på et informasjonssenter. En utskrivning flytter pasienten ut av sengen og frigjør alt utstyr som er brukt for pasienten.

Utskrivingsfunksjonen kan deaktiveres på en monitor som er definert som transportmonitor, for å sikre at en pasient ikke kan skrives ut av systemet ved en feiltakelse når transportmonitoren brukes for en annen pasient.

En utskriving gjør følgende:

- Sletter pasientinformasjonen.
- Sletter alle parameterdata for en pasient (f.eks. trender, hendelser og beregningsdata) fra monitoren, parametermodulene og informasjonssenteret. Dette sikrer at dataene fra en tidligere pasient ikke blandes med dataene til en ny pasient.
- Tilbakestiller pasientkategori og pacet innstilling til standardprofilens innstillinger.
- Tilbakestiller monitoren og parameterens innstillinger samt det aktive skjermbildet til standardprofilens innstillinger.
- Skriver ut pasienten fra informasjonssenteret.

Sørg for at du har skrevet ut alle rapportene du vil ta vare på, før utskrivingen. Kontroller at en fungerende lokal eller sentral skriver er tilgjengelig, før du velger **Avsl. kasus**.

Skrive ut en pasient

- 1 Velg pasientnavnfeltet eller velg smarttasten **Pasientinfo.** for å åpne vinduet **Pasientinformasjon** og tilhørende hurtigknapper.
- 2 Velg en av menyknappene:
 - **Avsl. kasus** – for å skrive ut en avslutningsrapport eller tabellrapport, skrive ut pasienten, slette dataene og sette monitoren i standby. Hvis smarttasten **Avslutt kasus** er konfigurert på monitoren, kan du velge denne i stedet og deretter bekrefte.

For å få opp avslutningsrapporter som monitoren er innstilt med, velger du **Hoved- oppsett, Rapporter** og deretter **Autom. rapporter**. Hvis **Avslutningsrapp.** er satt til **På**, skrives det ut en automatisk rapport når du velger **Avsl. kasus**. Du finner informasjon om konfigurasjon av avslutningsrapporter i avsnittet [Konfigurere automatiske rapporter på side 392](#).

 - **Utskriv pasient** – for å skrive ut pasienten uten å skrive ut rapporter.

Fjerne monitoren

Når du fjerner en monitor, stoppes bruken av monitoren for gjeldende pasient, og monitoren og alt utstyr som er tilordnet til monitoren, frigjøres.

Fjerning av monitoren gjør følgende:

- Sletter pasientinformasjonen i monitoren.
- Sletter alle parameterdata for en pasient (f.eks. trender, hendelser og beregningsdata) fra monitoren og utstyr som er tilordnet til monitoren. Dette sikrer at dataene fra en tidligere pasient ikke blandes med dataene til en ny pasient.
- Tilbakestiller pasientkategori og pacet innstilling til standardprofilens innstillinger.
- Tilbakestiller monitoren og parameterens innstillinger samt det aktive skjermbildet til standardprofilens innstillinger.

Hvis monitoren er låst til sengen og koplet til et informasjonssenter, er ikke fjernefunksjonen tilgjengelig, og du må skrive ut pasienten.

Slik fjerner du en monitor:

- 1 Åpne vinduet **Utstyr** enten direkte i **Hovedoppsett** eller ved å velge sengenavnet i informasjonslinjen.
- 2 Velg monitoren.
- 3 Velg menyknappen **Fjern monitor**.

Spørsmål om ny pasient

Monitoren kan konfigureres til i visse situasjoner å spørre deg om det er en ny pasient som overvåkes:

- etter at den har vært avslått i en spesifisert periode
- etter at den har vært i standby i en spesifisert periode
- når ingen grunnleggende tallverdier (HR, RR, Pulse, SpO₂, NBP) er blitt målt i en spesifisert periode

Hurtigvinduet heter **Er dette en ny pasient?**. Velg **Ja** for å stoppe overvåking for forrige pasient og starte overvåking av en ny pasient, eller **Nei** for å fortsette overvåkingen med gjeldende pasientinformasjon og -innstillinger.

Tidsrommet for de tre tilstandene kan konfigureres individuelt.

Overføre pasienter

Informasjonen kan deles mellom pasientmoduler, pasientmonitører og informasjonssentre. Dette kan spare deg for å måtte skrive inn samme pasientdata mange ganger, og det gjør at pasienter kan overføres uten at data går tapt.

- Pasientopplysninger deles mellom tilkoblede pasientmoduler, pasientmonitører og informasjonssentre.
- Parameterinnstillinger og kalibreringsdata kan lastes inn fra en pasientmodul til en pasientmonitor, hvis muligheten er konfigurert.
- Trendinformasjon kan lastes inn fra en pasientmodul til en pasientmonitor, hvis muligheten er konfigurert.

Pasient- og parameterdata lagres i monitoren og pasientmodulen. Hvis du forstår dette, er det lettere å forstå hva som skjer med pasientdataene når du overfører pasienter.

Pasientinformasjon	Lagret i monitoren	Lagret i X1-pasientmodulen og tilleggsmodulene	Lagret i X2-/X3-pasientmodulen og tilleggsmodulene
Pasientinformasjon (navn, fødselsdato, pasient-IDer)	Ja	Ja	Ja
Monitorinnstillinger (alarmer midlertidig avslått, alarmlydstyrke)	Ja	Nei	Nei
Parameterinnstillinger for alle parametrene (alarmgrenser, parameter av/på osv.)	Ja	Ja, gjelder alle pasientmoduler og tilleggsmoduler	Ja, gjelder alle pasientmoduler og tilleggsmoduler
Trenddata	Ja, gjelder alle pasientmoduler, tilleggsmoduler og parametermoduler (opptil maksimalt 24, 32, 50 eller 100, avhengig av databasens konfigurasjon)	Ja, de siste 8 timene med informasjon, gjelder alle pasientmoduler og tilleggsmoduler	Ja, de siste 8 timene med informasjon. En frittstående X2/X3 lagrer alle pasientmoduler og tilleggsmoduler (opptil maksimalt 50 parametre). I companion-modus lagrer X2/X3 alle pasientmoduler og tilleggsmoduler og parametre som er samlet inn av vertsmonitoren fra parametermoduler (opptil 50 parametre)

Pasientinformasjon	Lagret i monitoren	Lagret i X1-pasientmodulen og tilleggsmodulene	Lagret i X2-/X3-pasientmodulen og tilleggsmodulene
Beregningsdata (hemokalk.data)	Ja	Nei	Nei
Hendelsesdata	Ja	Nei	Nei

ADVARSEL

Hvis monitoren ikke har batteri, kan du ikke bruke den ved transport.

Målinger fra **alle** tilleggsmodule som er koplet til en X2, eller en tilleggsmodule fra en **tidligere generasjon** som er koplet til en X3, er ikke tilgjengelige når X2/X3 drives av egen batteristrøm. De er bare tilgjengelige når X2-/X3-enheten bruker ekstern strøm, dvs. når den er koplet til enten en vertsmontor, IntelliVue Dock eller tilleggsmodule med batteri (865297).

Det følgende avsnittet beskriver overføringsprosedyrene med en PIC iX, en PIIC eller med en frittstående monitor.

Datautveksling mellom informasjonssentre

Du kan overføre pasientopplysninger og trenddata fra et informasjonssenter til et annet ved å velge **Flytt** på pasientmonitoren. Trenddata deles ikke mellom informasjonssentre og monitorer.

Overføre pasienter med PIC iX

PIC iX Det er flere måter å flytte en pasient fra eller til en annen seng på. Når en pasient flyttes til målsengen, fortsetter overvåkingen på informasjonssenteret i målsengen, og utstyr som ikke flyttes med pasienten, frigjøres.

Bruke overføringsfunksjonen

PIC iX Slik overfører du en pasient ved hjelp av overføringsfunksjonen på pasientmonitoren via informasjonssenteret:

- 1 Velg pasientens navn eller teksten **Ikke innskrev.** øverst på monitorskjermen for å åpne vinduet **Pasientinformasjon**.
- 2 Velg menyknappen **Flytt**.
Vinduet **Overfør** åpnes. Hvis en pasient er innskrevet, kan du overføre pasienten til en annen seng (**Til annen seng**) fra dette vinduet. Hvis ingen pasient er innskrevet, kan du overføre en pasient **fra** en annen seng ved hjelp av pasientsøket som er beskrevet i [Bruke Søk pasient til å søke etter pasientdata på side 124](#).
- 3 Med **Til annen seng** vises en liste over avdelinger hvis mer enn én avdeling er konfigurert. Når du har valgt en avdeling, eller hvis bare én avdeling er konfigurert, vises en liste over ledige senger.
- 4 Velg en seng fra listen.
Du blir bedt om å bekrefte flyttingen av pasienten til denne sengen.
- 5 Velg **Bekreft** for å fullføre flyttingen.
Hvis systemet er konfigurert slik at det støtter overføring med utstyr, er neste trinn å flytte pasienten sammen med utstyret, f.eks. en pasientmodul, til målsengen du har valgt. Hvis utstyret fortsatt er koplet til kildesengen, åpnes vinduet **Overfør med X2**, der du blir bedt om å flytte pasienten og utstyret, men du kan også velge å beholde pasientmodulen på gjeldende seng for å bruke den med neste pasient (med menyknappen **Lagre X2**).

ADVARSEL

Før du utfører en overføring, må du forsikre deg om at ikke en annen pasient bruker målsengen og/eller utstyret fra målsengen.

Når en pasient overføres, må du kontrollere at pasienten har alt nødvendig overvåkingsutstyr på målsengen.

Flytte pasienten med en pasientmodul

- PIC IX**
- 1 Kople pasientmodulen til pasientmonitoren på målsengen.
Vinduet **Spørsmål** åpnes, og du får spørsmål om du vil overføre pasienten til denne sengen.
 - 2 Velg menyknappen **Ja** for å fullføre overføringen.

Bruke knappen Ny pasient

- PIC IX** Hvis monitoren på målsengen ikke er ledig:
- 1 Velg pasientnavnfeltet øverst på monitoren for å åpne vinduet **Pasientinformasjon**.
 - 2 Velg **Ny pasient** for å frigjøre monitoren.
 - 3 Velg **Finn pasient** og skriv inn pasientens navn for å hente pasientdataene fra systemet.
Når du velger pasienten fra listen, blir du bedt om å bekrefte at pasienten skal overføres til denne sengen. Etter bekreftelsen er overføringen fullført.

Overføre pasienter med IntelliVue-informasjonscenter

Overføre en pasient som overvåkes av sentralen

- PIIC** Tenkt situasjon: En pasient som overvåkes av sentralen, flyttes til annet overvåkingssted på samme databaseserver på informasjonssenteret uten avbrudd i registreringen av trendinformasjon.
- 1 Før du kople pasientmodulen fra monitoren, velger du feltet for pasientnavn. Du kan også bruke smarttasten **Pasienti nfo.** for å åpne vinduet **Pasientinformasjon** og deretter velge menyknappen **Flytt**. Knappen **Flytt** er deaktivert (nedtonet) hvis pasienten ikke er skrevet inn eller overvåket av et informasjonssenter.
Dette trinnet sikrer pasientopplysningene under flyttingen.
 - 2 Fjern pasientmodulen og eventuelle tilkoblede tilleggsmoduler fra monitoren.
 - 3 Kvitte for INOP-meldingen **PMD frakoplet**.
 - 4 Kople pasientmodulen til transportmonitoren, slik at du kan overvåke pasienten under flyttingen.
 - 5 På det nye stedet kople du pasientmodulen til monitoren. Hvis monitoren oppdager uoverensstemmende pasientinformasjon, åpnes det et vindu som viser pasientinformasjonen og stiller følgende spørsmål **Fortsette overføringen av denne pasienten?**
 - 6 Velg **Ja** for å fullføre flyttingen. Dermed skrives pasienten inn fra overføringslisten til den nye monitoren. Pasientinformasjonen oppdateres i monitoren. Parameterinnstillinger og trenddata som er lagret i pasientmodulen, oppdateres også hvis dette er konfigurert.
 - 7 Kontroller at innstillingene for pasientkategori og pacet status er riktige.

ADVARSEL

Målinger fra **alle** tilleggsmoduler som er koplet til en X2, eller en tilleggsmodul fra en **tidligere generasjon** som er koplet til en X3, er ikke tilgjengelige når X2/X3 drives av egen batteristrøm. De er bare tilgjengelige når X2-/X3-enheten bruker ekstern strøm, dvs. når den er koplet til enten en vertsmontor, IntelliVue Dock eller tilleggsmodulen med batteri (865297).

Overføre en pasient som overvåkes av sentralen, med X2/X3

PIIC Tenkt situasjon: En pasient som overvåkes av sentralen, flyttes til annet overvågingssted på samme databaseserver på informasjonssenteret uten avbrudd i registreringen av trendinformasjon.

- 1 Før du kopler X2/X3 fra pasientmonitoren, velger du feltet for pasientnavn. Du kan også bruke smarttasten **Pasienti nfo.** for å åpne vinduet **Pasientinformasjon** og deretter velge hurtigknappen **Flytt**. Knappen **Flytt** er deaktivert (nedtonet) hvis pasienten ikke er skrevet inn eller overvåket av et informasjonssenter. Dette trinnet sikrer pasientopplysningene under flyttingen.
- 2 Fjern X2/X3-enheten og eventuelle tilkoblede tilleggsmoduler fra monitoren.
- 3 Kvitter for INOP-meldingen **PMD frakoplet**.
- 4 Flytt pasienten ved å bruke X2/X3-enheten som transportmonitor.
- 5 På det nye stedet kopler du X2/X3-enheten til den nye vertsmontoren. Hvis monitoren oppdager uoverensstemmende pasientinformasjon, åpnes det et vindu som viser pasientinformasjonen og stiller følgende spørsmål **Fortsette overføringen av denne pasienten?**
- 6 Velg **Ja** for å fullføre flyttingen. Dermed skrives pasienten inn fra overføringslisten til den nye monitoren. Pasientinformasjonen lastes opp. Parameterinnstillinger og trenddata som er lagret i X2/X3-enheten, lastes også opp hvis dette er konfigurert.
- 7 Kontroller at innstillingene for pasientkategori og pacet status er riktige.

Overføre en pasient som overvåkes av sentralen, med X2-enhet ved hjelp av IIT

PIIC Tenkt situasjon: En pasient som overvåkes av sentralen, flyttes med en X2 til et annet overvågingssted med informasjonssenter på samme databaseserver uten at registreringen av trendinformasjon avbrytes. X2 har et IIT-grensesnitt (IntelliVue Instrument Telemetry), den er koplet til en vertsmontor, og den er angitt som telemetri-enhet på informasjonssenteret.

MERK

Knappen **Flytt** er **ikke** tilgjengelig når X2-enheten er koplet til en vertsmontor (**Companion Mode** er angitt).

- 1 Fjern X2 og eventuelle tilkoblede tilleggsmoduler fra vertsmontoren.
- 2 Flytt pasienten ved å bruke X2 som transportmonitor.
- 3 Gjør følgende på det nye stedet **rett før** du kopler X2 til den nye vertsmontoren:
 - Åpne vinduet **Pasientinformasjon**.
 - Velg hurtigknappen **Flytt**.
 - **Vent** til flyttingen er ferdig.
- 4 Kople X2 til den nye vertsmontoren. Monitoren oppdager uoverensstemmende pasientinformasjon, og det åpnes et vindu som viser deg pasientinformasjonen, og stiller følgende spørsmål **Fortsette overføringen av denne pasienten?**

- 5 Velg **Ja** for å fullføre flyttingen. Dermed skrives pasienten inn fra overføringslisten til den nye monitoren. Pasientinformasjonen lastes opp. Parameterinnstillinger og trenddata som er lagret i X2, lastes også opp hvis dette er konfigurert.
- 6 Kontroller at innstillingene for pasientkategori og pacet status er riktige.

Hvis du overfører en pasient ved et uhell, kan du bruke **Innskriv på nytt** for å gjenopprette pasientens data på informasjonssenteret. Hvis du ikke er koplet til nettverket, velger du **Slett flytting** for å avslutte overføringsmodus. Pasientinformasjonen lagres i monitoren.

Overføre pasienter med frittstående monitorer (uten informasjonssenter)

Overføre en pasient med en X1-enhet

Tenkt situasjon: En pasient overføres til et annet overvåkingssted ved bruk av en transportmonitor og skrives inn på den nye monitoren.

- 1 Kople X1-enheten fra den opprinnelige monitoren, og kvitter for INOP-meldingen **frakoplet**.
Hvis du er sikker på at pasienten ikke skal tilbake til denne monitoren, bør du utføre **Fjern monitor** eller **Avslutt kasus**. Dermed unngår du at dataene til den neste pasienten ved et uhell blandes med dataene til den gjeldende pasienten.
- 2 Kople X1-enheten til transportmonitoren, og flytt pasienten.
- 3 På det nye overvåkingsstedet kopler du X1-enheten fra transportmonitoren og kopler den til den nye monitoren.
- 4 Skriv inn pasienten på den nye monitoren hvis monitoren ber om dette: I vinduet **Velg pasient** velger du den pasienten som X1-enheten skal bevare dataene for. Pasientinformasjonen oppdateres i monitoren. Parameterinnstillinger og trenddata som er lagret i X1-enheten oppdateres også hvis dette er konfigurert. Kontroller at innstillingene for pasientkategori og pacet status er riktige.

Overføre en pasient med en X2/X3

Tenkt situasjon: En pasient overføres til et annet overvåkingssted ved hjelp av X2/X3 og skrives inn på den nye monitoren.

- 1 Kople X2/X3-enheten fra den opprinnelige pasientmonitoren, og kvitter for INOP-meldingen **frakoplet**.
Hvis du er sikker på at pasienten ikke skal tilbake til denne monitoren, bør du utføre **Fjern monitor** eller **Avslutt kasus**. Dermed unngår du at dataene til den neste pasienten ved et uhell blandes med dataene til den gjeldende pasienten.
- 2 Flytt pasienten ved å bruke X2/X3-enheten som transportmonitor.
- 3 På det nye overvåkingsstedet kopler du X2/X3-enheten til den nye vertsmonitoren.
- 4 Skriv inn pasienten igjen på den nye monitoren, hvis monitoren gir melding om det: I vinduet **Velg pasient** på den nye monitoren velger du pasienten som X2-/X3-enheten skal bevare dataene for. Pasientinformasjonen lastes opp. Parameterinnstillinger og trenddata som er lagret i X2/X3-enheten, lastes også opp hvis dette er konfigurert. Kontroller at innstillingene for pasientkategori og pacet status er riktige.

Laste inn data fra en pasientmodul

Pasientmodulen lagrer åtte timers pasienttrenddata med ett minuts oppløsning. Den lagrer også pasientinformasjon, parameterinnstillinger og kalibreringsdata for parametrene som måles av pasientmodulen og eventuelle tilkoblede tilleggsmoduler. Data kan lastes inn i en IntelliVue-pasientmonitor hvis monitoren er konfigurert til dette, og hvis det er lagret minst fem minutters trendinformasjon i pasientmodulen.

Monitorens dataopplastingsinnstillinger defineres i konfigurasjonsmodus for å tilpasses til bruksmodellen for flytting av pasienter.

Hvordan data lastes inn i vertsmonitoren, avhenger av konfigurasjonsmodusinnstillingene

Trendoppdatering og **Innst.oppdatt.**

Hvis det er uoverensstemmende pasientinformasjon og du velger **Fortsett monitor**, lastes det ikke inn data fra pasientmodulen.

Manglende samsvar i pasientopplysninger

Ved sammenkopling av utstyr som lagrer pasientinformasjon, for eksempel

- en pasientmodul og en monitor,
- og X2/X3 og en vertsmonitor,
- en monitor og et informasjonssenter,

sammenligner systemet pasientkategori, pacet status og en unik pasient-ID for å synkronisere denne informasjonen. Hvis monitoren er konfigurert til dette, angir den en uoverensstemmelse hvis opplysningene ikke er identiske.

Uoverensstemmelsen kan løses automatisk eller må løses manuelt, avhengig av hvordan monitoren er konfigurert. Dette avhenger av monitorens konfigurasjon. Hvis monitoren er konfigurert til automatisk å håndtere ulike pasientopplysninger, vil den fortsette med dataene fra pasientmodulen eller monitoren, avhengig av konfigurasjonen.

ADVARSEL

- Det er viktig å løse uoverensstemmelsene så raskt som mulig. Hvis ikke kan det føre til at feilaktige/inkonsekvente data brukes til å foreta kliniske vurderinger. Enkelte innstillinger, for eksempel for **Pacet modus** og **Pasientkat.**, stemmer kanskje ikke overens mellom informasjonssenteret og monitoren. Hvis **Pacet modus** er stilt inn feil, kan systemet oppfatte en pacemakerpuls som et QRS. Det kan føre til at alarmer for asystole ikke aktiveres. Det er viktig at pasientkategorien er riktig, slik at EKG-et analyseres korrekt og relevante alarmgrenser for arytmi angis ved start på overvåkingen. INOP-meldingen **Kontr. pasient-ID** vises når en uoverensstemmelse ikke er korrigert.
- Så lenge uoverensstemmende pasientopplysninger ikke er korrigert, er det ikke sikkert at dataintegrasjon på informasjonssenteret og funksjonen for egen pasientoversikt fungerer, fordi utstyr ikke er riktig tilordnet pasienten.

- PIIC**
- Hvis en monitor er koplet til et informasjonssenter via det trådløse grensesnittet IntelliVue Instrument Telemetry, flettes pasientdataene automatisk ved overføring. Dette betyr at det ikke skrives ut noen pasient på monitoren, og innstillinger og trenddata beholdes. Du får melding på monitoren, og vinduet **Pasientinformasjon** åpnes automatisk, slik at du kan kontrollere dataene og endre dem om nødvendig. I tilfeller der en X2-enhet med et *IntelliVue Instrument Telemetry-grensesnitt* angis som telemetrienhet på informasjonssenteret og er koplet til en vertsmonitor, er det viktig å løse eksisterende uoverensstemmelser mellom monitoren og informasjonssenteret før du kopler fra X2-enheten. Hvis du ikke gjør det, skrives X2en ut, og opplysningene og innstillingene på informasjonssenteret synkroniseres.
-

Håndtere uoverensstemmende pasientopplysninger

Uoverensstemmende pasientopplysninger angis med spørsmålstegn (???) på informasjonslinjen og i vinduet **Velg pasient**. Monitoren viser også en melding, for eksempel **Forskjellige pasienter på sentralen og monitoren**.

Vinduet **Velg pasient** åpnes automatisk, og du kan velge hvilke pasientopplysninger som skal brukes. Du trenger ikke korrigere opplysningene med en gang, men spørsmålstegnene forsvinner ikke fra skjermen før du har gjort det. Etter fem minutter vises INOP-meldingen **Kontr. pasient-ID** for å minne deg på at du må korrigere opplysningene.

I enkelte vanlige tilfeller med uoverensstemmende pasientopplysninger vil monitoren gi hjelp ved å foreslå løsninger for å korrigere opplysningene. For eksempel: Når en pasient ankommer etter transport og knappen **Flytt** er valgt, vil monitoren vise pasientens data og spørre **Fortsette overføringen av denne pasienten?** Deretter kan du velge **Ja** for å fullføre flyttingen. Hvis du velger **Nei**, går du videre til vinduet **Velg pasient**.

Det kan være opptil tre sett med pasientopplysninger i vinduet **Velg pasient** hvis opplysningene er forskjellige på informasjonssenteret, monitoren og pasientmodulen.

Når du har løst problemet med uoverensstemmende opplysninger, viser monitoren et bekreftelsesvindu med pasienten som har blitt valgt, og hvor det eventuelt blir slettet opplysninger. Bekreft valget. Monitoren viser automatisk vinduet **Pasientinformasjon** etter at du har bekreftet valget. Kontroller at innstillingene er riktige for pasienten.

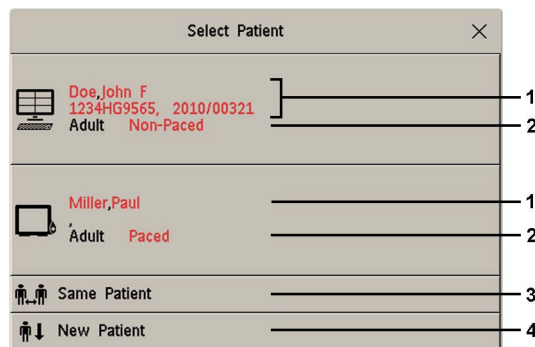
Kjønn, fødselsdato, høyde, vekt og merknader kan ikke aktivere melding om uoverensstemmelse. Hvis disse opplysningene er forskjellige på forskjellig utstyr, løser monitoren automatisk dette. Den kan for eksempel hente fødselsdato fra informasjonssenteret, mens kjønn hentes fra pasientmodulen. Kontroller alltid at pasientopplysningene stemmer, etter at du har kombinert pasienter. Endre opplysningene hvis det er nødvendig.

ADVARSEL

Kontroller at monitorens innstillinger (spesielt for pasientkategori, pacet status og alarmgrenser) er riktig for pasienten etter at pasientopplysninger er endret.

Manglende samsvar – Hvis det ene settet med pasientdata er riktig

Hvis det er uoverensstemmelse i opplysninger mellom et informasjonssenter og en monitor, eller mellom en monitor og en pasientmodul, velger du det settet med data som du vil fortsette å bruke for denne pasienten, ved å velge en av sektorene i vinduet **Velg pasient**.



- 1 Pasientopplysninger
- 2 Pasientkategori og pacet status
- 3 **Samme pasient** – se [Manglende samsvar – Hvis begge settene med pasientdata henviser til samme pasient på side 135](#).
- 4 **Ny pasient** – se [Manglende samsvar – Hvis ingen sett med pasientdata er riktige på side 135](#).

Når du har løst problemet med uoverensstemmende opplysninger, viser monitoren et bekreftelsesvindu med pasienten som har blitt valgt, og hvor det eventuelt blir slettet opplysninger. Bekreft valget. Monitoren viser automatisk vinduet **Pasientinformasjon** etter at du har bekreftet valget. Kontroller at innstillingene er riktige for pasienten.

Manglende samsvar – Hvis ingen sett med pasientdata er riktige

Manglende samsvar der ingen sett med pasientdata er riktige, kan oppstå hvis du kopler en ny pasientmodul til en monitor for å klargjøre en ny pasient, før du starter overvåkingen.

Velg **Ny pasient** hvis du er sikker på at ingen av opplysningene er riktige. Da brukes sengen, monitoren og pasientmodulen til en ny pasient, alle data på både monitoren og pasientmodulen fjernes, alle innstillinger tilbakestilles til standardprofilen, og du kan skrive inn en ny pasient.

Manglende samsvar – Hvis begge settene med pasientdata henviser til samme pasient

Manglende samsvar der begge settene med pasientdata er riktige, kan oppstå hvis du skriver inn en ny pasient på monitoren (eller informasjonssenteret) før pasienten er koplet til monitoren, og du deretter kopler til en pasientmodul som ble brukt under transport av pasienten.

Velg **Samme pasient** hvis pasientopplysningene er forskjellige, men du er sikker på at det er den samme pasienten. Dermed flettes opplysningene og oppdateres på informasjonssenteret, monitoren og pasientmodulen ifølge tabellen nedenfor. Vær oppmerksom på at monitoren kan være konfigurert til å flette trenddata fra pasientmodulen og monitoren og oppdatere parameterinnstillinger fra pasientmodulen til monitoren.

Pasientinformasjon	Denne informasjonen hentes fra ...
Pasientens navn	Monitoren, hvis pasienten var skrevet inn på denne. Hvis pasienten er skrevet inn på informasjonssenteret, hentes opplysningene fra dette.
Pasient-IDer	
Skjermnotater	
Pasientkategori	Pasientmodulen, hvis tilkople. Ellers hentes data fra monitoren.
Fødselsdato	
Høyde	
Vekt	
Kjønn	
Pacet modus	Pacet modus er alltid stilt inn på På hvis det foreligger uoverensstemmende pasientopplysninger.
Trenddata	Hvis det finnes nyere trenddata i pasientmodulen, oppdateres disse til monitoren.

Automatisk håndtering av ulike pasientopplysninger

Monitoren kan konfigureres på to måter til automatisk å håndtere ulike pasientopplysninger.

- Fortsette med dataene i pasientmodulen og slette dataene i monitoren. Dette er hensiktsmessig for transportmonitører.
- Fortsette med dataene i monitoren og slette dataene i pasientmodulen.

Når automatisk håndtering av ulike pasientopplysninger er konfigurert, kan du likevel bli bedt om å bekrefte handlingen på monitoren, avhengig av statusen for gjeldende pasientinnskriving.

Administrere utstyr

Flere enheter med overvåkingsutstyr kan brukes for en pasient. Du kan opprette tilknytningen mellom en pasient og et apparat ved å:

- identifisere pasienten på apparatet (ved å skrive inn pasientdata eller bruke **Finn pasient** til å hente pasientdata)
- "legge til" utstyr for en eksisterende pasient

Du kan oppheve tilknytningen mellom en pasient og et apparat ved å:

- skrive ut pasienten, eller velge **Avslutt kasus**.
- "fjerne" apparatet fra pasienten.
- overføre pasienten uten apparatet.
- skrive inn en ny pasient på apparatet.
- frigjøre apparatet automatisk.

ADVARSEL

I alle tilfellene som er nevnt ovenfor, slettes pasientidentifikasjons- og parameterdata når utstyret frigjøres, alle innstillinger tilbakestilles til standardinnstillingene, og overvåking på informasjonssenteret stoppes (hvis aktiv). Eventuelt tilknyttet utstyr, f.eks. pasientmoduler som er koplet til en monitor, eller trådløst måleutstyr som er tilordnet en monitor, kan også frigjøres, avhengig av konfigurasjonen.

Legge til utstyr (PIC iX)

Ved å velge knappen **Legg til utstyr** kan du vise en liste over alt ledig utstyr (som ikke er tilordnet en pasient) og velge et apparat som skal brukes på pasienten. Hvis du legger til en ny monitor, må du bekrefte det på den valgte monitoren.

Hvis du vil ha informasjon om å kombinere utstyr ved tilkopling til en PIIC, kan du se [Bruke et telemetriapparat og en monitor \(bare PIIC\) på side 331](#).

Fjerne utstyr

Du kan oppheve tilknytningen mellom en monitor og pasienten ved å velge **Fjern monitor**. Med PIC iX er ikke tasten **Fjern monitor** tilgjengelig når monitoren er låst til en seng.

Annet utstyr, som telemetriapparater eller IntelliVue trådløst måleutstyr, kan fjernes ved å velge apparatet og deretter velge **Fjern** i menyen som vises.

Statuskonflikter for utstyr

Det kan oppstå situasjoner der utstyrets status ikke stemmer overens med plasseringen. Det er tre typiske situasjoner der dette kan skje:

- Kun PIC iX – utstyret er låst til en seng, men er fjernet og brukes på en annen seng.
- Kun PIC iX – utstyret er konfigurert for bruk i en bestemt avdeling, men brukes nå i en annen avdeling.
- Utstyret har et utstyrsnavn, men er ikke konfigurert på informasjonssenteret, og kan derfor ikke administreres.

Hvis en monitor eller et telemetriapparat er i en av disse situasjonene, vises INOP-meldingen **Kontroller utstyr**, og utstyrsstatusen vises i vinduet **Utstyr**.

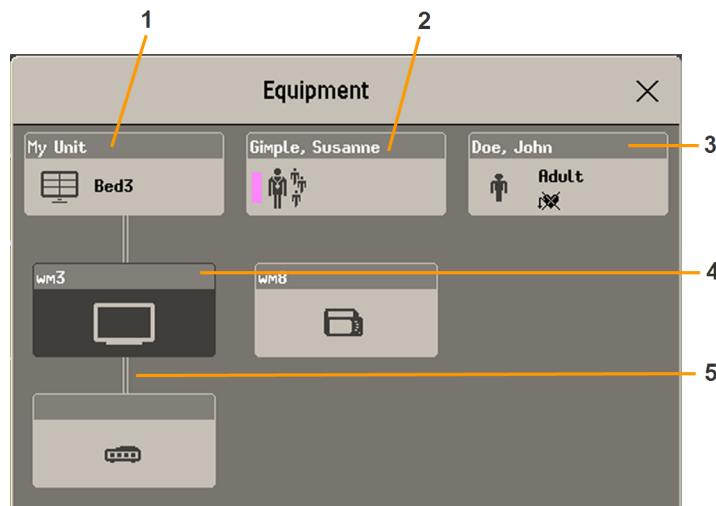
Følgende symboler (i rødt) brukes til å vise statusen i vinduet **Utstyr**:

	Utstyret er låst til en annen seng.
	Utstyret er ikke konfigurert for bruk i denne avdelingen.
	Ustyrsnavnet er ikke i systemkonfigurasjonen, eller det finnes identiske utstyrsnavn.

Bruke Utstyr-vinduet

I vinduet **Utstyr** har du tilgang til pasientadministrasjon, arbeidsflytfunksjoner (angi sted, overfør), funksjoner for utstyrsadministrasjon (legg til / fjern utstyr) og sykepleierrelaterte funksjoner.

Du kan åpne vinduet **Utstyr** direkte i **Hovedoppsett** eller ved å velge sengenavnet i informasjonslinjen.



- 1 Dette er Seng 3, tilkoplingen til informasjonssenteret er aktiv.
- 2 Navn på tilordnet sykepleier
- 3 Pasientens navn, kategori og pacet modus
- 4 Denne monitoren er tilordnet pasienten, og er den du viser vinduet på.
- 5 Kablet tilkopling

Den øverste delen av vinduet inneholder pasientdataene, med den tilordnede sykepleieren og statusen for tilkoplingen til informasjonssenteret, og sengenavnet. I den nederste delen av vinduet vises alt utstyr for denne pasienten, med tilhørende tilordninger og tilkoplinger.

Apparatet du viser vinduet på, vises med mørk bakgrunn (monitoren med navnet wm3 i eksempelet ovenfor).

Endre tilordning av sykepleier

Når en sykepleier er tilordnet, vises sykepleierens navn over sykepleiersymbolet i vinduet **Utstyr**. Når du velger dette området av vinduet, åpnes en meny med følgende funksjoner:

- PIC IX**
- **Velg pleier** – du kan velge en annen sykepleier fra en liste. Når en ny sykepleier tilordnes, legges pasienten automatisk til i denne sykepleierens sengegruppe. Om funksjonen og sykepleierlisten er tilgjengelige, avhenger av informasjonssenterets konfigurasjon.
 - **Mine pasient.** – åpner vinduet **Mine pasienter**, som viser alle pasienter i din sengegruppe.

Bruke pasientområdet

Pasientens navn, pasientkategorien og pacet status vises vanligvis i vinduet **Utstyr**. Når en pasient er klagjort for flytting, vises overføringssymbolet:



Når du velger dette området i vinduet **Utstyr**, åpnes en meny som gir tilgang til vinduet **Skriv inn pasientinformasjon**, funksjonen **Flytt** (se [Overføre pasienter på side 128](#)) og funksjonen **Avslutt kasus**.

Endre sted

Hvis monitoren er tilordnet en seng, men pasienten er i en annen avdeling for behandling eller en diagnostisk prosedyre, kan du vise et midlertidig sted for pasienten.

- 1 Velg informasjonssenterområdet i vinduet **Utstyr**.
- 2 Velg gjeldende sted fra listen.

Eller bruk menyknappen **Velg sted**.

Det midlertidige stedet vises deretter i vinduet **Utstyr**, i standbyskjermbildet på monitoren og i sektoren på informasjonssenteret. Når pasienten kommer tilbake, kan du stille stedet tilbake til sengenavnet på samme måte som beskrevet ovenfor.

Når flere utstyrsenheter brukes for én pasient

Det er mulig å tilordne ekstra overvåkingsutstyr og et telemetriapparat til samme pasient, slik at informasjonen fra flere apparater kombineres i én sektor på informasjonssenteret. Parameterdataene fra de andre apparatene vises på monitorskjermen i et eget pasientoversiktsvindu.

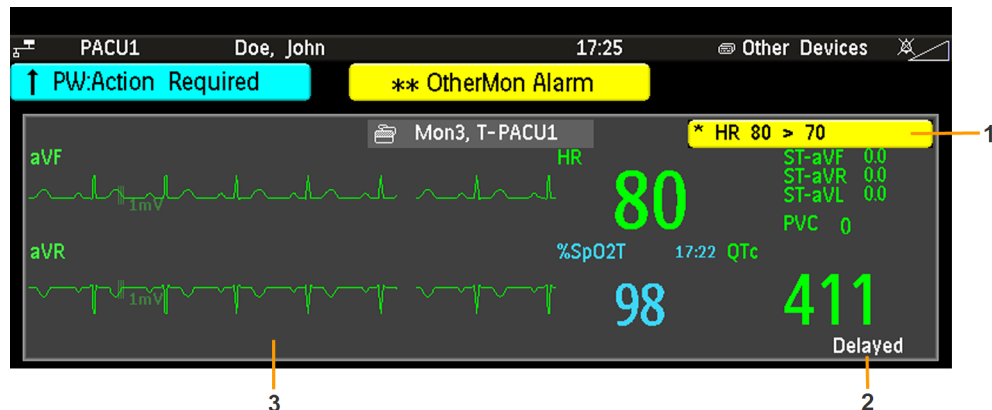
ADVARSEL

Når det er lagt til nytt utstyr for en pasient, blir du bedt om å bekrefte at enheten skal brukes for pasienten. Gjør alltid dette så snart som mulig for å unngå uoverensstemmelse i pasientdata.

Hvis det er tilordnet ekstra utstyr til pasienten, og du korrigerer en uoverensstemmelse i pasientopplysningene på monitoren, kan det føre til at andre ventende uoverensstemmelser i pasientopplysningene løses, eller at annet tilknyttet utstyr fjernes.

Eget pasientoversiktsvindu

Parameterne fra annet overvåkingsutstyr og telemetriutstyr vises samlet i pasientoversiktsvinduet på monitoren, sammen med relatert informasjon som er hentet fra informasjonssenteret, for eksempel alarmer.



- 1 En gjeldende alarm generert av annet utstyr.
- 2 **Forsinket** – viser at data i vinduet er forsinket.
- 3 Eget pasientoversiktsvindu

ADVARSEL

Alle data som vises i pasientoversiktstvindu, er forsinket med flere sekunder.

Hvis du trenger sanntidsdata, for eksempel for defibrillering, må du alltid bruke EKG-dataene fra vertsmontoren i stedet for telemetri- eller EKG-data fra annet overvåkingsutstyr. Så lenge EKG måles med et annet apparat, vil det ikke være tilgjengelige EKG-signaler ved den analoge EKG-utgangen.

Visning av alarmstatus i pasientoversiktstvindu

- Hvis individuelle parameteralarmer er slått av på et av apparatene som er i bruk for pasienten, vises et symbol for alarmer av på hvit bakgrunn ved siden av parameterverdien 
- Hvis alle alarmer er slått av permanent eller midlertidig for ett av apparatene som er i bruk for pasienten, vises et symbol for alarmer av eller alarmer midlertidig av på mørkegrå bakgrunn ved siden av alle påvirkede parameterverdier (hvis dette er konfigurert). Hvis alle røde og gule alarmer er slått av permanent/midlertidig, er symbolet rødt. Hvis bare gule alarmer er slått av permanent/midlertidig, er symbolet gult. 

Betjene annet utstyr fra pasientmonitoren

Du kan endre EKG-innstillinger for gjeldende EKG-kilde fra pasientmonitoren.

- 1 Velg pasientoversiktstvindu.
- 2 Velg menyknappen **Oppsett utstyr**.

Det vises en oppsettmeny med innstillingene som er tilgjengelige for gjeldende EKG-kilde. Hvis det er en telemetrisender eller pasientmonitor som er koplet til informasjonssenteret via LAN eller WLAN, er følgende innstillinger tilgjengelige: juster HR-alarmer, ny innlæring av arytmi, velg primær/sekundær EKG-avledning, velg modus for arytmianalyse, endre størrelse på primær/sekundær EKG-avledning. Kun PIC iX: Hvis gjeldende EKG-kilde er en monitor som er koplet til IntelliVue-informasjonssenteret via IntelliVue Instrument Telemetry (IIT), er bare innstillingen for justering av HF-alarmer tilgjengelig.

Vise og kvittere for alarmer på annet utstyr på pasientmonitoren

Når andre apparater er tilordnet pasienten, vises også alarmer fra disse apparatene på monitoren, i tillegg til hovedvisningen på informasjonssenteret.

Hvis det er konfigurert slik, vises en generell alarmmelding i alarmstatuslinjen med standard alarmtoner. Alarmmeldingen angis med fargekode og * eller ! i henhold til alarmens prioritet. Den spesifikke alarmmeldingen (for eksempel **** HF lav**) vises i pasientoversiktstvindu.

Hvis det er konfigurert slik, kan alarmer fra et annet apparat kvitteres for på pasientmonitoren. Enten er knappen **Kvitter alarm** på monitoren konfigurert til å kvittere for både monitoralarmer og alarmer på annet utstyr (må konfigureres på informasjonssenteret), eller så er menyknappen **Kvitter for seng** tilgjengelig:

- 1 Velg pasientoversiktstvindu.
- 2 Velg menyknappen **Kvitter for seng**.

Avhengig av informasjonssenterets konfigurering kan knappen **Kvitter for seng** kvittere for både alarmer på annet utstyr og alarmer på pasientmonitoren.

ADVARSEL

Selv når dataene for annet utstyr ikke er synlige på skjermen, kan du kvittere for monitoralarmer og alarmer på annet utstyr, hvis informasjonssenteret og monitoren er konfigurert for det.

Slå av eller sette alarmer på pause fra andre enheter

Når du velger **Alarmer midl. av** eller **Alarmer av** på monitoren, slås alarmene for parameterne på monitoren av permanent eller midlertidig. Når du slår av alarmer eller setter dem på pause på informasjonssenteret, påvirker det både monitoralarmer og alarmer fra andre tilordnede enheter.

Du finner mer informasjon om hvordan informasjonssenteret reagerer på funksjonen Alarmer av / Alarmer midl. av, i brukerhåndboken for informasjonssenteret.

Bruke Standby

Når du velger Standby-modus i monitoren, går monitoren i Standby, men andre tilordnede enheter kan fortsette overvåkingen.

Du finner mer informasjon om hvordan det påvirker monitoren og andre enheter når du velger Standby på informasjonssenteret, i brukerhåndboken for informasjonssenteret.

EKG-kildesporing i informasjonssenteret

Informasjonssenteret kontrollerer kontinuerlig om et gyldig EKG-signal kommer fra monitoren eller annet tilordnet utstyr. Hvis du kopler EKG-pasientkabelen fra monitoren og til annet utstyr, går informasjonssenteret automatisk over til å overvåke EKG fra det andre utstyret. Monitorens egen EKG-måling deaktiveres, og menyen **Oppsett EKG** er ikke lenger tilgjengelig.

Når du kopler pasientkabelen fra det andre utstyret og til monitoren igjen, går informasjonssenteret automatisk tilbake til å overvåke EKG fra monitoren. EKG-målingen aktiveres igjen i monitoren. [Vær oppmerksom på at i dette tilfellet vises ikke lenger SpO₂T-parameteren når skjermbildet går tilbake til monitorens egne parametere.]

På samme måte spores kilden når telemetriutstyr koples direkte til en monitor og deretter koples fra, og omvendt.

Ved flertydighet angir en gul INOP-melding, **!! Sjekk EKG-kilde**, at mer enn én gyldig EKG-kilde er aktiv.

Synkroniserte innstillinger

For enkelte parametere kan innstillinger synkroniseres mellom monitoren og annet måleutstyr. Hvis for eksempel EKG måles fra monitoren, og pasienten deretter koples til telemetriutstyr for overvåking, bruker informasjonssenteret monitorinnstillingene for telemetriutstyret. Vanligvis er følgende innstillinger synkronisert:

Hjertefrekvens	HR/Pulsalarm av/på, øvre/nedre grense for HR
EKG	EKG av/på ¹ , primæravledning, sekundæravledning, Va-avledning, Vb-avledning, elektrodeplassering
Arytmi	Analysemodus, arytmi av/på, asystoleterskel, pauseterskel, v.taky-HF, v.taky-løp, VES/min, v.rytme, SVT HF, SVT-løp, VES/min av/på, paceterskel av/på, pacesvikt av/på, ikke-vedv. av/på, v.rytme av/på, løp m/VES av/på, koplete VES av/på, manglende slag av/på, pause av/på, R-på-T VES av/på, v. bigemini av/på, v. trigemini av/på, multifokale VES av/på, uregelm. HF av/på, SVT av/på, atrieflimmer av/på, slutterskel for atrieflimmer / uregelm. HF, modus for INOP for alle EKG-alarmer av.

ST	ST-analyse av/på, ST-alarm av/på, ISO-punkt, J-punkt, ST-punkt, ST-alarmgrenser, ST-indeks av/på, registrering av ISO/J-punkt, ST-avledning av/på, ST-referanse
QT	QT-analyse av/på, QT-avledning, QTc øvre alarm av/på, ΔQTc-alarm av/på, QTc øvre grense, ΔQTc øvre grense, QT-referanse ²
SpO ₂ T	SpO ₂ -alarmer av/på, SpO ₂ -alarmgrenser, nedre alarmforsinkelse for SpO ₂ , øvre alarmforsinkelse for SpO ₂ , alarmgrense for desat. NBP-alarmundert. av/på, puls(SpO ₂) av/på
¹ Innstillingen EKG av/på blir satt til PÅ av monitoren hvis den lokale innstillingen er PÅ.	
² Med PIIC synkroniseres QT-referanse, men ikke QT-utsnitt.	

PIC IX Med pasientinformasjonssenteret iX kan følgende målingsinnstillinger også synkroniseres:

EKG/arytmi	Enkelte EKG-alarmer, INOP av/på, Hexad-rekonstruksjonsmodus
ST	STE av/på, STE-alarm av/på
NBP	Alarmgrenser for sys/dia/mean, alarmer av/på, alarmkilde
Resp	Tid for apné, alarmgrenser, alarm av/på, resp. av/på
SpO ₂	SpO ₂ -alarmer av/på, SpO ₂ -alarmgrenser, grense for desaturasjonsalarm, NBP-alarmundertrykkelse av/på, puls (SpO ₂) av/på, målingsmodus ¹ , tidsintervall ¹
¹ Parametermodus og tidsintervall kan bare synkroniseres hvis SpO ₂ kommer fra en trådløs SpO ₂ -pod eller et telemetriapparat.	

ADVARSEL

- Enkelte innstillinger synkroniseres ikke. Når du har endret parameterkilden, må du alltid kontrollere at innstillingene er riktige.

Hvis pasienten senere koples fra det andre utstyret og til monitoren igjen, overføres eventuelle endringer av innstillinger som er gjort i mellomtiden, til monitoren. På denne måten bevares innstillingskontinuiteten når parameterkilden endres.

MERK

Synkronisering av innstillinger kan slås av på monitoren i konfigurasjonsmodus.

I enkelte situasjoner blir du bedt om å bekrefte at synkronisering av innstillinger er riktig.

Innstillingene kan bare synkroniseres så lenge pasientinformasjonen stemmer overens i monitoren og informasjonssenteret.

PIIC Hvis INOP-meldingen **Sjekk EKG-innst.** eller **!! Sjk. sm.kopling** vises, må du alltid kontrollere at EKG-innstillingene (og spesielt pacet-innstillingen) er relevante for pasienten som overvåkes.

PIC IX Hvis **Sjekk EKG-innst.**, **Sjk SpO₂T innst.** eller andre INOP-meldinger om at du må sjekke innstillinger, vises, må du alltid kontrollere at innstillingene, spesielt pacet-innstillingen for EKG, er riktige for pasienten.

Sengegrupper

Hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter, kan du knytte pasientmonitorer til sengegrupper for å forenkle tilordningen av sykepleier. Dermed kan du:

- vise informasjon på monitoren fra en annen seng i samme eller annen sengegruppe.
- få meldinger om gule eller røde alarmtilstander fra andre senger i sengegruppen.
- vise alarmstatusen for alle sengene i sengegruppen på hver monitor.

Hvilke sengegruffunksjoner som er tilgjengelige, avhenger av versjonen på det informasjonssenteret som monitoren er koplet til. Du finner mer informasjon i brukerhåndboken for informasjonssenteret.

Sengegrupper i PIC iX

Avdelinger og sengegrupper kan konfigureres på informasjonssenteret. De tilgjengelige størrelsene for avdelinger og sengegrupper er definert av informasjonssenteret. Monitoren kan legges til eller fjernes fra en eksisterende sengegruppe på monitoren ved å tilordne en ny sykepleier.

Sengegrupper i PIIC

Det er to hovedtyper sengegrupper:

- standard sengegruppe (**Pasientbasert sengegruppe**) – inntil 12 pasienter overvåkes på inntil 4 informasjonssentre
- avdelingsgruppe (**Avdelingsbasert sengegruppe**) – for en hel avdeling der opptil 64 pasienter overvåkes på inntil 4 informasjonssentre

Sengegrupper konfigureres på informasjonssenteret. Monitoren kan legges til eller fjernes fra en eksisterende sengegruppe på monitoren. En tredje gruppe kan tilknyttes lokalt på monitoren. Dette er sengegruppen **Egen sentral**, som omfatter alle sengene (inntil 16) fra informasjonssenteret som din seng er koplet til. Denne sengegruppeinnstillingen brukes vanligvis på avdelinger med bare ett informasjonssenter. Sengene velges automatisk og kan ikke endres.

Forstå statuslinjen for alarmstatus

Statusen til sengegruppens monitoren og utstyr vises i symbolform i statuslinjen for alarmstatus. Blinkende symboler angir aktive alarmer, mens symboler som ikke blinker, angir at alarmene er kvittert for. Hvis du velger et sengesymbol, vises vinduet for den sengen eller et oppsettvinduet der du kan velge den. Ettersom flere utstyrsenheter kan brukes for én pasient, kan det forekomme at alarmstatusen er forskjellig på forskjellige apparater. I så fall konsolideres alarmstatusen, og alarminformasjonen med høyest prioritet vises.

Statuslinjen for alarmstatus må konfigureres for visning på monitoren. Hvis den ikke vises på monitoren, velger du et skjermbilde som er konfigurert til å vise linjen. Noen skjermbilder kan vise sengegruppemonitoren gruppet i tabellform til høyre i skjermbildet.

PIC iX Avhengig av konfigureringen av informasjonssenteret kan statuslinjen for alarmstatus inneholde Mine pasienter (din egen sengegruppe), Egen avd. (alle senger fra avdelingen), eller den vises ikke i det hele tatt.

ADVARSEL

Med PIC iX er statuslinjen for alarmstatusen uavhengig av den konfigurerte funksjonen for automatisk alarmvindu.

Alarmstatussymboler (fire visningsalternativer, avhengig av hvor mye plass som er tilgjengelig)				
				Ingen data fra denne sengen
		Bed 8	Bed 8	Alarmene er på, men det er ingen aktive alarmer fra denne sengen nå
		Bed 5	Bed 5	Denne sengen har alarm der høyeste prioritet er en standard INOP-melding

Alarmstatussymboler (fire visningsalternativer, avhengig av hvor mye plass som er tilgjengelig)				
		Bed 14	* Bed 14	Denne sengen har alarm der høyeste prioritet er en kort gul alarm
		Bed 11	** Bed 11	Denne sengen har alarm der høyeste prioritet er en gul alarm
		Bed 9	*** Bed 9	Denne sengen har alarm der høyeste prioritet er en rød alarm
		Bed 7	!! Bed 7	Denne sengen har alarm der høyeste prioritet er en gul INOP-melding
		Bed 6	!!! Bed 6	Denne sengen har alarm der høyeste prioritet er en rød INOP-melding
			Bed 4	Alarmene ved denne sengen er slått av. De samme symbolene i gult angir at de gule alarmene er slått av (bare PIC iX).
			Bed 12	Denne sengen har utstyr i standbymodus
	DEMO	DEMO	DEMO	Denne sengen har utstyr i demonstrasjonsmodus
		Bed 3	Bed 3	Gjeldende seng

MERK

Vær klar over at den maksimale plassen som er tilgjengelig for å vise sengenavnet på statuslinjen for alarmstatusen, er på seks tegn. Ettersom sengenavnene i informasjonssenteret kan bestå av opptil åtte tegn, kan det føre til at sengenavnene forkortes automatisk for visningen på statuslinjen. Noen vinduer, som Annen seng, **Mine pasienter**, **Min enhet** og **Alarmseng**, viser hele sengenavnet. Hvis de forkortede sengenavnene på statuslinjen gjør det vanskelig å identifisere sengene, kan du vurdere å endre sengenavnene i informasjonssenteret, slik at de første seks tegnene omfatter identifikasjonen.

Tilkoplingssymboler (brukes i statuslinjen for alarmstatus og i vinduet Mine pasienter)	
	Dette er en telemetriseng
	Sengen er koplet til et trådløst nettverk.

Tilkoplingssymboler (brukes i statuslinjen for alarmstatus og i vinduet Mine pasienter)	
	Sengen er koplet til et kablet nettverk.
	Bare PIC iX: Pasienten er tilordnet flere apparater.
	Bare PIIC: Dette er en "sammenkoplet" seng med tilordnet pasientmonitor og telemetrisender.

Vise vinduet **Mine pasienter**

Dette vinduet viser alarmstatusen, sengenavnet og pasientnavnet for alle sengene i sengegruppen.

Vinduet for avdelingsgruppen viser først sengene på det informasjonssenteret som denne sengen er koplet til. Ved å velge informasjonssenterets navn øverst på listen, kan du vise en liste over alle informasjonssentrene som er tilknyttet avdelingsgruppen, og velge å vise et annet informasjonssenter.

Slik åpner du vinduet for din egen sengegruppe:

- Velg smarttasten **Mine pasienter**, hvis denne er konfigurert, eller
- velg **Hovedoppsett** på menyen **Mine pasienter**.

Bruk menyknappene for å velge sengegruppe:

Med **Egen avd.** kan du vise en liste over alle informasjonssentrene på avdelingen. Velg et informasjonssenter for å vise en liste over de monitorene som er tilkoplest informasjonssenteret. Velg en monitor for å vise vinduet **Annen seng** for monitoren.

Alarm- senger: Du viser en liste over alle sengene i sengegruppen med aktive alarmer. Sengene står oppført etter hvor alvorlige alarmene er.

PIIC

Med **Andre avd.** kan du vise en liste med alle avdelinger i nettverket. Velg en avdeling for å vise en liste over informasjonssentrene som er tilkoplest avdelingen. Velg et informasjonssenter for å vise en liste over de monitorene som er tilkoplest informasjonssenteret. Velg en monitor for å vise vinduet **Annen seng** for monitoren.

PIC iX

Med **Andre pas.** kan du søke etter en pasient eller gå gjennom lister etter enhet og sengenavn for å velge en annen pasient.

Vise vinduet for annen seng

Fra vinduet **Annen seng** kan du vise informasjon om kurver og tallverdier fra en annen seng i det samme nettverket. Kurver og tallverdier fra andre senger er forsinket. Hvis det er konfigurert, vises informasjonen i vinduet **Annen seng** i de fargene som er angitt på informasjonssenteret.

Vinduet **Annen seng** kan konfigureres til å åpnes automatisk når en alarm utløses ved en annen seng. Hvis du vil unngå at for mange vinduer åpnes (for eksempel i store sengegrupper) og dekker over monitorens egne sengedata på skjermen, kan du deaktivere automatisk åpning av vinduer midlertidig:

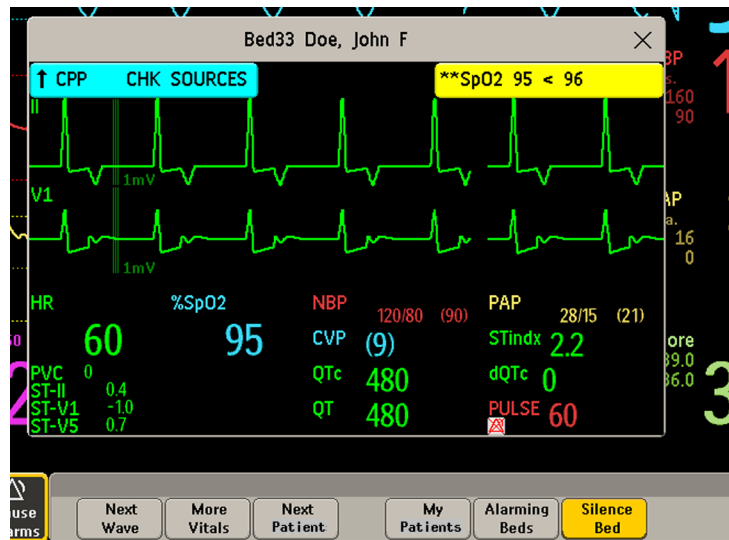
- 1 Velg **Hoved- oppsett**, etterfulgt av **Nettverk** og deretter **Autom. vindu**.
- 2 Velg **Deaktivert**

Når automatisk åpning av vinduer deaktiveres på denne måten, vises det et symbol som en påminnelse på

sengegruppens statuslinje, ved siden av monitorens eget sengenavn . Den automatiske hurtigmenyen deaktiveres i fem minutter eller til du har stilt den til **Aktivert** igjen, avhengig av konfigurasjonen.

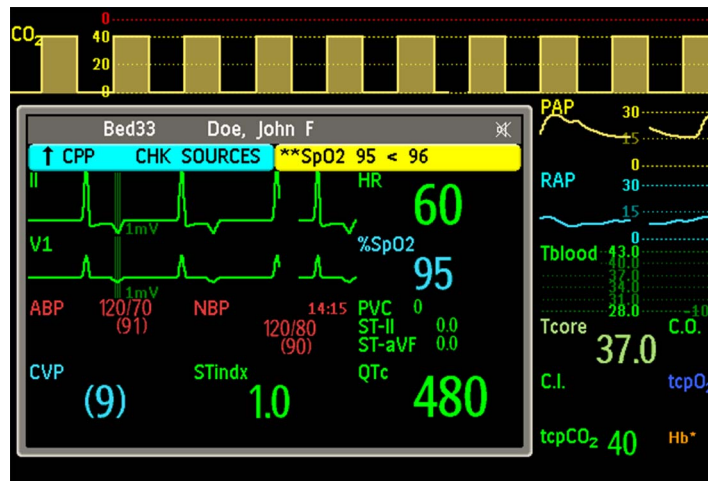
Automatiske hurtigmenyer deaktiveres også når skjermbildet for besøkende velges på monitoren.

- Hvis du vil åpne vinduet **Annen seng**, velger du ønsket sengenavn eller pasientnavn i statuslinjen for alarmstatus. Hvis du er i en avdelingsgruppe med mange senger, kan det hende at vinduet **Mine pasienter** vises, slik at du kan velge sengen.



Vinduet **Annen seng** kan vises på skjermen som et eget skjermbilde (med litt annet utseende).

- Hvis du ønsker å vise vinduet **Annen seng** som et eget element, velger du et bilde i menyen **Endre bilde** som er stilt inn til å permanent vise informasjon fra annen seng.



Endring av skjermbilde kan føre til automatisk endring av den viste sengen i vinduet for annen seng. Hver gang du bytter skjermbilde, bør du kontrollere at riktig seng vises i vinduet for annen seng.

Menyknapper for annen seng

Velg smarttasten **Andre pas.** eller vinduet Other Bed eller det innfelte skjermelementet for å vise de tilhørende menyknappene:

Neste kurve: Viser andre kurver enn de som vises på skjermbildet for annen seng.

Flere tallverd.: Viser andre tallverdier enn de som vises på skjermbildet for annen seng.

Med **Neste pasient** kan du vise kurver og tallverdier for den neste tilgjengelige pasienten i sengegruppen.

Med **Mine pasient.** kan du gå til vinduet **Sengegruppe** og velge en annen pasient.

Alarm- senger: Du viser en liste over alle sengene i sengegruppen med aktive alarmer. Sengene står oppført etter hvor alvorlige alarmene er. Med PIC iX kan vinduet **Alarmsenger** også inneholde senger som ikke er i din sengegruppe, men som er eskalert for raskere tilsyn.

Kvitter for seng: Gjør at du kan kvittere for aktive alarmer for den andre sengen. (Om denne knappen vises, avhenger av versjonen og konfigurasjonen på det informasjonssenteret som monitorerne er koplet til.)

ADVARSEL

I vinduet Other Bed kan du bruke hurtigknappen **Kvitter for seng** for å kvittere for alarmer fra andre senger. Vær nøye når du bruker denne knappen, slik at du ikke kvitterer for alarmer for feil pasient.

Bruk den permanente knappen Silence på skjermen for å kvittere for egne sengealarmer.

Visning av alarmstatus i vinduet for annen seng

- Hvis individuelle parameteralarmer er slått av på et av apparatene som er i bruk på den andre sengen, vises et overkrysset alarmsymbol med rødt på hvit bakgrunn ved siden av parameterverdien. 
- Hvis alle alarmer er slått av permanent eller midlertidig for ett av apparatene som er i bruk på den andre sengen, vises et overkrysset alarmsymbol på svart bakgrunn ved siden av alle påvirkede parameterverdier (hvis dette er konfigurert). Hvis alle røde og gule alarmer er slått av permanent/midlertidig, er det overkryssede alarmsymbolet rødt. Hvis bare gule alarmer er slått av permanent/midlertidig, er det overkryssede alarmsymbolet gult. 
- Det overkryssede høyttalersymbolet i øvre høyre hjørne av det innfelte vinduet Annen seng, angir at lydstyrken på lydalarmene for de andre sengene i sengegruppen er innstilt til null på oversiktsmonitoren. 

Andre pasientalarmer

Endringer i alarmstatusen for senger i en sengegruppe angis med visuelle signaler og lydsignaler ved alle andre senger i samme sengegruppe. De visuelle signalene og lydsignalene som utløses, avhenger av monitoren og informasjonssenterets konfigurasjon.

Når en alarm registreres av en annen seng i sengegruppen skjer følgende:

- Alarmstatusen vises som et ikon i statuslinjen for alarmstatus.
- Det vises en melding på monitoren statuslinje om at det finnes en annen pasientalarm.
- Hvis dette er konfigurert, åpnes vinduet Annen seng, **Alarmsenger** eller **Mine pasienter** på skjermen (hvis automatisk alarmmelding er aktivert på pasientmonitoren og informasjonssenteret). Den automatiske alarmmeldingen undertrykkes når et vindu, en meny eller menyknapper er aktive.
- Hvis det er konfigurert, utløses det en lydalarm. Tonen og lydstyrken kan innstilles.

PIC iX Automatisk alarmmelding kan også føre til at du får opp et vindu automatisk når en pasient utenfor sengegruppen er eskalert til en høyere tilsynsstatus. Kontroller at den detaljerte konfigurasjonen på PIC iX tilfredsstiller avdelingens krav.

Du kan slå av automatisk alarmmelding permanent i monitorens konfigurasjonsmodus eller på informasjonssenteret.

Informasjonssenterkompatibilitet

Hvilken funksjon som er tilgjengelig for å administrere pasienter og utstyr, avhenger av IntelliVue-informasjonssenteret som brukes. I tabellen nedenfor vises hovedforskjellene mellom PIIC og PIC iX.

PIIC	PIC iX
Deaktivert	Finn pasient – søker etter en pasient i informasjonssenteret eller andre tilkoblede sykehussystemer. (Bare med LAN- og WLAN-tilkobling)
Overfør pasient – pasienten flyttes til overføringslisten.	Overfør pasient – kan overføre pasienten direkte til en annen seng/avdeling og fra en annen seng/avdeling. (Bare med LAN- og WLAN-tilkobling)
Deaktivert	En unik pasientliste gir informasjon om gjeldende status for en pasient, muliggjør intelligente ledetekstmeldinger og forhindrer at samme pasient skrives inn to ganger.
Legg til utstyr – gjør det bare mulig å tilordne telemetriapparater via manuell sammenkopling.	Legg til utstyr – gjør det mulig å tilordne andre monitorer, telemetriapparater og X2-/X3-pasientmodul. (Bare med LAN- og WLAN-tilkobling)
Fjern utstyr – gjør det bare mulig å fjerne telemetriapparater via Frakople telem. og Frakople monitor .	Fjern-utstyr – gjør det mulig å fjerne andre monitorer, telemetriapparater og X2-/X3-pasientmoduler.
Deaktivert	Velg sted – tillater at et midlertidig sted vises når en pasient ikke er på avdelingen. (Bare med LAN- og WLAN-tilkobling)
Deaktivert	Velg pleier – gjør det mulig å tilordne en sykepleier til en pasient.
Deaktivert	Pacet status Ubekreftet er startinnstillingen før en pacet status er angitt. Ubekreftet slår på undertrykking av pacemakerpuls, men gjør brukeren oppmerksom på at ingen pacet status er valgt.

EKG, arytm, ST- og QT-overvåking

Et EKG (elektrokardiogram) måler den elektriske aktiviteten i hjertet og viser dette på monitoren som en kurve og en tallverdi. Dette kapitlet inneholder også informasjon om arytmiovervåking (se [Om arytmiovervåking på side 170](#)), ST-overvåking (se [Om ST-overvåking på side 180](#)) og QT-overvåking (se [Om overvåking av QT-/QTc-intervall på side 191](#)).

Klargjøring av huden for elektrodeplassering

God kontakt mellom elektrodene og huden er viktig for å få et godt, støy fritt EKG-signal, ettersom huden leder strøm dårlig.

- 1 Velg steder der huden er hel, uten noen form for svekkelser.
- 2 Klipp eller barber bort hår fra påsettingsstedene hvis nødvendig.
- 3 Vask stedene grundig med såpe og vann. Påse at det ikke finnes såperester.
Vi anbefaler ikke bruk av eter eller ren alkohol fordi det tørker ut huden og øker motstanden.
- 4 Tørk huden godt.

Kople til EKG-kabler

- 1 Kople elektrodene til EKG-ledningene før du fester dem på pasienten. Hvis du ikke bruker elektroder som allerede er innsatt med gelé, må du smøre elektrodegelé på huden før du setter på elektrodene.
- 2 Plasser elektrodene på pasienten ifølge elektrodeplasseringen du har valgt.
- 3 Kople elektrodekabelen til pasientkabelen.
- 4 Kople pasientkabelen til den hvite EKG-kontakten. EKG-kurven og tallverdien vises på skjermbildet.

OBS!

Bruk bare EKG-elektroder og kabler som er anbefalt av Philips, for å beskytte monitoren mot skade under defibrillering, for å få nøyaktig EKG-informasjon og for å beskytte signalet mot støy og andre forstyrrelser. Noen ikke-autoriserte elektroder kan ha store avvikspotensialer på grunn av polarisering.

Velge primær- og sekundæravledninger

Monitoren bruker primær- og sekundæravledningene til å beregne HR og analysere og registrere arytmier. Avledningene kan også skrives ut og vises på informasjonssenteret.

Sekundæravledningen brukes bare hvis monitoren er konfigurert for multiavledningsanalyse (og ikke enkeltavledningsanalyse).

Velg en avledning som primær- eller sekundæravledning som har følgende egenskaper:



- QRS-komplekset skal være helt over eller helt under referansen, og det skal ikke være bifasisk
- QRS-komplekset skal være høyt og smalt.
- P-takkene og T-takkene skal være mindre enn 0,2 mV

Slik velger du en avledning som primær- eller sekundæravledning:

- Velg **Oppsett EKG** eller **Primær** i menyen **Sekundær**, og velg deretter ønsket avledning. Du kan bruke alle tilgjengelige avledninger selv om de ikke vises.

Kontrollere pacet status

Det er viktig å velge riktig pacet modus for pasienten når du starter EKG-overvåkingen.

- Du kan endre pacet modus i menyen **Oppsett EKG** ved å velge **Pacet modus** for å veksle mellom **På**, **Av** og **Ubekreftet**.

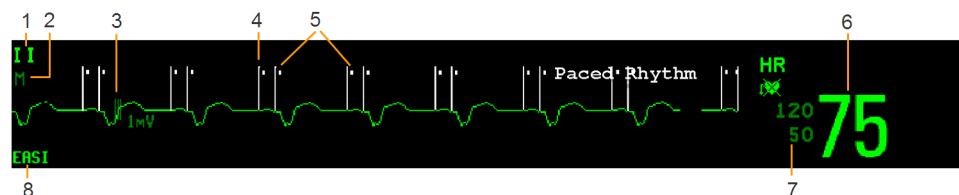
ADVARSEL

Undertrykking av pacemakerpuls må være aktivert for pacemakerpasienter ved å angi **Pacet modus** til **På**. Hvis undertrykking slås av for pacemakerpasienter, kan pacemakerpulser bli registrert som QRS-komplekser. Det kan føre til at en asystolisk hendelse ikke registreres. Kontroller alltid at pacet modus er riktig innstilt for pasienten når du endrer profil, og ved innskriving/utskrivning.

Enkelte pacemakerpulser kan være vanskelige å undertrykke. Disse kan bli talt som QRS-komplekser og dermed gi en feilaktig HR-verdi og føre til at hjerTESTANS og enkelte arytmier ikke registreres. Pass på at pacemakerpulser blir riktig registrert, ved å kontrollere markørene for pacemakerpulsen på skjermbildet. Hold alltid pacemakerpasienter under nøye observasjon.

Visning av EKG-kurven

Ditt skjermbilde kan vise informasjonen litt annerledes.

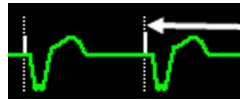


- 1 Navn på den viste kurven
- 2 EKG-filternavn
- 3 1 mV-kalibreringssignal
- 4 Pacemakerpulser
- 5 markør for pacemakerpuls
- 6 Gjeldende hjerTEFREKVENNS
- 7 Gjeldende alarmgrenser for hjerTEFREKVENNS og symbol for pacet modus
- 8 Navn på EASI- eller Hexad-plassering

Tallverdi for EKG: Dette er hjerterefrekvensen som beregnes ut fra overvåket EKG.

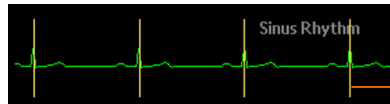
Markører for pacemakerpuls: Disse vises hvis **Pacet modus**-status er angitt til **På**, pacemakerpulsene ikke er konfigurert til å ha en fast størrelse og pasientens pacemaker er aktiv.

Pacemakerpulser: Pacemakerpulsene vises i hvitt, eller de vises i grønt hvis EKG-kurven er hvit. Hvis pacemakerpulsene er konfigurert til å ha en fast størrelse, vises de i bakgrunnen som en prikket linje.



1 Pacemakerpulsene er konfigurert til å ha en fast størrelse

Synkroniseringsmerker: Hvis den andre synk. ut-kanalen er konfigurert til **EKG synkpuls**, en synk.-kabel er koblet til, og synkroniseringspulsene er konfigurert til å vises, vises synkroniseringsmerkene (vertikale streker på EKG-kurven) på EKG-kurven. Synkroniseringsmerkene vises i gult, eller de vises i grønt hvis EKG-kurven er gul.



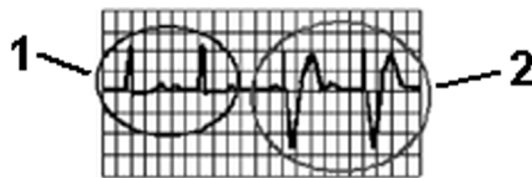
1 Synkroniseringsmerker i gult

ST-verdier i EKG-kurve: ST-verdier kan konfigureres slik at de vises nedenfor EKG-kurven på den venstre siden.

Hexad-avledningsplassering: Når det brukes 6-avledningsplassering for et Hexad-beregnet 12-avlednings EKG, vises navnet for **Seks**-avledningsplassering, og alle beregnede avledninger er merket med en "d" foran avledningsnavnet, f.eks. dV1.

Overvåke pacemakerpasienter

Et optimalt EKG for overvåking av en pacemakerpasient bør se omtrent slik ut:



1 Normale slag

2 Pacemakerslag

Velg en avledning som primær- eller sekundæravledning som har følgende egenskaper:

- Det normale QRS-komplekset skal være helt over eller helt under referansen og skal ikke være bifasisk. QRS-kompleksene skal være minst dobbelt så høye som pacemakerpulsene for pacemakerpasienter.
- QRS-komplekset skal være høyt og smalt.
- P-takkene og T-takkene skal være mindre enn 0,2 mV.

Pacemakerpulsene kan konfigureres til å ha en fast størrelse, slik at de er enklere å identifisere på skjermbildet. De vises da i bakgrunnen som prikkete linjer. Lengden på den prikkete linjen er knyttet til kurvens høyde og er uavhengig av den aktuelle paceramplituden.

Velge pacet modus (undertrykking av pacemakerpuls)

Velg **Pacet modus** i menyen **Oppsett EKG** for å veksle mellom **På**, **Av** eller **Ubekreftet**.

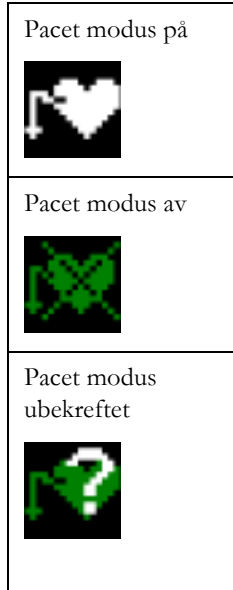
Du kan også endre pacet modus i vinduet **Pasientinformasjon**.

Når **Pacet modus** er satt til **På**:

- Undertrykking av pacemakerpulser er aktivert. Dette betyr at pacemakerpulser ikke telles som ekstra QRS-komplekser.
- Pacemakerpulsene vises på EKG-kurven som en liten strek (så sant pacemakerpulsene ikke er konfigurert til å ha en fast størrelse).
- Pacet-symbolet vises ved siden av HR-verdien.

Når **Pacet modus** er valgt til **Av**, vises ikke pacemakerpulsene på EKG-kurven. Vær oppmerksom på at hvis du slår av undertrykking for pacemakerpasienter, kan pacemakerpulser bli registrert som QRS-komplekser. Det kan føre til at en asystolisk hendelse ikke registreres.

Når pacet modus ikke er valgt for en pasient, har pacet-symbolet et spørsmålstegn som angir modusen **Ubekreftet**. Når pacet modus er **Ubekreftet**, er undertrykking av pacemakerpulser aktivert.



Unngå pacemakerpulser med repolarisering

Enkelte unipolare pacemakere viser pacemakerpulser med repolarisering. Denne repolariseringen kan bli talt som QRS ved hjertestans eller andre arytmier.

Du bør derfor velge en avledning hvor størrelsen på repolariseringen er minst, hvis du legger merke til en synlig repolarisering.



1 Repolarisering (merk bredden)

Endre EKG-kurvens størrelse

Du kan endre størrelsen til én eller alle EKG-kurvene på skjermbildet hvis en av de viste kurvene er for liten eller blir klippet.

Hvis du endrer justeringsfaktoren, endrer du bare EKG-kurvens visning på skjermbildet. Det påvirker ikke EKG-signalet som analyseres av monitoren.

Ved å sammenligne kurvestørrelsen med 1 mV-kalibreringssignalet på EKG-kurvesignalet, får du en indikasjon på den reelle EKG-signalstyrken. Hvis du velger en fast justeringsfaktor, blir 1 mV-kalibreringssignalet likt for alle de viste EKG-kurvene. Hvis du velger **Autom. str.** eller en individuell størrelse ved hjelp av tastene **Øk str./Reduser str.**, kan kalibreringssignalet ha forskjellig størrelse på hver enkelt kurve.

Ved å bruke et av alternativene til å endre kurvestørrelsen flyttes kurven til midten av kanalen, og avviket standardiseres. Du kan bruke denne effekten til å flytte kurvene dersom de vises øverst nederst i kanalen, eller som klippet. Det er også viktig for registreringene og rapportene at kurven plasseres riktig og at avviket er standardisert, slik at tolkningen av dataene blir pålitelig.

Slik endrer du størrelsen på en enkelt EKG-kurve

- 1 Velg kurvekanalen du vil endre. Avledningsmenyen for kanalen vises.
- 2 Velg **Øk str.** i avledningsmenyen for å øke størrelsen eller **Reduser str.** for å minske størrelsen. Med **Autom. str.** velger monitoren en optimal justeringsfaktor for alle tilgjengelige EKG-kurver.

Slik endrer du størrelsen på alle EKG-kurvene

Slik endrer du størrelsen til alle de viste EKG-kurvene med en fast justeringsfaktor:

- 1 Velg **Juster størrelse** på menyen **Oppsett EKG**.
- 2 Velg ønsket justeringsfaktor på hurtigmenyen.
 - **Str. x0,5** halverer kurvestørrelsen
 - **Str. x1** viser kurvestørrelsen uten zoom
 - **Str. x2** doubler kurvestørrelsen
 - **Str. x4** ganger kurvestørrelsen med fire
 - **Forrige str.:** går tilbake til forrige størrelse.
 - **Autom. str.:** monitoren velger en optimal justeringsfaktor for alle EKG-kurvene.

Endre lydstyrke for QRS-tonen

QRS-lyden beregnes fra HR eller puls, avhengig av hvilken som er angitt som QRS-lydkilde. QRS-lydstyrken kan stilles fra 0 til 10 (0 betyr av).

Slik endrer du QRS-lydstyrke: Velg **Oppsett EKG** i menyen **QRS-lydstyrke**, og velg deretter ønsket lydstyrke i hurtigmenyen.

Endre filterinnstillinger for EKG

Filterinnstillingen for EKG bestemmer i hvor stor grad EKG-kurven skal jevnnes ut. En forkortelse under kurvenavnet angir hvilket filter som brukes. Filterinnstillinger påvirker ikke ST-målinger.

Slik velger du filter: Velg **Oppsett EKG** i menyen **Filter**, og velg deretter ønsket innstilling.

- **Monitor:** Brukes i vanlige overvåkingssituasjoner.
- **Utv. overv.:** Brukes når diagnostisk kvalitet er nødvendig, men lavfrekvent forstyrrelse eller vandrende baselinje kan forventes. Øvre frekvensgrense er lik innstillingen **Diag**, og nedre frekvensgrense er lik innstillingen **Monitor**.
- **Filter:** Filteret reduserer støy på signalet. Det skal brukes hvis signalet forvrenges av høyfrekvent eller lavfrekvent forstyrrelse. Høyfrekvent forstyrrelse gir ofte spisser med store amplituder og får EKG-signalet til å se uregelmessig ut. Lavfrekvent forstyrrelse fører oftest til vandrende eller "skjelvende" baselinje. På operasjonsstuen reduserer Filter artefakter og forstyrrelser fra diatermiutstyr. I vanlige overvåkingssituasjoner kan **Filter** undertrykke QRS-kompleksene for mye og forstyrre den kliniske vurderingen av EKG-kurven som vises på monitoren. Dette påvirker ikke EKG-analysen som utføres av monitoren.

Hvis **Autom. filter** er valgt til **På** i konfigurasjonsmodus, blir filterinnstillingen automatisk **Filter** hvis monitoren registrerer elektromagnetisk støy.

- **Diag:** Brukes når du er avhengig av diagnostisk kvalitet. Den ufiltrerte EKG-kurven vises slik at endringer som hakk i R-takken eller en liten heving eller senking av ST-segmentene er synlige.

Innstillingen **Diag** gir den største båndbredden, som er 0,05 til 150 Hz for voksne, barn og neonatale. Termen "diagnostisk" refererer kun til kravene til EKG-båndbredde for diagnostisk EKG-utstyr, slik det er beskrevet i ANSI/AAMI-standard EC11-1991.

Velge EASI-elektrodeplassering eller standard elektrodeplassering

Du må velge mellom standard elektrodeplassering og EASI-elektrodeplassering.

- Velg **Elektrodeplass.** i menyen **Oppsett EKG**, og velg deretter **Standard** eller **EASI**.

EASI vises ved siden av 1 mV-kalibreringssignalet på EKG-kurven, og **EASI** blir markert på eventuelle utskrifter.

I avsnittet om [EASI-elektrodeplassering for den 5-ledelede elektrokabelen på side 161](#) finner du beskrivelse av plassering.

Hvis du bruker Hexad-beregnet 12-avledninger, må du velge **Standard**-avledningsplassering her.

Velge plasseringer av Va- og Vb-brystelektroder (ved 6-elektrodeplassering)

6-elektrodeplassering

De to brystelektroderne for 6-elektrodeplassering av avledninger kan plasseres i hvilken som helst av posisjonene V1 til V9 og V3R til V6R. Velg posisjonene du har brukt i menyen **Oppsett EKG** slik at brystavledningene får riktig benevnning.

- 1 Velg **Va-avledning** på menyen **Oppsett EKG**.
- 2 Velg riktig posisjon fra listen.
- 3 Velg **Vb-avledning**, og velg riktig posisjon fra listen.

6-elektrodeplassering for Hexad-beregnet, 12-avlednings EKG

EKG-avledningssystemet Hexad bruker et 6-elektrokabelsett koplet til fire ekstremitetselektroder (med Mason-Likar-plassering) og to brystelektroder. Algoritmen beregner de fire gjenværende V-avledningene for å gi en ikke-diagnostisk 12-avledningsvisning, inkludert EKG-kurver og ST/QT-parametre.

De to brystelektroderne for Hexad må plasseres i to av V1 til V6-posisjonene. Følgende kombinasjoner av plasseringer kan brukes:

• V1 og V3	• V2 og V5
• V1 og V4	• V3 og V5
• V1 og V5	• V3 og V6
• V2 og V4	

Velg de to avledningene du har brukt, på **Oppsett EKG**-menyen:

- 1 Velg **Seks (Va,Vb)** på menyen **Oppsett EKG**.
- 2 Velg riktig kombinasjon av brystelektrodeposisjoner fra listen.

Når du velger, slås det Hexad-beregnete 12-avlednings EKG et på.

Det Hexad-beregnete 12-avlednings EKG er bare tiltenkt brukt for voksne pasienter. Derfor er ikke **Seks (Va,Vb)**-alternativet tilgjengelig i neonatale eller pediatrike moduser.

Om EKG-avledninger

Elektroderne festes på pasienten etter standardplasseringene og gir «avledninger» som gjør det mulig å sammenligne de målte EKG-signalene. For å få EKG-signaler som er optimale for bruk til diagnostiseringen og pasienthåndteringen i forskjellige pasientmiljøer, finnes det flere elektrodeledningssett i ulike avledningsplasseringer. Med denne monitoren kan du benytte standard elektrodeplassering eller EASI-elektrodeplassering.

Når du plasserer elektrodene, bør du velge et flatt sted uten muskler der signalet ikke forstyrres av bevegelse eller ben. Riktig elektrodeplassering er alltid viktig for å gi en nøyaktig diagnose. Dette gjelder spesielt brystelettrodene som er nær hjertet. QRS-morfologien kan endres betydelig hvis en elektrode plasseres feil.

Overvåkede EKG-avledninger

Hvis du bruker	får du disse avledningene:
et 3-ledet elektrodesett	I, II, III
et 5-ledet elektrodesett	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, MCL, Va
et 6-ledet elektrodesett	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb
et 6-ledet elektrodesett med Hexad-algoritmen	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 To V-avledninger måles direkte, og fire beregnes.
et 10-ledet elektrodesett	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
et EASI 5-ledet elektrodesett	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

Endre antallet elektroder

Slik endrer du antallet elektroder:

- **Legge til elektroder:** Plasser de ekstra elektrodene etter behov. Monitoren gjenkjenner automatisk de nye elektrodeplasseringene.
- **Fjerne elektroder:** Her er det to muligheter: fjern hele settet med brystelettroder eller fjern enkeltelettroder.
Hvis du kopler settet med brystelettroder fra kontakten på apparatkabelen, vil monitoren automatisk gjenkjenne den nye elektrodeplasseringen.
Fjern enkeltavledninger ved å fjerne elektrodene. Monitoren viser INOP-meldingen **løs elektrode**. Velg **Nytt elektr. opps** på menyen **Oppsett EKG**, og INOP-meldingen vil forsvinne.

EKG-fallback

Hvis systemet registrerer INOP-meldingen for løs elektrode i mer enn 10 sekunder i primæravledningen (og i sekundæravledningen hvis du bruker multiavledningsovervåking) og det finnes en annen avledning, blir denne automatisk den nye primæravledningen. Dette kalles fallback. Når den løse elektroden er korrigert, blir avledningen byttet tilbake igjen.

Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

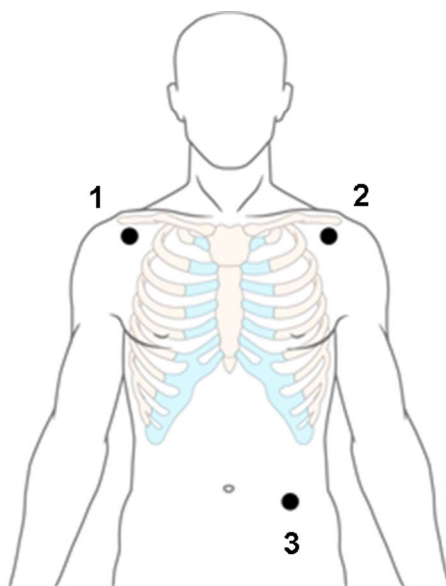
EASI-elektrodeplassering

Standarden som sykehuset bruker, avgjør navn og farge på EKG-elektrodene. I illustrasjonene nedenfor brukes navn og farger i henhold til AAMI-normen.

Elektrodenavn			Elektrodefarger	
AAMI	EASI	IEC	AAMI	IEC
RA	I	R	Hvit	Rød
LA	S	L	Svart	Gul
LL	A	F	Rød	Grønn
RL	N	N	Grønn	Svart
V	E	C	Brun	Hvit
V1/Va		C1/Ca	Brun/rød	Hvit/rød
V2/Vb		C2/Cb	Brun/gul	Hvit/gul

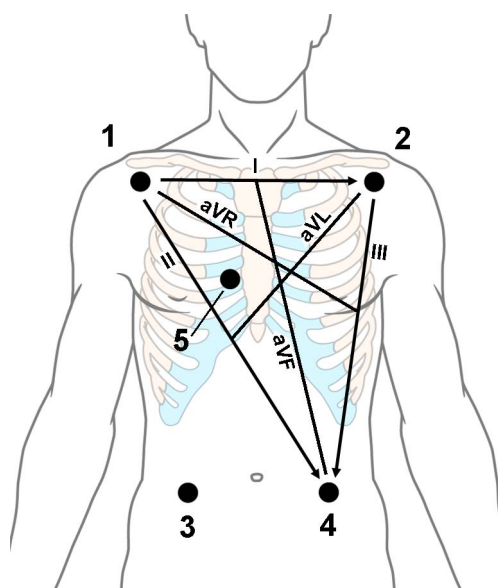
Elektrodenavn			Elektrodefarger	
AAMI	EASI	IEC	AAMI	IEC
V3		C3	Brun/grønn	Hvit/grønn
V4		C4	Brun/blå	Hvit/brun
V5		C5	Brun/oransje	Hvit/svart
V6		C6	Brun/fiolett	Hvit/fiolett

Elektrodeplassering for den 3-ledede elektrodekabelen



- 1 RA-plassering: rett under kravebenet og nær høyre skulder
- 2 LA-plassering: rett under kravebenet og nær venstre skulder
- 3 LL-plassering: på venstre nedre abdomen

Elektrodeplassering for den 5-ledede elektrodekabelen



- 1 RA-plassering: rett under kravebenet og nær høyre skulder
- 2 LA-plassering: rett under kravebenet og nær venstre skulder
- 3 RL-plassering: på høyre nedre abdomen
- 4 LL-plassering: på venstre nedre abdomen
- 5 V-plassering: på brystet – posisjonen avhenger av ønsket avledningsvalg. Hvis konfigurert vises navnet på brystelektroden med den nøyaktige posisjonen (V1 til V6R)

Elektrodeplassering for den 6-ledede elektrodekabelen

Bruk posisjonene fra diagrammet for 5-elektrodeplassering ovenfor, men med to brystelektroder. De to brystelektroderne, Va og Vb, kan plasseres i hvilken som helst av posisjonene V1 til V9 eller V3R til V6R som er vist i brystelektrodediagrammet nedenfor (se [Plassering av brystelektroder på side 158](#)).

Va- og Vb-avledningsposisjonene må velges på menyen **Oppsett EKG**.

Hexad-elektrodeplassering for den 6-ledede elektrodekabelen

Bruk posisjonene fra diagrammet for 5-elektrodeplassering ovenfor, men med to brystelektroder. For Hexad-beregnet 12-avledninger må de to brystelektroderne, Va og Vb, plasseres i to av V1–V6-posisjonene som er vist i brystelektrodediagrammet nedenfor (se [Plassering av brystelektroder på side 158](#)). Følgende kombinasjoner av plasseringer kan brukes:

• V1 og V3	• V2 og V5
• V1 og V4	• V3 og V5
• V1 og V5	• V3 og V6
• V2 og V4	

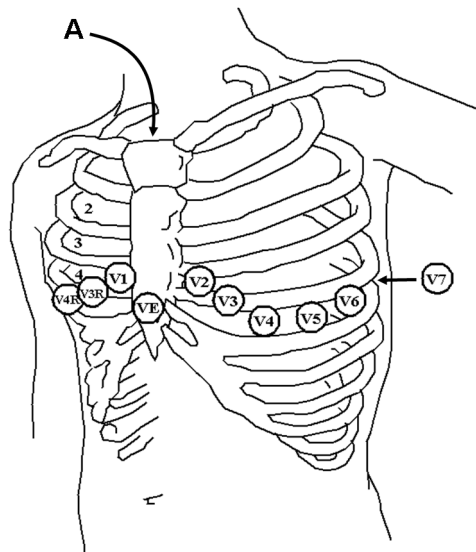
Va- og Vb-avledningsposisjonene må velges på menyen **Oppsett EKG**.

Når Hexad-avledningsplassering er valgt, vises **Heksad.** ved siden av 1 mV-kalibreringslinjen på EKG-kurven og alle beregnede avledninger som er merket med en d foran avledningsnavnet, slik som dV1.

ADVARSEL

Hexad-beregnet 12-avlednings EKG og tilhørende målinger er tilnærminger til et vanlig 12-avlednings EKG. De skal ikke brukes til diagnostiske tolkninger.

Plassering av brystelektroder



A – brystbensvinkelen

V1 i fjerde interkostalrom inntil høyre kant av brystbenet (sternum)

V2 i fjerde interkostalrom inntil venstre kant av brystbenet (sternum)

V3 midt mellom V2 og V4

V4 i femte interkostalrom ved venstre medioklavikulære linje

V5 på den venstre fremre aksillærlinjen på høyde med V4

V6 på venstre midtaksillærlinje på høyde med V4

V3R–V6R: på høyre side av brystkassen, tilsvarende plasseringen av de til venstre

VE over nedre spiss av brystbenet

V7 på posterior bryst ved venstre bakre aksillærlinje i femte interkostalrom

V7R på posterior bryst ved høyre bakre aksillærlinje i femte interkostalrom

V8 bakre elektrode, på linje med V7 på venstre midtskapularlinje

V9 bakre elektrode, på linje med V7 på venstre spinalgrense

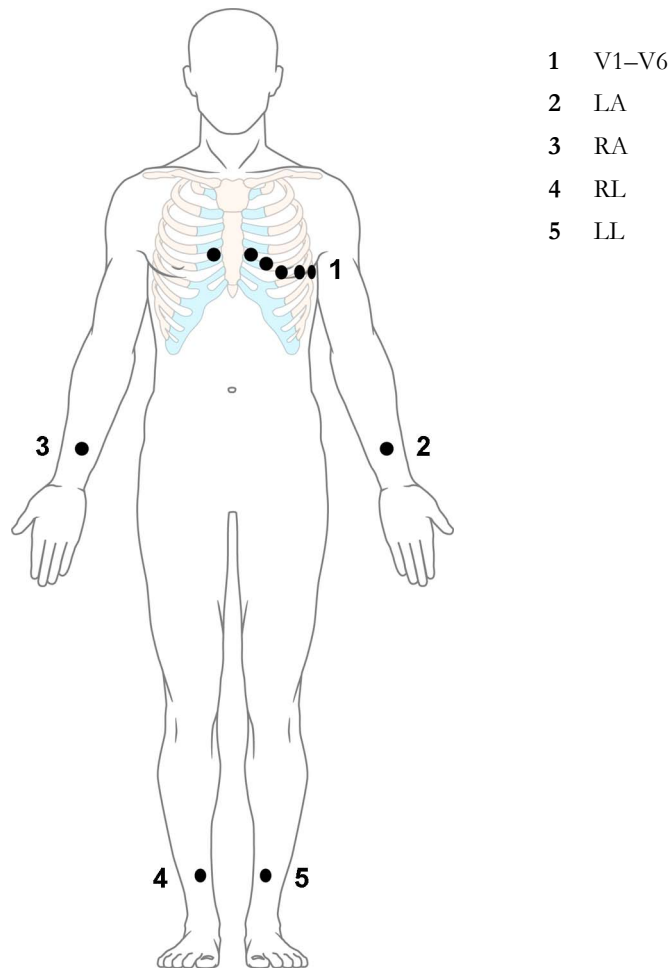
For nøyaktig plassering av brystelektroderne er det viktig å finne fjerde interkostalrom.

- 1 Finn andre interkostalrom ved først å palpere brystbensvinkelen (det lille benete fremspringet der hoveddelen av brystbenet (sternum) møter håndtaket (manubrium)). På brystbenets forhøyning der andre ribben er festet, og rommet rett under er det andre interkostalrommet.
- 2 Palper og tell nedover brystet til du finner det fjerde interkostalrommet.

Elektrodeplassering for den 10-ledede elektrodekabelen

Når du bruker 10-ledet elektrodeplassering til å overvåke 12 EKG-avledninger, er det viktig å plassere elektrodene riktig og benevne 12-avlednings EKG-rapportene med den riktige elektrodeplasseringen.

Vanlig 12-avlednings EKG



Ved vanlig 12-avlednings EKG med 10 elektroder plasseres det en elektrode på høyre arm, venstre arm, høyre ben og venstre ben. De seks V-elektrodene plasseres på brystet. Høyre ben-elektroden er referanseelektroden.

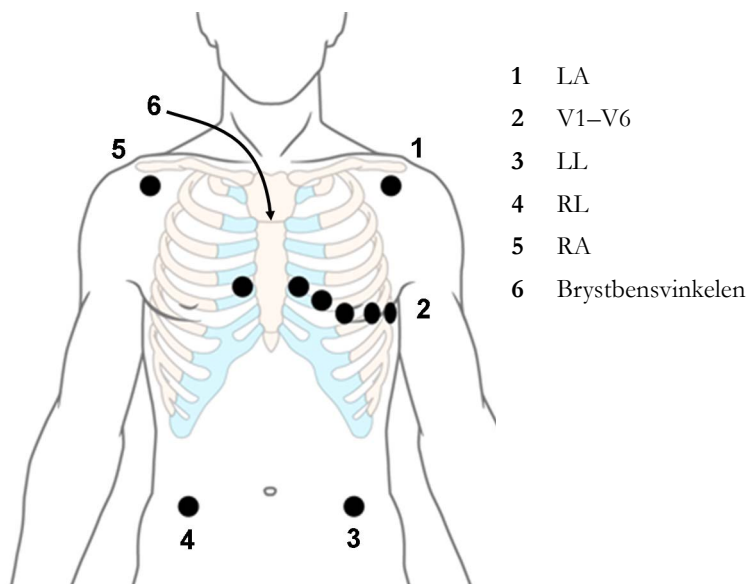
Ekstremitetselektroder:

- Plasser armelektrodene på innsiden av hver arm, mellom håndleddet og albuen.
- Plasser benelektrodene på innsiden av hver legg, mellom kneet og ankelen.

Brystelektroder:

- V1 – i fjerde interkostalrom inntil høyre kant av brystbenet (sternum)
- V2 – i fjerde interkostalrom inntil venstre kant av brystbenet (sternum)
- V3 – midt mellom V2 og V4
- V4 – i femte interkostalrom ved venstre medioklavikulære linje
- V5 – på den venstre fremre aksillærlinjen på høyde med V4
- V6 – på venstre midtaksillærlinje på høyde med V4

Modifisert 12-avlednings EKG



Hvis avdelingen bruker modifisert 10-avlednings EKG (Mason-Likar-avledningssystemet), plasseres de fire ekstremitets elektrodene nær skuldrene og nedre abdomen.

De seks V-elektrodene plasseres på brystet i samme posisjon som ved vanlig 12-elektrodeplassering.

Velge standard eller modifisert elektrodeplassering

Hvis avdelingen bruker modifisert 10-avlednings EKG-elektrodeplassering (Mason-Likar-avledningssystemet), må du sette **Ekstrem.avledn.** til **på Overkropp** i monitoren. Gjør følgende:

- Velg **Oppsett EKG** i menyen **Ekstrem.avledn.**, og velg deretter **på Overkropp**.
 - Når **Ekstrem.avledn.** er angitt til **på Overkropp**, merkes EKG-rapportene A/B **12-avlednings EKG-rapport (Mason-Likar)**.
 - Når **Ekstrem.avledn.** er angitt til **på Lemmer**, merkes EKG-rapportene A/B **12-avlednings EKG-rapport (standard)**.

Avledningskabel til ekstremiteter-innstillingene for 12-avledningsregistreringene utføres separat. Se [Endre innstillinger for registrert 12-avlednings EKG](#) på side 162.

ADVARSEL

Tolkninger og analyseresultater fra Philips DXL 12-avledningsalgoritme for 12-avlednings EKG-opptak er beregnet på bruk av standard (konvensjonell) 12-avlednings elektrodeplassering. De er ikke godkjente for bruk med andre elektrodeplasseringer.

Bruk av EKG-analysetolkningsmerknader og -målinger for 12-ledet EKG innhentet med modifisert elektrodeplasseing på ekstremiteter (f.eks. Mason-Likar) kan føre til feildiagnose. Den modifiserte elektrodeplasseringen ser ikke lik ut som en standard 12-avlednings EKG. Dette kan maskere nedreveggsinfarkt på grunn av den kalkulererte aksen, størrelsesendring i R-, P- og T-takkene og ST-segmentet.

Hvis du skal eksportere 12-avlednings EKG som har blitt innhentet ved bruk av Mason-Likar-plasseringen på ekstremiteter, må du være oppmerksom på at Mason-Likar-merkingen ikke vil være synlig på systemer som ikke er produsert av Philips.

EASI-elektrodeplassering for den 5-ledede elektrokabelen

Med et standard 5-ledet elektrodesett og EASI-elektrodeplassering kan du samtidig og kontinuerlig overvåke inntil 12 standard EKG-avledninger. Med EASI kan endringer i ST-segmentet vises og gi en indikasjon på iskemi på et tidlig stadium.

ADVARSEL

EASI-beregnet 12-avlednings EKG og tilhørende målinger er tilnærminger til et vanlig 12-avlednings EKG. Ettersom EASI-beregnet 12-avlednings EKG ikke er identisk med et vanlig 12-avlednings EKG fra et EKG-apparat, bør det ikke brukes til diagnostiske tolkninger.

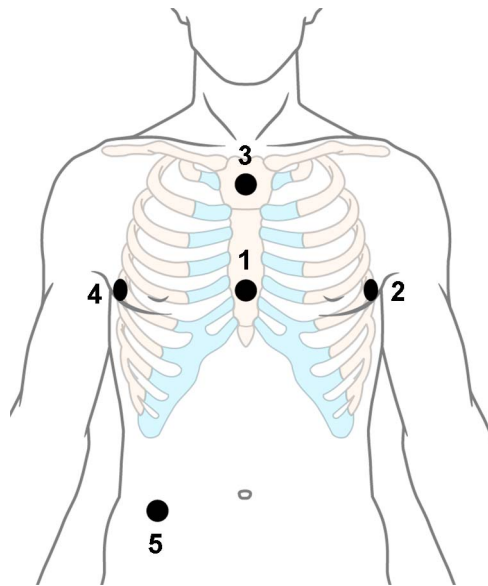
Du kan også overvåke respirasjon med EASI-plassering. Respirasjonen måles mellom I- og A-elektrodene. Plasser elektrodene så nøyaktig som mulig for å få optimale EASI-målinger.

Når EASI-elektrodeplassering er valgt, vises **EASI** ved siden av 1 mV-kalibreringssignalet på EKG-kurven på skjermen, og **EASI** noteres på alle utskrifter.

EASI-overvåking ved INOP-tilstander

Hvis en av de beregnede EASI-elektrodene får en INOP-tilstand (for eksempel **løs elektrode**), vises en flat strek. Etter 10 sekunder vises de direkte EASI AI-, AS- eller ES-avledningene (den som er tilgjengelig) sammen med tilhørende avledningsnavn. Dette starter en ny innlæring av arytmi.

EASI-elektrodeplassering



- 1 E (V) – nedre sternum på nivå med femte interkostalrom
- 2 A (LL) – på den venstre midtaksillære linjen på samme nivå som E-elektroden
- 3 S (LA) – på øvre sternum
- 4 I (RA) – på den høyre midtaksillære linjen på samme nivå som E-elektroden
- 5 N – referanseelektrode – kan være hvor som helst, normalt nedenfor sjette ribben på høyre hofte

Registrert 12-avlednings EKG

Du kan se et 12-avlednings EKG på skjermen, registrere et utsnitt av et 12-avlednings EKG, forhåndsvisse registrerte EKG-data og deretter lagre det og sende det til et tilknyttet informasjonssenter for analyse. Du kan laste ned analysen fra informasjonssenteret og også andre 12-avledningsregistreringer for granskning på pasientmonitoren. Du kan skrive ut en 12-avledningsrapport som også inneholder de nedlastede analyseresultatene og et ST-diagram. Du kan betjene funksjonen for 12-avledningseksport og funksjonen for å låse / låse opp 12-avledninger på informasjonssenteret eksternt fra monitoren.

Monitoren kan lagre én 12-avlednings EKG-episode om gangen.

Vise 12-avlednings EKG i sanntid

Hvis du vil åpne vinduet for 12-avlednings EKG og vise EKG-kurvene i sanntid:

- Trykk på smarttasten **Registr. 12-avldn**, eller
- Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Registr 12-avldn**.

Hvis et 12-avlednings EKG som er vist tidligere, ikke ble lagret, åpnes et vindu med spørsmål om du vil lagre det eller ikke. Tittellinjen i vinduet viser datoen og klokkeslettet for når dette 12-avlednings EKGGet ble registrert. Hvis du ikke trenger EKGGet, velger du **Nei** for å slette det, ellers velger du **Ja** og deretter **Lagre og send** for å lagre 12-avlednings EKGGet og sende det til et informasjonssenter (hvis et er tilkople).

Hvis pasienten ikke er skrevet inn, blir du bedt om å angi alderen og kjønnnet på pasienten. Denne informasjonen er nødvendig for analysen av 12-avlednings EKGGet ved informasjonssenteret, men er ikke nødvendig hvis du bare vil registrere 12-avlednings EKGGet uten å sende det til analyse. Slik skriver du inn denne informasjonen:

- 1 Velg menyknappen **Innskriv pasient**.
- 2 Skriv deretter inn informasjonen i vinduet **Pasientinformasjon**.
- 3 Åpne vinduet for 12-avlednings EKG som beskrevet ovenfor.
Alderen og kjønnnet vises ikke i tittellinjen for menytabene.

Hvis du vil endre måten sanntidskurver vises på, velger du menyknappen **Endre visning** eller velger kurveområdet. Du kan velge om du vil vise én kolonne eller to kolonner. Hvis du viser to kolonner, ser du en større visning av kurvene.

Hvis du bruker Hexad-avledningsplasseringen, kan du velge menyknappen **Oppsett avledn.** for å velge posisjonene for brystavledningene (Va og Vb eller Ca og Cb).

Mens sanntidskurvene for 12-avledningene vises i vinduet, endres EKG-filtermodusen (se [Endre filterinnstillinger for EKG på side 153](#)) til filterinnstillingen for 12-avledninger (se [Endre innstillinger for registrert 12-avlednings EKG på side 162](#)).

Registrere 12-avlednings EKG

Hvis du vil registrere de siste 10 sekundene med EKG-data, velger du menyknappen **Registr. kurver**. Menyknappen aktiveres med en gang det finnes nok kurvedata. Frem til da vises en tidsmarkør i tittellinjen for menyknappene. En forhåndsvisning av den registrerte dataen vises på skjermen (med mindre monitoren er koplet til et informasjonssenter med eldre programvare enn Revision M – da blir i så fall de registrerte dataene automatisk lagret og sendt til informasjonssenteret).

Tittellinjen for menyknappene viser gjeldende filterinnstilling, og hvis du bruker en EASI- eller Hexad-avledningsplassering, vises det en **EASI-** eller **Heksad-**indikator nederst i de registrerte dataene.

Du kan når som helst gå tilbake til visning med 12-avlednings EKG i sanntid ved å velge menyknappen **Vis kurver**. Derfra går du tilbake til forhåndsvisningsvinduet ved å velge menyknappen **12-avl.- oversikt** og deretter velge 12-avledningen som er merket med *, fra listen.

Endre innstillinger for registrert 12-avlednings EKG

Velg menyknappen **Oppsett 12-avldn** for å velge innstillinger for filter, forsterkning, osv. hvis du må gjøre endringer. Alle endringene gjelder både for skjermen og for utskriften av 12-avledningsrapporten. Endringene gjelder bare midlertidig og lagres ikke. Hvis du vil endre standardinnstillingene, se [Klargjøre 12-avlednings EKGGet på side 165](#).

Høypassfilter	Angir høypassfilteret for kurvene. Du kan velge mellom 0,05 Hz , 0,15 Hz og 0,5 Hz .
Lavpassfilter	Angir lavpassfilteret for kurvene. Du kan velge mellom 40 Hz , 100 Hz og 150 Hz .
Nettstrømfilter	Slår nettfilteret På eller Av .

Forsterkning	Definerer forsterkningene brukt for kurvene. Du kan velge mellom 2,5 mm/mV , 5 mm/mV , 10 mm/mV og 20 mm/mV .
Brystforsterkn.	Definerer forsterkningen for brystavledningene i forhold til standard forsterkning. Du kan velge mellom Full og Halv .
Papirhastighet	Definerer hastigheten for kurvens hastighet. Du kan velge mellom 25 mm/sek og 50 mm/sek .
Ekstrem.avledn.	Angir posisjonene til ekstremitetsavledningene. Du kan velge mellom på Lemmer og på Overkropp . Velg på Overkropp når du bruker den endrede 10-elektrodeplasseringen (Mason-Likar-avledningssystemet). Standard 12-avlednings EKG-ene blir da merket Mason-Likar til høyre for båndbreddebenevnelsene i informasjonssenteret.
Format	Definerer sideoppsettet. Du kan velge mellom 12 x 1 , 6 x 2 , 3 x 4 , 3 x 4 1R , 3 x 4 3R , 3X4 ST og 3X4 1R ST . 1R og 3R gjelder 1 eller 3 rytmeavledninger, ST-formater inneholder ST Map.
Tid	Definerer om alle avledningene skal vise tidsintervaller samtidig eller sekvensielt når det vises eller skrives ut 2 eller flere kolonner. Du kan velge mellom Sekvensiell og Simultan .
Rytmeavledning 1 Rytmeavledning 2 Rytmeavledning 3	Definerer hvilken avledning som skal brukes som rytmeavledning 1, 2 eller 3. Alternativene er Primær , Sekundær , I , II , III , aVR , aVL , aVF , V1 , V2 , V3 , V4 , V5 , V6 , V7 , V8 , V9 , V3R , V4R , V5R , V6R og MCL . Denne innstillingen er bare relevant når 3 x 4 1R , 3X4 1R ST eller 3 x 4 3R er valgt som Format .
Avl. i rap	Definerer i hvilken rekkefølge avledningene vises. Du kan velge mellom Cabrera og Internasj..

Lagre og sende 12-avlednings EKG

Du kan tilordne et bestillingsnummer som deretter vil bli knyttet til 12-avlednings EKGet.

Hvis du har et informasjonssenter tilkople, vil du få tilgang til bestillingsadministrasjon. I så fall vises det en **Bestill ng (xx)**-menyknapp. Denne åpner bestillingsvinduet fra informasjonssenteret med en liste over ventende 12-avledningsbestillinger for pasienten. I dette vinduet kan du tilordne og fjerne bestillinger på samme måte som du gjør det direkte i informasjonssenteret.

Hvis det ikke er koplet til et informasjonssenter, kan du angi et bestillingsnummer manuelt. Velg **Angi best.nr.**-menyknappen, og skriv inn nummeret. Bestillingsnummeret lagres med registreringen og vises på tittellinjen for menyknappene.

Hvis du vil lagre forhåndsvist data på monitoren og sende denne til et tilkople informasjonssenter, velger du menyknappen **Lagre og send**.

Hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter, bruker du funksjonen **Lagre og send** før pasienttransport for å lagre 12-avlednings EKGet sentralt. Dette må du gjøre fordi 12-avlednings EKG-data ikke blir lastet opp fra pasientmodulen til en annen monitor etter transport.

Hvis tilkoplingen til informasjonssenteret ikke er aktiv under lagring, sendes 12-avlednings EKGet automatisk så fort tilkoplingen er gjenopprettet. Hvis et 12-avlednings EKG som er blitt lagret, venter på å bli sendt til informasjonssenteret, vil dette bli overskrevet når et nytt 12-avlednings EKG lagres, og det kan da ikke bli sendt til informasjonssenteret.

Skrive ut 12-avlednings EKGet

Du skriver ut en dedikert 12-avlednings EKG-rapport ved å velge menyknappen **A4-utsk. rapport**.

Når du arbeider med et PIC iX som gir 12-avledningsanalysedata til monitoren, inneholder rapporten resultatene for 12-avledningsanalysen i tillegg til målingsverdier (f.eks. ST-verdier, QT-verdier, HF) som også lastes ned fra PIC iX.

Hvis du arbeider med et PIIC eller et PIC iX uten riktig lisens, sendes det ingen 12-avledningsanalysedata til monitoren. I dette tilfellet inneholder rapporten bare sanntidsparameterverdiene fra sengen.

Derfor kan målingsverdiene i rapporten være forskjellige i de to tilfellene på grunn av de litt forskjellige algoritmemetodene til monitoren (sanntidsmåling) og PIC iX (diagnostisk tolkning av 12-avledningsregistrering).

Last ned analyseresultater (kun PIC iX)

Last ned analyseresultater fra IntelliVue-informasjonscenteret ved å velge **Vis analyse**. Gå tilbake til forrige bilde ved å velge **Skjul analyse**.

Gjennomgå forhåndsviste eller lagrede 12-avledningsregistreringer

Velg **12-avl.- oversikt** for å vise 12-avledningsregistreringer som er forhåndsvist eller lagret på monitoren, eller 12-avledningsregistreringer som er lagret på IntelliVue-informasjonscenteret (kun PIC iX). Deretter kan du velge fra en liste over 12-avledningsregistreringer som er tilgjengelige for gjeldende pasient.

12-avledningsregistreringene i listen kan være merket med et symbol, for eksempel en åpen eller lukket hengelås som angir ulåst eller låst status, eller en stjerne (*) som angir forhåndsvisningsstatus.

Ekstern eksport på IntelliVue-informasjonscenter (kun PIC iX)

Bruk tasten **Eksport**, til å starte eksportfunksjonen for 12-avledninger eksternt på IntelliVue-informasjonscenteret. Det kommer opp en liste med eksportfelter der du kan angi den tilsvarende informasjonen ved behov.

Låse / låse opp eksternt på IntelliVue-informasjonscenter (kun PIC iX)

Bruk tasten **Lås** til å låse 12-avledningsregistreringen eksternt på IntelliVue-informasjonscenteret. Hvis den allerede er låst, vises knappen **Lås opp**.

Registrere menyknapper for 12-avledning

Her er et sammendrag av menyknappene som er tilgjengelige under 12-avlednings EKG-prosedyren:

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du
Innskriv pasient	skrive inn alderen og kjønn til pasienten for å muliggjøre analyse av 12-avlednings-EKGet.
Endre visning	vytte mellom å vise én kolonne og to kolonner av sanntidskurvedata.
Registr. kurver	registrere de aktive EKG-kurvene og åpne vinduet for forhåndsvisning.
Vis kurver	gå tilbake til å vise 12-avlednings EKG i sanntid.
Oppsett 12-avldn	velge innstillinger for filter, forsterkning, skjermoppsett osv.
Bestill ng (xx)	åpne bestillingsvinduet fra informasjonscenteret (hvis tilgjengelig), og tilordne bestillingsnumre til 12-avledningsregistreringer.
Angi best.nr.	legge inn et bestillingsnummer som lagres med registreringen, og vises i tittellinjen for menyknappene.
Skriv ut rapport	skrive ut en 12-avledningsrapport.
Lagre og send	lagre det registrerte 12-avlednings EKGet på monitoren og sende det til informasjonscenteret.

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du
12-avl.- oversikt	vise en liste over 12-avledningsregistreringer som er tilgjengelige på monitoren eller IntelliVue-informasjonscenteret, og velge én for granskning
Vis analyse	laste ned analyseresultater fra IntelliVue-informasjonscenteret
Eksport.	eksportere 12-avlednings EKG-data eksternt fra IntelliVue-informasjonscenteret til et EKG-administrasjonssystem (du finner mer informasjon i brukerhåndboken for IntelliVue-informasjonscenteret)
Lås / Lås opp	låse / låse opp 12-avledningsregistreringen eksternt på IntelliVue-informasjonscenteret
Oppsett avledn.	veksle mellom standard avledningsplassering og EASI-avledningsplassering og velge posisjonene for brystavledningene (Va og Vb eller Ca og Cb) når det brukes Hexad-avledningsplassering

Klargjøre 12-avlednings EKGet

Du kan angi innstillinger som lagres og brukes senere, som standardinnstillinger for hver 12-avlednings EKG-registrering.

- 1 Velg HR-verdiene på skjermen for å angi **Oppsett EKG**.
- 2 Velg **12avid**.
- 3 Vinduet **Oppsett 12-avlednings** åpnes, slik at du kan angi standardinnstillingene.

Du finner en beskrivelse av de tilgjengelige innstillingene under [Endre innstillinger for registrert 12-avlednings EKG på side 162](#).

Oversikt over alarmer for EKG og arytmi

Hvilke alarmer for EKG og arytmi som er tilgjengelige, avhenger av hvilke parametre som er slått på, og om arytmi er aktivert i monitoren.

- Du kan få hjertefrekvensalarmer når HR er på og den aktive alarmkilden er EKG, men Aritmi er slått av.
- Du kan få alarmer for enkel arytmi når arytmi er slått på.
- Du kan få alarmer for utvidet arytmi når Aritmi er slått på og Utvidet arytmi er aktivert i monitoren.

Alarm	Beskrivelse	Konfigurasjon av arytmi		
		Arytmi av	Enkel arytmi	Utvidet arytmi
*** asystole	Ikke noe slag registrert i en periode > asystoleterskelen (2,5–4,0 sekunder)	x	x	x
*** v.flimmer/taky	Flimmerbølge (sinusoidal kurve mellom 2–10 Hz) i 4 påfølgende sekunder	x	x	x
*** v.taky	En serie med slag merket som V med en lengde $\geq$ grensen for løp med V.taky og ventrikulær HR > HR-grensen for V.taky		x	x
*** ekstrem taky	Hjertefrekvens > grensen for ekstrem taky	x	x	x
*** ekstrem brady	Hjertefrekvens < grensen for ekstrem brady	x	x	x
** HF høy	Hjertefrekvens > den øvre grensen for HR	x	x (se merknad)	x (se merknad)

Alarm	Beskrivelse	Konfigurasjon av arytmi		
		Arytmi av	Enkel arytmi	Utvidet arytmi
** HF lav	Hjertefrekvens < den nedre grensen for HR	x	x (se merknad)	x (se merknad)
* ikke-vedv. VT	En serie med slag merket som V med en lengde < grensen for løp med V.taky og ventrikulær HR > HR-grensen for V.taky			x
* v. rytme	En serie med slag merket som V med en lengde > grensen for v. rytme og ventrikulær HR ≤ HR-grensen for V.taky			x
* løs m/VES høy	En serie med > 2 påfølgende slag merket som V med en lengde < grensen for løp med v. rytme og ventrikulær HR < HR-grensen for V.taky			x
* koplede VES	To ventrikulære slag merket som V mellom slag som ikke er merket som V			x
* R-på-T VES	For HR < 100: et slag merket som V med R-R-intervall < 1/3 av gjennomsnittlig R-R-intervall etterfulgt av en kompenserende pause > 1,25 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall eller 2 slike slag merket som V uten en kompenserende pause som forekommer i løpet av 5 minutter (Merk: Når HR > 100, er 1/3 av R-R-intervallet for kort til å registreres)			x
* v. bigemini	En dominerende rytme med slag merket som N, V, N, V, N			x
* v. trigemini	En dominerende rytme med slag merket som N, N, V, N, N, V, N, N			x
* VES/min høy	I løpet av 1 minutt er antall slag merket som V > grensen for VES/min		x	x
* multifokale VES	Forekomsten av to slag med ulik form merket som V i løpet av de siste 60 slagene, og hver forekommer minst to ganger i løpet av de siste 300 slagene.			x
* pause	Ikke noe slag registrert i en periode > terskelen for alarmpause (1,5–2,5 sekunder)			x
* manglende slag	Ikke noe slag registrert i en periode > 1,75 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall ved HR < 120, eller ikke noe slag registrert på > 1 sekund ved HR > 120 (pacet modus av)			x
* paceterskel	Ikke noe slag registrert i en periode > 1,75 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall, og pacemakerpuls registrert. (Pacet modus på)		x	x

Alarm	Beskrivelse	Konfigurasjon av arytmi		
		Arytmi av	Enkel arytmi	Utvidet arytmi
* pacesvikt	Ikke noe slag registrert i en periode > 1,75 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall, og ingen pacemakerpuls registrert (pacet modus på)		x	x
* SVT	En serie med slag merket som S med en lengde $\geq$ grensen for løp med SVT og ventrikulær HR > HR-grensen for SVT			x
* HF høy	Hjertefrekvens > den øvre grensen for HR		x (se merknad)	x (se merknad)
* HF lav	Hjertefrekvens < den nedre grensen for HR		x (se merknad)	x (se merknad)
* atrieflimmer	En uregelmessig rytme med slag merket som N og variabilitet i P-R-intervaller og P-kurvevariabilitet (bare for voksne pasienter)			x
* slutt AFIB	Atrieflimmer er ikke lenger registrert for forsinkelsestiden for slutt på atrieflimmer (bare for voksne pasienter)			x
* uregelmessig HR	En uregelmessig rytme med slag merket som N (uregelmessige endringer i R-R-intervaller større enn 12,5 %)			x
* slutt ureg. HR	Uregelmessig HR-rytme registreres ikke lenger for forsinkelsestiden for slutt på uregelmessig HR.			x

Merk: ** HF lav og ** HF høy er bare tilgjengelige hvis HR-alarmer er konfigurert som gule alarmer, og * HF lav og * HF høy er bare tilgjengelige hvis HR-alarmer er konfigurert som korte gule alarmer.

Bruke EKG-alarmer

EKG-alarmer kan slås av og på, og øvre og nedre alarmgrenser kan endres på samme måte som for andre parameteralarmer. Dette står beskrevet i kapitlet [Alarmer](#). Dette kapitlet beskriver spesielle alarmfunksjoner som bare gjelder for EKG.

Alarmgrenser for ekstrem hjertefrekvens

Alarmene for ekstreme frekvenser, ekstrem takykardi og ekstrem bradykardi genereres av den aktive alarmkilden, enten hjertefrekvens eller puls.

Forskjellen mellom nedre alarmgrense for HR og ekstrem bradykardigrense er standardinnstilt for avdelingen. Hvis nedre alarmgrense f.eks. er 60 slag/min, og differansen for grensen for ekstrem bradykardi er konfigurert til 20 slag/min, er grensen for ekstrem bradykardi 40 slag/min. Hvis differansen er innstilt til 0, vil du alltid få alarmer for ekstrem bradykardi når frekvensen faller under nedre alarmgrense for HR.

Det samme gjelder for differansen mellom øvre HR-grense og ekstrem takykardigrense. På samme måte fastsettes grensen for ekstrem takykardi ved at det legges til en differanse for grensen for høy hjertefrekvens.

HR-alarmer når arytmianalyse er slått av

Hvis arytmianalyse er slått av, registreres bare følgende HR-relaterte alarmer:

- alarm for asystole
- alarm for ventrikkelflimmer/ventrikkeltakykardi
- alarmer for ekstrem takykardi/bradykardi
- alarmer for høy eller lav hjerterefrekvens.

Utvidet asystoleregistrering

For å forbedre registreringen av asystolealarmer i enkelte situasjoner kan du angi **Asystoleregstr.** i konfigurasjonsmodus til **Utvidet**. I utvidet modus undertrykkes asystolealarmen i opptil fem sekunder hvis en gyldig slag-til-slag-puls registreres fra et arterietrykk.

Sikkerhetsinformasjon om EKG

OBS!

Støy fra apparater nær pasienten og diatermistøy kan gi problemer med EKG-kurven. Du finner mer informasjon om dette i kapitlet om monitorens spesifikasjoner.

ADVARSEL

Defibrillering og elektrokirurgi:

Ikke rør pasienten, sengen eller utstyret under defibrillering.

Skjermbildet vil komme tilbake innen ti sekunder etter en defibrillering hvis riktige elektroder er brukt, og hvis de er plassert ifølge produsentens instruksjoner.

EKG-kablene kan skades når de koples til en pasient under defibrillering. Kontroller kablenes funksjonalitet før du bruker dem igjen.

I henhold til AAMI-spesifikasjoner bør toppen av det synkroniserte defibrillatorstøtet gis innen 60 ms etter toppen av R-takken. Signalet ved EKG-utgangen på IntelliVue-monitoren forsinkes med maksimalt 30 ms. Medisinsk-teknisk avdeling bør kontrollere at kombinasjonen av EKG/defibrillator ikke overskrider den anbefalte maksimumsgrensen for forsinkelse på 60 ms.

Når du bruker elektrokirurgisk utstyr, må du aldri plassere EKG-elektrodene nær utstyrets jordingsplate, da det kan gi kraftig støy på EKG-signalet.

Generelt:

Pass på at kontaktene aldri kommer i kontakt med andre ledende deler eller med jord når du fester elektrodene eller pasientkabelen. Vær spesielt nøye med at alle EKG-elektrodene er festet til pasienten. På denne måten unngår du at de kommer i kontakt med ledende deler eller jord.

Under kirurgi:

Bruk den riktige oransje EKG-apparatkabelen for operasjonsstuer **eller** EKG-elektrodekabelsettet med oransje kontakt for operasjonsstuer, når du skal måle EKG i operasjonsstuen. Disse kablene har ekstra kretser som beskytter pasienten mot forbrenninger under diatermi og minsker elektrisk støy. Dette reduserer også faren for forbrenninger hvis det er en defekt nøytral elektrode på HF-utstyret. **Ikke** bruk apparatkabelen for operasjonsstuer sammen med elektrodekabelsettet for operasjonsstuer sammen. Kun delen som er fargekodet med oransje skal brukes for ytterligere beskyttelse.

Kablene kan ikke brukes til overvåking av respirasjon.

Pacemakerfeil:

Ved total AV-blokk eller pacemakersvikt kan høye P-takker (dvs. høyere enn 1/5 av gjennomsnittlig R-takk) feilaktig bli registrert av monitoren. Dette kan føre til at hjertestans ikke oppdages.

Pasienter med egenrytme:

Ved overvåking av pasienter med pacemaker som kun oppviser egenrytme, kan monitoren feilaktig tolke pacemakerpulsene som QRS-komplekser når algoritmen først oppdager dem. Dette kan føre til at hjertestans ikke oppdages.

Du kan redusere risikoen for at monitoren overser en hjertestans, ved å innstille grensen for lav hjerterefrekvens på eller rett over pacemakerfrekvensen. Dermed utløses alarm for lav hjerterefrekvens hvis pasientens hjerterefrekvens blir så lav at pacing er nødvendig. Deretter kan registrering og klassifisering av pacemakerrytmen foretas.

Filtrerte EKG-signaler fra eksternt utstyr:

Utstyr som defibrillatorer eller telemetrienheter produserer et filtrert EKG-signal. Når dette signalet tilføres en pasientmonitor, blir det filtrert på nytt. Hvis arytmi-algoritmen mottar et slikt signal, kan det føre til at algoritmen ikke registrerer pacemakerpulser, pacesvikt eller asystole. Dermed blir overvåking av pasient med pacemaker usikker.

Ekstern pacemaker:

Arytmiovervåking av en pasient med ekstern pacemaker kan forringes i stor grad. Dette er på grunn av den høye energien i pacemakerpulsene. Det kan føre til at arytmi-algoritmer ikke registrerer en tilstand med paceterskel eller en asystole.

Pacemakere med fusjonsslag:

Fusjonsslag (slag med pacet puls oppå QRS-komplekset) vil kanskje ikke registreres av monitoren QRS-detektor.

Pacemakere med tilpasning til frekvens

Implanterte pacemakere som kan tilpasses minuttventilasjonsvolumet, kan enkelte ganger reagere på impedansmålingen som brukes av pasientmonitoren til å finne respirasjonsverdier. Dette kan føre til at pacemakeren pacer med maksimal programmert frekvens. Dette kan unngås ved å slå av respirasjonsmålingen.

Transienter fra nettisolasjon:

Når elektroder eller ledninger er løse eller har løsnet, kan monitoren påvirkes av vekslende transienter fra noen typer nettisolasjon. Transienter fra nettisolasjon kan ligne på EKG-kurver og på den måten hindre alarmer for hjerterefrekvens. Minimer risikoen for dette ved alltid å følge instruksjonene for klargjøring av huden og elektrodeplassering i dette kapitlet.

Om arytmi-overvåking

Arytmianalyse gir informasjon om pasientens tilstand, inkludert hjerterefrekvens, VES-frekvens, rytme og ekstraslag. Monitoren bruker den brukervalgte primær- og sekundæravledningen til enkeltavlednings- eller multiavledningsarytmianalyse. Mens arytmi-analysen pågår, gjør monitoren kontinuerlig følgende:

- Optimaliserer EKG-signalkvaliteten. Dette er viktig for arytmi-analysen. Monitoren filtrerer kontinuerlig EKG-signalet for å fjerne baselinjevandring, muskelartefakt og andre uregelmessigheter på signalet. I tillegg filtreres pacemakerpulsene vekk for å unngå at de blir talt som QRS-slag hvis statusen for pacet pasient er satt til **Ja**.
- Registrerer slag, for eksempel QRS-komplekser, og identifiserer dem for videre analyse.
- Måler signalegenskaper, for eksempel R-takkens høyde, bredde og regelmessighet.
- Lager maler for slagene, og klassifiserer og benevner slagene som en hjelp til rytmeanalyse og alarmregistrering.
- Undersøker EKG-signalet for ventrikkelflimmer, asystole og støy.

Arytmialternativer

Monitoren har enten enkel eller utvidet arytmi. Begge alternativene gir rytmemeldinger, meldinger om ektopisk status og benevnning av slag. Antallet klassifiserte rytmer, antallet registrerte hendelser og genererte alarmer er avhengig av typen arytmi monitoren har. Hvilke alarmer du kan få med de forskjellige alternativene, står beskrevet i kapitlet [Oversikt over alarmer for EKG og arytmi på side 165](#), mens rytmemeldinger og ektopiske meldinger står beskrevet i [Statusmeldinger for arytmi på side 173](#).

Hvor finner jeg mer informasjon?

Du finner detaljert informasjon om arytmi-algoritmen og klinisk bruk i informasjonen om ST og arytmi som ligger på DVDen med dokumentasjon.

Slå arytmianalysen av eller på

- 1 På menyen **Oppsett Arytmi** velger du **Arytmi** for å veksle mellom **På** og **Cardiotach**.
- 2 Trykk på menyknappen **Bekreft** nederst på skjermbildet.

Vær oppmerksom på følgende når arytmianalysen er endret til modusen **Cardiotach**:

- Meldingen **Cardiotach-modus** vises ved siden av EKG-kurven (hvis konfigurert slik).
- Bare HR-relaterte alarmer registreres (dvs. alarm for asystole, ventrikkelflimmer/ventrikkeltakykardi, ekstrem takykardi/bradykardi, høy/lav hjerterefrekvens).
- Alarmer for høy og lav hjerterefrekvens er normale gule alarmer, og stille perioder er ikke aktivert.

Velge EKG-avledning for arytmiovervåking

Det er viktig å velge en egnet avledning for arytmiovervåking.

Retningslinjer for pasienter uten pacemaker:

- QRS-komplekset skal være høyt og smalt (anbefalt amplitude > 0,5 mV).
- R-takken skal være over eller under baselinjen (men ikke bifasisk).
- T-takken skal være mindre enn 1/3 av R-takkens høyde.
- P-takken skal være mindre enn 1/5 av R-takkens høyde.

For pacemakerpasienter gjelder i tillegg følgende retningslinjer:

- Pacemakerpulsene skal være smalere enn det normale QRSet.
- QRS-kompleksene skal være minst dobbelt så høye som pacemakerpulsene.
- Pacemakerpulsene skal være store nok til å bli registrert, men uten repolarisering.

I henhold til spesifikasjonene i IEC 60601-2-27 og AAMI-EC 13 skal det laveste registreringsnivået for QRS-kompleksene være 0,15 mV for å unngå at P-takkene eller baselinjestøy registreres som QRS-komplekser. EKG-signalet som brukes til arytmianalyse, påvirkes ikke selv om EKG-kurvens størrelse endres på skjermbildet (justering av forsterkning). Hvis EKG-signalet er for lite, kan du få falske alarmer for pause eller asystole.

Atrieflimmeralarm

Monitoren utfører atrieflimmeranalyse ved hjelp av informasjon om uregelmessig R-R, uregelmessige P-R-intervaller og variasjon i P-takken.

Følgende forhold må registreres i 1 minutt for å utløse en atrieflimmeralarm:

- R-R-intervaller for normale slag må være uregelmessige
- avviket i P-R-intervallet må være betydelig
- området med P-takk viser dårlig korrelasjon

Atrieflimmeranalyse er bare tilgjengelig for voksne pasienter, og registrering av atrieflimmer kan ikke utføres på VESer eller pacede slag.

En *** slutt AFIB**-alarm utløses når det ikke er registrert atrieflimmerkurver i en konfigurert forsinkelsestid. De fleste tilfeller av atrieflutter har regelmessige R-R-intervaller og kan derfor ikke oppdages ved hjelp av algoritmen for atrieflimmer.

En *** atrieflimmer**-alarm kan utløses feilaktig ved følgende forhold:

- sinusarytmi
- muskelstøy
- artefakt fra elektrodebevegelse

Hvis du i tillegg har monitører med eldre programvareversjoner, utløses ikke *** atrieflimmer**- og *** slutt AFIB**-alarmene ved overføring til en av disse monitorene. Alarmen for uregelmessig HR skal alltid være på, slik at denne alarmen kan utløses i slike situasjoner.

Du finner detaljert informasjon om arytmi og ST i informasjonen om arytmi-algoritmen og EKG-analyse som ligger på DVDen med dokumentasjon.

Abberante overledede slag

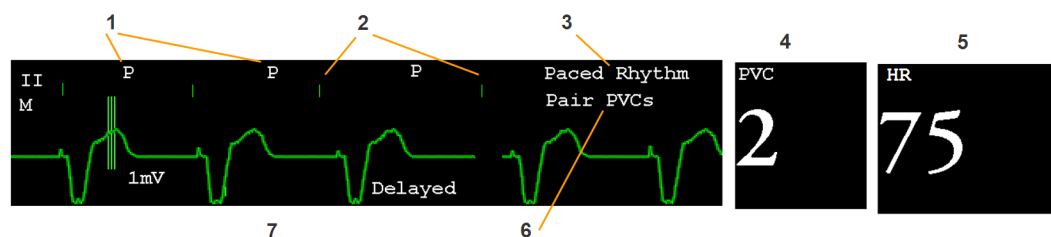
Ettersom P-takker ikke analyseres, er det vanskelig og noen ganger umulig for monitoren å skjelne mellom et abberant overledet supraventrikulært slag og et ventrikulært slag. Det abberante slaget klassifiseres som ventrikulært hvis det har en ventrikulær morfologi. Du skal alltid velge en avledning der abberante overledede slag har en R-takk som er så smal som mulig, for å redusere falske alarmer. Ventrikulære slag skal se annerledes ut enn de "normale" slagene. Det kan være enklere å velge én avledning og bruke enkeltavledningsanalyse fremfor å prøve å finne to avledninger med en smal R-takk. Personalet må være ekstra nøye ved overvåking av slike pasienter.

Intermitterende grenblokk

Grenblokk eller en av de andre hemiblokkene er en utfordring for arytmi-algoritmen. Hvis QRS under en blokk endres betydelig fra det innlærte normale slaget, kan grenblokkslaget feilaktig bli klassifisert som ventrikulært og utløse falske alarmer. Du skal alltid velge en avledning der grenblokkslagene har en R-takk som er så smal som mulig, for å redusere falske alarmer. Ventrikulære slag skal se annerledes ut enn de "normale" slagene. Det kan være enklere å velge én avledning og bruke enkeltavledningsanalyse fremfor å prøve å finne to avledninger med en smal R-takk. Personalet må være ekstra nøye ved overvåking av slike pasienter.

Visning av arytmi på skjermbildet

Skjermbildet på din monitor kan se litt annerledes ut enn illustrasjonen.



- 1 Slagbenevning
- 2 Markør for pacemakerpuls
- 3 Rytimestatusmelding
- 4 VES-verdi
- 5 HR-verdi

- 6 melding om ektopisk status
- 7 Forsinket arytmiurve

Vise arytmiurver

Slik viser du benevning av arytmi slag: Velg **Benevn arytmi** på menyen **Oppsett Aritmi**.

Kurven viser primæravledningen med en forsinkelse på seks sekunder, og den har en grå bakgrunn.

Benevning av slagene vises over EKG-kurven, og meldingen **Forsinkt** står ved siden av.

Velg **Benevn arytmi** igjen for å komme tilbake til den normale primærkurven.

Slagbenevning

Slagbenevning viser hvordan monitoren klassifiserer slagene.

Slagbenevning	Slagklassifisering
N ¹	Normal
V ¹	Ventrikulært ektopisk
S ¹	Supraventrikulærslag
P ¹	Pacet
'	Pacemakerpuls
"	Biventrikulær pacemakerpuls
L	Lærer pasientens EKG
A	Artefakt (støy på slaget)
?	Utilstrekkelig informasjon til å klassifisere slagene
I	Inoperativ tilstand (f.eks. Løs elektrode)
M	Pause eller manglende slag

¹ I Cardiotach-modus er disse slagene merket **B**.

Statusmeldinger for arytmi

Monitoren kan vise to typer statusmeldinger:

- Ryttestatusmeldinger – indikerer pasientens rytme.
- Meldinger om ektopisk status – indikerer ektopiske slag.

Statusmeldingene vises til høyre for EKG-kurven (primærkurven). De oppdateres hvert sekund, unntatt rytmemeldinger for sinus- og supraventrikulære slag.

Meldinger om sinusrytme og SV-rytme oppdateres i forhold til pasientens hjerterefrekvens og pasientkategori (voksen, barn eller neonatal). Meldingen endres bare fra en ryttestatus til en annen hvis hjerterefrekvensen har vært innenfor det nye området i fem slag.

Med enkel arytmi gir monitoren bare meldinger om de alarmene som er inkludert i dette nivået.

Rytimestatusmeldinger

Benevnningen E eller U angir enkel (E) eller utvidet (U) arytmi-funksjon.

Rytimestatusmelding	Beskrivelse	E eller U
Asystole	Ikke noe slag registrert i en periode > asystoleterskelen (2,5–4,0 sekunder)	E, U
V.flimmer/taky	Flimmerbølge (sinusoidal kurve mellom 2–10 Hz) i 4 påfølgende sekunder	E, U
V.taky	En serie med slag merket som V med en lengde $\geq$ grensen for løp med V.taky og ventrikulær HR > HR-grensen for V.taky	E, U
Vedvarende VT	Ventrikkeltakykardi i mer enn 15 sekunder	E
V.rytme	En serie med slag merket som V med en lengde > grensen for v. rytme og ventrikulær HR $\leq$ HR-grensen for V.taky	E
V.bigemini	En dominerende rytme med slag merket som N, V, N, V, N	E
V.trigemini	En dominerende rytme med slag merket som N, N, V, N, N, V, N, N	E
Pacet rytme	En dominerende rytme med slag merket som P	E, U
Uregelm. HF	Vedvarende uregelmessig hjerterytme	E
Sinusbrady Sinusrytme Sinustaky	En dominerende rytme med slag merket som N eller S med forutgående P-takk	E, U
SV-brady SV-rytme SV-taky	En dominerende rytme med slag merket som N eller S uten forutgående P-takk	E, U
Ukjent EKG-rytme	Rytmen kan ikke fastslås	E, U
Lærer EKG	Algoritmen holder på å lære EKG-slagenes morfologi	E, U
Lærer rytmen	Algoritmen holder på å lære rytmen til de klassifiserte slagene	E, U
EKG uten analyse	EKG-signalet er hovedsakelig ugyldig eller har for mye støy og kan ikke analyseres	E, U

Meldinger om ektopisk status

Benevnningen E eller U angir enkel (E) eller utvidet (U) arytmi-funksjon.

Melding om ektopisk status	Forklaring	E eller U
(Ingen melding vises)	Ingen ektopisk aktivitet det siste minuttet	
Løp m/VES	Mer enn 2 påfølgende slag merket som V i løpet av det siste minuttet	E
Koplede VES	To slag merket som V mellom to slag som ikke er merket som V	E
Paceterskel	Ikke noe slag registrert i en periode > 1,75 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall, og pacemakerpuls registrert. (Pacet modus på)	E, U
Pacesvikt	Ikke noe slag registrert i en periode > 1,75 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall, og ingen pacemakerpuls registrert (pacet modus på)	E, U

Melding om ektopisk status	Forklaring	E eller U
Pause	Ikke noe slag registrert i en periode > 1,75 ganger gjennomsnittlig R-R-intervall for HR < 120, eller Ikke noe slag i 1 sekund med HR > 120 (kun ikke-pacede pasienter), eller Ikke noe slag registrert i en periode som varte lenger enn grensen for pause.	E
R-på-T VES	R-på-T registrert det siste minuttet	E
Multiforme VES	I løpet av det siste minuttet har forekomsten av to slag med ulik form merket som V i løpet av de siste 60 slagene, og hver forekommer minst to ganger i løpet av de siste 300 slagene.	E
Hyppige SVESer	Antall slag merket som S i løpet av det siste minuttet, er større enn 5	E
SVESer	1–5 slag merket som S i løpet av det siste minuttet	E
SV-slag	Antall slag merket som N eller S i løpet av det siste minuttet, og med pacet ryttestatus	E, U
Pacede slag	Antall slag merket som P i løpet av det siste minuttet, og uten pacet ryttestatus	E, U

Innlæring av arytmi

Under en innlæringsfase:

- Stille perioder for alarmer slettes
- Lagrede arytiminaler slettes
- Alarmer for asystole, ventrikkelflimmer og HR er aktive (hvis det er nok slag til å beregne HR). Ingen andre alarmer er aktive.

Starte en manuell innlæring av arytmi

Slik starter du en manuell innlæring: Velg **Oppsett Aritmi** på menyen **Lær arytmi på ny**.

- Under innlæringsfasen benevnes slagene med **L** på den forsinkede arytmikurven. Samtidig vises ryttestatusmeldingen **Lærer EKG**.
- Deretter finner monitoren den dominerende rytmen. Mens dette pågår, benevnes slagene **N**, og samtidig endres statusmeldingen til **Lærer rytmen**.

Når innlæringen er ferdig, må du kontrollere den forsinkede arytmikurven for å forsikre deg om at algoritmen benevner slagene riktig.

Kontroller om EKGGet er optimalt for arytmiovervåking hvis slagene ikke er riktig klassifisert. Det kan hende at du må bytte avledning, elektroder eller elektroposisjon hvis det er kraftig støy, ustabil spenning, lav amplitude eller store P- eller T-takker.

Automatisk innlæring av arytmi

Innlæring av arytmi starter automatisk når:

- EKG-overvåking er slått på
- EKG-avledning eller avledningsnavn for primær-/sekundæravledning endres av brukeren, eller fallback oppstår
- INOP-tilstanden for løs elektrode avsluttes (og har vært aktiv i > 60 sekunder).

Hvis du bruker multiavledningsarytmi og kun én avledning er påvirket av INOP-tilstanden, skjer ny innlæring bare i denne avledningen. Under innlæringen fortsetter systemet overvåking med de andre avledningene. Derfor blir den forsinkede arytmi-kurven ikke benevnt **L**, og ryttestatusmeldingen **Lærer EKG** vises ikke. I tillegg beholdes stille perioder for alarmer og lagrede arytminimaler for avledningene som er i bruk, og alarmene er aktive (hvis de er slått på).

Innlæring og fallback

Fallback utløser automatisk ny innlæring av arytmi.

ADVARSEL

Hvis innlæring skjer mens pasienten har en ventrikulær rytme, kan ektopiske slag feilaktig oppfattes som normale QRS-komplekser. Det kan føre til at senere hendelser med ventrikkeltakykardi og ventrikkelflimmer ikke oppdages av monitoren.

Derfor må du:

- starte ny innlæring bare i perioder der pasienten hovedsakelig har en normal rytme, og når EKG-signalet er relativt støyfritt
 - være oppmerksom på at ny innlæring kan skje automatisk
 - reagere på INOP-meldinger (for eksempel kople til en løs elektrode)
 - være oppmerksom på at en løs EASI-elektrode starter innlæring på alle avledninger
 - alltid kontrollere at arytmi-algoritmen gir riktige navn på slagene
-

Arytmialarmer

Arytmialarmer kan slås av og på, og alarminnstillingene kan endres på samme måte som for andre parameteralarmer. Dette står beskrevet i kapitlet om alarmer. Dette kapitlet beskriver spesielle alarmfunksjoner som bare gjelder for arytmi.

Hvilke alarmer som registreres og utløses, avhenger av nivået på arytmi-analysen som monitoren har. I kapitlet [Alarmer](#) finner du en fullstendig liste over arytmi-alarmene og INOP-meldingene.

Monitoren registrerer arytmi-alarmer ved å sammenligne EKG-data med et sett forhåndsdefinerte kriterier. En alarm kan utløses av en unormal rytme (f.eks. ventrikkelbigemini), en ektopisk hendelse (f.eks. koplede VES) eller fordi frekvensen overskrider grensen (f.eks. HR > xx).

Gul arytmialarm

Gule arytmi-alarmarmer er korte gule alarmer som er spesifikke for arytmi-relaterte pasienttilstander. Alarmene for høy eller lav hjerterefrekvens kan konfigureres til korte gule eller standard gule alarmer. Når alarmene er standard gule, fungerer de uavhengig av de andre arytmi-alarmene, og de har ingen stille perioder.

ADVARSEL

Når arytmi-analyse er aktivert, er alle gule EKG- og arytmi-alarmarmer korte (én-stjerners). Dette betyr at den gule alarmlampe og alarmlydene er aktive bare i seks sekunder, og deretter vises den blinkende tallverdien og alarmmeldingen i inntil tre minutter på skjermbildet. Det eneste unntaket her er alarmene for høy og lav hjerterefrekvens, som kan konfigureres til standard gule alarmer. Røde alarmer er uforandret.

Vedvarende arytmiarmer

Når arytmianalyse benyttes, bør **Lys vedvarende** og **Lyd vedvarende** være på for røde alarmer, eller i det minste bør **Lys vedvarende** være på. Arytmialarmer består ofte av kortvarige hendelser, og derfor kan mange arytmitilstander bli oversett hvis vedvarende alarmer er av. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Slå enkelte arytmiarmer av eller på

Noen arytmiarmer kan slås av eller på enkeltvis:

Ikke-vedvarende, Vent.rytme, Løp m/VES, Koplede VES, R-på-T VES, V.bigemini, V.trigemini, Multif.VES, Paceterskel, Pacesvikt, Pause, SVT, Uregelmessig HF, Manglende slag, VES/min og Atrieflimmer.

Du kan slå av eller på en enkelt alarm ved å velge alarmen fra listen i menyen **Oppsett Arytmi** og veksle mellom **På** og **Av**. Avhengig av konfigurasjonen kan det hende at enkelte alarmer ikke er tilgjengelige i listen, og ikke kan slås av eller på her.

Monitoren viser INOP-meldingen **NoenEKG-alarmer av** (hvis konfigurert) hvis det er flere alarmer som er slått av enn konfigurert i den aktive profilen.

Slå alle gule arytmiarmer av eller på

Alle gule arytmiarmer kan slås av eller på samtidig. Gjør følgende:

- Velg **Alle gule av** eller **Alle gule på** på menyen **Oppsett Arytmi**.

Justere alarmgrensene for arytmi

Noen arytmiarmer har grenser som kan endres enkeltvis:

V.taky-HF, V.taky-løp, VES/min, Vent.rytme, SVT HF, SVT-løp, Asystoleterskel, Pauseterskel, Afib/IHR fors.sl.

- 1 Slik endrer du alarmgrensene: Velg ønsket alarm på menyen **Oppsett Arytmi**.
- 2 Velg ønsket innstilling på hurtigmenyen.

Stille perioder for arytmiarmer

Normalt utløses det en arytmialarm når det blir registrert en alarmtilstand. Det finnes imidlertid enkelte situasjoner som kan hindre at lys- og lydsignalene blir utløst, til tross for at alarmen ble registrert. Disse omfatter:

- hvis en mer alvorlig alarmtilstand er aktiv i den samme kjeden
- hvis en stille periode er aktiv for alarmen
- hvis en stille periode er aktiv for en alarm som er høyere i kjeden

Du finner mer informasjon om alarmkjeder i [Arytmialarmkjeder på side 178](#).

Hva betyr en stille periode?

Stille perioder starter automatisk når en gul arytmialarm utløses. I denne perioden vil den samme alarmtilstanden ikke aktivere en ny alarm. Alarmtilstander som er lavere i den samme arytmialarmkjeden, utløser ikke en alarm, men det gjør alarmer som er høyere i kjeden. Se [Arytmialarmkjeder på side 178](#).

Slik viser du stille perioder som er konfigurert: Velg menyen **Oppsett Arytmi** og deretter **Ingen alarm 1.** og **Ingen alarm 2.**

Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Alarmene **** atrieflimmer** og **** uregelm. HR** har ikke en stille periode. Disse alarmene kan genereres umiddelbart etter at tilsvarende sluttalarm er generert.

Når alarmene **** HF høy** og **** HF lav** er konfigurert som standard gule alarmer, har de ikke en stille periode.

Tilbakestille stille perioder

Slik tilbakestiller du stille periode:

- Velg den permanente knappen **Alarmer av** eller **Alarmer midl. av**, og velg den igjen, eller
- Velg **Tilb.sti II alarm** i vinduet **Alarmoversikt** eller vinduet **Alarmmeldinger**.

Hvordan angis gule arytmialarmer?

En gul arytmialarm vises med lys- og lydsignaler. Gule arytmialarmer er alltid innstilt til å vise et signal i tre minutter, unntatt alarmer for høy og lav hjerterefrekvens hvis de er konfigurert til standard gul. Avhengig av alarmtilstanden vises lyd- og lysalarmsignaler på følgende måte:

Alarmtilstand	Eksempel	Kort gul alarmtone utløses	Alarmmelding vises
En kortvarig alarmtilstand	Ikke-vedvarende V.taky	når alarmtilstanden først registreres	i 3 minutter (vedvarende-tiden)
Kontinuerlig alarmtilstand	VES/min HØY	når alarmtilstanden registreres første gang, og – som en alarmpåminnelse – hver gang den konfigurerte stille perioden er gått ut	til alarmtilstanden stopper, pluss maksimalt tre minutter vedvarende-tid
Samme vekslende alarmtilstand	Koplede VES	hver gang alarmtilstanden registreres, under forutsetning av at den konfigurerte stille perioden er gått ut	

Hvis du kvitterer for en gul arytmialarm og alarmtilstanden fortsatt er til stede, fortsetter lyssignalene til tilstanden opphører. Du får en alarmpåminnelse hver gang den konfigurerte stille perioden er utløpt.

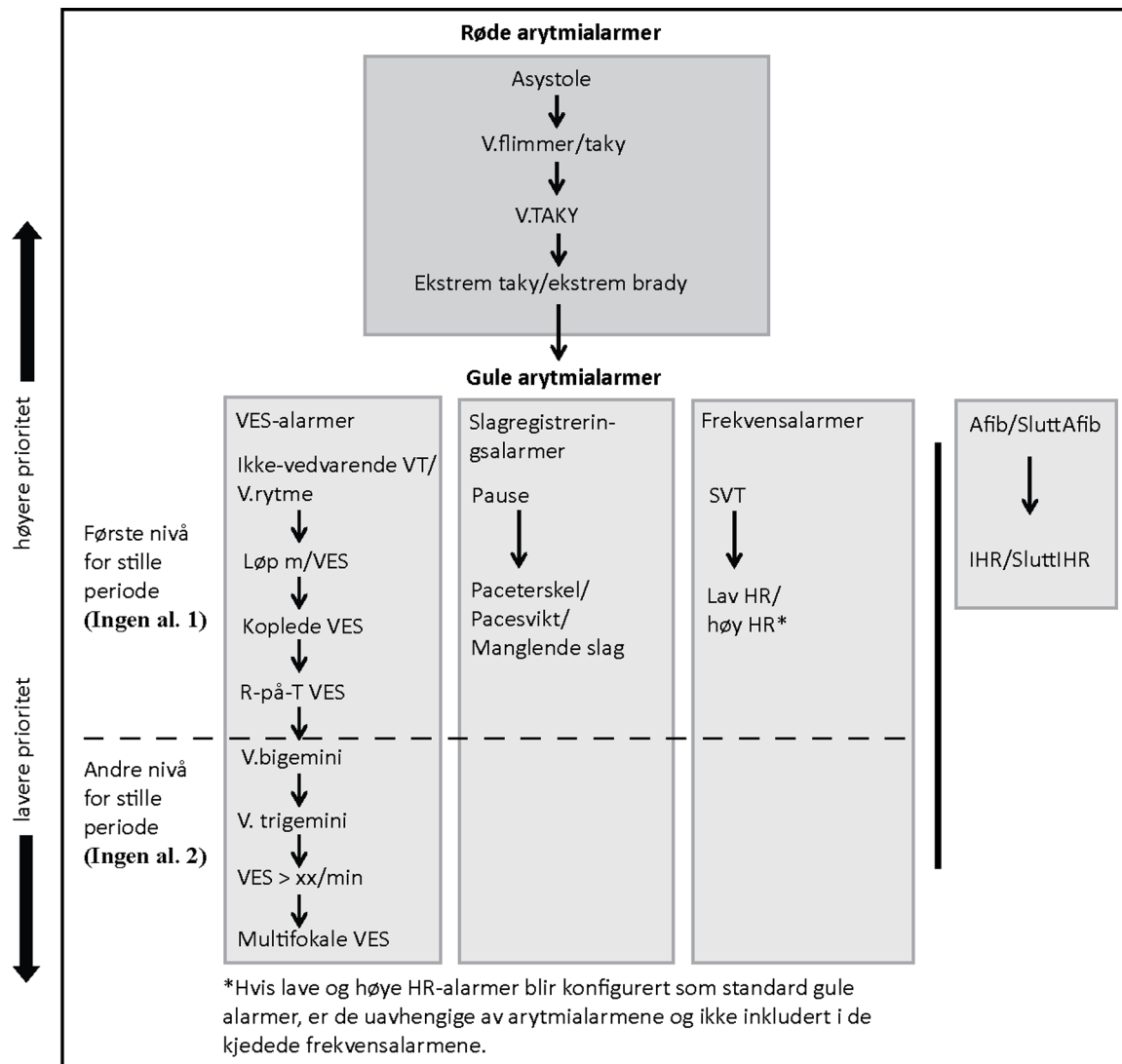
Hvis du kvitterer for en gul arytmialarm og alarmtilstanden har opphørt, slukker lyssignalene umiddelbart. Selv om du kvitterer for en alarm, tilbakestiller du ikke den stille perioden. Du får derfor ikke en gjentatt alarm for den samme alarmtilstanden før den stille perioden er utløpt.

Arytmialarmkjeder

Med arytmianalyse kan mange alarmer utløses samtidig. Det ville imidlertid bli forvirrende hvis alle registrerte alarmer skulle gi alarmmelding, og det kan i tillegg skjule en mer alvorlig tilstand. Derfor er arytmialarmer prioritert og ordnet i tre "kjeder": VES-alarmer, slagregistreringsalarmer og frekvensalarmer.

Det er kun alarmen med høyest prioritet i hver kjede som utløses. Alarmer med lavere prioritet i samme kjede utløses ikke mens en alarm er aktiv eller i den stille perioden. Hvis monitoren registrerer flere alarmtilstander med lik prioritet i forskjellige kjeder, utløses den nyeste alarmen.

Du finner mer informasjon om hvilke alarmer som er inkludert i arytmi-funksjonene, i [Oversikt over alarmer for EKG og arytmi på side 165](#). I [Stille perioder for arytmialarmer på side 177](#) står det forklart hvordan stille perioder virker.



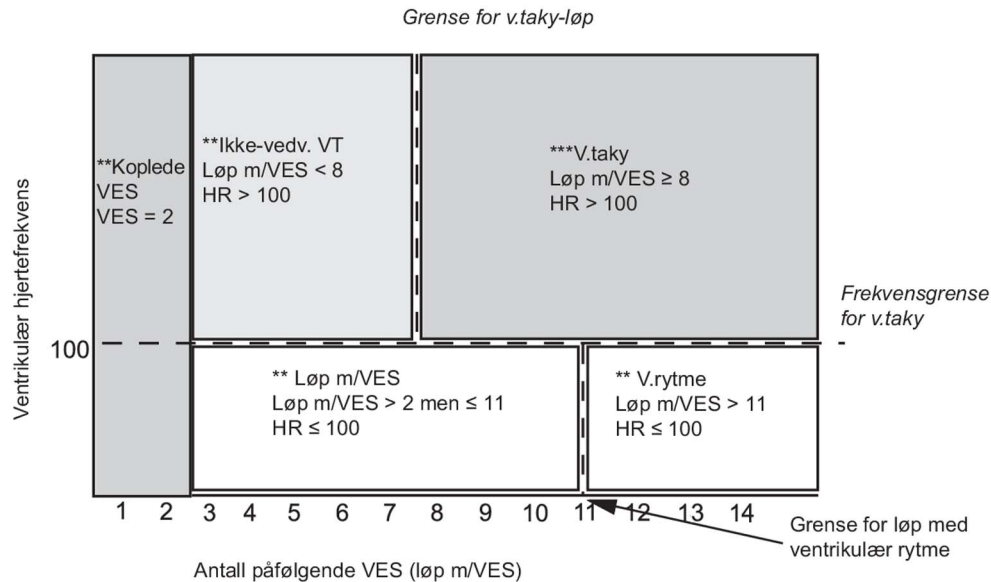
Eksempler på alarmkjedelogikk

- Ved for eksempel en aktiv ventrikkelbigeminalarm vil en VES > xx/min ikke utløses fordi den er lavere i den samme kjeden. Derimot vil en alarm for høy HR utløses ettersom den er i en annen kjede.
- Alarmer med høyere prioritet undertrykker tidligere alarmer. Hvis for eksempel en ventrikkeltrigeminalarm er aktiv og en alarm for koplede VES utløses, vises denne i stedet for ventrikkeltrigeminalarmen.

Hvordan VES-relaterte alarmer virker

VES-relaterte alarmer registreres fra den ventrikulære hjerterefrekvensen og antallet påfølgende VES (kalt løp m/VES).

Som et eksempel viser tegningen tilstander der VES-alarmer utløses hvis grensen for løp m/ventrikkelrytme er 11, frekvensgrensen for ventrikkel-takykardi er 8 og frekvensgrensen for ventrikkel-takykardi er 100.



Dette fører til følgende:

- en rød ventrikkeltakykardialarm utløses hvis frekvensgrensen for ventrikkeltakykardi og grensen for ventrikkeltakykardiløp overskrides.
- en gul ikke-vedvarende ventrikkeltakykardialarm utløses hvis ventrikulær hjerterefrekvens overskrider frekvensgrensen for ventrikkeltakykardi, men ikke grensen for ventrikkeltakykardiløp.

Om ST-overvåking

Monitoren utfører ST-analyse på normale og atriepacede slag, og den kalkulerer ST-segmentets heving og senking. Informasjonen kan vises på monitoren som ST-verdier og -utsnitt.

Monitoren utfører også analyse av ST-heving (STE) ved hjelp av automatisk fastsetting av ISO- og J-punkt og måling av ST-segmentet direkte ved J-punktet (J +0). Dette er basert på anbefalingene for måling av ST-heving utgitt av American Heart Association, American College of Cardiology og European Society of Cardiology.

Alle tilgjengelige avledninger kan overvåkes samtidig. Analysen av ST-segmentet utføres selv om EKG-kurven ikke vises på skjermbildet.

ST-analyse utføres alltid med et eget filter som sikrer diagnostisk kvalitet. Hvis du overvåker EKG og bruker et annet EKG-filter enn diagnostisk, kan ST-segmentet i EKG-kurven se annerledes ut enn ST-segmentet på ST-utsnittet for den samme kurven. Velg alltid diagnostisk filter eller bruk ST-utsnitt for å få et ST-segment som egner seg for diagnostisk analyse.

ADVARSEL

Enkelte kliniske tilstander kan gjøre det vanskelig å oppnå pålitelig ST-overvåking, for eksempel:

- hvis du får støy på alle avledningene
- hvis arytmier som atrieflimmer/-flutter gir en uregelmessig referanse
- hvis pasienten har en ventrikkelpacemaker som gir puls for hvert slag
- hvis pasienten har venstre grenblokk

Du bør vurdere å slå av ST-overvåking i tilfeller der disse tilstandene er til stede.

ST-algoritmen er testet for nøyaktighet for informasjon om endringer i ST-nivå for voksne pasienter. Den kliniske betydningen av informasjon om endringer i ST-nivå bør vurderes av legen.

ST-overvåking er bare beregnet for voksne pasienter. Parameteren er ikke klinisk validert for bruk med neonatale eller pediatrike pasienter. På grunn av dette er de anbefalte innstillingene – og standardinnstillingene – for ST-overvåking i neonatal og pediatrik modus satt til **ST-analyse: Av**.

Slå ST eller STE av og på

ST- og STE-analyse kan slås av og på uavhengig av hverandre.

Slik slår du ST-overvåking av eller på: Velg **ST-analyse** i menyen **Oppsett av ST-analyse**, og velg deretter **På** eller **Av**.

Slik slår du STE-overvåking av eller på: Velg **Oppsett ST-elevasjon** på menyen **STE**, og velg deretter **På** eller **Av**.

Velge avledninger for ST-analyse

Du velger avledningene som skal brukes til ST-analyse, på menyen **Oppsett av ST-analyse**.

Slik viser du den gjeldende listen over avledninger som er valgt til ST-analyse:

- 1 Åpne menyen **Oppsett av ST-analyse**.
- 2 Velg **Oppsett ST-avldn**. Vinduet **Oppsett ST-avldn** åpnes. Her finner du en liste over avledninger som er valgt til ST-overvåking. Nederst på skjermen er det to menyknapper: **Legg til** og **Slett**. Hvis alle avledningene allerede er valgt, er tasten **Legg til** deaktivert.

Slik velger du en avledning til ST-overvåking:

- 1 Trykk på **Legg til** nederst i vinduet **Oppsett ST-avldn**. Vinduet **Alternativer** åpnes.
- 2 Velg en avledning til ST-overvåking på listen. Vinduet **Alternativer** lukkes, og den valgte avledningen legges til på listen over valgte avledninger.

Slik deaktiverer du ST-overvåking for en avledning:

- 1 Velg en avledning på listen i vinduet **Oppsett ST-avldn**.
- 2 Velg knappen **Slett**. Dette sletter den aktuelle avledningen fra listen.

MERK

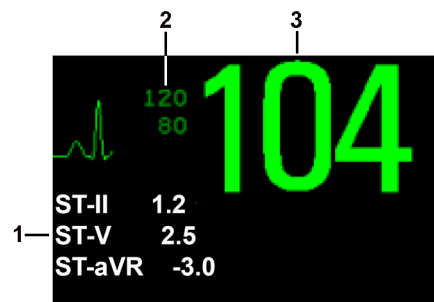
ST-avledningenes rekkefølge på menyen **Oppsett ST-avldn** avgjør visningsrekkefølgen for ST-avledningene på monitoren.

Slik endrer du ST-avledningenes visningsrekkefølge:

- 1 Velg en avledning fra listen på menyen **Oppsett ST-avldn**.
- 2 Velg tasten **Flytt oppover** eller **Flytt nedover** for å flytte avledningen oppover eller nedover i listen.

Visning av ST-verdier

Skjermbildet på monitoren du har, kan være konfigurert litt annerledes enn illustrasjonene.



- 1 ST-verdier
- 2 Gjeldende alarmgrenser for HR
- 3 Gjeldende hjertefrekvens

ST-verdier

Skjermbildet kan vise inntil 12 ST-verdier samt ST-indeks. Verdiene kan konfigureres slik at de vises ved siden av parameterverdiene, EKG-kurven eller ST-utsnittet.

En positiv ST-verdi angir ST-heving, og en negativ verdi angir senking.

ST-verdiene vises i den rekkefølgen du valgte ST-avledninger for analyse. Hvis det er plass i feltet som brukes til ST-verdiene, vises ekstra tallverdier i den rekkefølgen de er valgt i listen **Oppsett ST-avldn**, på **Oppsett av ST-analyse**-menyen ST-avledninger som det ikke er plass til i feltet, vises rullerende på plassen for den siste ST-verdien.

ST-indeks

Tallverdien for ST-indeks (**STindx**) er summen av de absolutte verdiene for ST-avledningene V2, V5 og aVF. Denne er alltid et positivt tall ettersom den beregnes fra absolutte verdier. ST-indeksverdien vises som et spørsmålstegn (?) hvis du ikke har valgt en av avledningene V2, V5 eller aVF for ST-analyse.

Slik slår du tallverdien for ST-indeks av eller på: Velg **Oppsett av ST-analyse** på menyen **ST-indeks**, og velg deretter **På** eller **Av**.

ST-utsnitt

Et ST-utsnitt viser ett sekund av kurven for hver av de målte ST-avledningene. Det nyeste utsnittet vises med den samme fargen som EKG-kurven (ofte grønn) og er overlappet den lagrede referansekurven i en annen farge. Sammenligningen viser avvik i målingen fra referansen ble lagret, for eksempel i forbindelse med en pasientprosedyre. Informasjonen oppdateres hvert minutt.

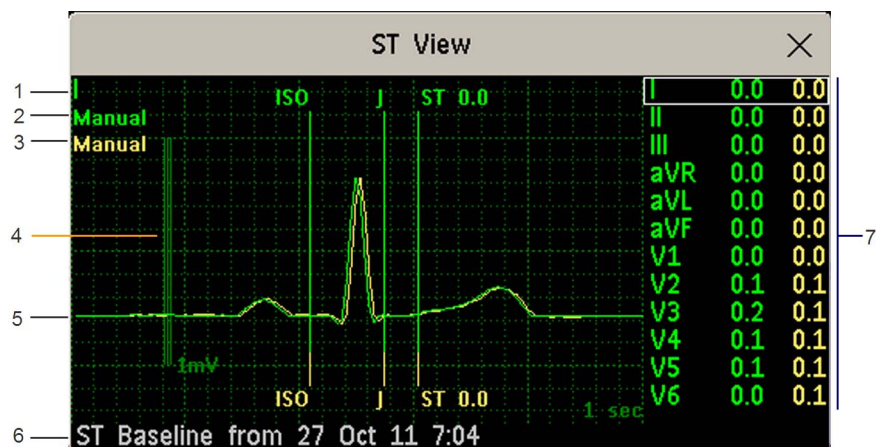
Hvis ST-utsnitt ikke vises på skjermbildet: velg skjermbildets navn på informasjonslinjen, og velg et skjermbilde som er konfigurert til å vise utsnitt på hurtigmenyen med skjermbilder.

Vinduet ST-referanse

Vinduet **ST-referanse** viser et aktuelt ST-utsnitt og en aktuell ST-verdi med referanseutsnitt og -verdi. De to utsnittene har forskjellige farger, slik at du lett kan holde dem fra hverandre og raskt se hvilke verdier som hører til hvilket utsnitt. Øverst i venstre hjørne vises aktuell avledning og ISO-/J-punktmodus for aktuelt utsnitt og referanseutsnitt. På høyre side vises alle tilgjengelige ST-verdier. Datoen og klokkeslettet for referanseutsnittet vises nederst i vinduet.

Vinduet **ST-referanse** åpnes med ST-menyknappene **Aktuell/Baselinje/Overlapp** (til å velge visningsmodus), **Vis punkter / Skjul punkter**, **Oppdat baselinje**, **ST-utskrift**, **STE-visning**, **Juster ST-punktr**, **ST-MAP**, **ST-oppsett** og piltaster til å rulle gjennom de tilgjengelige avledningene.

Velg et utsnitt på skjermbildet for å vise vinduet **ST-referanse**.



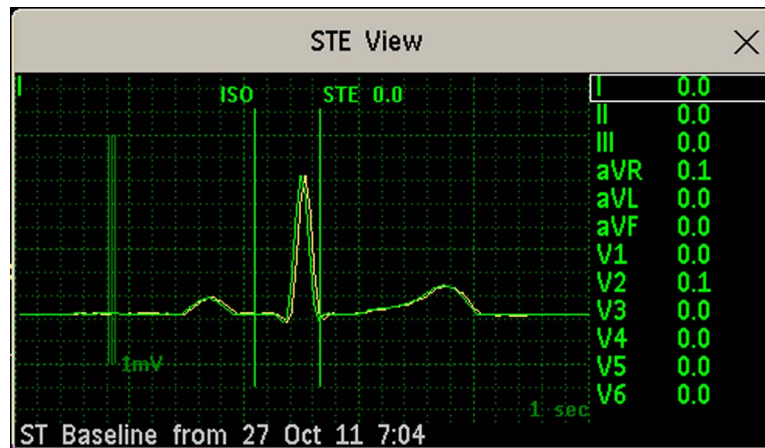
- 1 Aktuell avledning
- 2 ISO-/J-punktmodus for aktuelt utsnitt
- 3 ISO-/J-punktmodus for referanseutsnitt

- 4 1 mV-kalibreringssignal
- 5 Aktuelt ST-utsnitt og ST-referanseutsnitt overlappet
- 6 Tidspunkt for den sist lagrede ST-referansen
- 7 Alle tilgjengelige ST-verdier for aktuelt utsnitt og referanseutsnitt

ST-punktet, J-punktet og ISO-punktet kan skjules ved hjelp av menyknappen **Skjul punkter**.

Vinduet STE-visning

Vinduet **STE-visning** viser et aktuelt ST-utsnitt og en aktuell STE-verdi med et ST-referanseutsnitt. De to utsnittene har forskjellige farger, slik at du lett kan holde dem fra hverandre. Øverst i venstre hjørne vises den aktuelle avledningen. På høyre side vises alle tilgjengelige STE-verdier. Datoen og klokkeslettet for ST-referanseutsnittet vises nederst i vinduet.



Vinduet **STE-visning** åpnes med menyknappene **Aktuell/Baselinje/Overlapp** (til å velge visningsmodus), **Vis punkter** / **Skjul punkter**, **Skriv ut STE**, **ST- visning**, **ST- MAP**, **ST- oppsett** og piltaster til å rulle gjennom de tilgjengelige avledningene.

ST-punktet, J-punktet og ISO-punktet kan skjules ved hjelp av menyknappen **Skjul punkter**.

Oppdatere ST-referanser

ST-analysen krever gyldige verdier for å kunne måle og lagre et utsnitt. ST-utsnitt og ST-verdier oppdateres hvert minutt. Hvis det er støy på signalet, kan det ta lengre tid før et ST-utsnitt og en ST-verdi vises.

Den første referansen lagres automatisk når ST-overvåking starter, eller når en ny pasient skrives inn.

Slik oppdaterer du ST-referanser:

- 1 Velg et ST-utsnitt for å vise vinduet **ST-referanse**.
- 2 Velg **ST-referanse** i vinduet **Oppdat baselinje** for å lagre alle aktuelle utsnitt som referanser. Dette sletter alle tidligere lagrede referanser.

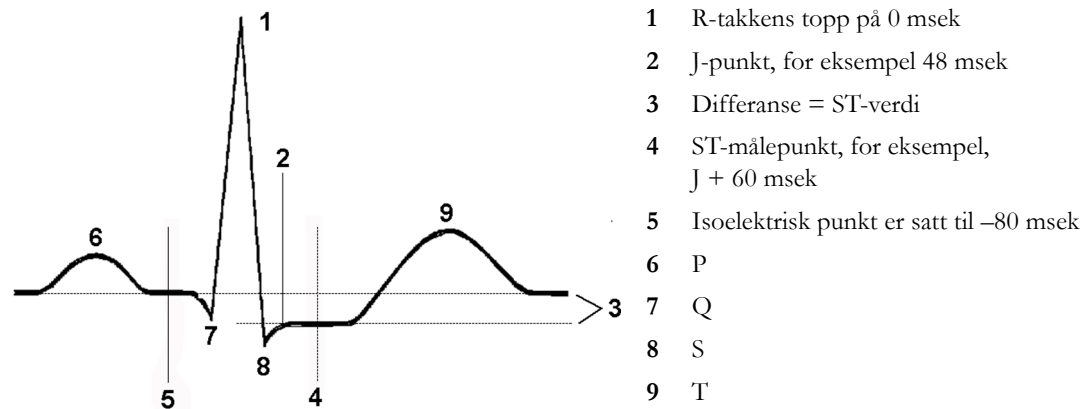
Det lagres også en kopi av ST-referansene i pasientmodulen med tanke på transport.

Skrive ut ST-segmenter

Slik skriver du ut alle ST-utsnitt og referanser: Velg menyknappen **ST-referanse** i vinduet **ST- utskrift**.

Om ST-målepunktene

ST-verdien for hvert EKG-kompleks er den vertikale differansen mellom ISO-punktet og ST-punktet, som vist i tegningen nedenfor. Det isoelektriske punktet (ISO-punktet) angir referansen, og ST-punktet er midt på ST-segmentet. J-punktet er der QRS-komplekset endrer sin kurveform. Dette punktet er en fast avstand fra ST-punktet og kan være nyttig når du skal plassere ST-punktet.



OBS!

Hvis du bruker ST-analyse, må ST-målepunktene justeres når du starter overvåking, og hvis pasientens hjerterefrekvens eller EKG-morfologi endres betydelig, da det kan påvirke størrelsen på QT-intervallet og dermed plasseringen av ST-punktet. ST-heving eller senking på grunn av støy kan opptre hvis det isoelektriske punktet eller ST-punktet er feil innstilt.

Kontroller alltid at ST-målepunktene er riktige for pasienten.

Angi registreringsmodus for ISO- og J-punkt

Det finnes to registreringsmodi for ISO- og J-punkt: **Auto** og **Manuell**. I **Manuell** modus kan du angi målepunktene selv. I **Auto**-modus fastsettes målepunktene automatisk.

Slik angir du registreringsmodus i vinduet **Oppsett av ST-analyse**,

- 1 Velg **ISO/J-punkt**.
- 2 Velg modusen **Auto** eller **Manuell**.

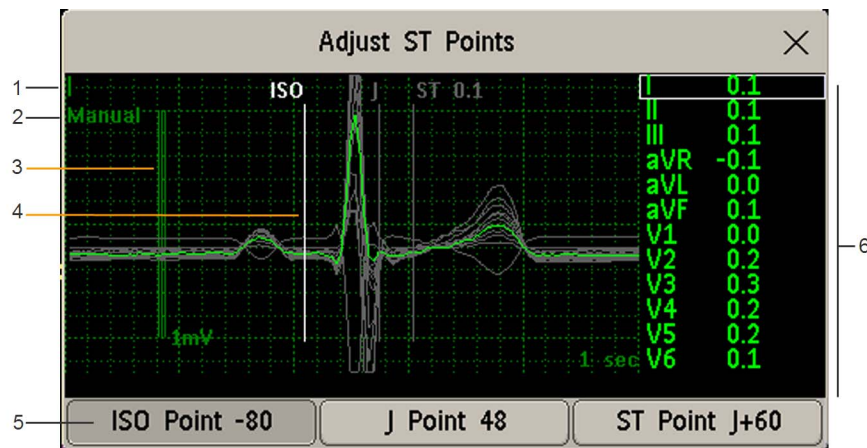
Justere ST-målepunktene

Hvis registreringsmodus for ISO- og J-punkt er satt til **Manuell**, kan alle de tre målepunktene velges. I **Auto**-modus kan bare ST-punktet endres.

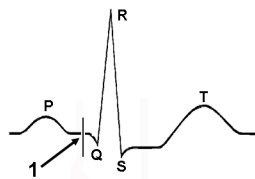
Slik justerer du ST-målepunktene i menyen **Oppsett av ST-analyse**:

- 1 Velg **Juster ST-punktr** for å åpne vinduet **Juster ST-punkter**.
Du kan også bruke menyknappen **Juster ST-punkter** i vinduet **ST-referanse**.
- 2 Velg en EKG-avledning som er egnet for ST-måling, med et synlig J-punkt og en synlig P-takk. Bruk pil opp og pil ned for å bla gjennom ST-utsnittene for de andre EKG-avledningene.

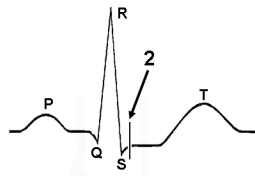
- 3 Bruk menyknappen **Velg punkt** for å bla gjennom punktene og aktivere ønsket punkt, og bruk deretter pil venstre og pil høyre for å flytte målepunktet. Hvert punkt er markert mens det er aktivt.



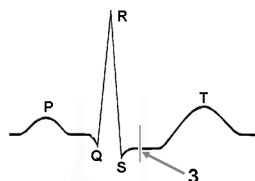
- 1 ST-navn
- 2 Gjeldende registreringsmodus for ISO-/J-punkt
- 3 1 mV-kalibreringssignal
- 4 Markør for justering av ISO-punkter
- 5 Markert ISO-punkt
- 6 Alle tilgjengelige ST-verdier for aktuelt utsnitt



ISO-punktets markør (1) plasserer det isoelektriske punktet i forhold til R-takkens topp. Forholdstallet vises i millisekunder ved siden av ISO-punktet. Sett ISO-punktet midt i den flate delen av referansen (mellom P- og Q-takken eller foran P-takken).



J-punktets markør (2) plasserer J-punktet i forhold til R-takkens topp. Dermed er det enklere å plassere ST-punktet riktig. Sett J-punktet i slutten av QRS-komplekset og i begynnelsen av ST-segmentet. J-punktmarkøren er ikke tilgjengelig hvis monitoren er konfigurert slik at du kan velge ST-punktet direkte.



Slik plasserer du ST-punktet (3) i forhold til J-punktet:

Velg enten **J+60** eller **J+80**. Velg **J-punkt**, og bruk piltastene til å flytte J-punktet og plassere ST-punktet i midten av ST-segmentet.

Slik plasserer du ST-punktet direkte:

Velg **ST-punkt**, og bruk pil venstre og pil høyre for å plassere ST-punktet i midten av ST-segmentet.

- 4 Velg menyknappen **Bruk nye innstillinger** for å aktivere de nye ST-målepunktene og beregne alle ST-verdier på nytt.
Tidspunktet for de nyeste ST-punktjusteringene vises i vinduet **Juster ST-punkter**. Denne informasjonen slettes når pasienten skrives ut, eller når en ny profil legges inn i monitoren.
- 5 Velg menyknappen **Juster ST-punkter** for å oppdatere ST-utsnittet i vinduet **Oppdater**.

ST-alarmer

ST-alarmer er gule alarmer. Hver ST-avledning har sin egen alarmgrense. ST-alarmer utløses når en ST-verdi overskrider alarmgrensen i mer enn ett minutt. Alarmer for alle ST-avledninger slås av samtidig.

Hvis mer enn én ST-måling har en aktiv alarm, vises bare alarmmeldingen for den ST-avledningen som har størst avvik fra alarmgrensen.

Endre alarmgrenser

Monitoren kan registrere alarmer for hver ST-avledning. Du kan derfor velge øvre og nedre alarmgrenser for hver ST-avledning. Når to tilgrensende avledninger er tilgjengelige, utløses ST-alarmer når ST-verdier for de to tilgrensende avledningene er utenfor grensen. Når ingen tilgrensende avledninger er tilgjengelige, utløses en ST-alarm når ST-verdien for enkeltavledningen er utenfor grensen.

Still øvre og nedre alarmgrenser i forhold til pasientens kliniske tilstand, avdelingens protokoller, legens forordning eller medikamentdefinerte grenser. Normalt vil +1,0 eller -1,0 mm fra pasientens ST være en grei retningslinje. Følg ellers sykehusets protokoll.

- 1 Velg alarmen som skal justeres, i menyen **Oppsett av ST-analyse**.
- 2 Velg ønsket innstilling.

STE-alarmer

STE-alarmen er en gul alarm. Den kan slås av og på i menyen **Oppsett ST-elevasjon**, men grensene kan bare endres i konfigurasjonsmodus. STE-alarmgrensene er kjønnsespesifikke og kan angis enkeltvis for ekstremitetsavledninger, V2-/V3-avledninger, V1-/V4-/V5-/V6-avledninger, V7-/V8-/V9-avledninger og V3R-, V4R-, V5R-, V6R-avledninger. Standardverdiene, for eksempel 1,5 mm for kvinner og 2,0 mm for menn for V2 og V3, er basert på anbefalingene fra American Heart Association og American College of Cardiology.

Målingene av ST-heving med automatisk fastsetting av J-punkt genererer ST-hevingsalarmer i tillegg til ST-målinger ved det brukerdefinerte ST-punktet (J + avvik), som kan være nyttige for ST-senkingsalarmer. Når både ST- og STE-analyse er i bruk, kan dette føre til unødvendige alarmer for ST-hevinger. På grunn av de forskjellige målepunktene kan forskjellige verdier registreres. Dermed kan det forekomme en ST-alarm og en STE-alarm, men STE-alarmen kan utløses raskere basert på de registrerte verdiene.

Vise ST-diagrammer

Monitoren kan beregne et multiaksediagram (MAP - Multi-Axis Portrait) basert på ST-analysen for at du enklere skal kunne oppdage endringer i ST-verdiene. To plan hentet fra et multiavlednings-EKG vises i et multiaksediagram, hvor hver akse representerer en avledning. Verdien ved ST-punktet er gitt. Plasseringen av aksene i diagrammet tilsvarer plasseringen av EKG-elektroder. Hver ST-verdi er knyttet til enten en ekstremitets- eller brystavledning. Hver akse viser polariteten til avledningen den representerer. Monitoren tegner et ST-diagram ved å slå sammen nærliggende ST-verdier. Konturlinjen og fyllfargen vises med den samme fargen som EKG-parameteren.

Vise et ST-diagram

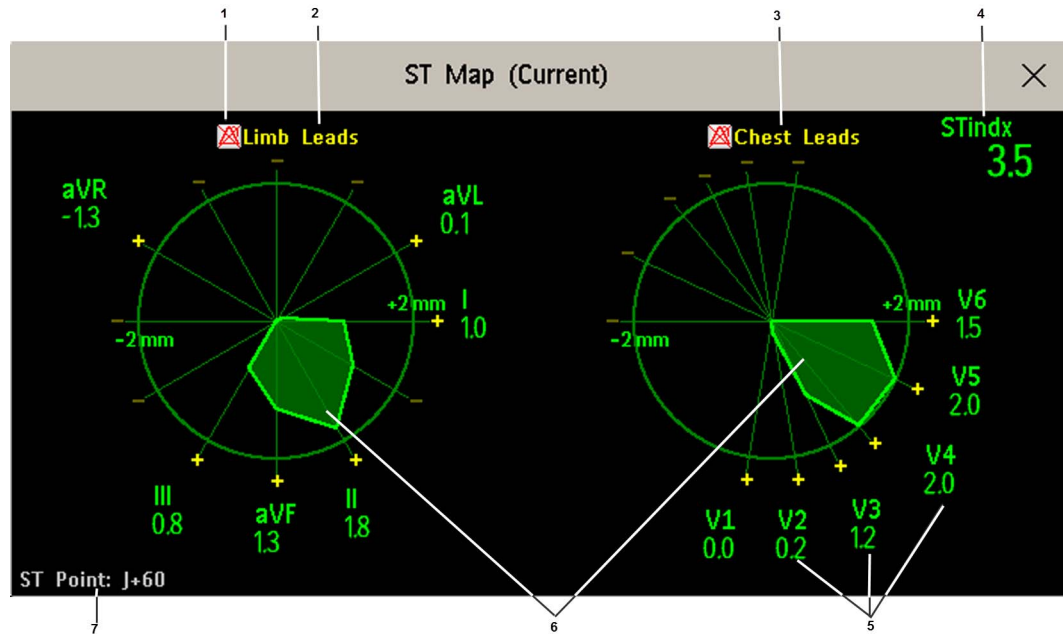
Slik viser du et ST-diagram:

- Velg **ST-MAP** på menyen **Hovedoppsett**.

Aktuell oversikt

I den aktuelle oversikten viser monitoren et ST-diagram som fremstiller de aktuelle ST-verdiene.

Til venstre i de neste diagrammene vises avledningene I, II, III, aVR, aVL og aVF fra ekstremitetselektrodeplanet. Til høyre vises V-avledningene (V1, V2, V3, V4, V5, V6 (og V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R, hvis de er konfigurert) fra brystelektrodeplanet.

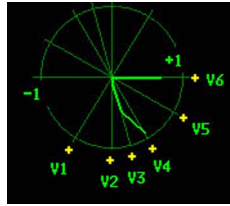


- 1 ST-alarmstatusindikator
- 2 Ekstrem.avledn.
- 3 Brystavledn.
- 4 ST-indeks
- 5 Navn, verdi og polaritet for tilhørende avledning
- 6 ST-diagram
- 7 Posisjonen for gjeldende ST-målepunkt

Hvis du slår av en ST-avledning, vises ikke aksene på diagrammet.



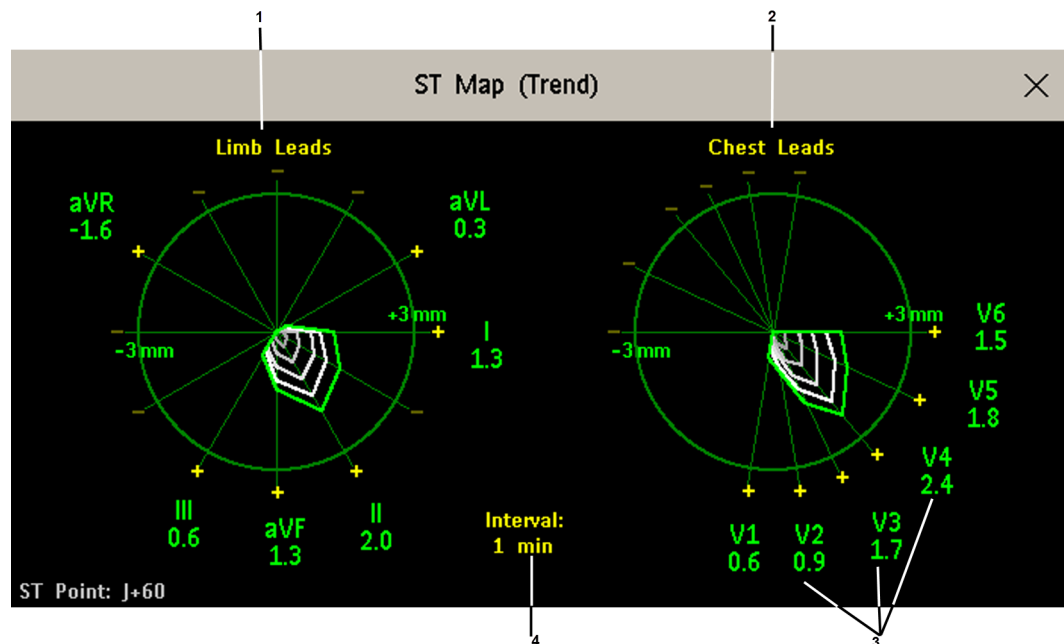
Hvis en avledning har en INOP-tilstand (verdien som måles, er ugyldig eller utilgjengelig, f.eks. fordi den tilsvarende EKG-elektroden er av), blir området som dannes av de andre ST-avledningene, stående åpent.



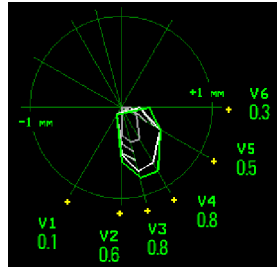
Trendoversikt

I trendoversikten kan du vise inntil fire ST-diagrammer pluss det aktuelle ST-diagrammet samtidig. Du kan selv definere tidsintervallet mellom trendene som vises. Det nyeste diagrammet vises med den samme fargen som parameteren. Eldre verdier vises i farger fra hvitt til mørkegrått. Tidsintervallet mellom trendene i diagrammet nedenfor er på ett minutt. Den første trenden er hvit og ble registrert for ett minutt siden. Den andre trenden tilsvarer ST-verdiene for to minutter siden osv. ST-verdiene i diagrammene viser de aktuelle ST-verdiene.

Hvis du slår av en avledning, vises ikke aksene på diagrammet. Dette har ingen betydning for visningen av verdiene som ble registrert da avledningen fortsatt var slått på.



- 1 Ekstremitetsavledningskart
- 2 Brystavledningskart
- 3 Aktuelle ST-verdier
- 4 Trendintervall



I dette diagrammet var V4 enten midlertidig slått av eller i INOP i ca. 30 sekunder. Ingen data ble registrert. Derfor er ikke konturlinjene som påvirkes av målingene, fullført.

Arbeide i oppgavevinduet for ST-diagram

Det kan hende at du må aktivere oversiktvinduet for ST-diagrammet for å vise alle dataene og for å få tilgang til menyknapper. Velg diagram-visningen på skjermen for å aktivere oversiktvinduet. Du kan utføre oppgavene som beskrives nedenfor, når du har aktivert vinduet.

Veksle mellom ST-diagramvisninger

Slik veksler du mellom visninger:

- Velg **Aktuell oversikt** eller **Trend- oversikt** for å veksle mellom de to visningene.

Hvis oversiktvinduet er tomt, må du justere prioriteringen for denne parameteren i prioritetslisten for trendene. Se [Trendprioritet på side 340](#).

Vise en ST-referanse

Du kan vise en ST-referanse for den aktuelle visningen eller for trendoversikten. Referansen vises med gult. Hvis EKG-fargen er gul, vises imidlertid referansen med grønt. Bruk denne referansen til å oppdage endringer i ST-verdien. Referansen blir automatisk beregnet når monitoren foretar ny innlæring av arytmi, eller når du ber om det.

Velg **Vis referans**/Skjul referans for å veksle mellom å slå referansevisningen av og på.

Oppdatere en ST-diagramreferanse

Slik oppdaterer du referansen:

- Velg **Oppsett av ST-analyse** på menyen **ST-visning**, og velg deretter **Oppdat b aselinje**.

Endre skalaen for ST-diagram

Slik endrer du skala:

- Velg **Øk str.** eller **Reduser str.** for å endre størrelsen på diagrammet.

Endre trendintervall

Slik angir du hvor ofte monitoren skal vise en trend:

- 1 Velg **Velg interv.** i trendoversikten.
- 2 Velg ønsket intervall fra menyen. Intervallene varierer fra 12 sekunder til 30 minutter.

Skrive ut en ST-diagramrapport

Slik skriver du ut den nyeste visningen (aktuell eller trend):

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Rapporter**.
- 2 Velg **ST-MAP-rapport**.
- 3 Velg **Skriv ut A4**.

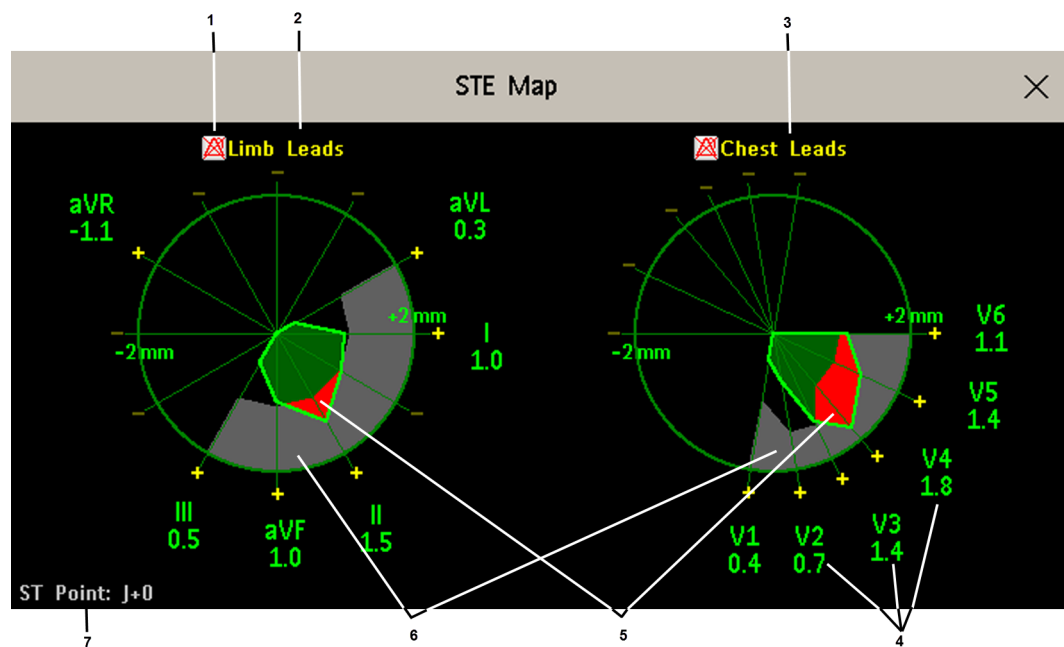
Vise STE-diagrammer

STE-diagrammet viser STE-verdier og ST-verdier målt ved J-punktet sammen med STE-grensene som er konfigurert på menyen **Oppsett ST-elevasjon** for den gjeldende pasientens kjønn. I likhet med ST-diagrammer viser det to plan hentet fra et multiavlednings-EKG i et multiaksediagram. Hver akse representerer en avledning. Plasseringen av aksene i diagrammet tilsvarer plasseringen av EKG-elektroden. Hver STE-verdi er knyttet til enten en ekstremitets- eller brystavledning. Hver akse viser polariteten til avledningen den representerer. STE-grensene er angitt med et grått område som inneholder alle verdiene som ligger over disse grensene. Hvis fargen for EKG-parameteren er hvit, brukes grønnyanser i stedet.

Hvis to tilgrensende avledninger overskrider de tilhørende STE-grensene, har overskridelsesområdet mellom de to STE-verdiene og de to tilhørende grenseverdiene rød farge. Hvis fargen for EKG-parameteren er rød, brukes grønn i stedet.

Hvis pasientens kjønn ikke er angitt, viser ikke STE-diagrammet noen grenser, og det er ikke angitt noen grenseoverskridelser.

STE-diagrammet inneholder ikke en trendoversikt eller ST-baselinjen.



- 1 STE-alarmstatusindikator
- 2 Ekstrem.avledn.
- 3 Brystavledn.
- 4 Navn, verdi og polaritet for tilhørende avledning
- 5 STE-grenseoverskridelser
- 6 STE-grenseområde
- 7 Posisjonen for gjeldende ST-målepunkt (alltid J + 0)

Vise et STE-diagram

Slik viser du et STE-diagram:

- Velg **STE Map** på menyen **Hovedoppsett**.

Arbeide i oppgavevinduet for STE-diagram

Det kan hende at du må aktivere oversiktvinduet for STE-diagrammet for å vise alle dataene og for å få tilgang til menyknapper. Velg diagram-visningen på skjermen for å aktivere oversiktvinduet. Du kan utføre oppgavene som beskrives nedenfor, når du har aktivert vinduet.

Endre skalaen for STE-diagram

Slik endrer du skala:

- Velg **Øk str.** eller **Reduser str.** for å endre størrelsen på diagrammet.

Skrive ut en STE-diagramrapport

Slik skriver du ut vinduet som ble vist sist:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Rapporter**.
- 2 Velg **STE-MAP-rapport**.
- 3 Velg **Skriv ut A4**.

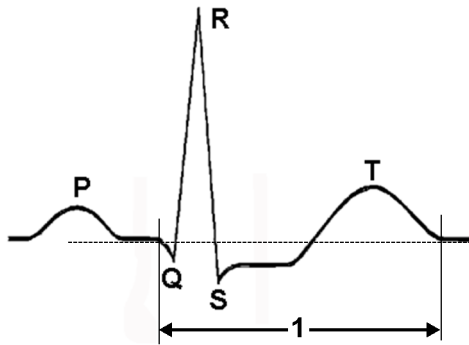
Veksle mellom STE-diagram og ST-diagram

Hvis du kjører ST-diagram eller STE-diagram som et internt skjermprogram, kan du bytte mellom STE-diagrammet og ST-diagrammet ved å velge menyknappen **Endre M AP**.

Legg merke til at endringene som blir gjort her, lagres i det gjeldende skjermbildet.

Om overvåking av QT-/QTc-intervall

QT-intervallet defineres som tiden mellom starten på Q-takken og slutten på T-takken. Det måler den totale varigheten av depolariseringsfasen (QRS-varigheten) og repolariseringsfasen (ST-T) for det ventrikulære aksjonspotensialet. Overvåking av QT-intervallet kan bidra til å påvise forlenget QT-intervallsyndrom.



QT-intervallet (1) står i et omvendt forhold til hjerterefrekvensen. Raskere hjerterefrekvens forkorter QT-intervallet, og langsommere hjerterefrekvens forlenger QT-intervallet. Det brukes derfor flere formler for å korrigere QT-intervallet i forhold til hjerterefrekvensen. Hjerterefrekvenskorrigert QT-intervall forkortes til QTc. Som standardinnstilling bruker monitoren Bazetts korreksjonsformel, men den alternative Fridericia-formelen kan velges i konfigurasjonsmodus.

For å oppnå en effektiv overvåking av QT-intervallet må enkel eller utvidet arytmi-overvåking være aktivert.

Algoritme for måling av QT

QT-verdiene oppdateres hvert femte minutt, bortsett fra i den første fasen (de første fem minuttene). Da oppdateres de én gang i minuttet. Det regnes ut et gjennomsnitt for normale eller atrielle pacede slag og slag med lignende morfologi som danner en representativ kurve for videre behandling. Normale slag etterfulgt av et prematurt QRS utelates fra målingene for å hindre at det premature slaget skjuler enden av T-takken. Hvis algoritmen ikke kan danne en representativ kurve, for eksempel fordi slagenes morfologi er for forskjellig, genereres INOP-meldingen **QT uten analyse** etter 10 minutter. Dette gjelder også hvis normale slag er blitt feil merket, slik at algoritmen ikke har nok gyldige slag til å foreta QT-målinger. Det kalkuleres ingen QT-verdi hvis QT-HF er > 150 slag/min (voksen) eller > 180 slag/min (barn/neonatale).

På grunn av de forskjellige algoritmemetodene kan en måling av QT/QTc fra et diagnostisk 12-avledningsprogram avvike fra sanntidsmålingen på monitoren.

Hvor finner jeg mer informasjon?

Se produktinformasjonen om overvåking av QT-/QTc-intervall og hurtigreferansen for overvåking av QT-intervall på DVDen med dokumentasjon hvis du vil ha detaljert informasjon om QT-algoritmen og -ytelsen.

Indikasjoner for overvåking av QT-intervallet

Administrering av legemidler som forlenger QT-intervallet, til pasienter med kjente risikofaktorer for torsades de pointes er en faktor som må tas med i betraktning ved QT-overvåking. Hos kvinner, eldre og pasienter med bradykardi, redusert venstre ventrikkelfunksjon (iskemi, venstre ventrikkelf hypertrofi), hypokalemi og hypomagnesemi er risikoen økt.

Begrensninger for overvåking av QT-intervall

Enkelte tilstander kan gjøre det vanskelig å oppnå pålitelig QT-overvåking, for eksempel:

- T-takken er svært flat.
- T-takkene er ikke veldefinerte på grunn av atrieflutter eller atrieflimmer.
- Enden av T-takken er vanskelig å definere på grunn av U-takker.
- Høy hjerterefrekvens får P-takken til å trenge inn i enden av forrige T-takk.
- Støy eller stor forskjell i QRS-morfologi.

I disse tilfellene velger du en avledning med god T-takkamplitude og ingen synlig flutteraktivitet, og uten en predominerende U-takk eller P-takk.

Noen lidelser, for eksempel venstre eller høyre grenblokk eller hypertrofi, kan føre til utvidet QRS-kompleks. Hvis et langt QTc observeres, må du kontrollere at det ikke skyldes utvidet QRS-kompleks.

Siden normale slag etterfulgt av ventrikulære slag ikke er inkludert i analysen, genereres det ingen QT-måling ved en bigeminiarytme.

Hvis hjerterefrekvensen er ekstremt høy (over 150 slag/min hos voksne og over 180 slag/min hos barn og nyfødte), måles ikke QT-intervallet.

Når hjerterefrekvensen endres, kan det ta flere minutter før QT-intervallet stabiliseres. For å oppnå en pålitelig kalkulering av QTc er det viktig å unngå områder med variabel hjerterefrekvens.

ADVARSEL

Målinger av QT/QTc må alltid kontrolleres av en kvalifisert lege.

Velge QT-avledninger

Ved QT-overvåking kan du velge mellom tre forskjellige modi:

- Alle avledninger – alle tilgjengelige avledninger (I, II, III, V, MCL, V1–V9, V3R til V6R) brukes til å generere en global QT-måling. Til plassering av EASI-avledninger brukes direkte AI-, AS- og ES-avledninger.
- Primæravledning – primæravledningen vil bli brukt til QT-måling. Hvis den opprinnelige primæravledningen ikke er tilgjengelig eller endres, fortsetter QT-målingen med den nye primæravledningen.
- Enkeltavledning – en enkeltavledning som er valgt blant alle tilgjengelige avledninger (unntatt de forstyrrede avledningene), blir brukt til QT-målingen. QT-målingen stopper hvis den valgte avledningen ikke lenger er tilgjengelig.

Slik velger du modus:

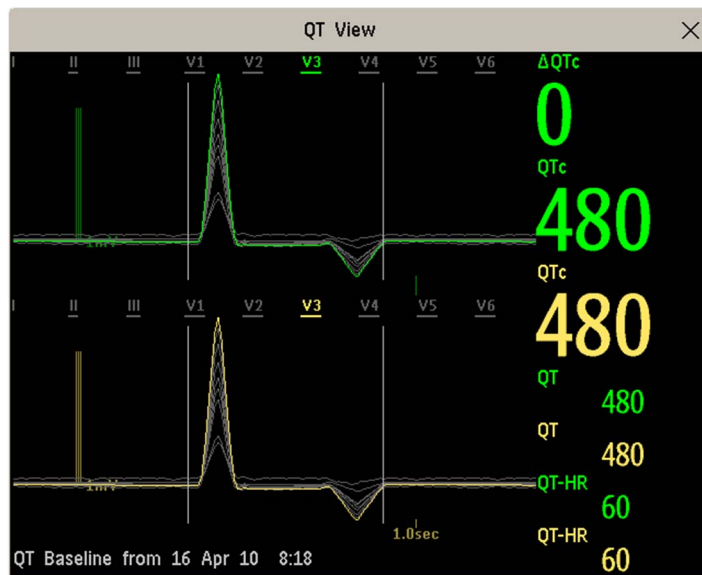
- 1 Velg QT-verdien for å åpne vinduet **Oppsett QT-analyse**.
- 2 Velg QT-avledningen, og velg **Alle**, **Primæravledning** eller en av de tilgjengelige enkeltavledningene.

Når du bruker modusen for alle avledninger, må du ved sammenligning av QT-verdier kontrollere at de er basert på samme sett med avledninger.

Hvis du endrer avledningen(e) som brukes til QT-måling, nullstilles ikke referansen.

QT-visning

I vinduet **QT-visning** kan du kontrollere at QT-algoritmen registrerer riktige Q- og T-punkter.



De gjeldende kurvene vises i øvre halvdel av vinduet, og referansens kurver vises under i en annen farge. Q- og T-punktene er merket med en vertikal linje. Hvis du velger ett av avledningsnavnene øverst i vinduet, kan du fremheve den tilhørende kurven. De andre kurvene vises i grått. De understrekede avledningsnavnene er avledninger som brukes i QT-kalkulasjonen. Hvis du velger tallverdiene, kan du fremheve alle de understrekede avledningene.

Hvis det brukes EASI- eller Hexad-avledningsplassering, vises det tilsvarende navnet på avledningsplasseringen.

Endre visningen til et enkeltsett med kurver

Hvis du vil vise et sett med kurver i større skala, kan du bla gjennom de ulike visningene.

- 1 Velg visningen **Aktuell** for å vise settet med de gjeldende kurvene.
- 2 Velg visningen **Base- linje** for å vise settet med referansens kurver.
- 3 Velg visningen **Delt** for å gå tilbake til kombinert visning med både gjeldende kurver og referansens kurver.

Definere QT-referansen

Hvis du vil kvantifisere endringer i QTc-verdien, kan du definere en QTc-referanse. Hvis du for eksempel vil evaluere effekten av medikamenter på QT-intervallet, kan du definere gjeldende verdi som referanse for medisineringsstarten. Denne referansen vil da bli brukt til å kalkulere Δ QTc-verdien.

Slik definerer du referansen:

- Velg **Angi ba- selinje**, og angi verdien.

Hvis ingen referanse er definert for denne pasienten, defineres verdien fra de første fem minuttene etter at overvåkingen er startet, automatisk som referansen. Hvis du definerer en ny referanse, slettes den forrige referansen. Δ QTc-alarmen er basert på differansen mellom referansen og gjeldende verdi, og hvis du definerer en feil ny referanse, kan det føre til at det ikke genereres noen Δ QTc-alarm. Hvis du skriver ut en pasient, slettes referansen.

Skrive ut QT-takkene

Slik starter du en utskrift:

- Velg **Skriv ut QT**.

Skrive ut QT-takkene

Slik starter du en utskrift:

- Velg **Utskr., QT**.

QT-alarmer

Det er to QT-alarmer, QTc øvre grense og Δ QTc øvre alarm. QTc øvre grense genereres når QTc-verdien overskrider den angitte grensen i mer enn 5 minutter. Δ QTc-alarmen genereres når differansen mellom den gjeldende verdien og referanseverdien overskrider den angitte grensen i mer enn 5 minutter.

INOP-meldingen **QT uten analyse** og **-?** vises når ingen QT-måling kan kalkuleres på 10 minutter. Inntil da vises forrige gyldige verdi. Følgende tilleggsmeldinger som gjelder årsaken til ugyldige målinger, kan også bli vist.

Tilleggsmelding	Årsak til ugyldig QT-måling
QT-oppstart	QT-overvåking ble akkurat slått på eller har blitt nullstilt
Asystole el. løse elektr.	1 Ikke alle spesifiserte avledninger som var nødvendig for å utføre QT-analysen, var tilgjengelige, eller 2 Asystole er registrert
Ikke nok slag med N-navn	For få QRS-komplekser til å beregne en QT-måling
Ugyldig rytme for QTc	For få gyldige R-R-intervaller til å generere QT-HR, dvs. gjennomsnittlig HR brukt til QTc-beregning
Høy QT-HF	QT-HR overskrider den øvre grensen på 150 slag/min (for voksne) eller 180 slag/min (for neonatale og barn)

Tilleggsmelding	Årsak til ugyldig QT-måling
Liten R-takk	Signalets R-takk er for liten
Liten T-kurve	Signalets T-takk er for liten
Ende på T ikke registrert	Enden av T-takken kunne ikke registreres nøyaktig
QT utenfor område	QT-målingen er utenfor det angitte området med gyldige QT-verdier (200–800 msek)
QTc utenfor område	QT-målingen er utenfor det angitte området med gyldige QT-verdier (200–800 msek)
QTc uregelmessig	QTc-målingene er ikke stabile

Slå individuelle QTc-alarmer på og av

Hver QTc-alarm kan slås av individuelt.

Hvis du vil slå en alarm på eller av, går du til menyen **Oppsett QT-analyse**, velger **QTc øvre alarm** eller **Δ QTc øvre alarm** og deretter **På** eller **Av**.

Endre grensene for QTc-alarm

Angi øvre alarmgrenser i forhold til pasientens kliniske tilstand, avdelingens protokoller, legens forordning eller medikamentdefinerte grenser.

- 1 Velg **QTc øvre grense** på menyen **Oppsett QT-analyse**.
- 2 Velg ønsket innstilling.
- 3 Velg **Δ QTc øvre grense**.
- 4 Velg ønsket innstilling.

Slå QT-overvåking av eller på

Slik slår du QT-overvåking av eller på: Velg **Oppsett QT-analyse** på menyen **QT-analyse**, og velg deretter **På** eller **Av**.

Overvåke pulsfrekvens

Pulsverdien teller arterielle pulseringer som forårsakes av hjertets pumpeaktivitet. Verdien vises i slag per minutt (slag/min). Du kan vise en puls fra et målt SpO₂-signal (pleth-kurve) eller et arterielt trykk (P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, BAP: Se kapitlet [Overvåke invasivt trykk](#) hvis du vil ha en forklaring på trykknavn). Den viste pulsverdien har samme navn og fargekode som kildekurven. Kontroller i menyen **Oppsett Puls** om målingen er slått på hvis pulsverdien ikke vises på skjermbildet.

Åpne menyen for pulsoppsett

Hvis skjermbildet viser en pulsverdi, trykker du på denne for å vise oppsettmenyen for den pulskilden. Hvis det ikke vises noen pulsverdi, går du til oppsettsmenyen for målingen og velger puls med riktig kilde, f.eks. **Puls (HF)**.

Kilde for alarmpuls

Den valgte kilden for alarmpuls vises i oppsettmenyene for pulskildeparametre. Pulsfrekvensen som er valgt som alarmpuls:

- overvåkes og genererer alarmer når du velger puls som den aktive alarmkilden
- sendes via nettverket til informasjonssenteret, hvis det er tilgjengelig
- lagres i detaljtrender og monitorens databaser

Slik velger du hvilken pulsfrekvens som skal brukes som alarmpuls:

- 1 Velg **Puls for alarm** på menyen **Oppsett Puls**.
- 2 Velg et av navnene for SpO₂, bbResp eller arterietrykk på hurtigmenyen, eller velg **Autom.**.
Hvis du velger **Autom.**, velger monitoren automatisk en pulsfrekvens som brukes som alarmpuls. Monitoren gjennomgår listen fra øverst til nederst og aktiverer den første pulsfrekvensen som er slått på og tilgjengelig.

Hvis den valgte pulskildeparameteren ikke er tilgjengelig eller slås av, bruker monitoren den neste parameteren på listen som alarmpuls til den valgte pulskildeparameteren blir tilgjengelig igjen.

Slå puls av og på

Hvis du vil slå en pulsverdi av eller på, velger du menyen **Oppsett Puls** via menyen for parameter- eller kurveoppsett for pulskilden. Slik slår du for eksempel en SpO₂-pulsverdi av eller på:

- 1 Gå til menyen **Oppsett Puls** ved å velge pulsverdien eller **Puls** i menyen **Oppsett SpO₂**.
- 2 På menyen **Oppsett Puls** velger du riktig pulsnavn, for eksempel **Puls (SpO₂)** for å veksle mellom **På** og **Av**.

Bruke pulsalarmer

Du kan endre alarmgrensene for pulsfrekvens på menyen **EKG-/Pulsalarmer**, som du får tilgang til fra menyen **Oppsett Puls** eller fra menyen **Oppsett EKG** ved å velge **Alarmkilde**. Hvis du endrer alarmgrensene for en pulsverdi, endres også grensene for alle puls- og hjerterefrekvensalarmer.

Pulsalarmer utløses bare når den aktive alarmkilden er satt til **Puls**, en pulskilde er valgt som alarmpuls og pulsalarmer er slått på.

Velge aktiv alarmkilde: EKG eller puls?

I de fleste tilfeller er HR- og pulsverdiene identiske. For å unngå samtidige alarmer for HR og puls bruker monitoren enten EKG **eller** puls som aktiv alarmkilde. Slik endrer du alarmkilde: Velg **Alarmkilde** på menyen **EKG-/Pulsalarmer**, og velg deretter

- **EKG/arytmi:** Hvis du vil bruke HR som alarmkilde for HR/puls.
- **Puls:** Hvis du velger puls som den aktive alarmkilden, ber monitoren deg om å bekrefte valget. Vær oppmerksom på at når puls er valgt som alarmkilde, er alle arytm- og EKG HR-alarmer slått av.
- **Autom.:** Hvis alarmkilden er stilt til **Autom.**, bruker monitoren hjerterefrekvensen fra EKG-parameteren som alarmkilde hvis EKG-parameteren er slått på, og hvis minst én EKG-avledning kan måles uten en INOP-tilstand.

Monitoren bruker automatisk puls som alarmkilde hvis:

- en gyldig EKG-avledning ikke lenger kan overvåkes
- og
- en pulskilde er slått på og registreres

Monitoren bruker da pulsfrekvensen fra parameteren som er valgt som systempuls. Mens puls er valgt som alarmkilde, er alle arytm- og EKG HR-alarmer slått av. Hvis en EKG-elektrode blir tilgjengelig igjen, bruker monitoren automatisk HR som alarmkilde.

MERK

Hvis EKG er slått av, bruker monitoren alltid puls som alarmkilde hvis dette er tilgjengelig. Dette gjelder ikke nødvendigvis når du har en telemetrisender koplet sammen med monitoren. Monitoren EKG er da deaktivert, men monitoren kan konfigureres til å bruke bare EKG som aktiv alarmkilde. I slike tilfeller tar ikke monitoren i bruk puls som alarmkilde, og puls er ikke tilgjengelig som et valg i menyen **EKG-/Pulsalarmer**.

ADVARSEL

Hvis du velger puls som aktiv alarmkilde for HR/puls, blir arytmialarmene som er angitt i delen [Oversikt over alarmer for EKG og arytm på side 165](#), inkludert alarmene **Asystole**, **Vfib** og **Vtach**, samt hjerterefrekvensalarmer slått av. Dette angis med meldingen **EKG-/arytm.AlarmAv** (hvis meldingen er aktivert i konfigurasjonen) og et overkrysset alarmsymbol ved siden av EKG-verdien. Meldingen **EKG-/arytm.AlarmAv** kan slås av eller konfigureres til å bytte til en gul (middels alvorlig) INOP-melding etter et fastsatt antall timer.

Alarmer for høy og lav pulsfrekvens, ekstrem bradykardi og ekstrem takykardi fra puls er aktive.

Hvis valg av alarmkilde er deaktivert

Hvis du ikke kan endre alarmkilden, kan du deaktivere valg av alarmkilde. Hvis du prøver å endre kilden, viser monitoren meldingen **Aktiver ved å gå til Konfig. og aktiver Velg alarmkilde**. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Endre alarmgrenser for HR/puls

Puls og HR bruker de samme øvre og nedre alarmgrensene. Hvis du endrer alarmgrense i menyen **Oppsett Puls**, endres automatisk øvre eller nedre alarmgrense for HR i menyen **Oppsett EKG**, og omvendt. Det eneste unntaket er nedre brady-lås for hver parameter: Den laveste verdien for puls når denne beregnes fra SpO₂, er 30 slag/min, fra HR 15 slag/min og fra trykk 25 slag/min.

Alarmgrenser for ekstrem hjerterefrekvens

Alarmene for ekstreme frekvenser, ***** ekstrem taky** og ***** ekstrem brady**, genereres av den aktive alarmkilden, enten hjerterefrekvens eller puls. Grensene angis direkte gjennom tilføyelse av en satt verdi (Δ -verdien) for de øvre og nedre alarmgrensene. Det betyr at endring av de øvre og nedre alarmgrensene automatisk endrer de ekstreme alarmgrensene (innenfor et tillatt område, se [Alarmgrenser for ekstrem hjerterefrekvens på side 167](#) for mer informasjon).

Du trenger å vite hvilken verdi som er brukt for monitoren.

- Slik får du opp verdiene som er lagt til øvre og nedre alarmgrenser for å opprette alarmgrenser for ekstreme frekvenser: Velg menyen **Oppsett EKG**, og deretter elementene **Δ EkstrTaky** og **Δ EkstBrady**.

QRS-tone

QRS-lydkilden kan stilles inn for å automatisk følge alarmkilden, eller angis spesifikt som HR eller Puls. Slik setter du opp kilden:

- 1 Velg **QRS-tone** på menyen **Oppsett Puls**. Menyene **Oppsett QRS-tone** åpnes.
- 2 Velg **QRS-kilde** og deretter påkrevd kilde på hurtiglisten.

Du kan også sette opp QRS-tonemoduleringen i **Oppsett QRS-tone**-menyen. Du kan endre QRS-lydstyrken i **Oppsett SpO₂** og **Oppsett EKG**-menyene.

ADVARSEL

QRS-tonen kan bli påvirket av eksterne forstyrrelser, og det er ikke meningen at det skal brukes som en erstatning for EKG-basert arytmianalyse.

Hvis registrering av arytmi er nødvendig, må man ikke stole på QRS-tonen.

Overvåke respirasjonsfrekvens (resp)

Monitoren registrerer respirasjon (resp) ved å måle torakal impedans mellom to EKG-elektroder som er plassert på pasientens bryst. Forandringen i impedans på grunn av brystkassens bevegelser gir respirasjonskurven på skjermbildet. Monitoren teller kurvesykluser for å beregne respirasjonsfrekvensen (RR).

Plassere elektrodene for overvåkning av respirasjon

Riktig klargjøring av pasientens hud der elektrodene skal sitte, er viktig for å få en optimal respirasjonsmåling. Du finner mer informasjon om dette i kapitlet om EKG.

Respirasjonsmålingen bruker standard EKG-kabler og elektrodeplassering. Du kan bruke de vanlige EKG-kablene (3-avledning, 5-avledning, 6-avledning eller 10-avledning) med standard elektrodeplassering eller EASI-elektrodeplassering til å måle Resp. Du må imidlertid bruke EKG-kabler beregnet på intensivbruk.

Respirasjonssignalet måles alltid mellom to av EKG-elektrodene. Legg merke til at minst en standard 3-elektrodeplassering er påkrevd for å måle respirasjon. Respirasjonsmålingen kan ikke utføres med kun to elektroder.

Velger respirasjonsavledning for måling

Slik velger du avledninger for respirasjonsmålingen:

Velg **Resp-avledning** i menyen **Oppsett Resp**, og velg én av følgende vektorer:

- **I (RA-LA)** eller
- **II (RA-LL).**

Legg merke til at hvis EASI er konfigurert, blir respirasjonen målt mellom I- og A-elektrodene.

Optimal elektrodeplassering for respirasjon

Hvis du allerede overvåker EKG, kan det hende at du må flytte på de elektrodene som respirasjon måles mellom, for å få en optimal måling. Forandring av elektrodeplasseringen, spesielt når du bruker EASI-plassering for EKG, kan føre til forandringer i EKG-kurven og påvirke ST- og arytmitolkning.

Hjerteaktivitet

Hjerteaktivitet kan påvirke respirasjonskurven. Dette skjer når respirasjonselektrodene registrerer impedansendringer på grunn av den rytmiske blodstrømmen. Riktig elektrodeplassering kan redusere registrering av hjerteaktiviteten: Unngå å få leverområdet og hjerteventriklene på linjen mellom respirasjonselektrodene. Dette er spesielt viktig for neonatale.

Lateral utvidelse av brystet



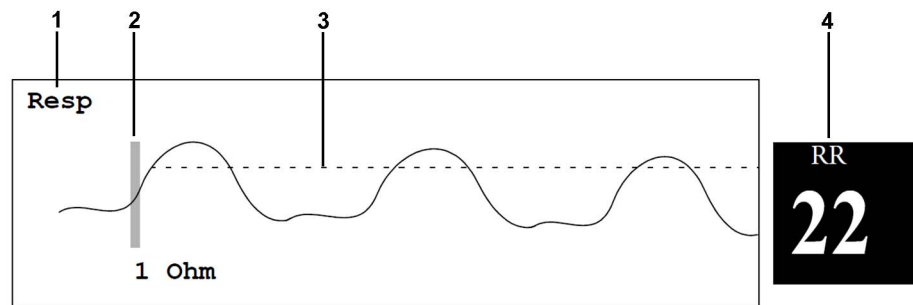
Enkelte pasienter, spesielt neonatale, utvider brystet til sidene. I slike tilfeller er det best å plassere de to respirasjonselektroder på det høyre midtaksillære og det venstre laterale området av brystkassen der pustebevegelsen er maksimal.

Abdominal respirasjon

Enkelte pasienter med nedsatt bevegelse av brystkassen puster hovedsakelig med magen. I slike tilfeller kan det hende at du må plassere venstre ben-elektroden på venstre side av magen, der den abdominale bevegelsen er maksimal, for å optimalisere respirasjonskurven.

Om respirasjonsvisningen

Respirasjonsmålingen vises på monitoren som en kontinuerlig kurve og en tallverdi for respirasjonsfrekvensen. Hvis respirasjonsfrekvensen er nesten lik hjerterefrekvensen, angis det med meldingen **HF = RR** ved siden av respirasjonskurven (gjelder bare manuell registreringsmodus). Skjermbildet på din monitor kan se litt annerledes ut enn illustrasjonen.



- 1 Respirasjonskurve
- 2 1 ohm kalibreringssignal
- 3 Manuelt valgt registreringsnivå
- 4 Resp.verdi og navn

Endre registreringsmodi for respirasjon

Registreringsnivået kan justeres automatisk eller manuelt.

- Hvis du vil endre registreringsmodusen, går du til menyen **Oppsett Resp** og velger **Registrering** for å veksle mellom innstillingene.

Automatisk registreringsmodus

I automatisk registreringsmodus justerer monitoren automatisk registreringsnivået, avhengig av kurvehøyden og forekomsten av hjerteartefakter. Vær oppmerksom på følgende når automatisk registreringsmodus er på:

- Registreringsnivået (en prikkete linje) vises ikke på kurven.
- Algoritmen forventer en hjerterefrekvens, og det må være minst 3 elektroder festet til pasienten.

Bruk automatisk registreringsmodus i situasjoner der:

- respirasjonsfrekvensen og hjerterefrekvensen er forskjellige
- respirasjon er spontan, med eller uten kontinuerlig positivt luftveistrykk (CPAP)
- pasienten ventileres, bortsett fra pasienter med intermitterende ventilasjon (IMV)

Manuell registreringsmodus

I manuell registreringsmodus velger brukeren registreringsnivå for respirasjonen.

- Velg **Detek.nivå opp** eller **Detek.nivå ned** på menyen **Oppsett Resp**. Bruk den prikkete linjen på respirasjonskurven til å bestemme ønsket nivå.

Når nivået er valgt, tilpasses ikke registreringsnivået automatisk til forskjellige respirasjonsdybder. Vær oppmerksom på at du kanskje må endre registreringsnivået hvis respirasjonsdybden forandrer seg.

Bruk manuell registreringsmodus i situasjoner der:

- Respirasjonsfrekvensen er omtrent lik hjerterefrekvensen.
- Pasienten får intermitterende ventilasjon (IMV).
- Respirasjonen er svak. Du kan eventuelt flytte på elektrodene for å forbedre signalet.

Registreringsmodi og hjerteraktivitet

I automatisk registreringsmodus:

Hvis du overvåker respirasjon og EKG er slått av, kan monitoren ikke sammenligne EKG- og respirasjonsfrekvensen og registrere om hjerteraktiviteten påvirker respirasjonskurven. Registreringsnivået for respirasjon settes automatisk høyere for å unngå registrering av hjerterefrekvens som respirasjon.

I manuell registreringsmodus:

Hjerteraktivitet kan i enkelte situasjoner utløse respirasjonstilleren. Det kan føre til at apné overses av monitoren, eller til en falsk indikasjon av høy respirasjonsfrekvens. Hvis du tror at hjerteraktiviteten registreres som respirasjon, må du flytte registreringsnivået over sonen for hjerteraktivitet. Hvis respirasjonskurven er så liten at du ikke kan øke registreringsnivået, må du forbedre elektrodeplasseringen som beskrevet i [Lateral utvidelse av brystet på side 202](#).

Endre respirasjonskurvens størrelse

ADVARSEL

Kontroller registreringsnivået for respirasjon når du har økt eller minsket størrelsen på respirasjonskurven (gjelder manuell registreringsmodus).

- Velg **Øk str.** for å øke størrelsen eller **Oppsett Resp** for å minske størrelsen på kurven i menyen **Reduser str.**

Endre respirasjonskurvens hastighet

Respirasjonskurver vises vanligvis med en lavere hastighet enn andre kurver. Derfor har respirasjonsmålingen en egen hastighetskontroll som ikke påvirkes av kurvehastigheten til de andre parameterne.

- Velg respirasjonskurven for å få opp menyen **Resp kurve**, og velg deretter **Endre hastighet**. Velg ønsket hastighet på hurtigmenyen. Dette bestemmer hastigheten kurven tegnes med, i millimeter per sekund (mm/s) på skjermbildet.

Bruke respirasjonsalarmer

Respirasjonsalarmer kan slås av og på, og øvre og nedre alarmgrenser kan endres på samme måte som for andre parameteralarmer. Dette står beskrevet i kapitlet om alarmer.

Endre forsinkelse for apnéalarm

Apnéalarm er en rød alarm med høy prioritet og brukes til å varsle om apnéer. Forsinkelsestiden for apnéalarm definerer hvor lang tid det går fra monitoren ikke kan registrere respirasjonsaktivitet og til alarmen utløses.

- 1 Velg **Apnétid** på menyen **Oppsett Resp.**
- 2 Velg ønsket innstilling.

Sikkerhetsinformasjon om respirasjon

ADVARSEL

Registreringsnivå for respirasjon

Hvis du ikke stiller registreringsnivået riktig i manuell registreringsmodus, kan det hende at monitoren ikke oppdager en apné. Hvis du velger et registreringsnivå som er for lavt, er det større sjanse for at monitoren registrerer hjerteraktivitet og feilaktig tolker denne hjerteraktiviteten som respirasjon ved en apné og dermed overser apnéen.

Apné

Respirasjonsmålingen kan ikke oppdage obstruktive og blandede apnéer – den gir bare alarm når en forhåndsinnstilt tid siden siste respirasjon har gått.

Sikkerheten og ytelsen til respirasjonsmålingen ved registrering av apné, spesielt gjelder dette apné hos premature og spedbarn, er ikke stadfestet.

Forstyrrelse

Ved bruk under forhold i henhold til EMC-standardEN 60601-1-2 (Radiated Immunity 3V/m) kan feltstyrker over 1 V/m forårsake feilaktige målinger ved varierende frekvenser. Det anbefales derfor å unngå bruk av elektronisk radioutstyr i umiddelbar nærhet til respirasjonsmodulen.

Respirasjonstilbehør

Ved måling av respirasjon skal EKG-kabler til operasjon ikke brukes. Bruk kablene som står oppført i avsnittet om respirasjon i kapitlet om tilbehør. Du kan ikke måle respirasjon med de oransje EKG-kablene til operasjon. Disse kablene har en høyere intern impedans som er nødvendig når de brukes i nærheten av elektrokirurgi.

pacemakere med tilpasning til frekvens

Implanterte pacemakere som kan tilpasses minuttventilasjonsvolumet, kan enkelte ganger reagere på impedansmålingen som brukes av pasientmonitoren til å finne respirasjonsverdier. Dette kan føre til at pacemakeren pacer med maksimal programmert frekvens. Dette kan unngås ved å slå av respirasjonsmålingen.

Overvåke SpO₂

Philips pulsoksymetri bruker en bevegelsestolerant signalbehandlingsalgoritme som er basert på Fourier-artefaktundertrykkelsesteknologi (FAST). Dette gir fire parametre:

- Oksygenmetning i arterielt blod (SpO₂) – prosent oksygenert hemoglobin i forhold til summen av oksyhemoglobin og deoksyhemoglobin (funksjonell arteriell oksygenmetning).
- Pleth-kurve – visuell visning av pasientens puls.
- Pulsfrekvens (beregnet fra pleth-kurven) – registrerte pulseringer per minutt.
- Perfusjonsindikator – tallverdi som gir en relativ indikasjon av blodgjennomstrømningen på målestedet.

Monitorene er også kompatible med SpO₂-teknologier fra andre fabrikanter. Du finner mer informasjon om dette i instruksjonene som ble levert med dette utstyret.

SpO₂-prober

Flere typer prober og overgangskabler kan benyttes, avhengig av hvilken SpO₂-versjon monitoren har.

Probene for de forskjellige versjonene har samme farge som kontaktene de passer til. I kapitlet [Tilbehør](#) finner du en kompatibilitetstabell.

Les bruksanvisningene som ble levert med proben, før du tar proben i bruk. Kontroller spesielt at proben som brukes, er egnet for pasientkategorien og målestedet.

OBS!

Ikke bruk OxiCliq-engangsprober i omgivelser med høy luftfuktighet, for eksempel i kuvøser, eller i nærheten av væsker. Dette kan forurense proben og de elektriske komponentene og dermed gi upålitelige eller avbrutte parametre. **Ikke bruk** engangsprober hvis det finnes en kjent allergisk reaksjon på klebemiddelet.

MAX-FAST-panneproben skal alltid brukes med pannebåndet som leveres av Nellcor.

Feste proben

- 1 Følg instruksjonene som ble levert med SpO₂-proben, og vær oppmerksom på alle advarsler og forholdsregler.
- 2 Fjern farget neglelakk fra applikasjonsstedet.
- 3 Fest proben til pasienten. Applikasjonsstedet skal passe med probestørrelsen slik at proben ikke kan falle av, men heller ikke sitter for stramt.
Når du skal bruke M1195A-fingerproben for spedbarn, velger du en finger eller tå med en diameter på 7–8 mm (0,27–0,31 tommer). Når du fester en M1193A-neonatalprobe, må du passe på at du ikke strammer remmen for mye.
- 4 Kontroller at lyssenderen og fotodektoren er rett overfor hverandre. Alt lys fra senderen må passere gjennom pasientens vev.

ADVARSEL

Proben må passe: Hvis proben er for løs, kan den optiske plasseringen bli forskjøvet eller proben kan falle av. Hvis den er for stram, for eksempel fordi applikasjonsstedet er for stort eller utvikler ødem, kan det føre til for stort trykk. Dette kan føre til venøs opphopning distalt for stedet, gi interstitielt ødem, hypoksemi og nedsatt blodforsyning i vev. Det kan oppstå hudirritasjoner eller -skader hvis proben sitter for lenge på det samme stedet. Du kan unngå hudirritasjoner og -skader ved å undersøke applikasjonsstedet og bytte sted regelmessig.

Venøs pulsasjon: Ikke fest proben for stramt. Det kan føre til venøs pulsasjon, noe som kan hindre sirkulasjonen i betydelig grad og føre til unøyaktige parametre.

Omgivelsestemperatur: Ved høy omgivelsestemperatur må det utvises forsiktighet ved bruk av målesteder med dårlig perfusjon, da det kan forårsake alvorlige brannskår hvis proben sitter lenge på målestedet. Probene på listen overstiger ikke 41 °C på huden hvis temperaturen på huden ikke overstiger 35 °C i utgangspunktet.

Unngå følgende ekstremiteter: Ikke fest proben på ekstremiteter med arteriekateter, NBP-mansjett eller infusjoner.

Kople til SpO2-kabler

Kople probekabelen til den fargekodete kontakten på parametermodulen (pasientmodul eller tilleggsmodul). Noen Philips-prober kan koples direkte til parametermodulen. Bruk den tilhørende adapterkabelen til andre prober.

OBS!

Forlengelseskabler: Bruk aldri mer enn én forlengelseskabel (M1941A). Ikke bruk en forlengelseskabel med Philips-flergangsprober eller -overgangskabler med bestillingsnumre som ender på -L (angir "lang" type).

Elektrisk forstyrrelse: Hold strømledninger unna probekabelen og -kontakten for å unngå elektrisk forstyrrelse.

Fuktighet: For neonatale pasienter må du sørge for at probekontakter og overgangskabler ligger utenfor kuvøsen. Den fuktige luften inne i kuvøsen kan forårsake unøyaktige parametre.

Måle SpO2

- 1 Velg riktig pasientkategori (voksen/barn/neonatal) på monitoren. Dette gir optimal beregning av SpO₂- og pulsverdiene.
- 2 Kontroller jevnlig at applikasjonsstedet:
 - har pulsasjon. Helst bør perfusjonsindikatoren være over 1,0.
 - ikke endrer tykkelse (for eksempel på grunn av ødem), slik at proben ikke lenger passer.

ADVARSEL

- Hvis det ikke er angitt noe annet i brukerhåndboken for SpO₂-proben, gjelder følgende:
 - For pasientkategoriene barn og voksne som er ved full bevissthet og har normal perfusjon og følsomhet på målestedet:
Sikre god hudkvalitet og riktig plassering av proben ved å undersøke applikasjonsstedet hvis måleresultatene virker mistenkelige eller pasienten klager over at det klemmer på applikasjonsstedet. Kontroller applikasjonsstedet minst hver 24. time. Juster proben hvis nødvendig. Flytt proben til et annet sted hvis hudkvaliteten endrer seg.
 - For alle andre pasienter:
Undersøk applikasjonsstedet hver andre til tredje time for å kontrollere hudkvaliteten og probeplasseringen. Juster proben hvis nødvendig. Hvis hudkvaliteten endres, må du feste proben et annet sted.
Endre applikasjonssted minst hver fjerde time.
- Injiserte fargestoffer, som metylenblått, eller intravaskulære dyshemoglobiner, som methemoglobin og karboksyhemoglobin, kan føre til unøyaktige parametre.
- Unøyaktige målinger kan forekomme hvis applikasjonsstedet har svært høy pigmenttetthet eller har mørk farge, for eksempel ved bruk av neglelakk, kunstige negler, fargemiddel eller pigmentkrem.
- Forstyrrelse kan komme av:
 - Kraftig omgivelseslys (inklusive infrarød varmeovn), blitslys eller blinkende lys (f.eks. brannalarmlamper). (Tips: Dekk probestedet med lystett materiale.)
 - En annen SpO₂-probe i nærheten (f.eks. når det utføres mer enn én SpO₂-måling på samme pasient). Alltid dekk til begge probene med ugjennomsiktig materiale for å redusere de gjensidige forstyrrelsene.
 - Elektromagnetiske forstyrrelser, spesielt ved perfusjonsverdier på under 1,0 eller signalkvalitet på under middels.
 - Kraftige pasientbevegelser og vibrasjoner.

Indikator for kvaliteten på SpO2-signalet (bare FAST SpO2)

SpO₂-tallverdien vises sammen med en indikator på signalkvaliteten (hvis dette er konfigurert og det er nok plass), noe som gir en indikasjon på påliteligheten til de verdiene som vises.

Kvaliteten på signalet indikeres av hvor mye av trekanten som er fylt. Indikatoren under viser middels signalkvalitet, mens signalkvaliteten er på sitt beste når trekanten er helt fylt.

**Vurdere en uvanlig SpO2-verdi**

Tradisjonelt ble SpO₂-verdiens gyldighet kontrollert ved å sammenligne pulsfrekvensen fra SpO₂ med hjertefrekvensen fra EKG. Med nyere algoritmer, for eksempel FAST-SpO₂, brukes ikke et slikt gyldighetskriterium lenger fordi riktig kalkulasjon av SpO₂ ikke er direkte knyttet til riktig registrering av hver puls.

SpO₂-pulsfrekvensen kan avvike fra hjerterefrekvensen som er beregnet fra EKG, hvis pulsfrekvensen er svært lav, eller hvis pasienten har kraftig arytmi, men dette betyr ikke at SpO₂-verdien er unøyaktig.

Hvis du er i tvil om SpO₂-verdien, kan du bruke indikatoren på signalkvaliteten (hvis den finnes) eller pleth-kurven og perfusjonsindikatoren til å kontrollere signalkvaliteten.

ADVARSEL

Med pulsoksymetri kan bevegelse av proben, omgivelseslys (spesielt blitslys eller blinkende lamper) eller elektromagnetisk forstyrrelse gi uventede avbrutte verdier, selv om proben ikke er koplet til. Bandasjeprober er spesielt følsomme for små probebevegelser som kan oppstå når proben henger og dingler.

Endre gjennomsnittstiden

Avhengig av monitorkonfigurasjonen kan det være mulig å endre gjennomsnittstiden for SpO₂-verdiene.

Gjennomsnittstiden vil si omtrentlig tidsforbruk for kalkulasjonen. Den nøyaktige algoritmen for gjennomsnittsverdien avhenger av SpO₂-teknologien (ekstrautstyr) som blir brukt, og signalforholdene. Jo lenger gjennomsnittstid, jo lenger tid tar det før SpO₂-verdien gjenspeiler den fysiologiske hendelsen. Rask gjennomsnittsberegning er nyttig i situasjoner der det trengs en ekstremt rask måling, eller der det forventes få artefakter. Bruk langsom gjennomsnittsberegning der du forventer et høyt antall artefakter.

- 1 Velg **Gjennomsnitt** på menyen **Oppsett SpO₂**.
- 2 Velg ønsket gjennomsnittstid fra listen.

Om SpO₂-alarmer

Informasjonen nedenfor gjelder bare SpO₂-spesifikke alarmer. I kapitlet [Alarmer](#) finner du generell informasjon om alarmer. SpO₂ har alarmer for øvre og nedre grenser og en desaturasjonsalarm med høy prioritet. Du kan ikke velge en nedre alarmgrense under grensen for desaturasjonsalarm.

OBS!

Hvis du måler SpO₂ på en ekstremitet der også en oppblåst ikke-invasiv blodtrykksmansjett er tilkople, kan det utløse en INOP-melding for SpO₂. For å unngå dette kan du konfigurere monitoren til å undertrykke tilsvarende SpO₂-INOP-meldinger når den oppdager en oppblåst mansjett (bare for FAST-SpO₂-teknologi).

Hvis INOP-meldinger undertrykkes, kan alarmer for plutselige endringer i pasientens tilstand, som pulstap eller hypoksi, forsinkes med inntil 60 sekunder.

Alarmforsinkelse

Det er en forsinkelse mellom en endring i oksygenmetningen ved målestedet og den tilsvarende alarmfunksjonen på monitoren. Denne forsinkelsen består av to komponenter:

- **Den generelle forsinkelsen for parameteren er tiden fra endringen i metningen oppstår, til den nye verdien vises på monitoren.** Denne forsinkelsen avhenger av algoritmen som behandles, og gjennomsnittstiden som er konfigurert for SpO₂. Jo lenger gjennomsnittstiden er konfigurert, jo lenger tid tar det før tallverdiene gjenspeiler endringen i metning.
- **Tiden fra tallverdien overskrider en alarmgrense og til alarmen utløses på monitoren.** Denne forsinkelsen er summen av alarmforsinkelsen som er konfigurert for SpO₂, pluss alarmforsinkelsen for systemet. Alarmforsinkelsen for systemet er behandlingstiden systemet trenger før en alarm vises på

monitoren, etter at målingen har utløst alarmen. Du finner alarmforsinkelsesspesifikasjonen for systemet under [Ytelsesspesifikasjoner for monitoren på side 481](#).

Det finnes to forskjellige typer alarmforsinkelser for alarmer for øvre og nedre grense for SpO₂.

Standardalarmforsinkelsen er satt til en fast verdi. **Smart Alarm Delay** (smart alarmforsinkelse) varierer, basert på en intelligent algoritme, og kan brukes i stedet for standardalarmforsinkelsen.

Alarmen **Desat** bruker alltid standardalarmforsinkelsen.

Standardalarmforsinkelse

Standardalarmforsinkelsen kan konfigureres til en fast verdi mellom 0 og 30 sekunder, i trinn på 1 sekund.

Smart Alarm Delay (smart alarmforsinkelse)

Den smarte alarmforsinkelsen prøver å redusere antallet unødige alarmer.

ADVARSEL

Før du bruker Smart Alarm Delays (smarte alarmforsinkelser), må du sørge for at du fullt ut forstår hvordan forsinkelsen brukes, og hva konsekvensene er.

Hvordan fungerer det?

Monitoren vurderer alvorlighetsgraden ved en grenseoverskridelse ved å se på størrelsen og varigheten, og kan forsinke alarmen, avhengig av den oppfattede alvorlighetsgraden. Det er gitt eksempler på forsinkelsen i tabellen i eksemplet nedenfor.

Klinisk eksempel

Du overvåker en pasient med en lav SpO₂-grense, 90 %. Mens pasienten sover, faller så pasienten til 89 % i 20 sekunder før pasienten henter seg inn igjen.

Den smarte alarmforsinkelsen godtar denne grenseoverskridelsen i opptil 50 sekunder (den øvre, skraverte ruten i tabellen) før den utløser alarm for lavt SpO₂. I dette tilfellet vil det altså ikke bli varslet en alarm.

Hvis SpO₂ faller ytterligere (f.eks. til 85 %), er toleransetiden mye kortere (10 sekunder, se den nedre skraverte cellen).

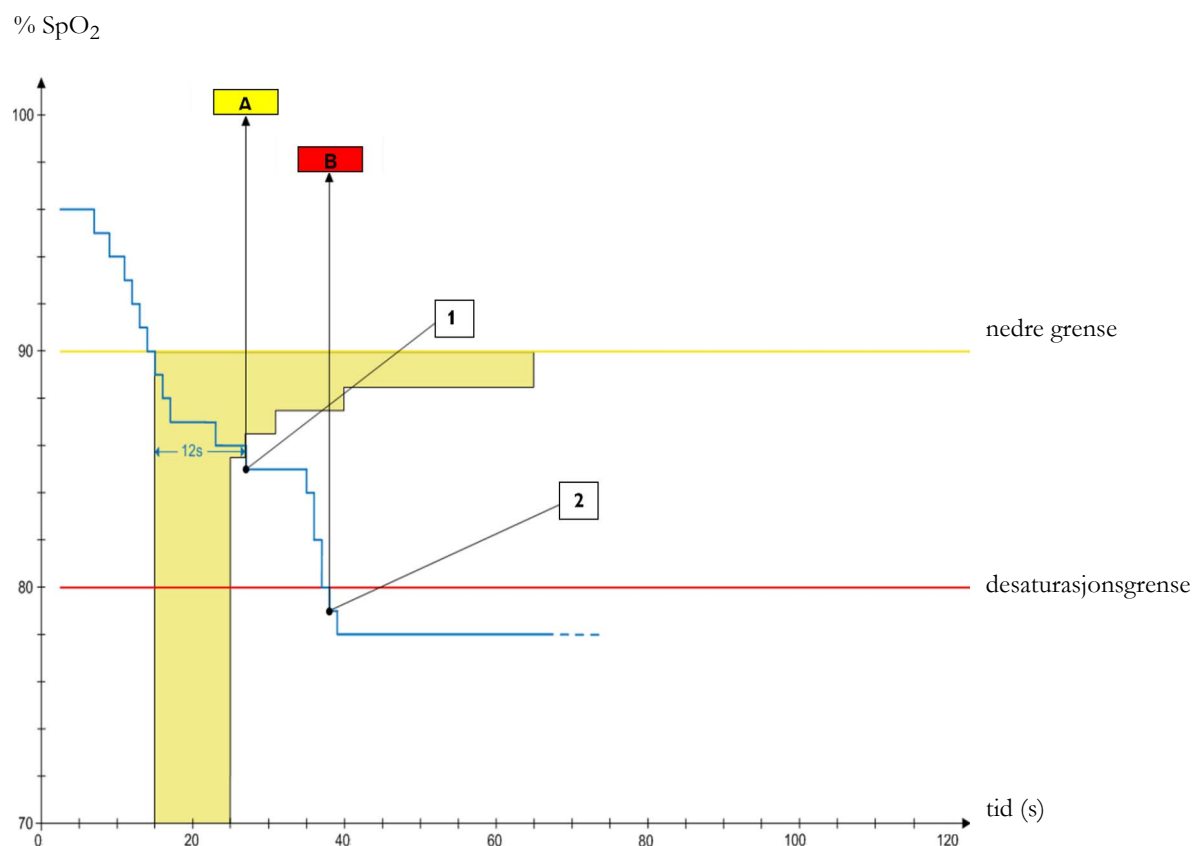
Faktisk avvik fra overskredet alarmgrense	Resulterende alarmforsinkelse i henhold til valgt modus		
	Kort	Middels	Lang
1 %	25 sek (maksimal forsinkelse)	50 sek (maksimal forsinkelse)	100 sek (maksimal forsinkelse)
2 %	12 sek	25 sek	50 sek
3 %	10 sek (minimal forsinkelse)	16 sek	33 sek
4 %	10 sek	12 sek	25 sek
5 %	10 sek	10 sek (minimal forsinkelse)	20 sek
6 %	10 sek	10 sek	16 sek
7 %	10 sek	10 sek	14 sek

Faktisk avvik fra overskredet alarmgrense	Resulterende alarmforsinkelse i henhold til valgt modus		
	Kort	Middels	Lang
8 %	10 sek	10 sek	12 sek
9 %	10 sek	10 sek	11 sek
> 9 %	10 sek	10 sek	10 sek (minimal forsinkelse)

Tabell over detaljerte forsinkelser for spesifikke grenseoverskridelser

I det kliniske eksemplet ovenfor er forsinkelsesmodusen **Middels** valgt. For mindre stabile eller mer robuste pasienter kan toleransetiden justeres med modusen **Kort** eller **Lang**.

Smart alarmforsinkelse – dynamikk



- 1 Første utløserpunkt – med den smarte innstillingen Medium for alarmforsinkelse utløses alarmen for lav verdi 12 sekunder etter at SpO₂-verdien har falt under den nedre grensen.

A – ** SpO₂ lav-alarm

- 2 Andre utløserpunkt – med null desaturasjonsforsinkelse utløses alarmen så snart SpO₂-verdien faller under desaturasjonsgrensen.

B – * desat-alarm**

Så lenge SpO₂-verdien holder seg i den skraverte sonen, utsettes alarmen for lav verdi.

Angi modus for Smart Alarm Delay (smart alarmforsinkelse)

Slik angir du modusen for smarte alarmforsinkelser i menyen **Oppsett SpO₂**:

- 1 Kontroller at **Smart alarmfors.** er satt til **På**.
Denne innstillingen angis i konfigurasjonsmodus og vises i grått på menyen. Hvis den er satt til **Av**, brukes en standard alarmforsinkelse.
- 2 Velg **Øvre alarmfors.**, og velg deretter modusen **Kort**, **Middels** eller **Lang**.
- 3 Velg **Nedre alarmfors.**, og velg deretter modusen **Kort**, **Middels** eller **Lang**.

Hvis du også bruker monitører med eldre programvareversjoner, må du være oppmerksom på at smarte alarmforsinkelser ikke brukes etter en overføring til en av disse monitorene. Monitører med eldre programvareversjoner bruker alltid standardalarmforsinkelsen. Hvis du ikke er sikker på om en monitor har funksjonen for smart alarmforsinkelse, kan du kontrollere om **Smart alarmfors.** finnes i menyen **Oppsett SpO₂**.

Indikator for smart alarmforsinkelse

Hvis den smarte alarmforsinkelsen slås på, vises det en spesiell indikator ved siden av SpO₂-alarmgrensene. Denne indikatoren består av et generelt alarmsymbol og tre blokker over og under.



Indikator



Indikator med tallverdier

Blokkene over og under alarmsymbolet angir hvordan modiene for smart alarmforsinkelse er stilt inn:



Kort



Middels



Lang

Blokkene **over** alarmsymbolet viser forsinkelsesmodusen for den øvre grensen, og blokkene **under** for den nedre grensen.

Når SpO₂-verdien krysser en alarmgrense, starter forsinkelsesperioden. I forsinkelsesperioden uthves symbolet for å vise at en alarmgrense er overskredet:



Hvis SpO₂-verdien kommer innenfor grensene igjen i løpet av forsinkelsesperioden, fjernes uthveiningen, og det varsles ikke en alarm. Hvis SpO₂-verdien fremdeles er utenfor alarmgrensen når forsinkelsesperioden er over, varsles alarmen, og uthveiningen fjernes fra symbolet.

Justere alarmgrensene

På menyen **Oppsett SpO₂**:

- Velg **Øvre grense**, og velg deretter ønsket øvre alarmgrense.
- Velg **Nedre grense**, og velg deretter ønsket nedre alarmgrense.

ADVARSEL

Høye oksygennivåer kan predisponere et prematurt barn for retrolental fibroplasi. Hvis dette forholdet må tas med i beregningen, skal du IKKE stille den øvre alarmgrensen til 100 %. Det er det samme som å slå av øvre alarmgrense.

Justere alarmgrensen for desaturasjon

Alarmer for desaturasjon er en rød alarm som utløses ved potensielle livstruende fall i oksygenmetningen.

- 1 Velg **Desat-grense** på menyen **Oppsett SpO₂**.
- 2 Juster grensen.

Pleth-kurven

Pleth-kurven har automatisk skala og vises med maksimal størrelse. Størrelsen reduseres bare når signalkvaliteten er dårlig. Kurven er IKKE direkte relatert til pulsstyrken. Bruk perfusjonsindikatoren for å vurdere endringer i pulsstyrken.



- 1 Minste størrelse for pålitelig SpO₂-verdi

Perfusjonsindikatorens tallverdi

Perfusjonsindikatorens tallverdi (**Perf**) gir en relativ indikasjon på blodgjennomstrømning på målestedet.

Pulsoksymetri er basert på pulserende signaler. Du kan derfor også bruke perfusjonsindikatorens tallverdi som en kvalitetsindikator for SpO₂-parameteren. Over 1 er optimalt, mellom 0,3-1 er akseptabelt. Under 0,3 er marginalt – fest proben på nytt eller finn et bedre sted.

Perfusjonsendringsindikator

Perfusjonsendringsindikatoren er et grafisk symbol som viser endringen i perfusjonsverdien i forhold til en referanseverdi som du kan velge.

Slik velger du den gjeldende perfusjonsverdien som referanseverdi:

- Velg **Velg perf.ref.** på menyen **Oppsett SpO₂**.

Når en referanseverdi er valgt, vises perfusjonsendringsindikatoren ved siden av perfusjonsindikatorens tallverdi.

**Velge SpO₂/pleth som pulskilde**

- 1 Velg **Oppsett SpO₂** i menyen **Puls (SpO₂)** for å få opp menyen **Oppsett Puls**.
- 2 Velg **Puls for alarm** på menyen **Oppsett Puls**, og velg riktig SpO₂ fra hurtigmenyen.

Velge tonemodulering

Når tonemodulering er aktivert, blir QRS-tonen dypere hvis SpO₂-verdien faller. Husk at QRS-lyden beregnes fra enten hjerterefrekvens eller puls, avhengig av hvilken som er valgt som den QRS-lydkilden (se [QRS-tone på side 199](#)).

- 1 Velg **QRS-tone** på menyen **Oppsett SpO₂**. Menyene **Oppsett QRS-tone** åpnes.
- 2 Velg **Tonemodulering** for å veksle mellom **Ja** (for på) og **Nei** (for av).

Velge QRS-lydstyrke

Velg **QRS-lydstyrke** på menyen **Oppsett SpO₂** og velg deretter ønsket QRS-lydstyrke.

Beregne SpO₂-differanse

Når det finnes én ytterligere SpO₂-måling (via X3-pasientmodulen med dobbelt SpO₂, SpO₂-modulen eller en ekstern enhet) kan monitoren vise begge SpO₂-verdiene og beregne differansen mellom dem. Den andre verdien trekkes fra den første.

- 1 Velg **Parametre** i menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **Første SpO₂** i menyen **Oppsett ΔSpO₂**.
- 3 Velg den første parameteren.
- 4 Velg **Andre SpO₂**.
- 5 Velg den andre parameteren.

Overvåke NBP

Monitoren bruker oscillometrisk metode til å måle NBP.

NBP-målingen kan brukes ved elektrokirurgi og defibrillering i henhold til IEC 601-2-30.

Den kliniske betydningen av NBP-informasjonen må vurderes av en lege.

Slik fungerer oscillometriske NBP-parametre

Oscillometrisk utstyr måler amplituden til trykkendringene (oscillasjonene) i den okkluderte mansjetten etter hvert som luften slippes ut av mansjetten fra et trykk over systolisk trykk. Amplituden øker plutselig når pulsen slår gjennom den okkluderte arterien. Etter hvert som luften slippes ut av mansjetten, øker pulsasjonene i amplituden til et maksimum (dette tilsvarer omtrent middeltrykket), og faller deretter.

Studier viser at spesielt i kritiske tilfeller (f.eks. ved arytmi, vasokonstriksjon, hypertensjon, sjokk) er oscillometrisk utstyr mer nøyaktig og konsistent enn utstyr som bruker andre noninvasive måleteknikker.

ADVARSEL

Pasientkategori: Velg pasientkategoriinnstillingen som passer for pasienten. Høyere starttrykk, overtrykksgrense og målevarighet for voksen/barn kan forårsake skade (hematom) hos neonatale pasienter. Blodtrykksverdiene kan også bli feil, hvis den valgte pasientkategorien ikke stemmer overens med pasienten.

Intravenøs infusjon: Ikke bruk NBP-mansjetten på en ekstremitet med intravenøs infusjon eller på et innsatt kateter. Det kan føre til vevskader rundt kateteret når infusjonen hindres eller blokkeres på grunn av trykket i mansjetten.

Hudskade: Ikke mål NBP i tilfeller med sigdcelleanemi eller andre tilstander der hudskade har oppstått eller kan forventes.

Eksisterende sår: Ikke sett mansjetten over et sår, da det kan forårsake ytterligere skade.

Mastektomi: Unngå å sette mansjetten på mastektomisiden, da trykket øker faren for lymfødem. For pasienter med en bilateral mastektomi skal det utvises medisinsk skjønn for å avgjøre om fordelene ved målingen er større enn risikoen.

Måling uten tilsyn: Bruk klinisk skjønn for å vurdere om det skal utføres hyppige målinger uten tilsyn. For hyppige målinger kan gi blodstrøminterferens som kan skade pasienten. Ved alvorlige koagulasjonssykdommer vil hyppige målinger øke risikoen for hematoma i den ekstremiteten der mansjetten sitter.

Midlertidig funksjonstap: Når det påføres trykk i mansjetten, kan det gi midlertidig funksjonstap i overvåkningsutstyr som brukes samtidig på samme ekstremitet.

OBS!

Kontakt servicepersonell hvis du søler væske på utstyret eller tilbehøret, spesielt hvis væsken kan komme inn i slangen eller parametermodulen.

Parameterbegrensninger

NBP-verdiene kan påvirkes av pasientens plassering, fysiologiske tilstand, målestedet og fysisk trening. Den kliniske betydningen av NBP-informasjonen må derfor vurderes av en lege.

Målinger kan ikke utføres hvis hjerterefrekvensen er lavere enn 40 slag/min eller høyere enn 300 slag/min, eller hvis pasienten er tilkopledd en hjerte/lunge-maskin.

Parameteren kan være unøyaktig eller umulig å utføre

- med kraftige eller kontinuerlige pasientbevegelser, f.eks. skjelvinger eller kramper
- hvis det er vanskelig å registrere en regelmessig arterietrykkpuls med arytmier
- hvis blodtrykket endrer seg raskt
- hvis pasienten har alvorlig sjokk eller hypotermi som reduserer blodstrømmen til perifere deler
- hvis pasienten er overvektig, der et tykt lag fett rundt ekstremiteten demper oscillasjonene fra arterien
- på en ødematøs ekstremitet

Virkningen av dette sfygmomanomet er ikke fastslått ved bruk på gravide, inklusive pasienter med preeklampi.

Når den akselererte målingen brukes, er 1 det minimale antallet oscillasjoner per trinn for å slippe ut luft, i stedet for 2 i standardmålingen. Dette muliggjør et raskere måleresultat, men krever at pasienten holder den aktuelle ekstremiteten i ro. Den akselererte målingen anbefales brukt når det forventes svært få eller ingen artefakter, for eksempel med sederte pasienter.

Du kan se om den akselererte målingen er i bruk, ved å se på menyen **Oppsett NBP**. Innstillingen **Akselerert mål**, viser om den akselererte målingen er **Av**, på for målinger **Manuell** eller på for målinger **Alle**. Du kan se denne innstillingen i overvåkingsmodus, men du kan bare endre den i konfigurasjonsmodus.

Når den akselererte målingen er i bruk, beregnes det ikke pulsrefrekvens fra NBP.

Målingsmodi

Det finnes tre forskjellige modi for NBP-måling:

- **Manuell** – målingen startet av bruker.
- **Automatisk** – målingene gjentas automatisk ut fra justerbare tidsintervaller (mellom ett minutt og 24 timer).
- **Sekvens** – opptil fire målingssykluser etter hverandre. Antallet målinger og intervallet mellom dem kan konfigureres for hver syklus.

Automatisk- og **Sekvens**-modiene må være konfigurert før måleserien kan startes. Se [Aktivere automatisk modus og velge tidsintervall på side 220](#) og [Aktivere sekvensmodus og konfigurere sekvensen på side 220](#).

Du har i tillegg muligheten til å starte en umiddelbar éngangsmålingsserie når som helst:

- **AKUT** – rask serie av målinger i løpet av en periode på fem minutter. Skal bare brukes hvis pasienten er under tilsyn.

Etter AKUT-målingsseriene går monitoren tilbake til den forrige modusen. Dersom det kjøres en **Automatisk**- eller **Sekvens**-målingsserie før AKUT-målingen, vil den fortsette etterpå.

Referansemetode

Referansemetode for parameteren kan være auskultatorisk (mansjett) eller invasiv (intra-arterielt). Du finner mer informasjon om dette i Application Note som ligger på DVDen med monitorens dokumentasjon.

Invasiv brukes alltid som referansemetode i **neonatal modus** for å oppfylle sikkerhetsstandarder. Denne innstillingen kan ikke endres og er ikke synlig i noen driftsmodus.

I **voksen og pediatrik modus** kontrollerer du den aktive innstillingen ved å velge **Hoved- oppsett, Parametre** og deretter **NBP** og kontrollerer om innstillingen **Referanse** er satt til **Auskultator.** eller **Invasiv.** Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Forberedelse til NBP-måling

- 1 Kople sammen mansjett og luftslange.
- 2 Sett luftslangen i den røde NBP-kontakten. Unngå trykk eller klem på slangene. Luft må kunne passere uhindret gjennom slangene.

ADVARSEL

Slanger med knekk eller som er blokkert på annen måte, kan føre til kontinuerlig mansjetttrykk som forårsaker blodstrøminterferens. Dette kan føre til skade på pasienten.

- 3 Kontroller at du bruker en Philips-godkjent mansjett av riktig størrelse, og at innermansjetten ikke er vridd eller sammenfoldet.
Feil størrelse på mansjetten eller en vridd eller sammenfoldet innermansjett kan gi unøyaktige parametre. Mansjettens bredde skal være 37-47 % av ekstremitetens omkrets. Den oppblåsbare delen av mansjetten skal være så lang at den dekker minst 80 % rundt ekstremiteten.
- 4 Ekstremiteten som mansjetten festes på, skal være på samme nivå som hjertet. Hvis ikke må du bruke korreksjonsfaktoren for å korrigere parameteren.
Merket på mansjetten må samsvare med arterieplasseringen. Ikke fest mansjetten for stramt rundt ekstremiteten. Det kan føre til misfarging og iskemi i ekstremiteten.

ADVARSEL

Undersøk jevnlig stedet der mansjetten er plassert, for å sikre at huden ikke skades, og følg med på hudfarge, temperatur og følsomhet i ekstremiteten. Hvis huden endres, eller hvis sirkulasjonen i ekstremiteten påvirkes, må du flytte mansjetten til et annet sted eller stoppe blodtryksmålingene øyeblikkelig. Kontroller hyppigere hvis du tar automatiske eller akutte målinger.

Korrigere parameteren hvis ekstremiteten ikke er i nivå med hjertet

Slik korrigerer du parameteren hvis ekstremiteten ikke er i nivå med hjertet

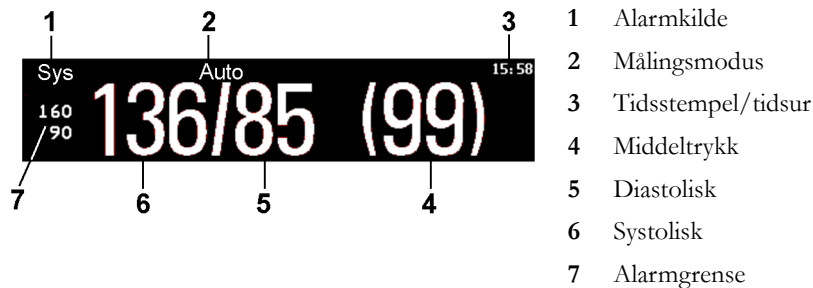
Legg til 0,75 mmHg (0,10 kPa) for hver centimeter over, eller:	Trekk fra 0,75 mmHg (0,10 kPa) for hver centimeter under, eller:
Legg til 1,9 mmHg (0,25 kPa) for hver tomme over.	Trekk fra 1,9 mmHg (0,25 kPa) for hver tomme under.

Anbefalinger for målinger brukt i diagnostisering av hypertensjon

Følg trinnene nedenfor for å foreta en måling til bruk i diagnostisering av hypertensjon:

- 1 Pass på at pasienten sitter godt, uten å krysse bena, med føttene flatt på gulvet og med støtte for armen.
- 2 Be pasienten slappe av og ikke snakke før og under målingen.
- 3 Vent om mulig 5 minutter før du foretar den første målingen.

Forstå NBP-verdiene



Det kan hende at enkelte elementer ikke er synlige. Det avhenger av størrelsen på NBP-verdiene. Monitoren kan være konfigurert til å vise bare systoliske og diastoliske verdier. Puls fra NBP vises med NBP-verdien hvis den er konfigurert til å gjøre det.

NBP-verdiene, sammen med tilhørende pulsfrekvens hvis dette er slått på, vises i én time. Etter det anses verdiene som ugyldige og blir ikke lengre vist.

I løpet av denne timen kan måleverdier tones ned eller forsvinne fra skjermen etter en fastsatt tid hvis de er konfigurert til å gjøre det. Dette hindrer at gamle tallverdier feiltolkes som aktuelle data. Tiden kan angis i konfigurasjonsmodus.

I modusen **Automatisk** forsvinner parameterverdiene raskere (for å bli erstattet av nye parameterverdier) hvis intervalltiden er satt til mer enn én time.

Alarmkilder

Hvis du har parallelle alarmkilder, vises disse i stedet for alarmgrensene.

NBP-tidsstempel

Tiden som vises ved siden av NBP-verdien, avhengig av den konfigurerte innstillingen, kan være:

- tidspunktet for den siste NBP-målingen, også kjent som tidsstempel, eller
- hvor lang tid det er til neste automatisk måling, vist som en grafisk stolpe med gjenværende tid. Se figuren nedenfor.



NBP-tidsstempelet viser normalt **gjennomføringstidspunktet** for NBP-målingen. Tidstempelet vises bare på **begynnelsen** av målingen ved følgende forhold:

- i modus **Automatisk** eller **Sekvens**, og
- når monitoren er konfigurert til å synkronisere målingene i en måleserie for å enklere dokumentere tiden. Hvis du for eksempel starter første måling klokken 08:23, og **Tidsintervall** er satt til 10 minutter, utfører monitoren automatisk neste måling 8:30, deretter 8:40 og så videre.

Under en parameter

Mansjettrykket vises i stedet for enhetene og tidsintervallet. En tidlig systolisk verdi gir deg en foreløpig indikasjon på det systoliske blodtrykket under parameteren.

Når målingen gir uventede verdier

Når de målte verdiene er høyere eller lavere enn forventet, skal du kontrollere følgende mulige årsaker:

Mulig årsak	Løsning
Pasienten snakket eller beveget seg under målingen.	La pasienten hvile i ro, og prøv deretter på nytt etter to til fem minutter.
Det ble brukt feil mansjettstørrelse, eller mansjetten var ikke i hjertehøyde.	Kontroller mansjettstørrelsen og høyden, og gjenta deretter målingen.
Referansemetoden for det ikke-invasive blodtrykket er ikke stilt inn riktig.	Kontroller referansemetoden (auskultasjon eller intra-arteriell) i menyen Oppsett NBP . Hvis den er feil, må du få den endret i konfigurasjonsmodus.
Det er ikke tatt hensyn til parameterbegrensningene.	Sjekk listen i Parameterbegrensninger på side 216 .

starte og stoppe NBP-målinger

Bruk oppsettmenyen, smarttastene eller pasientmodulens faste knapp for å starte og stoppe parametre.

Handling	NBP-oppstartsmeny	Smarttaster	Pasientmodulknapp
Starte manuell parameter Starte automatiske målinger	Start/Stop	 Start/ Stopp	Start/stopp
		 Start NBP	---
Starte AKUTT-parameter	NBP AKUTT	 NBP AKUTT	AKUTT (pasientmoduler uten trykk-/temp.-parameter)
		 Start AKUTT	
Stoppe manuelle parametre	Start/Stop	 Start/ Stopp	Start/stopp
		 Stopp NBP	

Handling	NBP-oppstartsmeny	Smarttaster	Pasientmodulknapp
Stoppe pågående automatiske parametre	Start/Stopp	 Start/ Stopp	Start/stopp
		 Stopp NBP	
Stoppe den pågående AKUTT-parameteren og avslutte serien	Start/Stopp	 Start/ Stopp	Start/stopp
	NBP AKUTT	 NBP AKUTT	AKUTT (pasientmoduler uten trykk-/temp.-parameter)
		 Stopp NBP	
Stoppe den pågående automatiske, manuelle eller AKUTTE parameteren og avslutte automatiske parametre	Stopp alle	 Stopp alle	

OBS!

Ut fra en klinisk vurdering må du avgjøre om det er tilrådelig å utføre gjentatte serier med AKUTT-parametre på grunn av risikoen for hudblødninger, iskemi og nevropati i ekstremiteten.

Aktivere automatisk modus og velge tidsintervall

- 1 Velg **Modus** på **Oppsett NBP**-menyen, og velg deretter **Automatisk** på hurtigmenyen.
- 2 Hvis du velger automatiske parametre, må du også velge **Tidsintervall** og angi tidsintervallet mellom to parametre.

Aktivere sekvensmodus og konfigurere sekvensen

- 1 Velg **Modus** på **Oppsett NBP**-menyen, og velg deretter **Sekvens** på hurtigmenyen.
- 2 Velg **Sekvensoppsett** for å åpne vinduet **Sekvensoppsett**.
Det kan opprettes opptil fire parametersykluser som vil kjøres fortløpende. For hver syklus kan du angi antallet parametre og intervallet mellom dem. Hvis du vil ha mindre enn fire sykluser i en sekvens, kan du sette antall parametre for en eller flere sykluser på **Av**.
- 3 Velg sekvens, og velg antallet parametre og tidsintervallet mellom parametrene.
- 4 Hvis du vil at parametrene skal fortsette etter sekvensen, angir du antallet parametre for siste syklus til **Kontinuerlig**. Syklusen vil da gå kontinuerlig.

OBS!

Vær oppmerksom på at hvis ingen av syklusene er angitt til **Kontinuerlig**, avsluttes NBP-overvåkingen etter siste parameteren i syklusen.

Når modusen for NBP-parameter er angitt til **Sekvens**, kan tidsintervallet for modusen **Automatisk** ikke endres.

Velge alarmkilde for NBP

Du kan bruke det systoliske trykket, det diastoliske trykket og middeltrykket som alarmkilde, enten én av dem eller parallelt. Du får bare én alarm om gangen, og prioriteten er middel, systolisk, diastolisk.

Velg **Oppsett NBP** i menyen **Alarmer fra**, og velg mellom:

Alternativer	Overvåket trykkverdi
Sys.	systolisk
Dia.	diastolisk
Middel	middel
Sys&Dia	systolisk og diastolisk som parallelle alarmer
Dia&Middel	diastolisk og middel som parallelle alarmer
Sys&Middel	systolisk og middel som parallelle alarmer
S&D&M	alle tre trykk som parallelle alarmer

Hvis **Middel** ikke er valgt som alarmkilde (**Sys.**, **Dia.** eller **Sys&Dia** er valgt), men monitoren bare kan beregne en middelvei, brukes likevel alarmer for middeltrykk med de siste alarmgrensene som ble valgt. Kontroller at alarmgrensen for middeltrykk passer til pasienten, selv når du ikke bruker middeltrykk som alarmkilden. Hvis det ikke kan beregnes noen verdi, vises INOP-meldingen **NBP måling mislykk**.

Slå puls fra NBP av/på

Når det gjøres en NBP-parameter, kan en pulsverdi beregnes og vises. Pulsverdien vises sammen med klokkeslettet da målingen ble gjort. Etter én time blir verdien ugyldig. Det er ingen alarmer tilknyttet pulsen fra NBP.

Når den akselererte målingen er i bruk, kan det ikke beregnes pulsverdi.

Slik slår du visningen av pulsverdien av eller på:

- Velg **Oppsett NBP** i menyen **Puls (NBP)**.

Venepunksjon

NBP-mansjetten kan brukes til å gi et subdiastolisk trykk. Mansjetten slipper automatisk ut luften etter en viss tid (170 sekunder i voksen/pediatrisk modus, 85 sekunder i neonatal modus) hvis du ikke slipper ut luften.

- 1 Velg **Oppsett NBP** i menyen **Venepunksj.**
- 2 Legg inn venekanyle og ta blodprøve.
- 3 Velg **Venepunksj.** igjen for å slippe luften ut av mansjetten.

Under målingen vises mansjettrykket på NBP-skjermbildet, og gjenstående i venepunksjonsmodus vises også.

MERK

Hvis du utfører en venepunksjon mens automatiske eller sekvensielle NBP-målinger gjøres, utsetter dette måleseriene under oppumpingen av venepunksjonen og tre minutter etterpå.

Kalibrere NBP

NBP skal ikke kalibreres av brukeren. NBP-trykktransdusere må kontrolleres minst hvert annet år av kvalifisert servicepersonell og kalibreres ved behov. Se serviceveiledningen hvis du vil ha mer informasjon.

Overvåke temperatur

ADVARSEL

Målinger fra **alle** tilleggsmoduler som er koplet til en X2, eller en tilleggsmodul fra en **tidligere generasjon** som er koplet til en X3, er ikke tilgjengelige når X2/X3 drives av egen batteristrøm. De er bare tilgjengelige når X2-/X3-enheten bruker ekstern strøm, dvs. når den er koplet til enten en vertsmontør, IntelliVue Dock eller tilleggsmodulen med batteri (865297).

Du kan overvåke temperaturen med en X1-, X2- eller X3-pasientmodul (MMS), én av tilleggsmodulene eller temperaturmodulen (merket med TEMP for alle språk).

Temperaturmålingen slås automatisk på når du kopler til en probe. Du kan slå av målingen manuelt.

Den viste temperaturen er temperaturen som er målt direkte på målestedet. Det ble ikke gjort noen prognoser eller justeringer (termometer i direktmodus).

Utføre en temperaturmåling

- 1 Velg probe (type og størrelse) som passer til pasienten.
- 2 Engangsprober koples til en temperaturkabel.
- 3 Kople proben eller temperaturkabelen til temperaturkontakten.
- 4 Fest proben på pasienten. Du bør bruke et beskyttelsestrekk av gummi på rektalprober.
- 5 Velg ønsket temperaturnavn.
- 6 Kontroller at alarminnstillingene (av eller på, høye eller lave grenser) er passende for pasienten og typen temperaturmåling.

ADVARSEL

Kontroller at du angir alarmgrenser for det riktige navnet. Alarmgrensene du velger, lagres bare for det valgte navnet. Hvis du endrer navnet, kan dette også endre alarmgrensene.

Velge en temperatur for overvåkning

Velg temperaturnavnet på temperaturen du vil overvåke. Navnet er en unik identifikasjon for hver type temperatur. Monitoren bruker den lagrede fargen og de lagrede alarminnstillingene for navnet du velger.

- 1 Velg **Navn** på menyen **Oppsett <Temp.navn>**.
- 2 Velg riktig navn fra listen.

Temp	uspesifikt temperaturnavn	Trekt	rektaltemperatur
Tart	arteriell temperatur	Thud	hudtemperatur

Tkjern	kjernetemperatur	Tven	venøs temperatur
Tøsof	øsofageal temperatur	Tnaso	nasofaryngeal temperatur

Flere navn for temperatur

Følgende navn kan brukes hvis **Type benevning** er satt til **Full**. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Vær oppmerksom på at de ekstra navnene kan vises feilaktig hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter. Du finner mer informasjon om dette i Configuration Guide for monitoren.

T1, T2, T3, T4	uspesifikke temperaturnavn
Tomg	omgivelsestemperatur
Tcereb	cerebral temperatur
Ttymp	tympanisk temperatur
Tblære	blæretemperatur

Beregne temperaturdifferanse

Monitoren kan beregne og vise differansen mellom to temperaturer ved å trekke den andre fra den første. Differansen kalles **ΔTemp**.

- 1 Velg **Parametre** på menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **ΔTemp**.
- 3 Velg **Første temp.** på menyen **Oppsett ΔTemp**.
- 4 Velg riktig navn for parameteren.
- 5 Velg **Andre temp.**.
- 6 Velg riktig navn for den andre parameteren.

Måle tympanisk temperatur

Det tympaniske termometret måler temperaturen i øret til pasienten ved hjelp av infrarød teknologi.



Resultatet av denne målingen kan justeres automatisk for å tilsvare et annet referansested på kroppen. Resultatet vises på skjermen på termometret og overføres til monitoren.

Det tympaniske termometret brukes med probetrekk til engangsbruk for infeksjonskontroll ved måling.

ADVARSEL

Skal ikke brukes i nærheten av brennbare anestesigasser, f.eks. en brennbar anestesigassblanding med luft, oksygen eller lystgass.



Plasser termometret i baseenheten når det ikke er i bruk. Baseenheten gir mulighet til fleksibel montering av termometret på behandlingsstedet. Baseenheten er koblet til monitoren målingskontakt eller MIB/RS232-grensesnitt via en kabel. Den har oppbevaringsplass til opptil 32 probetrekk.

Termometrets skjerm og kontroller

Det tympaniske termometret har en LCD-skjerm. Skjermen viser pasientens temperatur i tallverdier og veileder deg gjennom måleprosessen ved hjelp av symboler.



- 1 Utløserknapp
- 2 Knapp for endring av enhet: °Celsius/°Fahrenheit
- 3 Knapp for å starte måling
- 4 Knapp for pulsklokke

Funksjonsknapper	Bruksbeskrivelse
	Trykk på utløserknappen for å løsne probetrekket. Symbolet for utløserknappen vises på skjermen når målingen er fullført og overført.
	Trykk på knappen for endring av enhet etter en måling for å bytte mellom °C og °F.
	Trykk på knappen for å starte målingen når du er klar til å ta temperaturen til pasienten.
	Knappen for pulsklokke kan brukes til å fastsette tidspunktet for målinger du innhenter manuelt. Trykk på knappen for pulsklokke og hold den inne for å starte klokkemodus. Trykk på knappen for pulsklokke på nytt for å starte klokken. Termometret avgir ett pip etter 15 sekunder, to pip etter 30 sekunder, tre pip etter 45 sekunder og fire pip etter 60 sekunder.

Statusskjermbilder

Det utføres en intern test hver gang termometret slås på, for å kontrollere at systemets komponenter virker som de skal. Omgivelsestemperaturen måles. Ved oppstart og målinger vises gjeldende status på skjermen på termometret.

Bilder	Beskrivelse
	Omgivelsestemperatur over det angitte området
	Omgivelsestemperatur under det angitte området
Systemfeil	
	Systemfeil 12 – det er et problem med innstillingene. Kontakt service, og be dem om å kontrollere innstillingene og tilbake stille dem om nødvendig. Hvis det vises andre systemfeil på skjermen, tilbakestiller du termometret ved å ta opp et nytt probetrekk. Hvis systemfeilen ikke forsvinner, må du kontakte service.

Utføre en temperaturmåling

ADVARSEL

Unøyaktige måleresultater kan oppstå som følge av

- feil bruk av termometret
- anatomiske variasjoner i øret
- oppsamling av ørevoks i øret
- for mye pasientbevegelse under målingen
- fraværende, defekte eller skitne probetrekk.
- bruk av andre probetrekk enn de spesifiserte

- 1 Kontroller at baseenheten er koplet til kontakten på monitoren via en egnet kabel.
- 2 Fjern termometret fra baseenheten.
Termometret er låst fast til baseenheten for å unngå at det faller ned når baseenheten flyttes. Når du skal plukke opp termometret fra baseenheten, beveger du det litt opp og løfter det deretter fra baseenheten for å deaktivere låsen.
- 3 Trykk på utløserknappen på termometret for å kassere et probetrekk som kan være igjen på termometret fra tidligere bruk.
- 4 Ta opp et nytt probetrekk fra beholderen på baseenheten.
- 5 Kontroller at probetrekket sitter skikkelig (ikke noe mellomrom mellom trekket og bunnen på spissen), og at det ikke er hull, rifter eller skrukker i plastfilmen.

12 Måle tympanisk temperatur

- 6 Kontroller at det riktige temperaturnavnet for målestedet eller det påkrevde referansestedet vises: **iTrekt, iToral, iTkj eller iTtymp.**
- 7 Plasser termometret med probetrekket i ørekanalen slik at åpningen forsegles med probespissen. Sørg for at probeskafet er på linje med ørekanalen, for å oppnå konsekvente resultater.
- 8 Trykk på og slipp knappen for å starte måling forsiktig.
- 9 Vent til du hører tre pip.
- 10 Ta proben ut av øret.
Temperaturverdiene vises både på selve termometret og på den tilkoblede monitoren.



- 11 Trykk på utløserknappen for å løsne probetrekket over en egnet avfallsbeholder.
- 12 Sett termometret tilbake i baseenheten.

Termometret bytter til standbymodus etter 30 sekunder hvis det ikke er i bruk.

Mulige INOP-meldinger

Bilder	Beskrivelse
	Pasientens temperatur er over måleområdet.
	Pasientens temperatur er under måleområdet.

ADVARSEL

- Bruk aldri proben på en pasient hvis termometret ikke er tilkoblet baseenheten.
- Sørg alltid for å bruke et probetrekk for engangsbruk sammen med det tympaniske termometret for å begrense faren for å overføre smitte mellom pasienter.
- Målefeil eller unøyaktige avlesinger kan forekomme hvis det brukes andre probetrekk enn de som er angitt (se [Tilbehør til tympanisk temperatur på side 453](#)).
- Sett inn proben sakte og forsiktig for å unngå å skade ørekanalen og trommehinnen.
- Kontroller at det ikke er skader, hull, rifter eller skarpe kanter på proben, for å unngå skade på huden.
- Kontroller alltid at det brukte probetrekket er fjernet fra det tympaniske termometret, før du tar opp et nytt trekk.

OBS!

- Ikke legg proben i væske eller søl væske på den.
- Ikke bruk prober som er mistet i gulvet eller skadet.
- Skal ikke autoklaveres. Se rengjøringsprosedyrene i kapitlet [Rengjøring og vedlikehold på side 431](#) for å unngå at baseenheten, proben eller tilbehøret skades.

ADVARSEL

Hvis du har mistet basestasjonen eller termometeret i gulvet, eller hvis enheten har blitt lagret under -25°C eller over 55°C , må servicepersonale teste om enhetens funksjoner fungerer normalt og kalibrere enheten for videre bruk.

Referansesteder på kroppen og monitornavn

Det tympaniske termometeret brukes til å måle temperaturen i øret til pasienten. Termometeret kan konfigureres slik at måleresultatet justeres tilsvarende et annet referansested på kroppen. Parameternavnet som vises på monitoren, tilsvarer det konfigurerte referansestedet på kroppen. Følgende referansesteder på kroppen er tilgjengelige:

Referansested på kroppen	Navn på monitoren
Øretemperatur (ingen justering)	iTtomp
Oral temperatur	iTotal
Kjernetemperatur	iTkj
Rektaltemperatur	iTrekt

Referansestedet på kroppen kan konfigureres bare i medisinsk-teknisk modus på det tympaniske termometeret. Se serviceveiledningen hvis du vil ha mer informasjon.

Overvåke invasivt trykk

ADVARSEL

Målinger fra **alle** tilleggsmoduler som er koplet til en X2, eller en tilleggsmodul fra en **tidligere generasjon** som er koplet til en X3, er ikke tilgjengelige når X2/X3 drives av egen batteristrøm. De er bare tilgjengelige når X2-/X3-enheten bruker ekstern strøm, dvs. når den er koplet til enten en vertsmontør, IntelliVue Dock eller tilleggsmodulen med batteri (865297).

OBS!

Ikke bruk en monitor med en M1006A-trykkmodul som tilleggsmonitor for pasienten. Dette kan føre til støy i parameterne for respirasjon eller invasivt trykk.

Du kan overvåke trykket med en X1-, X2- eller X3-pasientmodul (MMS), én av tilleggsmodulene eller trykkmodulen (merket med PRESS for alle språk). Med trykkmodulen kan det hende at du ser en kurve for trykkabelen koples til, men dette skjer ikke med pasientmodulen.

Trykkmålingen i X3 og tilleggsmoduler i gjeldende generasjon er en dobbel trykkmåling. Med én trykkontakt kan to trykk måles. For å måle to trykk trenger du en dobbel trykkabel. Se kapitlet [Tilbehør](#) i brukerhåndboken for X3 hvis du vil ha mer informasjon. Når tilleggsmoduler i gjeldende generasjon er koplet til en X1 eller X2, er kun én trykkanal tilgjengelig.

De to armene på den doble trykkabelen er markert med én ring og to ringer, slik at de kan gjenkjennes. I vinduet **Endre parameternavn** vises de to trykkontaktene overlappende. Når du velger ett av merkene, vises et symbol med én eller to stolper, som tilsvarer armene på den doble trykkabelen som den invasive trykktransduseren er tilkopledd.

Hvis du kopledd til en transduser uten å bruke dobbel trykkabel eller adapter, kan kun ett trykk måles.

Hvis du kopledd en dobbel trykkabel til en trykkmodul, eller en pasientmodul fra en tidligere generasjon som ikke gir en dobbel trykkmåling, kan kun ett trykk måles. Kilden til denne målingen er den invasive trykktransduseren koplet til armen på kabelen som er merket med én ring.

Klargjøre trykkparameteren

- 1 Kopledd til trykkkabelen.
- 2 Klargjør infusjonsvæske til spyling.
- 3 Spyl trykksettet og slangene for å fjerne alt luft. Kontroller at luftbobler også er fjernet fra transduseren og treveiskraner.

ADVARSEL

Hvis du oppdager luftbobler i slangene, må du spyle på nytt med infusjonsvæsken. Luftbobler kan føre til feil trykkverdier.

- 4 Kople trykkslangen til kateteret.
- 5 Hvis du bruker en overtrykksmansjett, fester du denne rundt infusjonsvæsken. Blås den opp i henhold til avdelingens retningslinjer, og start deretter infusjonen.
- 6 Plasser transduseren slik at den er i nivå med hjertet, omtrent i nivå med den midtaksillære linjen.

ADVARSEL

Ved måling av intrakranielt trykk (ICP, IC1 eller IC2) hos en sittende pasient skal transduseren være på nivå med overkanten av pasientens øre. Feil plassering av transduseren kan gi feil verdier.

Velge navn på trykket

Angi kilden til trykket du vil overvåke, på monitoren ved å velge riktig trykknavn. Navnet er en unik etikett for hver type trykk. Når du velger et navn, bruker monitoren navnets lagrede innstillinger, for eksempel farge, kurveskala og alarminnstillinger. Navnet bestemmer også hvilken algoritme som brukes til å behandle trykksignalet, og et navn som ikke er riktig, kan dermed føre til feil trykkverdier.

- 1 Velg **Navn** på menyen **Oppsett <Trykknavn>**.
- 2 Velg riktig navn fra listen.

Navn	Beskrivelse
ABP	Arterietrykk
ART	Arterietrykk (alternativ)
Ao	Aortatrykk
CVP	Sentralt venetrykk
ICP	Intrakranielt trykk
LAP	Venstre atrietrykk
P	Uspesifikt trykknavn
PAP	Lungearterietrykk
RAP	Høyre atrietrykk
UAP	Navlearterietrykk
UVP	Navlevenetrykk

Flere navn for trykk

Følgende navn kan brukes hvis **Type benevnning** er satt til **Full**. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Vær oppmerksom på at de ekstra navnene kan vises feilaktig hvis monitoren er koplet til et informasjonssenter. Du finner mer informasjon om dette i Configuration Guide for monitoren.

Navn	Beskrivelse
BAP	Brakialarterietrykk
FAP	Femoralarterietrykk

Navn	Beskrivelse
IC1, IC2	Alternative intrakranielle trykk
P1, P2, P3, P4	Alternative uspesifikke trykknavn

Oversikt over kalibreringsprosedyrer

Kalibreringskrav avhenger av situasjonen og typen transduser som brukes. Tabellen nedenfor inneholder anbefalinger for de ulike kalibreringsprosedyrene.

Prosedyre	Når den skal utføres	For hvilke transdusere?	
		For engangsbruk	For flergangsbruk
Zero	- hver gang du bruker en ny eller annerledes transduser eller slange - hver gang du kopler transduseren til monitoren igjen - hvis du tror at monitorens trykkavlesninger ikke er riktige	X	X
Kalibrering	- hver gang du bruker en ny eller annerledes transduser - i henhold sykehusets protokoll		X
Justere kalibreringsfaktor	kan gjøres i stedet for kalibreringsprosedyren hvis det er oppgitt en kalibreringsfaktor på flergangstransduseren		X

Nulle trykktransduseren

For å sikre nøyaktige verdier må monitoren ha en gyldig nullverdi. Nulle transduseren i henhold til avdelingens rutiner. Du må utføre en nulling

- når du bruker en ny transduser eller slange
- hver gang du kopler transduserkabelen til monitoren

hvis du tror at monitorens trykkavlesninger ikke er riktige

Når du bruker en trykkmodul, lagres informasjonen om nullstilling i modulen. Når en trykkmodul med en tilkopledd transduser kobles til monitoren, bruker monitoren informasjonen om nullstilling som er lagret i modulen.

Nulle ICP (eller IC1/IC2)

Retningslinjene på din avdeling kan angi færre nullinger av ICP-transduseren enn av andre transdusere for å redusere faren for infeksjon. Når du nuller en ICP-transduser, lagres nullverdiene automatisk, og du blir ikke bedt om å gjenta nullingen.

Hvis du vil nulle alle trykk samtidig bortsett fra ICP, kopler du ICP-transduseren fra pasientmodulen mens du nuller. Den lagrede verdien hentes fram når du kopler til transduseren igjen.

ADVARSEL

Hvis du velger ICP (eller IC1/IC2), bruker parametermodulen automatisk nullingen som ble lagret sist. Kontroller at du nuller transduseren riktig i henhold til instruksjonene som ble levert med transduseren, og avdelingens rutiner. Hvis du bruker en transduser som ikke kan nulles på nytt etter plassering, må du sørge for at parametermodulen forblir koplet til pasienten, slik at du er sikker på at nullverdien er riktig for denne pasienten.

Fastslå et trykks nyeste nullverdi

Monitoren viser en melding med den nyeste nullverdien. Hvis den har utløpt etter at du har utført en nulling, kan du få opp informasjonen igjen ved å gå til oppsettsmenyen for trykket.

Nulle en trykkparameter

ADVARSEL

Alarmer for invasivt trykk (og pulsalarmer hvis disse beregnes fra trykket) undertrykkes i inntil 30 sekunder etter at nullingen er ferdig.

- 1 Steng treveiskranen mot pasienten.
 - 2 Åpne transduseren til luft for å kompensere for det statiske trykket og barometertrykket som utøves på transduseren.
 - 3 Velg **Null <Trykknavn>** på oppsettmenyen for trykket.
 - 4 Lukk stoppekranen mot luft, og åpne til pasienten når meldingen **<Trykknavn> nulling utført: <dato og tid>** vises på skjermen.
-

OBS!

Ved bruk av høyfrekvent ventilasjon er det viktig at slangene fra ventilatoren ikke berører trykksettet og arteriekateteret, eller indirekte kommer i kontakt med dem, når trykket nulles. Dette kan forårsake små trykkvariasjoner som kan forstyrre nullingen.

Bruke den faste knappen Null

Hvis du trykker på Null-knappen på M1006B-trykkmodulen, starter en nulling av det trykket modulen overvåker. Avhengig av språket som er valgt, kan nullstillingsknappen på modulen være merket .

Hvis du trykker på Null-knappen på M3001A-/M3001AL-pasientmodulen i to sekunder, starter nulling av de trykkene som overvåkes av pasientmodulen, **og** trykkene fra eventuelle tilkoblede tilleggsmoduler.

Nulle alle trykk samtidig

ADVARSEL

Pass på at **alle** trykktransdusere er åpnet til atmosfærisk trykk **før** du nuller alle trykk.

Hvis du måler trykk med mer enn én enhet samtidig, vil det at du bruker smarttasten **Nulle trykk** til å starte nullingen, vise en liste over alle aktive trykk. Velg trykket du vil nulle, eller velg **Alle trykk** for å nulle alle trykkene samtidig.

Feilsøke nulling

På statuslinjen vises mulige årsaker til en mislykket nulling:

Melding	Tiltak
kan ikke nulles – teknisk feil	Teknisk feil i trykkmodulen. Kontakt service.
kan ikke nulles – for stort avvik	Kontroller at transduseren er åpnet til luft, og prøv igjen. Hvis dette mislykkes, kan det være feil på utstyret. Bytt overgangskabel og prøv igjen. Hvis dette mislykkes, bytt transduser og prøv igjen. Kontakt service hvis nulling fortsatt mislykkes.
kan ikke nulles – ustabilt signal	
kan ikke nulles – ingen transduser	Kontroller at trykktransduseren er riktig tilkople, og prøv igjen. Hvis dette mislykkes, bytt overgangskabel og prøv igjen. Hvis dette mislykkes, bytt transduser.
kan ikke nulles – pulsattilt trykk	Kontroller at transduseren er åpnet til luft, ikke til pasient, og prøv igjen.
kan ikke nulles – tiden er ute	Trykk på Null eller tasten Null <Trykknavn> igjen. Hvis dette mislykkes, bytt transduseren og overgangskabelen. Kontakt servicepersonell.
Slå først på <Trykknavn>	Trykkparameteren er slått av. Velg trykknavnet på menyen Oppsett <Trykknavn> for å slå på målingen.

Kalibrere flergangstransdusere

Det kan hende at du kan utføre kalibrering i overvåkingsmodus. Dette avhenger av monitorens konfigurasjon. Utfør en kvikksølvkalibrering når du tar i bruk en ny transduser, og med jevne intervall i henhold til avdelingens rutiner. Du trenger

- en vanlig blodtryksmåler
- en steril 10 cc-sprøyte med heparinisert saltvann
- en treveiskran
- ca. 25 cm slange

MERK

Det er bare flergangstransdusere som kan kalibreres.

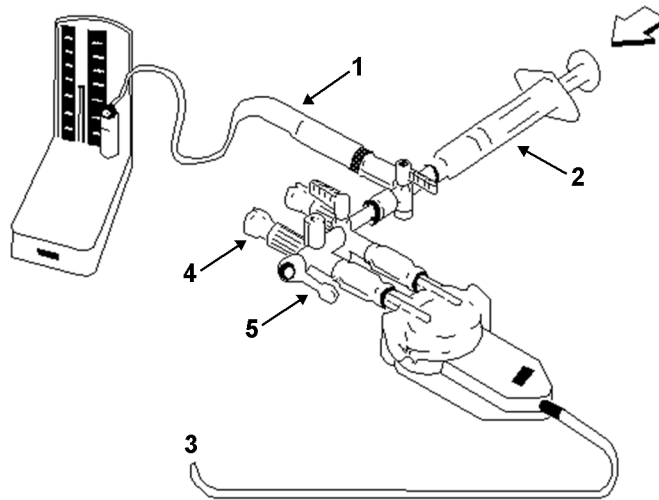
Utføre trykkkalibreringen

ADVARSEL

Utfør aldri kalibrering av invasivt trykk mens en pasient er tilkople trykksystemet.

- 1 Nulle transduseren.
- 2 Kople til sprøyte og manometer.
 - a. Kople slangen til manometeret.
 - b. Kople treveiskranen til den inngangen på transduserens treveiskran som normalt ikke er koplet til pasienten.
 - c. Fest sprøyten på den ene av treveiskranens åpninger og manometerslangen på den andre åpningen.

d. Åpne treveiskranen til manometeret.



- 1 Slange til manometer
- 2 Sprøyte med heparinisert løsning
- 3 Til trykkontakt på monitor
- 4 Pasienttilkopling lukket med en propp
- 5 Av

- 3 Trykk inn sprøytetempelet til kvikksølv søylen når 200 mmHg (30 kPa). 200 mmHg er det anbefalte kalibreringstrykket.
- 4 Velg **Kal.trykk** på menyen **Oppsett <Trykknavn>**.
- 5 Velg kalibreringstrykk fra listen, for eksempel 200 mmHg.
- 6 Trykk på **Bekreft** for å beregne den nye kalibreringsverdien på nytt ved å bruke trykket som brukes.
- 7 Ta bort manometerslangen, sprøyten og den ekstra treveiskranen når meldingen **<Trykknavn> kvikksølvkalibrering utført: <dato og tid>** vises på monitoren. Vi anbefaler at du bytter ut transduserdomen og slangen med ny og steril dome/slange.
- 8 Gi transduseren kalibreringsfaktoren som vises i feltet **Kal.faktor** på menyen for trykkoppsett, som navn.
- 9 Kople til pasienten og start måling igjen.

Feilsøke trykkkalibreringen

På statuslinjen vises mulige årsaker til en mislykket kalibrering.

Melding	Tiltak
kan ikke kalibreres – teknisk feil	Kontakt serviceavdelingen. Teknisk feil i trykkmodulen.
kan ikke kalibreres – utenfor område	Kontroller at du har valgt den verdien for Kal.trykk som du bruker på transduseren, og gjenta kalibreringen.
kan ikke kalibreres – ingen transduser	Kontroller at transduseren er riktig tilkople, og prøv igjen.
kan ikke kalibreres – ustabilt signal	Kontroller at transduseren ikke utsettes for forstyrrelser, og gjenta kalibreringen.
kan ikke kalibreres – utfør først nulling	Ingen gyldig nulling. Nulle transduseren.

Justere kalibreringsfaktoren

Hver gang du bruker en flergangstransduser, må du kontrollere at transduserens kalibreringsfaktor stemmer med kalibreringsfaktoren på skjermbildet. Disse **må** være like for at parametrene skal bli nøyaktige.

- 1 Velg **Kal.faktor** på menyen **Oppsett <Trykknavn>**.
Hvis verdien her **ikke** stemmer med verdien på transduseren, velger du tilsvarende verdi fra listen i samsvar med sykehusets prosedyre.
- 2 Velg hurtigtasten **Bekreft** for å bekrefte den nye kalibreringsfaktoren.

Vise bare middeltrykk

Bruk dette alternativet når du bare vil ha verdi for middeltrykket.

Velg **Kun middel** på menyen for trykkoppsett. Velg **På** for bare å få middelverdier på skjermbildet eller **Av** for å vise alle trykkverdiene (systolisk, diastolisk og middel).

Endre trykkkurvens størrelse

- 1 Trykk navnet på den trykkkurven du vil endre, for å få opp menyen **Oppsett <Trykknavn>**.
- 2 Velg **Oppsett <Trykknavn>** (for eksempel **ABP**) på menyen **Skala**.
- 3 Velg en verdi i hurtigmenyen:
 - En positiv verdi angir den høyeste verdien på skalaen. Den laveste verdien på skalaen blir automatisk null.
 - En negativ verdi angir den laveste verdien på skalaen. Den midterste verdien på skalaen blir automatisk null.

Optimere kurven

Velg **Oppsett <Trykknavn>** på menyen **Optimal skala** hvis du vil at monitoren skal velge den beste skalaen for kurven.

Bruke kurvemarkøren

Når en trykkurve er valgt, kan du vise en markør i kurven. Markøren vises som en horisontal hvit linje i kurven. Ved hjelp av hurtigtastene kan du flytte markøren opp eller ned til ønsket posisjon og lagre den tilhørende verdien. Markørverdien kan lagres som

- en verdi for systolisk trykk, diastolisk trykk eller middeltrykk,
- en IAP-verdi (intra-abdominalt trykk) – for kurvene P, P1 til P8, hvis en IAP er konfigurert til en måling som kan skrives inn manuelt
- en PAWP-verdi – hvis trykkkurven er en PAP-kurve

Den lagrede verdien vises i trenddatabasen som en manuelt angitt verdi.

Slik viser og plasserer du markøren:

- 1 Velg trykkkurven.
- 2 Velg **Aktiver markør**.
- 3 Bruk hurtigtastene til å plassere markøren.

Ved hjelp av hurtigtastene kan du også endre målestokken eller hastigheten for kurven, fryse kurven eller starte en utskrift eller registrering.

Ikke-fysiologisk artefaktundertrykkelse

Enkelte prosedyrer kan påvirke blodtrykket, for eksempel spyling eller blodprøvetaking. Monitoren kan være konfigurert til å undertrykke disse ikke-fysiologiske artefaktene i en bestemt periode (**Artefaktundertr.** konfigureres til **30 sek, 60 sek** eller **90 sek**). Mens artefakter undertrykkes, viser monitoren INOP-meldingen **<Trykknavn> artefakt** og et spørsmålsteget ved siden av trykkverdiene. Trykkalarmene og INOP-meldingen **<Trykknavn> ingen puls** er slått av i det valgte tidsrommet. CPP-alarmer er ikke slått av.

Velge alarmkilde for trykk

ADVARSEL

Kontroller at du angir alarmgrenser for det riktige navnet. Alarmgrensene du velger, lagres bare for det valgte navnet. Hvis du endrer navnet, kan dette også endre alarmgrensene.

Du kan bruke det systoliske trykket, det diastoliske trykket og middeltrykket som alarmkilde, enten én av dem eller parallelt. Du får bare én alarm om gangen, og prioriteten er middel, systolisk, diastolisk.

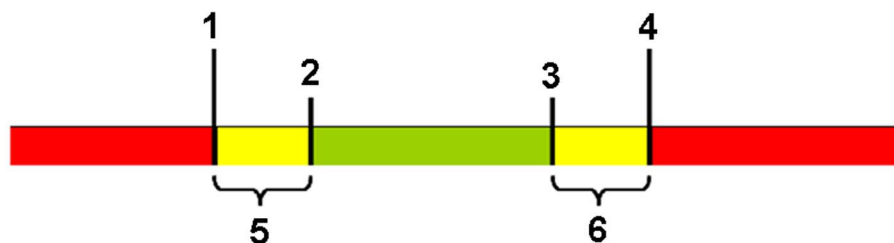
Velg **Oppsett <Trykknavn>** i menyen **Alarmer fra**, og velg kilde.

Alternativer	Overvåket trykkverdi
Sys.	systolisk
Dia.	diastolisk
Middel	middel
Sys & dia	systolisk og diastolisk som parallelle alarmer
Dia & middel	diastolisk og middel som parallelle alarmer
Sys & middel	systolisk og middel som parallelle alarmer
Sys&Dia&Midl	alle tre trykk som parallelle alarmer

Velg og still inn **Øvre grense** og **Nedre grense** for trykket eller trykkene du har valgt.

Alarmgrenser for ekstremt trykk

Alarmene for ekstremt trykk (ekstremt høy og ekstremt lav) kan gjøres tilgjengelig for monitoren i konfigurasjonsmodus og kommer i tillegg til standardalarmene for øvre og nedre grense. De genereres av kilden for den aktive trykkalarmen og angis i konfigurasjonsmodus ved å legge til en fastsatt verdi (Δ -verdien) for de øvre og nedre alarmgrensene. Disse verdiene kan velges individuelt for hvert trykknavn.



- 1 Ekstrem, nedre grense
- 2 Nedre grense
- 3 Øvre grense
- 4 Ekstrem, øvre grense

- 5 Δ Ekstrem, lav
- 6 Δ Ekstrem, høy

Du må vite hvilke verdier som er konfigurert for monitoren. Når du endrer øvre og nedre alarmgrenser, endres de ekstreme alarmgrensene automatisk innenfor det tillatte området.

- Slik får du opp alarminnstillinger for ekstremt trykk: Velg menyen **Oppsett <Trykknavn>**, og deretter elementene **Δ Ekstrem øvre** og **Δ Ekstrem nedre**.

Alarmene for ekstremt trykk er røde alarmer med høy prioritet, merket med ******* i alarmmeldingen.

Beregne cerebralt perfusjonstrykk

Monitoren kan beregne forskjellen mellom middelarterietrykket og det intrakranielle trykket. Differansen benevnes CPP.

- 1 Velg **Parametre** på menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **CPP**.
- 3 Velg hvilken arterietrykkkilde som skal brukes i kalkulasjonen, på menyen **Oppsett CPP**.

Kalkulere pulstrykkvariasjon

Pulstrykkvariasjon kan kalkuleres på to ulike måter på denne monitoren – direkte fra trykkparameteren eller sammen med CCO-parameteren. I kapitlet om cardiac output finner du informasjon om PPV fra CCO. Bare én PPV kan være aktiv om gangen.

Pulstrykkvariasjon (PPV) beregnes fra slag-til-slag-arterietrykkverdier. Pulstrykket er forskjellen mellom den systoliske og diastoliske verdien for ett enkelt slag. Pulstrykkvariasjon defineres som maksimalt pulstrykk minus minimalt pulstrykk delt på gjennomsnittet av disse to pulstrykkverdiene. Den gjennomsnittlige variasjonen i pulstrykket beregnes over perioder på 32 sekunder.

ADVARSEL

- Monitoren kan beregne PPV fra slag-til-slag-verdier fra ethvert pulserende arterietrykk. Legen må vurdere om forholdene som PPV-verdien kalkuleres under, er klinisk betydningsfulle, representative og pålitelige.
 - Den kliniske verdien av den beregnede PPV-informasjonen må vurderes av legen. I henhold til nylige vitenskapelige publikasjoner er den kliniske betydningen av PPV begrenset til sederte pasienter som ikke har arytmi og som ligger på respirator.
 - PPV-kalkulasjon kan gi unøyaktige verdier i følgende situasjoner:
 - hvis respirasjonsfrekvensen er under 8 resp/min
 - under ventilasjon med tidevolum under 8 ml/kg
 - på pasienter med akutt høyre ventrikkeldysfunksjon (cor pulmonale)
 - PPV-parameteren er bare validert for voksne pasienter.
-

Slik velger du et arterietrykk som PPV-kilde:

- 1 Velg **Parametre** på menyen **Hovedoppsett**.
 - 2 Velg **ABP, ART, Ao, BAP, P**, eller **FAP** på menyen **Oppsett PPV** som arterietrykkkilde.
-

OBS!

Eldre pasientmoduler kan ikke vise slag-til-slag-verdi for arterietrykk. I så fall vises INOP-meldingen **Ing PPV fra PMD** eller **Ing PPV fra MOD**.

PPV-tilgjengelighet

PPV kan, på samme måte som de andre målingene, slås på og av ved å velge **PPV** i oppsettmenyen. Når PPV er avslått, kan den ikke lenger beregnes og vises.

For PPV kan du i tillegg deaktivere PPV-målingen ved å velge **Parameter** i PPV-oppsettmenyen. De to innstillingene er **Aktivert** og **Deaktivert**. Når PPV-målingen er deaktivert, vises den ikke lenger i vinduet **Endre parameternavn**, og den vil ikke forårsake konflikter når PPV-en fra CCO-en brukes.

Måle IAP

IAP-måleverdier kan lagres i monitoren med to metoder: med manuell registrering eller ved hjelp av en trykkurve.

MERK

Med begge metodene må navnet IAP gjøres tilgjengelig for manuell registrering for at du skal kunne bruke det. Hvis du vil ha mer informasjon om manuell registrering av parametre, kan du se [Angi parametre manuelt på side 55](#).

Manuell registrering

Med denne metoden brukes en verdi fra et uavhengig IAP-måleutstyr, for eksempel et blæremanometer. Brukeren skriver av IAP-verdien manuelt på monitoren.

Slik registrerer du den målte IAP-verdien manuelt:

- 1 Velg IAP-verdien på skjermen.
- 2 Skriv inn IAP-verdien og velg **Enter** på det numeriske tastaturet.
- 3 Hvis du må endre dato og klokkeslett, velger du **Dato/tid**. Standardinnstillingen er alltid gjeldende dato og klokkeslett. Velg **Enter** for å bekrefte.
- 4 Velg **Lagre**.

Bruke en trykkurve

Med denne metoden brukes en elektronisk verdi fra en trykktransduser som er koplet til monitoren. Trykktransduseren henter vanligvis IAP-verdien fra et dedikert IAP-måleutstyr.

Slik registrerer du IAP-verdien ved hjelp av et tilkoplet IAP-måleutstyr:

- 1 Tildel trykknavnet P (eller P1...P8) til trykkanalen som er koplet til IAP-transduseren.
- 2 Null transduseren som beskrevet i [Nulle en trykkparameter på side 234](#).
- 3 Utfør IAP-målingen i henhold til instruksjonene fra produsenten av IAP-måleutstyret.
- 4 Når IAP-trykket har stabilisert seg, velger du trykkkurven, og deretter velger du **Aktiver markør** på monitorskjermen.
- 5 Bruk pil opp/ned for å flytte kurvemarkøren til et område av kurven som gjenspeiler riktig trykk. Se [Bruke kurvemarkøren på side 237](#) hvis du vil ha mer informasjon.
- 6 Velg **Lagre som IAP**. IAP-trykkverdien lagres under markøren i monitorens database og vises på monitorskjermen.

Måle lungearterie-wedgetrykk

Lungearterie-wedgetrykk (PAWP) brukes til å vurdere pasientens hjertefunksjon, og påvirkes av:

- væskestatus
- hjertemuskelens kontraktilitet
- hjerteklaffenes og lungekretsløpets yteevne

Parameteren foretas med lungearteriekateter som har en ballong i tuppen. Når kateteret er plassert i en av de mindre pulmonalarteriene, okkluderer den oppblåste ballongen arterien, og monitoren kan registrere endringer i det intratorakale trykket som oppstår gjennom respirasjonssyklusen. Lungearterie-wedgetrykk er venstre ventrikkels endediastoliske trykk (preload).

De mest nøyaktige PAWP-verdiene får du på slutten av respirasjonssyklusen når det intratorakale trykket er tilnærmet konstant. Du kan bruke respirasjonskurven som en referanse når du måler PAWP for å sikre at parametrene tas på samme sted i respirasjonssyklusen. Monitoren viser PAWP-verdien i inntil 24 timer eller til du skriver inn en ny pasient.

ADVARSEL

Trykktransduseren i kateteret kan bare registrere trykkforandringer foran okklusjonen. Selv om katetertuppen er i pulmonalarterien, vil transduseren registrere trykkforandringer som sendes via det lille kretsløpet fra hjertets venstre side.

Under wedgemålingen er alarmene for lungearterietrykk (PAP) slått av.

På grunn av en **liten parameterforsinkelse** bør du ikke bruke sidestrøms-CO₂ som en direkte referanse for å fastslå det endeekspiratoriske punktet i trykkkurven.

Slik starter du wedgemålingen:

- 1 Velg **Wedge** i menyen **Hovedoppsett** for å vise vinduet for wedgemåling.
- 2 Klargjør og kontroller trykksettet i henhold til avdelingens rutiner.
- 3 Bruk menyknappene **Ref. kurve 1** og **Ref. kurve 2** for å velge en EKG- eller respirasjonskurve som referansekurve.
- 4 Velg **Endre hast.** hvis du vil endre hastigheten på kurven som vises. Denne hastigheten kan også forandres på skjermen for å redigere wedgemålingen.
- 5 Velg **Endre skala** for å endre kurveskala på PAP. Den samme skalaen blir brukt i skjermen for å redigere wedgemålingen. Hvis innstillingen **Optimal skala** brukes, optimaliseres kurveskalaen når en wedgekurve gjenkjennes og går tilbake til forrige skala når vinduet for wedgeprosedyre lukkes.
- 6 Blås opp ballongen når du får melding om dette: **Klar til oppblåsing av ballongen**. Kurven endres fra PAP- til PAWP-kurve. Målingen tar ca. 12 sekunder. Når målingen er ferdig, lagrer monitoren den viste PAWP-kurven og ber deg om å slippe luften ut av ballongen. Hvis monitoren ikke kan registrere en wedgekurve, må du trykke på **Lagre kurve** for å lagre wedgekurven og de to referansekurvene.
- 7 Slipp luften ut av ballongen når du får melding om dette: **Klar til å tømme ballongen**. Kontroller at kurven viser en pulmonalarteriekurve.
- 8 Trykk på **Omstart wedge** hvis du vil ta en ny parameter.

Redigere wedgemålingen

- 1 Velg **Rediger wedge** for å få opp de lagrede kurvene.
- 2 På skjermbildet vises det en markør i posisjonen for PAWP-middelverdien. Tidligere lagrede verdier og tidspunkt for disse vises også.
- 3 Velg **Endre hast.** hvis du vil endre hastigheten (opplosningen) på den viste kurven.
- 4 Flytt markørene opp, ned, til høyre eller venstre for å velge riktig wedgeposisjon.
- 5 Velg **Lagre wedge** for å lagre PAWP-verdien.
- 6 Velg **A4-utskr wedge** for å skrive ut PAWP-kurven og eventuelle referansekurver, eller velg **Utskrift wedge** for å få en utskrift på skrivermodulen. Du kan ikke foreta wedgemålinger under utskrift.

ADVARSEL

Ballong blåst opp for lenge. Dette kan føre til blødning og/eller infarkt i lungene. La ballongen være oppblåst i kortest mulig tid som er nødvendig for en nøyaktig parameter.

Hvis lungearteriekateteret forflytter seg til wedgeposisjon uten at ballongen er blåst opp, får lungearterietrykkkurven samme utseende som en wedgekurve. Korrigjer situasjonen i henhold til avdelingens rutiner.

Hvis PAWP (middel) er høyere enn PAP (systolisk), slipper du ut luften av ballongen og rapporterer hendelsen i henhold til avdelingens rutiner. Årsaken er at situasjonen kan føre til ruptur av lungearterien, og at den beregnede wedgeverdien ikke avspeiler pasientens hemodynamiske tilstand, men bare viser trykket i kateteret eller ballongen.

Kontakt for analog trykkutgang



1 Analog utgang (modul M1006B, bare versjon C01)

Signalet for analog trykkutgang kan brukes, for eksempel, sammen med intraaortale ballongpumper (IABP). Bruk utgangen kun med eksterne enheter som er i samsvar med IEC 60601-1.

Overvåke cardiac output

Cardiac output (C.O.) og andre hemodynamiske parametre måles ved hjelp av en invasiv teknikk som kalles termofilusjon. Metoden brukes til å finne blodstrømningshastigheten for et system ved å injisere kald væske i blodet og måle fallet i temperaturen i blodstrømmen. Temperaturendringen vises som en kurve i oppgavevinduet for C.O., og monitoren beregner C.O.-verdien fra denne kurven. C.O.-verdien er omvendt proporsjonal med området under kurven. Cardiac output varierer konstant, og derfor må det måles flere parametre for å få en pålitelig gjennomsnittsverdi for C.O. Bruk alltid gjennomsnittet av flere termofilusjonsparametre ved vurdering av pasientens behandling.

Parametrene kan tas med to metoder: høyre hjerte-termofilusjon eller PiCCO-metoden (transpulmonal termofilusjon)

- Høyre hjerte-metode er tilgjengelig med:
 - C.O.-modul M1012A standard – merket som C.O. for alle språk, og alternativet nr. C10 – merket som CCO/C.O. for alle språk.
 - 867039 eller M3012A tilleggsmodul for hemodynamikk, tilleggsfunksjon C05 og C10
 - 867040 eller M3014A tilleggsmodul for kapnografi, tilleggsfunksjon C05 og C10
 - 867041 Microstream-tilleggsmodul for kapnografi, tilleggsfunksjon C05 og C10
- Følgende moduler kan måle C.O. ved hjelp av PiCCO-metoden:
 - C.O.-modul M1012A-alternativ nr. 10 – merket som CCO/C.O. i alle språk.
 - 867039 eller M3012A tilleggsmodul for hemodynamikk, tilleggsfunksjon C10
 - 867040 eller M3014A tilleggsmodul for kapnografi, tilleggsfunksjon C10
 - 867041 Microstream-tilleggsmodul for kapnografi, tilleggsfunksjon C10

Med PiCCO-metoden kan du i tillegg måle kontinuerlig cardiac output (CCO) ved hjelp av analyse av blodtrykkskurven.

Hemodynamiske parametre

Denne tabellen viser hvilke hemodynamiske parametre du kan få med hver metode, om parametrene måles kontinuerlig, og om de kan vises på monitoren standardbilde eller i vinduet **Hemodynamiske kalkulasj.**

Målte og kalkulerede hemodynamiske parametre og indekser	PiCCO-metoden (transpulmonal termofilusjon)			Høyre hjerte-termofilusjon		
	Kontinuerlig ?	Standardbilde	Hemo.kalk.-vindu	Kontinuerlig ?	Standardbilde	Hemo.kalk.-vindu
Blodtemperatur (T _{blod})	Ja	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei
C.O./C.I.: Cardiac output	Nei	Ja	Ja	Nei	Ja	Ja
CCO/CCI: Kontinuerlig cardiac output	Ja	Ja	Ja (i feltet C.O.)	Deaktivert		
CPO/CPI: Cardiac output-effekt	Ja	Ja	Ja	Deaktivert		
SVR/SVRI: Systemisk vaskulærmotstand	Begge	Ja	Ja	Nei	Nei	Ja
SV/SI: Slagvolum/Slagvolum-indeks	Begge	Ja	Ja	Nei	Nei	Ja

Målte og kalkulerte hemodynamiske parametre og indekser	PiCCO-metoden (transpulmonal termodilusjon)			Høyre hjerte-termodilusjon		
	Kontinuerlig ?	Standardbilde	Hemo.kalk.-vindu	Kontinuerlig ?	Standardbilde	Hemo.kalk.-vindu
SVV: Slagvolumvariasjon	Ja	Ja	Ja	Deaktivert		
*dPmaks: Venstre ventrikelkontraktilitetsindeks	Ja	Ja	Ja	Deaktivert		
CFI: Hjerterfunksjon-indeks	Nei	Ja	Ja	Deaktivert		
PPV: Pulstrykkvariasjon	Ja	Ja	Ja	Deaktivert		
ITBV/ITBVI: Intratorakalt blodvolum	Nei	Ja	Ja	Deaktivert		
EVLW/EVLWI: Ekstravaskulært lungevann	Nei	Ja	Ja	Deaktivert		
GEDV/GEDVI: Globalt endediastolisk volum	Nei	Ja	Ja	Deaktivert		
*PVPI: Pulmonal vaskulær permeabilitetsindeks	Nei	Ja	Ja	Deaktivert		
*GEF: Global ejeksjonsfraksjon	Nei	Ja	Ja	Deaktivert		
*RLShnt: Høyre-venstre shuntfraksjon	Nei	Nei	Nei	Deaktivert		
PVR/PVRI: Lungevaskulær motstand	Deaktivert			Nei	Nei	Ja
LCW/LCWI: Left Cardiac Work	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei	Ja
RCW/RCWI: Right Cardiac Work	Deaktivert			Nei	Nei	Ja
RVSU/RVSWI: Right Ventricular Stroke Work	Deaktivert			Nei	Nei	Ja

*Leveres ikke i USA eller territorier som er avhengige av FDA-markedsklaring, på nåværende tidspunkt.

MERK

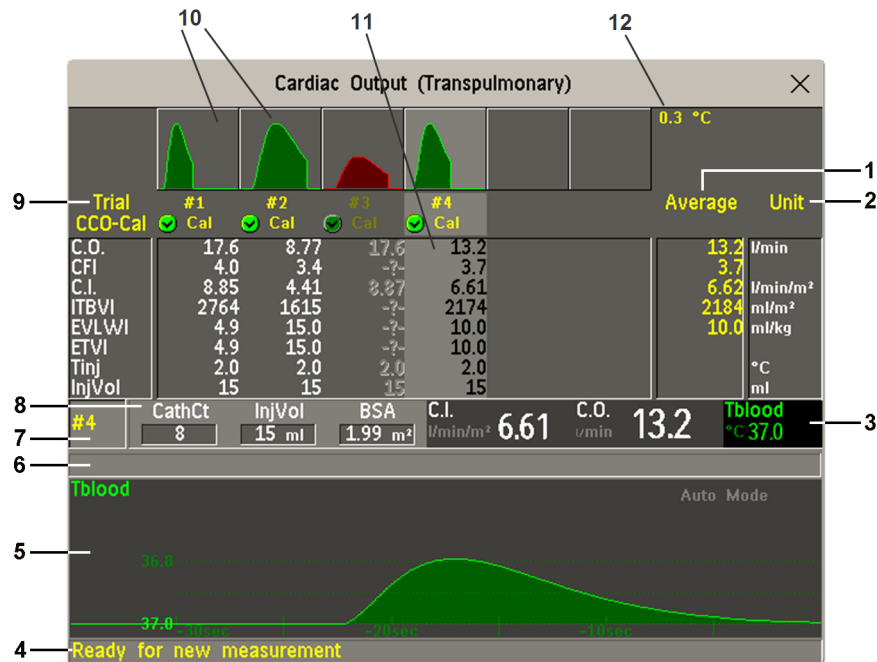
EVLWI beregnes ved hjelp av ideell kroppsvekt (IBW). ITBVI og GEDVI beregnes ved hjelp av ideell kroppsoverflate (IBSA). IBW og IBSA er basert på pasientkategori, kjønn og høyde du har angitt for pasienten.

Bruke oppgavevinduet for C.O.

Oppgavevinduet viser inntil seks målinger (parameterkurver) med målenummer og C.O.-verdien under termodilusjonskurven. Når du åpner vinduet, får du samtidig en rekke menyknapper nederst på skjermbildet. Med disse kan du utføre C.O.-relaterte oppgaver. Eksempelet nedenfor viser oppgavevinduet for PiCCO-metoden. Ditt skjermbilde kan vise informasjonen litt annerledes.

Slik åpner du oppgavevinduet:

- Velg **Cardiac output** på menyen **Oppsett C.O.** eller menyen **Oppsett CCO**, eller
- Velg smarttasten **Cardiac output** på skjermbildet (hvis dette er konfigurert), eller
- Trykk på knappen **START** foran på C.O.-modulen hvis den er tilgjengelig, eller
- Trykk på den eksterne startbryteren hvis du bruker en slik.



1 Gj.snitt – kolonne for gjennomsnittsverdier

2 Enhet-kolonne

3 Kontinuerlig målt verdi

4 Meldingsfelt for ledetekst

5 Termilusjonskurven for gjeldende måling

6 Linjen for kurvemeldinger

7 Målingens nummer

8 Oppsettinformasjon

9 Måling-tall for målekurvene

10 Målekurver

11 Resultattabell for gjeldende måling

12 Skala for målekurve

- Slik endrer du parametrene som vises i tabellen for resultater i oppgavevinduet: velg menyknappen **Tabell- innhold**, og velg ønsket parameter i listen over tilgjengelige parametere.
- Du kan kontrollere temperaturenheten som brukes. I menyen **Temperaturenhet** finner du en nedtonet **Oppsett C.O.**. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.
- Vinduet Cardiac output kan vises permanent på skjermen som et eget skjermbilde (med litt annet utseende). Hvis du velger vinduet, aktiveres menyknappene for cardiac output.

Menyene for C.O.-oppsett og CCO-oppsett

C.O.-innstillinger kan endres på **Oppsett C.O.**-menyen. Slik får du opp menyen:

- Trykk på knappen C.O. på C.O.-modulen.
- Velg en av de ikke-kontinuerlige C.O.-verdiene (for eksempel C.O., C.I.) på skjermbildet.

CCO/CCI-innstillinger kan endres på menyen **Oppsett CCO**. Slik får du opp menyen:

- Velg en av de kontinuerlig overvåkte hemodynamiske verdiene (for eksempel CCO, CCI.) på skjermbildet.

Vise vinduet for hemo.kalkuleringer

Velg hurtigknappen **Hemodyn. kalk.** i oppgavevinduet for å åpne vinduet **Hemo-kalkuleringer**.

Måle C.O. med PiCCO-metoden

PiCCO-metoden er en kombinasjon av transpulmonal termodilusjon og pulskonturanalyse av blodtrykkskurven. En væske med kjent volum og temperatur injiseres i høyre atrium gjennom et CVP-kateter. Injektatet blander seg med blodet i hjertet, og endringen i blodtemperatur måles med en termistor på den distale enden av et arteriekateter som er plassert i en av de større systemarteriene, for eksempel femoralis- eller aksillarisarterien.

Til PiCCO-metoden trenger du en måling av trykk som enten er gjort med trykkmodulen M1006B, pasientmodulen M3001A/M3001AL/M3002A/867030 eller tilleggsmodulen 867041, 867040, 867039, M3015A/B, M3014A eller M3012A for måling. (Trykk fra eksternt utstyr kan ikke brukes.) Du vil også trenge en vanlig sentralvenøs slange (CVP) og et arteriekateter fra PULSION Medical Systems. Bruk bare anbefalte katetre og punksjonssteder.

Måle kontinuerlig cardiac output

Hver gang C.O. måles med PiCCO-metoden, bruker monitoren denne C.O.-verdien og svaret fra analysen av blodtrykkskurven til å beregne en pasientspesifikk kalibreringsfaktor. Monitoren bruker deretter kalibreringsfaktoren til å beregne CCO og andre kontinuerlige hemodynamiske parametre. CCO-verdier beregnes fra slag-til-slag, og deretter beregnes gjennomsnittet over en 12-sekunders periode. De kalkulererte verdiene vises som tallverdier på skjermbildet.

Måle systemisk vaskulærmotstand

Monitoren bruker CCO, et arterielt trykk og CVP til å kalkulere en kontinuerlig SVR-verdi. Hvis CVP ikke måles kontinuerlig, bruker monitoren en forhåndsinnstilt statisk CVP-verdi til å beregne SVR (og INOP-meldingen **SVR CVP brukes** vises). Hvis det finnes en BSA-verdi, bruker monitoren CCI til å kalkulere SVRI. CCO eller CCI fra eksternt utstyr kan også brukes til SVR/SVRI-kalkulasjon.

SVR/SVRI-innstillinger kan endres på menyen SVR/SVRI-oppsett. Du får opp menyen ved å velge **Hoved-oppsett** og **Parametre** og deretter **SVR** eller **SVRI**.

Du får opp en **SVR/SVRI**-verdi på skjermbildet ved å velge en tallverdi og deretter velge **Endre tallverdi** og **SVR** eller **SVRI** fra listen med tilgjengelige tallverdier.

Måle pulstrykkvariasjon

Pulstrykkvariasjon kan kalkuleres på to ulike måter på denne monitoren – sammen med CCO eller direkte fra trykkparameteren. I kapitlet om invasivt trykk finner du informasjon om PPV fra trykk. Bare én PPV kan være aktiv om gangen.

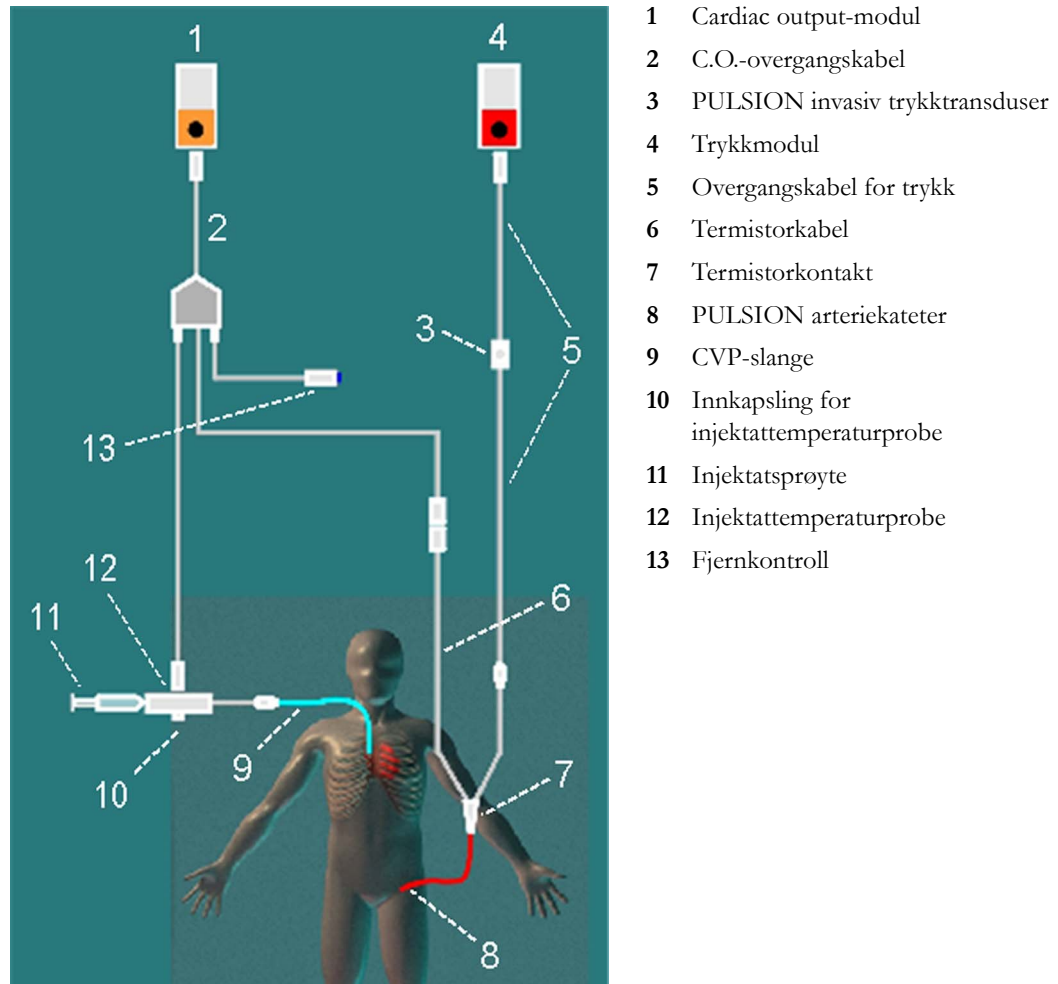
Pulstrykkvariasjon (PPV) beregnes fra slag-til-slag-arterietrykkverdier. Pulstrykket er forskjellen mellom den systoliske og diastoliske verdien for ett enkelt slag. Pulstrykkvariasjon defineres som maksimalt trykk minus minimalt trykk dividert med gjennomsnittet av disse to trykkverdiene.

ADVARSEL

- Monitoren kalkulerer PPV fra slag-til-slag-verdier av arterietrykket som er valgt for CCO. Legen må vurdere om forholdene som PPV-verdien kalkuleres under, er klinisk betydningsfulle, representative og pålitelige.
- Den kliniske verdien av den beregnede PPV-informasjonen må vurderes av legen. I henhold til nylige vitenskapelige publikasjoner er den kliniske betydningen av PPV begrenset til sederte pasienter som ikke har arytmi og som ligger på respirator.

- PPV-kalkulasjon kan gi unøyaktige verdier i følgende situasjoner:
 - hvis respirasjonsfrekvensen er under 8 resp/min
 - under ventilasjon med tidevolum under 8 ml/kg
 - på pasienter med akutt høyre ventrikkeldysfunksjon (cor pulmonale)
- PPV-parameteren er bare validert for voksne pasienter.

Klargjøre PiCCO-parameter



- 1 Klargjør arterietrykksettet med arteriekateter (transpulmonalkateter) og transducersett fra PULSION Medical Systems. Kateteret må settes inn i en av de større systemarteriene, for eksempel femoralis- eller aksillarisarterien. Bruk bare anbefalte katetre og punksjonssteder.
- 2 Klargjør og sett inn et sentralt venekateter.
- 3 Kople innkapslingen til injektattemperaturproben til venekateteret.

- 4 Kople C.O.-overgangskabelen til C.O.-modulen eller tilleggsmodulen, og kople følgende utstyr til C.O.-overgangskabelen:
 - injektattemperaturprobe
 - katetertermistor
 - Ekstern startbryter (hvis du skal bruke denne)

Følg avdelingens rutiner for å unngå at C.O.-kateteret trekkes ut ved et uhell. Fest kabelen med klipsen som blir levert sammen med hver C.O.-overgangskabel. Det kan også hjelpe å kveile C.O.-overgangskabelen, tape den sammen og feste dette til lakenet med en sikkerhetsnål.
- 5 Klargjør til trykkparameter hvis du skal måle CCO. Til CCO-parameteren må du ha et trykksett med minimal damping av kurven. Kontroller at det ikke finnes luftbobler i slangen eller domene, og bruk kun anbefalt tilbehør.
- 6 Kontroller at riktig parametermetode er valgt.
Hvis kateteret er koplet til C.O.-overgangskabelen, registrerer monitoren automatisk målemetoden. Hvis ikke må du velge **Oppsett C.O.** på menyen **Metode**, og deretter **Transpulmon..**
- 7 Kontroller at du bruker riktig probe (M1646). Dette er den eneste proben som støttes, og den kan brukes med injektat som holder romtemperatur, eller med kaldt injektat.
- 8 Kontroller at riktig arteriekateterkonstant er valgt.
Kateterkonstanten vises automatisk hvis monitoren gjenkjenner kateteret, og kan ikke endres av brukeren. Hvis den ikke vises, må du velge **KatKon** i oppgavevinduet og bruke menyknappene til å angi riktig verdi. Kateterkonstanten står vanligvis på kateteret eller kateteremballasjen.
- 9 Kontroller at injektatvolumet på monitoren stemmer med det volumet du kommer til å bruke. Velg **InjVol** i oppgavevinduet hvis du vil endre volumet, og velg deretter riktig injektatvolum i hurtigmenyen. Monitoren viser en kurvevarselsmelding hvis det er et problem med valgt volum eller temperatur.
- 10 Hvis du skal måle CCO eller CCI, må du kontrollere at riktig trykkkilde er valgt i menyen **Oppsett CCO**. Trykknavnet under **CCO fra** må stemme med trykket som måles med arteriekateteret. Slik endrer du trykkkilde: Velg **CCO fra** for å få opp en liste med tilgjengelige trykknavn og velg riktig navn.
- 11 Hvis du skal måle CCO eller CCI, må du kontrollere at riktig trykkkilde er valgt i menyen **Alarmer fra**. Slik endrer du alarmkilde: Velg **Alarmer fra** og velg **CCO** eller **CCI**.
- 12 Kontroller at det er lagt inn verdier for pasientkategori, kjønn og høyde ved å velge **BSA** i prosedyrevinduet. Hvis dette ikke er tilfelle, må du angi verdiene før det utføres en måling. Dette fordi de brukes til å beregne den ideelle kroppsvekten (IBW) og den ideelle kroppsoverflaten (IBSA) IBW og IBSA er nødvendige for beregningen av ekstravaskulært lungevann-indeksen og preload-indeksene.

Utføre PiCCO C.O.-parametre

Vent alltid på signal fra monitoren om at den er klar før du fortsetter med neste trinn.

Hvis du måler CCO, skal alle parametre tas i løpet av 15 minutter. Eldre parametre "utløper" og kan ikke brukes til CCO-kalibrering.

- 1 Gå til oppgavevinduet.
- 2 Når monitoren viser meldingen **Klar for ny måling**, starter du parameteren ved å velge hurtigknappen **Start C.O.** eller trykke på knappen Start på C.O.-modulen, eller ved å trykke på den eksterne startbryteren. Hvis parametermodusen er satt til **Autom.**, vil knappen **Start C.O.** også aktivere automatisk start av etterfølgende parametre.

- 3 Injiser væsken i CVP-kateteret når du hører en klar-tone og monitoren viser meldingen **Stabil baselinje, injiser nå!**.
På slutten av parameteren vises termodilusjonskurven, cardiac output, indekserte verdier, ITBV- og EVLW-verdier samt eventuelle advarsler. Følgende melding vises: **Vent før du starter en ny måling.**
Hvis du er i **Autom.**-modus, vises **Klargjør for neste injeksjon eller trykk på Stopp.**
- 4 Når du ser meldingen **Stabil baselinje, injiser nå!**, gjentar du fremgangsmåten til du har målt alle nødvendige parametre. Du kan ta maksimalt 6 parametre før redigering. Hvis du tar mer enn 6 parametre uten å slette noen, slettes den eldste automatisk når en 7. kurve lagres.

Redigere PiCCO C.O.-parametre

Det er viktig å finne og ta bort feilaktige parametre, da monitoren bruker alle parametre du ikke har valgt bort til å kalkulere gjennomsnittlig cardiac output.

- 1 Se gjennom målingene. Uregelmessige målinger eller målinger som er merket med **?**, må kontrolleres nøye. Vurder likheten mellom verdiene og formen på C.O.-kurven. En normal C.O.-kurve har én rund topp og går tilbake til temperaturbaselinjen etter toppen.
- 2 Avvis utilfredsstillende målinger: Bruk menyknappen **Velg måling** for å flytte markøren mellom målinger, og velg deretter menyknappen **Godkjenn Avvis** for å godkjenne eller avvise målinger. Hvis du har berøringsskjerm, kan du godkjenne eller avvise målinger direkte ved å berøre den enkelte kurven. Velg bort målinger med betydelige avvik i verdiene. Bakgrunnsfargen til avviste målinger er rød, mens godkjente målinger har grønn bakgrunnsfarge. Monitoren beregner gjennomsnittsverdiene på nytt etter at du har godkjent eller avvist målinger.
Hvis alle verdiene avviker fra hverandre, kan det bety at pasienten har en ustabil hemodynamisk tilstand, for eksempel alvorlig arytmi.

Lagre og kalibrere PiCCO C.O.-parametre

Du må lagre verdiene når du er ferdig med redigeringen. Dette avslutter parameterserien, viser gjennomsnittsverdien for C.O. på standardbildet og lagrer gjennomsnittsverdiene i databasene for trender og kalkulasjoner.

Parameteren må kalibreres før monitoren kan beregne CCO. Kalibrering av CCO skal i tillegg utføres hver 8. time eller hvis pasientens hemodynamiske tilstand konsekvent endrer seg i den samme retningen over en 15 minutters periode, eller hvis det har oppstått plutselige endringer i pasientens tilstand.

Monitoren bruker bare C.O.-parametre fra de siste 15 minuttene til kalibrering av CCO.

Slik lagrer og kalibrerer du:

- Velg menyknappen **Lagre CO & kal CCO** i oppgavevinduet for å velge den gjennomsnittlige C.O.-verdien som skal brukes til å kalibrere CCO (Continuous Cardiac Output).

Det kan hende at monitoren har to separate menyknapper, **Lagre C.O.** og **Kalibr. CCO**, i stedet for den kombinerte menyknappen **Lagre CO & kal CCO**.

ADVARSEL

CCO-kalibrering er pasientspesifikk. Kontroller alltid at riktig CCO-kalibrering benyttes når C.O.-modulen eller tilleggsmoduleen skal brukes på en ny pasient. Utfør en ny CCO-kalibrering hvis du er i tvil.

Statusindikatorer for CCO-kalibrering

Hver måling merkes med en statusindikator for kalibreringen ved siden av målingens nummer. Dette navnet reflekterer trykksignalet kvalitet under termodilusjonsmålingen og om den enkelte parameteren kan brukes til CCO-kalibrering.

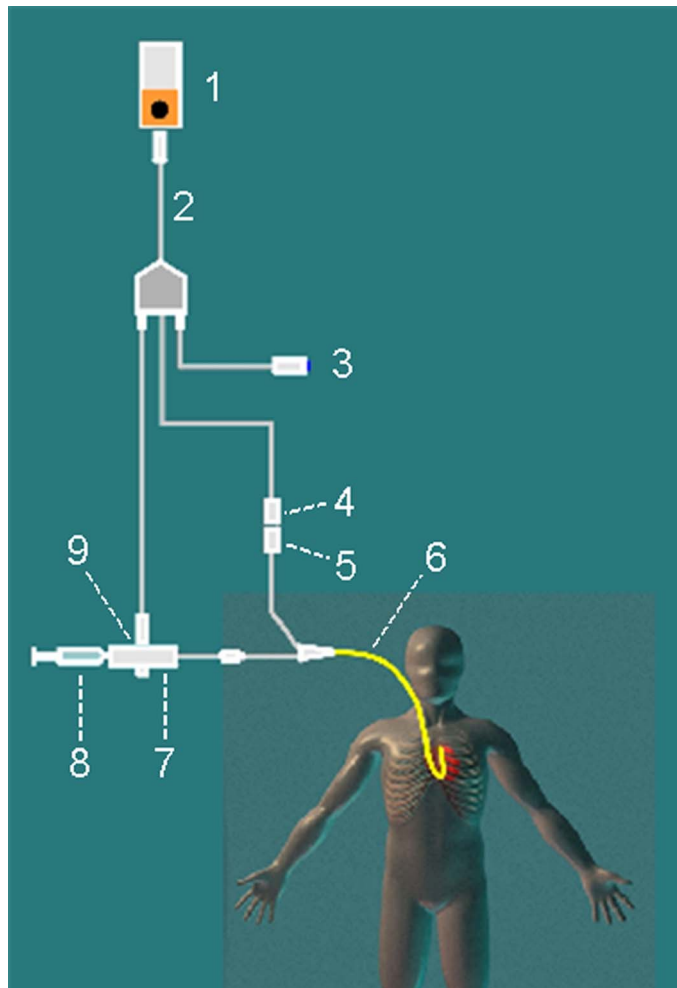
For at en måling kan kvalifisere for kalibrering, må trykket være tilgjengelig kontinuerlig og uforstyrret i minst 30 sekunder for første C.O.-parameter i serien. Du må ikke nulle trykket, endre trykknavnet eller forstyrre trykksignalet på noen måte mens parameterserien pågår.

Kal.	Et trykksignal for CCO var tilgjengelig under målingen (kan brukes til kalibrering)
?Kal	Et forvrengt trykksignal for CCO var tilgjengelig under målingen (kan brukes til kalibrering)
---	Det fantes intet tilfredsstillende trykksignal for CCO under målingen (kan ikke brukes til kalibrering)
Utgå	Målingen er 15 minutter eldre enn den nyeste målingen og har utløpt for CCO-kalibrering (kan ikke brukes til kalibrering)

Måle C.O. med høyre hjerte-termodilusjonsmetoden

Med denne metoden injiseres væske med kjent volum og temperatur i høyre atrium gjennom den proksimale åpningen på et pulmonalarteriekateter (Swan-Ganz-kateter). Injeksjonen blander seg med blodet i høyre ventrikel, og endringen i blodtemperatur måles med en termistor på den distale enden av kateteret i pulmonalarterien.

Klargjøre høyre hjerte-C.O.-parametre



- 1 C.O.-modul
- 2 C.O.-overgangskabel
- 3 Ekstern startbryter
- 4 Termistorkontakt
- 5 Termistorkabel
- 6 Pulmonalarterie-kateter
- 7 Innkapsling for injektattemperaturprobe
- 8 Injektatspyte
- 9 Injektattemperaturprobe

- 1 Klargjør trykksettet og sett inn et pulmonalarierkateter.
- 2 Kople injektattemperaturproben til pulmonalarierkateteret.
- 3 Kople C.O.-overgangskabelen til C.O.-modulen eller tilleggsmodulen, og kople følgende utstyr til C.O.-overgangskabelen:
 - injektattemperaturprobe
 - ekstern startbryter (hvis du skal bruke denne).

Følg avdelingens rutiner for å unngå at C.O.-kateteret trekkes ut ved et uhell. Fest kabelen med klipsen som blir levert sammen med hver C.O.-overgangskabel. Det kan også hjelpe å kveile C.O.-overgangskabelen, tape den sammen og feste dette til lakenet med en sikkerhetsnål.
- 4 Kople pulmonalarierkateterets termistorkabel til termistorkontakten.
- 5 Kople injektattemperaturproben til injektattemperaturinnkapslingen.
- 6 Kontroller at riktig parametermetode er valgt.
Hvis kateteret er koplet til C.O.-overgangskabelen, registrerer monitoren automatisk målemetoden.
Hvis ikke må du velge **Oppsett C.O.** i menyen **Metode**, og deretter **Høyre hjerte**.

Oppsett av C.O.-måling med isbad

Hvis du bruker gjennomstrømsmetoden som er vist ovenfor, måles injektatets temperatur av temperaturproben i kontakten på injeksjonstidspunktet.

Hvis du bruker oppsett med isbad, plasseres både injektattemperaturproben og injektatet i et isbad, og proben måler temperaturen til innholdet i isbøtten.

Velge beregningskonstant

Kontroller at riktig **Beregningskonstant** er angitt i oppgavevinduet. Beregningskonstanten står i dokumentasjon som ble levert med kateteret, og er basert på injektatvolum, injektatets temperatur og katetertype. Du endrer verdien ved å velge **Beregningskonstant** i oppgavevinduet og bruke berøringstastaturet til å angi riktig verdi.

Utføre høyre hjerte-C.O.-parametre

- 1 Gå til oppgavevinduet.
- 2 Når du ser meldingen **Klar for ny måling**, velger du hurtigknappen **Start C.O.**. Hvis parametermodusen er satt til **Autom.**, vil knappen **Start C.O.** også aktivere automatisk start av etterfølgende parametre.
- 3 Injiser væsken i høyre atrium-åpningen på Swan-Ganz-kateteret når du hører en klar-tone og monitoren viser meldingen **Injiser nå!**. Optimal injeksjonshastighet er 2,5 ml/sekund.
På slutten av parameteren vises termodilusjonskurven, cardiac output, indekserte verdier og eventuelle advarsler, og meldingen **Vent før du starter en ny måling** vises. Hvis du er i **Autom.**-modus, vises meldingen **Klargjør for neste injeksjon eller trykk på Stopp**.
- 4 Når du ser meldingen **Injiser nå!**, gjentar du fremgangsmåten til du har målt alle nødvendige parametre. Du kan ta maksimalt 6 parametre før redigering. Hvis du tar mer enn 6 parametre uten å slette noen, slettes den eldste automatisk når en 7. kurve lagres.

Redigere og lagre høyre-hjerte-temodilusjonsmålinger

Det er viktig å finne og slette feilaktige parametre, fordi monitoren bruker alle parametre du ikke har slettet, til å kalkulere gjennomsnittlig cardiac output.

- 1 Se gjennom målingene. Uregelmessige målinger eller målinger som er merket med **?**, må kontrolleres nøye. Vurder likheten mellom verdiene og formen på C.O.-kurven. En normal C.O.-kurve har én rund topp og går tilbake til temperaturbaselinjen etter toppen.
- 2 Avvis utilfredsstillende målinger: Bruk menyknappen **Velg måling** for å flytte markøren mellom målinger, og velg deretter menyknappen **Godkjenn Avvis** for å godkjenne eller avvise målinger. Hvis du har berøringsskjerm, kan du godkjenne eller avvise målinger direkte ved å berøre den enkelte kurven. Velg bort målinger med betydelige avvik i verdiene. Bakgrunnsfargen til avviste målinger er rød, mens godkjente målinger har grønn bakgrunnsfarge. Monitoren beregner gjennomsnittsverdiene på nytt etter at du har godkjent eller avvist målinger.
Hvis alle verdiene avviker fra hverandre, kan det bety at pasienten har en ustabil hemodynamisk tilstand, for eksempel alvorlig arytmi.
- 3 Lagre gjennomsnittlige C.O.-verdier. Velg hurtigknappen **Lagre C.O.** for å avslutte parameterserien og lagre gjennomsnittsverdiene. Dermed vises gjennomsnittsverdiene for C.O. på standardbildet, og verdiene lagres i databasene for trender og kalkulasjoner.

Skrive ut C.O.-parametre

Du kan få utskrift av C.O.-parametre på en standardskriver.

- 1 Velg menytaben **A4-utsk/ Utskrift** i oppgavevinduet.
- 2 Velg et av alternativene:
 - **A4-utskr svar** for å skrive ut innholdet i oppgavevinduet.
 - **Utskrift svar** for å registrere innholdet i oppgavevinduet.
 - **Utskrift måling** for å skrive ut en enkelt måling på skrivermodulen

Retningslinjer for C.O.-injektat

Parameterens nøyaktighet blir høyere jo større volum og jo kaldere injektattemperatur som benyttes. Lite injektatvolum eller høyere temperatur kan redusere den oppgitte nøyaktigheten.

Bruk et kaldt injektat ($< 8^{\circ}\text{C}$) på 10 ml til voksne pasienter for å sikre høyest mulig målenøyaktighet, hvis dette ikke er kontraindisert på grunn av pasientens tilstand. Valg av injektatvolum skal baseres på injektatets temperatur og pasientens cardiac output.

Retningslinjer for C.O.-injektat med høyre hjertetermodilasjon

Hvis du bruker høyre hjerte-termodilasjonsmetoden, kan en injektattemperatur som er mindre enn 8°C lavere enn blodtemperaturen, gi unøyaktige verdier for termodilasjonen.

Retningslinjer for PiCCO C.O.-injektat

Hvis du bruker PiCCO-metoden, kan en injektattemperatur som ikke er minst 12°C lavere enn blodtemperaturen, gi unøyaktige verdier for termodilasjonen og CCO-kalibreringen.

Injektatvolum, pasientens vekt og ETVI-verdier (bare PiCCO)

Du må ta hensyn til pasientens ideelle kroppsvekt (IBW) og ekstravaskulære termiske volumindeks (ETVI) når du skal bestemme injektatvolum og temperatur. IBW er basert på pasientkategori, kjønn og høyde du har angitt for pasienten. Beregnet IBW vises i vinduet som åpnes når du velger feltet **InjVol**.

Høy ETVI

Fortynningen av injektatet påvirkes av ekstravaskulært vev og væske. Målingens nøyaktighet kan bli redusert hos pasienter med høye ETVI-verdier (extra-vascular thermal volume index). Bruk tabellen nedenfor som en veiledning for valg av riktig injektattemperatur. Hvis pasienten f.eks. har en $\text{ETVI} > 10$, må du bruke kaldt injektat.

Vekt

Bruk tabellen nedenfor som en veiledning for valg av injektatvolum i forhold til pasientens vekt.

IBW	Kaldt injektat		Romtemperert injektat	
	ETVI < 10	ETVI ≥ 10	ETVI < 10	ETVI ≥ 10
< 3 kg	2 ml	2 ml	3 ml	Bruk kaldt 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	

Alarmmeldinger for C.O./CCO

Monitoren analyserer termodilusjonskurven etter hver parameter. Hvis kurven virker unormal, vises det en alarmmelding i oppgavevinduet. Et spørsmålsteget (?) kan stå ved siden av cardiac output-verdien hvis en av de følgende meldingene vises. Kurvmeldinger er ikke feilmeldinger og behøver nødvendigvis ikke å bety at de målte verdiene er ugyldige.

Alarmmeldinger for C.O./CCO	Mulige årsaker
Tinj. utenfor skala	Injektatets temperatur er utenfor området på -1°C og 30°C . Kjøl ned eller varm opp injektatet, eller bytt injektat og gjenta parameteren.
Støy på baselinjen	Det ble oppdaget en baselinjedrift på blodtemperaturen som det ikke kunne kompenseres for under C.O.-parameteren. Mulige årsaker: – Forstyrrelse fra en ventilator. – Forstyrrelser kan også forårsakes av en infusjonspumpe: Infusjoner med store volum via et sentralt kateter skal stoppes 30 sekunder før den første termodilusjonsparameteren i en serie og skal ikke startes igjen før hele parameterserien er ferdig. – Administrer ikke injeksjoner via det sentrale venekateteret under en parameterserie. – Elektrisk utstyr i nærheten kan forårsake forstyrrelse: Kontroller om infusjonspumper er koplet til det sentrale kateteret, kabler ligger parallelt med termodilusjonskabelen, diatermi. Sørg for at alt utstyr er jordet. – Vent til parameterresultatet vises før du flytter pasienten eller kateteret. – Lukk treveiskranen til injektatsprøyten etter injeksjonen. – Ikke skyll kateteret under målingen. Slik unngår du temperaturfluktasjoner.
Temperatur-baselinjedrift	Kan forekomme hvis pasienten nettopp har gjennomgått en åpen hjerteoperasjon eller annen operasjon med nedkjøling. Meldingen vises hvis pasienten er i ferd med å få tilbake normal temperatur mens du tok parameteren.
Svakt signal, bruk mer injektat/lavere temperatur	Toppen av den transpulmonale termodilusjonskurven var under $0,1^{\circ}\text{C}$. Bruk større injektatvolum og/eller lavere temperatur.
Injektatets temperatur er for høy	Temperaturforskjellen mellom blodet og injektatet er for liten. Den kalkulerde C.O.-verdien kan være feil.
Høy ETVI, bruk mer injektat/lavere temperatur	Pasientens ETVI-verdi er for høy. Parameterens nøyaktighet kan være redusert. Bruk større injektatvolum og/eller lavere temperatur i henhold til retningslinjene i avsnittet Retningslinjer for PiCCO C.O.-injektat på side 253 .
Injeksjon feil utført	Injeksjonen skal utføres raskt og med et stabilt trykk. Meldingen kan utløses ved skjelvinger, ustabilt trykk eller injeksjoner som tar lengre tid enn seks sekunder. Dette bør du være oppmerksom på hvis du bruker stort injektatvolum ($> 10\text{ ml}$).
Kontroller type injektattemperaturprobe	Det registrerte Tinj-signalet er ukarakteristisk for M1646-injektattemperaturproben. Det kan hende at du bruker feil probetype.
Ustabil baselinje	Støy på baselinjen og termisk baselinjedrift.
Flere toppe	Feil injeksjonsteknikk er brukt.

Alarmmeldinger for C.O./CCO	Mulige årsaker
Unormal nedadgående kurvetid	Årsaken kan være lav cardiac output. Den kalkulererte C.O.-verdien kan være feil.
Svært lang kurve	Kurven bruker mer enn 15 sekunder på nedturen.
Svært kort kurve	Kurven bruker mindre enn 0,5 sekunder på nedturen. Hvis det forekommer støy på baselinjen, kan en del av denne bli registrert som en termodilusjonskurve. Den kalkulererte C.O.-verdien kan være feil.
Uregelmessig kurve	Enhver kombinasjon av alarmmeldingene.
Forsinket injeksjon	Injeksjonen blir gitt mer enn 15 sekunder etter at Start C.O. velges. Den kalkulererte C.O.-verdien kan være feil.

Hvis du har fulgt alle retningslinjer, bør parameterverdiene være gyldige også selv om du får en kurvemelding. Kontroller at minst tre etterfølgende parametre i den aktuelle serien ikke avviker med mer enn 15 %. Hvis forskjellen overskrider 15 %, må du foreta en klinisk vurdering av hvilken behandling som er relevant.

Ledetekstmeldinger for C.O./CCO

Ledetekstmeldinger vises i oppgavevinduet hvis en C.O.-parameter må avbrytes.

Ledetekstmeldinger for C.O./CCO	Mulige årsaker
Kurven under baselinjen, målingen er avbrutt	Årsaken kan være termisk baselinjedrift. Ingen C.O.-verdi ble beregnet.
Kurven for høy, målingen er avbrutt	Kurven går over øvre grense. Årsaken kan være for kaldt injektat. C.O.-verdien kalkuleres ikke.
Ustabil baselinje, du bør ikke injisere!	Baselinjen er ustabil. Vent til baselinjen er stabil før du injiserer. Hvis dette ikke skjer innen rimelig tid, kan du injisere, men målenøyaktigheten reduseres.
Kraftig baselinjedrift. Ikke injiser nå!	Måling er ikke mulig. Målte verdier er uriktige.

Advarsler for C.O./CCO

Advarselsmeldingene inneholder viktig informasjon om C.O.-parameteren.

Advarsler for C.O./CCO	Mulige årsaker
Neste måling vil slette den eldste kurven	Det er lagret seks kurver, som er det maksimalt mulige å lagre. Den eldste kurven blir slettet hvis du starter en ny parameter.
Tidligere C.O.-oppsettdata erstattet	Det er koplet til en C.O.-modul eller tilleggsmodul med andre oppsettdata for C.O. enn de forrige dataene. De nye dataene leses fra den nye C.O.-enheten og erstatter de nåværende dataene. Meldingen forsvinner når du trykker på menyknappen Start C.O..
Bekreft C.O.-oppsettdata	Et nytt transpulmonalt termodilusjonskateter er koplet til C.O.-overgangskabelen.
Kalibrering av CCO kan ikke utføres. Kontr. arterietrykk.	Dårlig eller ugyldig trykksignal, for eksempel fordi trykk ikke er nullet.

Advarsler for C.O./CCO	Mulige årsaker
Bekreft beregningskonstanten	Et nytt kateter er tilkople, eller beregningskonstanten er endret uten at brukeren har trykt på Start C.O.
Tidligere beregningskonstant erstattet	En ny C.O.-modul eller tilleggsmodul med en annen beregningskonstant enn den gjeldende er koplet til. Den nye beregningskonstanten leses fra den nye C.O.-enheden og erstatter den nåværende konstanten. Meldingen forsvinner når du trykker på Start C.O.

Sikkerhetsinformasjon om C.O./CCO

ADVARSEL

Kateterkonstant – Kontroller at arteriekateterkonstanten for parameteren stemmer med kateteret som brukes.

Beregningskonstant – Kontroller at beregningskonstanten for parameteren stemmer med injektatvolumet, injektattemperaturen og katetertypen som brukes.

IABP – Ikke foreta PiCCO-parametre på pasienter som behandles med intraaorta-ballongpumpe.

CCO-nøyaktighet – Nøyaktigheten til CCO-parameteren og alle utledede verdier kan påvirkes hvis pasienten har hjerteklaffefeil eller kunstige hjerteventiler.

C.O. og MR – Ikke bruk C.O.-overgangskabelen under MR-skanning (magnetisk resonanstomografi).

Pasienter med aortagraft – Ikke bruk et arteriekateter i femoralisarterien hvis dette er kontraindisert, for eksempel hvis pasienten har et aortagraft.

OBS!

Under cardiac output-parameteren er alarmer for blodtemperatur deaktivert. Dette vises med et overkrysset alarmsymbol ved siden av temperaturverdien. Deaktiverte alarmer under prosedyren forhindrer falske alarmer. Alarmene reaktiveres automatisk når målingen er ferdig.

Overvåke karbondioksid

ADVARSEL

Målinger fra **alle** tilleggsmoduler som er koplet til en X2, eller en tilleggsmodul fra en **tidligere generasjon** som er koplet til en X3, er ikke tilgjengelige når X2/X3 drives av egen batteristrøm. De er bare tilgjengelige når X2-/X3-enheten bruker ekstern strøm, dvs. når den er koplet til enten en vertsmontør, IntelliVue Dock eller tilleggsmodulen med batteri (865297).

Det støttes bare én CO₂-parameter av gangen.

CO₂-målingen brukes til å overvåke pasientens respirasjonsstatus og kontrollere pasientens ventilasjon.

Karbondioksid i pasientens luftveier kan måles med to metoder:

- Hovedstrømmåling bruker en CO₂-probe tilkopledd en luftveisadapter som er plassert direkte i pasientens respirasjonskrets. Denne metoden krever en 867040 eller M3014A tilleggsmodul for kapnografi eller X2-/X3-enhet med CO₂-måling som tilleggsutstyr.
- Sidestrømmålingen tar en prøve fra respirasjonsgassen med en konstant flow fra pasientens luftveier og analyserer den med en ekstern CO₂-probe som er innebygd i målesystemet. Philips tilbyr sidestrøm-CO₂-måling på 867040 eller M3014A tilleggsmodul for kapnografi eller X2/X3 med CO₂-måling som tilleggsutstyr, og Microstream-metoden med sidestrøm-CO₂-måling på 867041 eller M3015A/B Microstream-CO₂-modulen.

Se i brukerhåndboken for gassmodulen hvis du bruker gassmodulen til å overvåke CO₂.

ADVARSEL

Korrelasjon: EtCO₂-verdiene stemmer ikke alltid nært overens med paCO₂-verdien. Det gjelder spesielt for neonatale pasienter og pasienter med lungesykdom, lungeemboli eller utilstrekkelig ventilasjon.

Inhalasjonsmedikamenter (aerosoler): CO₂ skal ikke måles når inhalasjonsmedisin brukes.

Eksplisjonsfare: Må ikke brukes i nærheten av brennbare anestesigasser eller gasser, f.eks. brennbare anestesigassblandinger med luft, oksygen eller lystgass. Bruk av disse apparatene i slike omgivelser kan utgjøre en eksplosjonsfare.

Driftsfeil: Hvis parametermodulen eller en probe slutter å virke som angitt, skal den ikke brukes før kvalifisert personell har utbedret feilen.

Lave etCO₂-verdier: Lekkasje i pustesystemet eller målesystemet kan forårsake at de viste etCO₂-verdiene er altfor lave. Sørg for at alle komponenter er koplet ordentlig sammen, og kontroller om det finnes lekkasjer ifølge avdelingens kliniske prosedyrer. Hvis nesekateteret eller det kombinerte nese-/munnkateteret forskyver seg, kan det føre til lavere etCO₂-verdi enn reelt. Selv med kombinert nese-/munnkateter kan etCO₂-verdiene bli litt lavere enn de reelle verdiene hvis pasienten bare puster gjennom munnen.

Måleprinsipper

Måleprinsippet er infrarød transmisjon for både hovedstrøm- og sidestrømmålinger. Da måles intensiteten til det infrarøde lyset som går gjennom respirasjonsgassen, med en fotodetektor. Mengden av lys som passerer proben, avhenger av konsentrasjonen av den målte CO₂ ettersom infrarødt lys absorberes av CO₂.

Når du benytter et sirkelsystem med fuktighetstilførsel, er overvåking av hovedstrøm-CO₂ tilgjengelig, som bør velges istedenfor sidestrøm-CO₂.

Partialtrykket kalkuleres fra gasskonsentrasjonen ved å gange konsentrasjonsverdien med barometertrykket.

Målingen gir:

- en CO₂-kurve
- en endetidal CO₂-verdi (etCO₂): CO₂-verdien som måles på slutten av ekspirasjonsfasen.
- en inspirert minimum CO₂ (inCO₂): den laveste verdien under inspirasjonen.
- en luftveisrespirasjonsfrekvens (awRR): antall respirasjoner per minutt, kalkulert fra CO₂-kurven.

Avhengig av hvordan **Tid for max** er konfigurert for monitoren, viser etCO₂-verdien enten den høyeste CO₂-verdien som blir målt i løpet av den konfigurerte tiden (**Tid for max** kan være satt til **10 sek** eller **20 sek**), eller etCO₂-verdien for hver respirasjon (**Tid for max** er satt til **Av**).

Microstream-metoden gir også en IPI-verdi (**Integrated Pulmonary Index**), som er en indikasjon på pasientens totale ventilasjonsstatus basert på fire parametere: etCO₂, awRR, pulsfrekvens og SpO₂. IPI kan dermed gi en tidlig indikasjon på en endring i ventilasjonsstatus som kanskje ikke vises av den gjeldende verdien for hver enkelt av disse fire parametrene. IPI er utformet for å gi ytterligere informasjon om pasientens tilstand, om mulig før verdiene for etCO₂, awRR, SpO₂ eller pulsfrekvens når nivåer som gir grunn til klinisk bekymring.

IPI er tilgjengelig for alle de tre gruppene av pediatriske pasienter (1–3 år, 3–6 år og 6–12 år) og for voksne pasienter. Den vises som en enkeltverdi mellom 1 og 10.

For IPI-beregningen brukes SpO₂ og pulsverdiene fra tilleggsmodulen. Tilgjengeligheten til disse verdiene avhenger ikke av etikettene som brukes, eller SpO₂-teknologien i tilleggsmodulen. SpO₂ og pulsverdiene fra andre kilder (SpO₂-modulen, eksterne enheter som er tilkoblet via IntelliBridge) kan ikke brukes til IPI-beregningen.

Måle CO₂ med 867040, M3014A eller X2/X3

867040 og M3014A tilleggsmodul for kapnografi eller X2-/X3-enheten med tilleggsutstyr for CO₂ bruker hovedstrømmetoden eller sidestrømmetoden til å måle partialtrykket av karbondioksid i pasientens ekspirasjonsluft.

Hovedstrøm-CO₂-målingen kan brukes med riktig tilbehør til intuberte pasienter (voksne, barn og neonatale). Sidestrøm-CO₂-målingen kan med riktig tilbehør brukes til intuberte og ikke-intuberte pasienter (voksne, barn, spedbarn og neonatale). Hos intuberte pasienter trekkes en prøve respirasjonsgass fra pasientens respirasjonskrets gjennom en luftveisadapter og prøvetakingslange for gass. Hos ikke-intuberte pasienter trekkes gassen gjennom et nesekateter eller munn-/nesekateter.

ADVARSEL

Høydeinnstilling: Monitoren har ikke automatisk trykkompensasjon. Før CO₂-målingen brukes den første gangen, må høyden stilles inn riktig. Feil høydeinnstilling fører til uriktige CO₂-verdier. CO₂-verdiene vil vanligvis avvike 5 % for hver forskjell på 1000 m.

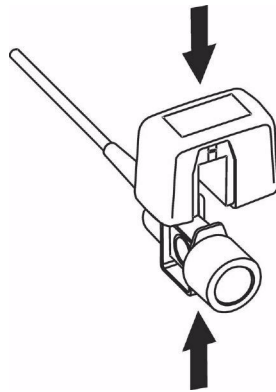
OBS!

Bruk kun tilbehør som er godkjent av Philips til CO₂-måling. Se instruksjonene som ble levert med tilbehøret.

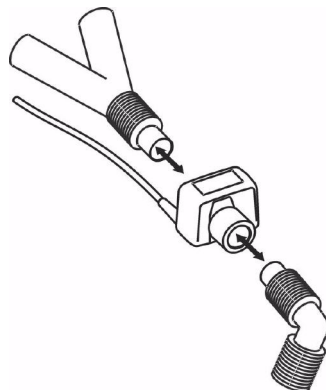
Klargjøre hovedstrøm-CO2

Du må utføre en nulling som beskrevet i denne prosedyren, hver gang du tar i bruk en ny luftveisadapter.

- 1 Kople probekontakten til CO₂-kontakten på tilleggsmodulen eller X2/X3 (når tilleggsutstyret for CO₂-måling er integrert).
- 2 Vent 2 minutter til proben har oppnådd driftstemperatur og er termisk stabil.
- 3 Velg riktig luftveisadapter, og koble den til probens hode. Du skal høre et klikk hvis du har satt luftveisadapteren riktig på.



- 4 Nullstill proben:
 - Eksponer proben for romluft, og hold den borte fra alle CO₂-kilder, inkludert ventilatoren, pasientens og din egen respirasjon.
 - Velg **Start nullkal.** på oppsettmenyen for CO₂.
 - Når meldingen **CO₂-kalibrering utført <dato og tid>** vises på skjermen, er nullkalibreringen fullført, og du kan begynne overvåkingen.
- 5 Plasser luftveisadapteren i den proksimale enden av respirasjonskretsen, mellom kneet og ventilatorens Y-stykke.



ADVARSEL

Unngå drag på endotrakealetuben ved å støtte opp transduseren og luftveisadapteren.

Plasser probekablene og slangene slik at de ikke floker seg eller at pasienten får dem rundt halsen. Unngå unødig drag på kablene.

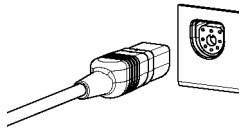
Bytt ut luftveisadapteren hvis du oppdager store mengder fuktighet eller sekresjon i slangen, eller hvis CO₂-kurven viser uventede endringer uten at pasientens tilstand har forandret seg.

Unngå infeksjon: Bruk bare sterile eller desinfiserte luftveisadaptere til engangsbruk.

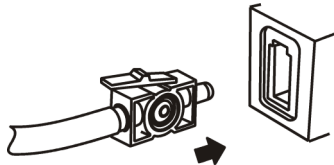
Kontroller luftveisadapterne før bruk. Luftveisadapteren skal ikke brukes hvis den ser ut til å være skadet eller ødelagt. Kontroller at fargekoden på luftveisadapteren stemmer overens med pasienten den skal brukes på.

Klargjøre sidestrøm-CO₂

- 1 Kople probekabelen til CO₂-kontakten på monitoren. La proben varmes opp i ca. to minutter.

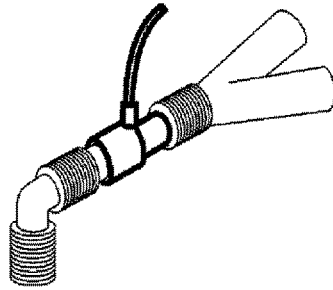


- 2 Kople kateteret, luftveisadapteren eller slangen til proben. Du hører et klikk når utstyret er satt riktig på.

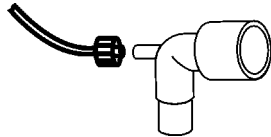


- 3 Slik nullstiller du proben:
 - Eksponer proben for romluft, og hold den borte fra alle CO₂-kilder, inkludert ventilatoren, pasientens og din egen respirasjon.
 - Velg **Start nullkal.** på oppsettmenyen for CO₂.
 - Når meldingen **CO₂-kalibrering utført <dato og tid>** vises på skjermen, er nullkalibreringen fullført, og du kan starte overvåkingen.

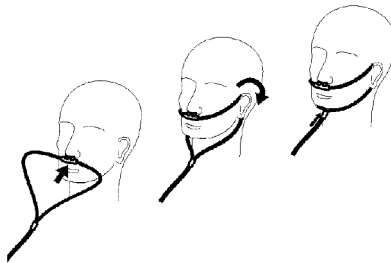
- 4 *Før intuberte pasienter som trenger luftveisadapter:* Plasser luftveisadapteren i den proksimale enden av respirasjonskretsen, mellom kneet og ventilatorens Y-stykke.



Før intuberte pasienter med en integrert luftveisadapter i respirasjonskretsen: Kople hann-luerkoplingen på slangen uten adapter til hunn-kontakten på luftveisadapteren.



Før ikke-intuberte pasienter: Fest nesekateteret på pasienten.



Bruk et munn-/nesekateter på pasienter som hovedsaklig puster gjennom munnen.

Hvis kateteret skal brukes til oksygen, fester du det først på pasienten som vist. Kople deretter den andre enden av kateteret til oksygenuttaket, og still inn ønsket oksygenflow.

ADVARSEL

Du må alltid kople luftveisadapteren til proben før den koples til respirasjonskretsen. Kople alltid luftveisadapteren fra respirasjonskretsen før du fjerner proben.

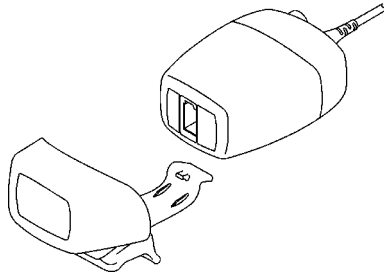
Pass på at du ikke kopler fordelingsrørseglet på avgassslangen til en infusjonskopling eller en annen kopling i nærheten av pasienten.

OBS!

Kople alltid kateteret, luftveisadapteren eller slangen fra proben når utstyret ikke er i bruk.

Bruke holder for sidestrømsprobe

Du bruke holderen som følger med proben til å feste den på et iv-stativ eller en hylle.



- 1 Skyv proben inn i holderen til du hører et klikk.
 - 2 Fest holderen på et IV-stativ, en hylle eller et annet egnet sted.
- Når du skal fjerne proben, trykker du på klipsen og drar proben ut av holderen.

Fjerne avgasser fra systemet

ADVARSEL

- **Anestesi:** Når sidestrøm-CO₂-målingen brukes på pasienter som får eller nylig har fått anestesi, skal avsug tilkobles et avsugsystem for å hindre at personalet blir eksponert for anestesigasser.
- **Kryssinfeksjon av pasient:** Ikke returner registrert gass til pasientens respirasjonssystem.
- Pass på at du ikke kopler avsugslangen til en infusjonskopling eller en annen kopling i nærheten av pasienten.
- Sørg for at slangen er plassert slik at den ikke har knekker eller er sammentrykket, for å unngå okklusjon.

Bruk en avsugslange når du skal fjerne gass. Koble den til sidestrømssensorens gassuttak.

Microstream CO₂-måling ved bruk av 867041 eller M3015A/B

Microstream-tilleggsmodulen bruker Microstream-teknologi til å måle partialtrykket til karbondioksid i pasientens ekspirasjonsluft.

Måleutstyret er utstyrt med automatisk kompensering av barometertrykk.

ADVARSEL

Når du bruker IPI-verdien (tilgjengelig for voksne og barn), må du alltid kontrollere at pasientens fødselsdato er angitt riktig, og at monitoren viser gjeldende dato. Disse to opplysningene brukes til å beregne pasientens alder, som påvirker algoritmen som brukes til å gi IPI-verdien.

Klargjøre måling av Microstream-CO₂

Velg tilbehør ut fra:

- pasienttype (voksen, barn eller neonatal)
- ventilasjonstype (inkludert fukting)
- varighet – kortvarig bruk (vanligvis operasjonssal) eller langvarig bruk (vanligvis intensivavdeling).

Alt tilbehør skal bare brukes til én pasient.

Bruke Microstream-tilbehør

Microstream-måleutstyr kan bare brukes med tilbehør fra Microstream. Se instruksjonene som ble levert med tilbehøret.

Intuberte pasienter med ikke-fuktet ventilasjon kan bruke Microstream FilterLine Set. Bruk et FilterLine H-sett ved fuktet ventilasjon.

For ikke-intuberte pasienter trekkes gassen gjennom en Nasal FilterLine eller en Smart CapnoLine (som er en kombinert oral/nasal FilterLine). Samtidig med CO₂-målingen kan pasienten få oksygen (O₂) hvis dette er nødvendig. Til dette brukes en O₂/CO₂ FilterLine eller en Smart CapnoLine O₂ (en kombinert oral/nasal O₂/CO₂ FilterLine).

Bruke FilterLine og luftveisadapter

ADVARSEL

Pass på at du ikke kopler fordelingsrørseglet på avgasslangen til en infusjonskopling eller en annen kopling i nærheten av pasienten.

- 1 Kople hunn-luerkoplingen til CO₂-inngangen på tilleggsmodulen ved å skyve dekelet til siden og skru koplingen med klokken inn i CO₂-inngangen til den ikke kan vris lenger.
Dette gjør at det ikke lekker gass ut ved koplingspunktet under måling, og at målenøyaktigheten ikke blir redusert. Etter at CO₂ gasslangen er tilkople, kontrollerer du at CO₂-verdier vises på monitorskjermen.
- 2 Kontroller at det ikke er knekk på slangen.
- 3 Bytt slange (FilterLine) hvis INOP-meldingen **CO₂ okklusjon** vises, eller hvis verdiene blir svært uregelmessige.

Kople fra slangen under suging og nebulisatorbehandling, eller undertrykk måling ved å skru av pumpen slik det står beskrevet i [Undertrykke måling \(ikke hovedstrøm-CO₂\) på side 265](#).

Se i tabellen under Tilbehør til Microstream-CO₂ i kapitlet Tilbehør for å finne normal driftstid for forskjellig Microstream-tilbehør.

Med Microstream-tilbehør vil CO₂-verdiene for ikke-intuberte pasienter alltid være litt lavere enn for intuberte pasienter. Hvis verdiene blir ekstremt lave, må du kontrollere om pasienten puster gjennom munnen eller om ett av neseborene er tette.

Fjerne avgasser fra systemet

ADVARSEL

- **Anestesi:** Når Microstream-CO₂-målingen brukes på pasienter som får eller nylig har fått anestesi, skal avsug tilkoples et avsugsystem eller ventilatoren for å hindre at personalet blir eksponert for anestesigasser.
- **Kryssinfeksjon av pasient:** Ikke returner registrert gass til pasientens respirasjonssystem.
- Pass på at du ikke kopler avsugslangen til en infusjonskopling eller en annen kopling i nærheten av pasienten.
- Sørg for at slangen er plassert slik at den ikke har knekker eller er sammentrykket, for å unngå okklusjon.

Bruk en avsugslange når du skal fjerne gass. Kople slangen til pasientmodulen på gassuttaket.

Undertrykke nullkalibrering

Slik stopper du midlertidig automatiske nullkalibreringer i fem minutter:

- I menyen **Oppsett CO₂** velger du **Ikke null i 5min** eller **Utelat CO₂ null**-smarttasten, hvis denne er konfigurert.

Hvis du velger **Ikke null i 5min** eller velger **Utelat CO₂ null**-smarttasten på nytt før tidsuret har utløpt, tilbakestilles tidsuret til 5 minutter, med mindre det foregikk en automatisk nullstilling under den forrige undertrykkingen.

Klargjøre alle CO₂-målinger

Disse oppgavene er felles for alle typer CO₂-målinger, unntatt når annet er angitt.

Justere CO₂-kurven

- 1 Velg **Skala** på menyen **CO₂ kurve** eller menyen **Oppsett CO₂**.
- 2 Velg en ønsket skala i hurtigmenyen.

Velge CO₂-korreksjoner

Temperatur, vanndamp i pasientens respirasjon, barometertrykk og andelen av O₂, N₂O og helium i blandingen påvirker absorpsjonen av CO₂. Hvis verdiene virker feilaktig høye eller lave, må du kontrollere om monitorenns innstillinger er riktige.

Korreksjon	
Høyde (kun 867040 eller M3014A)	Høyde stilles inn under installasjonen. Monitoren korrigerer automatisk for høyde.
O ₂ (kun 867040 eller M3014A)	På menyen Oppsett CO₂ velger du Oksy.korr. og velger deretter en verdi mellom 20 % og 100 %. Standardverdien er 20 %.
Fuktighet	Under installasjonen ble monitoren konfigurert til automatisk å bruke Body Temperature Pressure Saturated (BTPS) eller Ambient Temperature Pressure Dry (ATPD). Gå til menyen Oppsett CO₂ , og bla nedover for å se om det er Fukt.korr. eller Korr. av fukt.
N ₂ O (kun 867041 eller M3015A/B Microstream)	Velg N₂O-korr. på menyen Oppsett CO₂ , og slå av eller på. Slå det på hvis du bruker N ₂ O i anestesigassblanding. Hvis korreksjon for N ₂ O ikke finnes på menyen Oppsett CO₂ , er det enten fordi den ikke trenger CO ₂ -målingen i pasientmodulen for å korrigere for N ₂ O, eller fordi den er konfigurert med Gasskorr. (se nedenfor).
Gass (kun 867040 eller M3014A)	Velg Gasskorr. på menyen Oppsett CO₂ og velg Helium , N₂O eller slå av. Hvis det er helium eller N ₂ O i anestesigassblanding, må du velge det som passer. Hvis korreksjon for gass ikke finnes på menyen Oppsett CO₂ , trenger ikke CO ₂ -målingen på pasientmodulen å bli korrigert for N ₂ O eller helium, eller så er korreksjon for N ₂ O konfigurert med N₂O-korr. (se ovenfor).
Anestesimiddel (kun 867040 eller M3014A)	Velg An.Ga.korr på menyen Oppsett CO₂ , og velg deretter anestesigasskonsentrasjon (mellom 0,0 % og 20,0 %). Hvis det er anestesigass i blandingen, må du velge ønsket konsentrasjon.

Undertrykke måling (ikke hovedstrøm-CO₂)

Hvis du vil stanse målingen midlertidig, kan du velge **Pumpe av 15 min** på menyen **Oppsett CO₂** eller bruke **CO₂pumpe av**-smarttasten hvis den er tilgjengelig.

Hvis du velger **Pumpe av 15 min** på nytt før det har gått 15 minutter, tilbakestilles tidsuret til 15 minutter.

Hvis du vil starte pumpen på nytt, velger du **Pumpe på** på menyen **Oppsett CO₂**.

Endre CO₂-alarmer

Informasjonen nedenfor gjelder bare CO₂-spesifikke alarmer. I kapitlet [Alarmer](#) finner du generell informasjon om alarmer.

- 1 Velg **etCO₂ øvre** eller **imCO₂ øvre** på menyen **Oppsett CO₂**, og velg deretter den øvre alarmgrensen.
- 2 Velg **etCO₂ nedre** og deretter nedre alarmgrense.

Endre alarmforsinkelse for apné

Med forsinkelse for apnéalarm velger du hvor lang tid det skal gå før monitoren gir en alarm hvis pasienten slutter å puste.

- 1 Velg **awRR** på menyen **Oppsett CO₂**.
- 2 Velg **Oppsett awRR** i menyen **Apnétid**.
- 3 Velg alarmforsinkelsen for apné.

ADVARSEL

Sikkerheten og påliteligheten til respirasjonsmålingen ved registrering av apné, spesielt gjelder dette apné hos premature og spedbarn, er ikke dokumentert.

Forlenget forsinkelse: Den valgte apnéforsinkelsen kan bli forlenget med inntil 17 sekunder hvis det oppstår en apné mens automatisk nulling pågår. Dette gjelder bare for Microstream-målinger (M3015A/B).

Bruke alarmgrenser fra awRR

- 1 Velg **awRR** på menyen **Oppsett CO₂**.
- 2 Velg **Alarmer** på menyen **Oppsett awRR**.
- 3 Velg **På** hvis du vil bruke alarmer fra luftveisrespirasjonen, eller **Av** for å deaktivere dem.

Endre awRR-alarmgrenser

- 1 Velg **awRR** på menyen **Oppsett CO₂**.
- 2 Velg **Øvre grns** for å endre øvre alarmgrense.
Velg **Nedre grns** for å endre nedre alarmgrense.
- 3 Velg ønsket innstilling.

Endre IPI-alarmgrenser

- 1 Velg **IPI** på menyen **Oppsett CO₂**.
- 2 Velg **Nedre grns** for å angi nedre alarmgrense.
- 3 Velg en verdi mellom 2 og 9.

Hvis du også har monitører med eldre programvareversjoner enn J.0, utløses ikke alarm for nedre IPI etter en overføring til en av disse monitorene, eller når en monitor/pasientmodul med IPI-funksjonen er koplet til en av disse monitorene i companion-modus. I dette tilfellet må du ikke stole utelukkende på alarmer for nedre IPI, men la enkeltalarmene være slått på (etCO₂, awRR, pulsfrekvens og SpO₂), slik at disse alarmene kan utløses i slike situasjoner.

Forstå IPI-verdien

Indeksen er modellert på normalt friske pasienter (ASA Physical Status-verdi på 1 i henhold til ASA Physical Status Classification System). Pasienter med ASA Physical Status-verdier på 3 eller høyere, forventes å ha lave IPI-verdier per definisjon. Det er derfor ikke sikkert at indeksen har ekstra verdi for pasienter med en ASA Physical Status-verdi på 3 eller høyere.

Verdien for Integrated Pulmonary Index som er gitt i IPI-verdien, er knyttet til pasientens tilstand på følgende måter:

IPI	Pasientens tilstand
10	Normal
8–9	Innenfor normalt område
7	Nær normalt område, trenger tilsyn
5–6	Trenger tilsyn og kanskje behandling
3–4	Trenger behandling
1–2	Trenger umiddelbar behandling.

MERK

Tolkningen av pasientens IPI-vurdering kan variere i ulike kliniske miljøer. Pasienter med spesifikke respirasjonsproblemer (i motsetning til normalt friske pasienter som overvåkes under sedasjon eller smertebehandling) kan for eksempel kreve en lavere terskel for nedre IPI-alarm for å gjenspeile den nedsatte respirasjonskapasiteten deres.

IPI er tilgjengelig for alle de tre gruppene av pediatriske pasienter (1–3 år, 3–6 år og 6–12 år) og for voksne pasienter.

ADVARSEL

Kontroller at pasientkategorien og fødselsdatoen er riktig angitt før du overvåker en pasients IPI. Feil pasientkategori eller fødselsdato kan gi feil IPI-data.

Måle anestesi- og respirasjonsgasser

Gassanalysatormodulen 866173 IntelliVue G7m, som heretter kalles "gassanalysatoren", måler pasientenes anestesi- og respirasjonsgasser. Tabellen nedenfor viser hovedfunksjonene til gassanalysatoren:

	Gassanalysatormodulen IntelliVue G7m
Antall gasser som måles	3
Antall anestesigasser som måles	5 (2 om gangen)
Automatisk gassidentifikasjon	2 av 5

Med gassanalysatoren kan det ikke brukes blandinger med tre eller flere anestesigasser. Hvis mer enn to gasser registreres samtidig, kan ikke modulen måle gasskonsentrasjonen. Gassrelaterte målinger merkes som ugyldige.

Gassanalysatoren måler luftveisrespirasjonsfrekvens (awRR) og gir endetidale (et) og inspirerte (in) verdier for følgende gasser:

Respirasjonsgasser	Anestesigasser
Karbondioksid (CO ₂)	Halotan
Lystgass (N ₂ O)	Isofluran
Oksygen (O ₂)	Enfluran
	Sevofluran
	Desfluran

ADVARSEL

Hvis gassmålingen mislykkes, slik at pasienten ikke kan overvåkes på en tilfredsstillende måte lenger, må du bruke en annen enhet for gassmåling.

Identifisere gassanalysatormodulens komponenter



- 1 Standby-knapp
- 2 Oppsettknapp
- 3 Gassinntak
- 4 Vannfelle
- 5 Gassuttak
- 6 Indikator for standby
- 7 RJ45-servicekontakt

Indikatoren for standby lyser (grønt) når gassanalysatoren står i standby.

Vannfelle

Vannfellen hindrer vann og andre væsker i å komme inn i gassanalysatoren og forårsake kontaminering og/eller interne okklusjoner. Den inneholder en vannbeholder der væske samles opp, to vannseparasjonsfiltre og to ventiler som fungerer som en reservemekanisme for vannseparasjonsfiltrene.

Vannfellen kan brukes på flere pasienter. Den **må** byttes etter maksimalt fire ukers bruk. I løpet av denne perioden kan den tømmes og gjenbrukes så ofte som nødvendig. Kontroller væsknivået i vannfellen regelmessig, og tøm den ved behov.

ADVARSEL

Fare for feil ved gassmåling og utstyr: Etter bruk over lengre tid kan den hydrofobe membranen i vannfellen bli gjennomtrengelig, og det kan komme vann og bakterier inn i målesystemet. Kontaminering påvirker gassmålingen negativt og kan føre til feil ved gassmålingen.

Fare for feilaktige gassmålingsverdier: Ikke bruk silikonspray på O-ringene i vannfellehuset. Det kan påvirke gassmålingen og forårsake skade på vannfellen og målesystemet.

Fare for forvrengte måleresultater: Ikke bruk vannfellen med medikamentforstøvere.

Inhalasjonsmedikamenter kan skade membranen og målesystemet. Unngå bruk av inhalasjonsmedikamenter i respirasjonssystemet.

OBS!

La aldri gassanalysatoren være på uten at vannfellen er tilkople. Støv eller rengjøringsmidler kan trekkes inn i utstyret og forvrengte måleresultatene eller forårsake permanent skade.

Vannfellen må alltid være i vertikal stilling. Selve modulen kan være vertikal, i modulplassene i MX500/550 eller i en horisontalt montert MOD, eller horisontal, i en vertikalt montert MOD. Drei alltid vannfellen til vertikal stilling som vist nedenfor.

Gassanalysatoren i en horisontalt montert MOD eller i modulplassene i MX500/550.



Gassanalysatoren i en vertikalt montert MOD.



Hvis vannfellen ikke er i vertikal stilling (opptil $\pm 15^\circ$), vises INOP-meldingen **Juster vannfelle**. Drei vannfelleholderen til vertikal stilling i pilretningen foran på modulen. Når vannfellen er i vertikal stilling, forsvinner INOP-meldingen, og gassanalysatoren er klar til bruk.

Gassmåling

Gassanalysatormodulen IntelliVue G7m bruker en teknikk som kalles Non-Dispersive Infrared Gas Concentration Measurement (NDIR) (ikke-spredende infrarød gasskonsentrasjonsmåling) til å måle konsentrasjonen av enkelte gasser.

Gassene som kan måles med gassanalysatoren, absorberer infrarødt lys. Hver gass har sin egen absorpsjonskarakteristikk. Gassen føres inn i et målekammer, og et optisk infrarødt filter velger hvilken båndbredde med infrarødt lys som skal sendes gjennom gassen. Når flere gasser skal måles, som i gassanalysatoren, finnes det flere infrarøde filtre. Stigende gasskonsentrasjon i et gitt volum gir stigende absorpsjon av infrarødt lys. Dette betyr at høye konsentrasjoner av infrarøde absorberende gasser gir lavere overføring av infrarødt lys. Teknikken måler hvor mye infrarødt lys som er overført etter at lyset er sendt gjennom en gass som absorberer infrarødt lys. Ut fra målingen av infrarødt lys kalkuleres gasskonsentrasjonen som foreligger. Kalkulasjonen gir gassverdien. Oksygen måles av en ekstra sensor i gassanalysatoren. Målingen bruker oksygenets paramagnetiske egenskaper. Gassen føres til en celle. Jo høyere oksygenkonsentrasjon, desto større blir den målte effekten. Oksygenkonsentrasjonen kan kalkuleres ut fra amplituden på effekten.

ADVARSEL

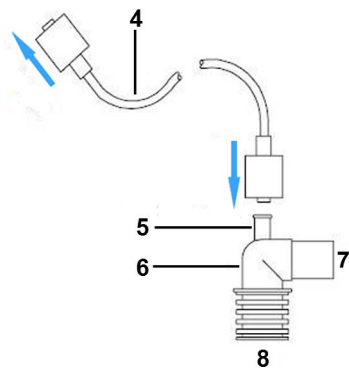
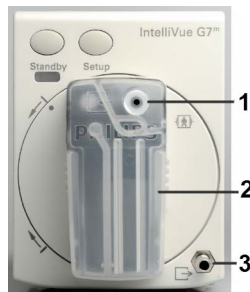
- Organiske vaskemidler eller freonholdige gasser kan påvirke nøyaktigheten av målingen av infrarød gass.
- Hvis det finnes andre gasser, inhalasjonsmedikamenter e.l. enn de som er spesifisert for gassanalysatoren, i gassbanen, kan det føre til feilaktige målinger.
- Gassmålingsverdiene kan være feilaktige ved høy respirasjonsfrekvens på grunn av de tekniske begrensningene til gassmålingssystemet. Se parameterspesifikasjonene.

Utføre målinger

I [Tilbehør til gassanalysatoren G7m på side 457](#) finner du en liste over tilbehør med bestillingsnumre for gassanalysatoren.

Plasser gassanalysatoren over eller på nivå med pasienten for å unngå at kondensert vann samler seg i gasslangen.

- 1 Sett vannfellen inn i vannfelleholderen. Se [Installere vannfellen på side 272](#).
- 2 Kople avgasslangen til vannfellens gassinntakskopling.
- 3 Kople den andre enden av avgasslangen til pasienten via luftveisadapteren.
- 4 Kople en avgasslange (sammen med et avgassfilter om nødvendig) til gassuttakskoplingen.
- 5 Kople avgasslangen til avgasssystemet.



- 1 Gassinntakskopling
- 2 Vannfelle
- 3 Gassuttakskopling
- 4 M1658A-gasslange
- 5 Gassutgang
- 6 Luftveisadapter, enten 13902A vinklet luftveisadapter eller M1612A rett luftveisadapter
- 7 Koples til anesthesiapparatet
- 8 Koples til pasienten

ADVARSEL

Pass på at du ikke kopler gassinntakskoplingen på avgasslangen til en infusjonskopling eller en annen kopling i nærheten av pasienten.

Kontroller at alle koplingene er skrudd skikkelig sammen. Enhver lekkasje i systemet kan gi uriktige målinger fordi romluft blandes med pasientens gasser.

OBS!

Luftveisadapter: Bruk en av luftveisadapterne som er oppført under [Tilbehør til gassanalysatoren G7m på side 457](#). Plasser den slik at den delen som koples til gasslangen, peker oppover. Dette forhindrer kondensert vann i å komme inn i avgasslangen og forårsake okklusjon. Luftveisadaptere fra Philips har en åpning i vegg. Denne reduserer risikoen for okklusjon.

Vannfelle: Gassanalysatoren skal aldri være på uten at en vannfelle er tilkople. Slik reduseres risikoen for intern kontaminering. Hvis gassanalysatoren brukes uten en vannfelle, vises INOP-meldingen **Sjekk vannfelle** etter ca. 25 sekunder.

Avgasslange: Ikke bruk avgasslangen hvis den har en knekk. Det kan føre til okklusjon eller lekkasje.

Romventilasjon: Kontroller at rommet der gassanalysatoren benyttes, ventileres godt med frisk luft. Gasser eller røyk som blander seg med og kontaminerer romluften, kan redusere målingens nøyaktighet. Bruk en avgasslange for å returnere avgassen til respirasjonskretsen, eller kople et avsugssystem til gassanalysatorens gassutgang for å fjerne avgassen. Et avgassfilter kan brukes i en respirasjonskrets med "lukket sløyfe". Vær oppmerksom på at avgassfilteret/-slangen kanskje ikke er tilgjengelig i alle land.

Bruk ikke gassanalysatoren i et høytrykkskammer med tilsatt oksygen. Det må ikke være ekstra CO₂ i romluften.

Unngå kontaminering med avgassen

Hvis det brukes inhalasjonsanestesi under en anestesi, må den filtrerte avgassen returneres til respirasjonskretsen eller fjernes for å unngå kontaminering av luften på operasjonsstuen.

Det kan hende at lokale forskrifter eller sykehusets retningslinjer ikke tillater bruk av avgasssystemer.

Returnere avgassen**ADVARSEL**

Det er fare for kryssinfeksjon mellom pasienter hvis avgassen returneres til respirasjonssystemet.

Begrens risikoen for kryssinfeksjon mellom pasienter ved å sørge for at tilbehør til éngangsbruk aldri brukes på mer enn én pasient.

Bruk et avgassfilter (M1656B) og en avgasslange (M1655B) iht. dokumentasjonen som fulgte med dem, for å returnere avgassen til respirasjonskretsen. Kontroller at avgassen går gjennom CO₂-absorbereren før den kommer tilbake til pasienten.

Fjerne avgassen

Hvis du vil fjerne avgassen fra respirasjonskretsen, må du ha et avsugssystem tilkoplek gassutgangen. Bruk et av følgende:

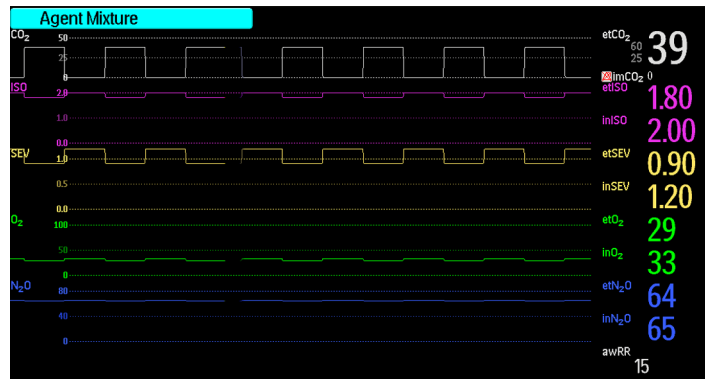
- en avsugsslange (M1015-40001)
- avgassslange (M1655B), uten avgassfilteret (M1656B)
- et avgassreservoar der undertrykket ikke overstiger 0,3-0,4 mmHg
- et grensesnitt for avgass

OBS!

- Sørg for å kompensere for en eventuell reduksjon i tidevolum på grunn av gass som trekkes ut til gassmåling.
- Sørg for at slangen er plassert slik at den ikke har knekker eller er sammentrykket, for å unngå okklusjon.

Gassanalysatorens skjermbilde

Kurver og tallverdier for alle målte gasser kan leveres av gassanalysatoren og vises på skjermen. Hvilke kurver og tallverdier som vises, avhenger av skjermbildekonfigurasjonen. Eksempelet nedenfor viser simulerte data fra demonstrasjonsmodus.



Installere vannfellen

Slik installerer du vannfellen:

- 1 Ta den nye vannfellen ut av innpakningen.
- 2 Skriv dagens dato på forsiden av den nye vannfellen.

ADVARSEL

Når du installerer vannfellen, må du sørge for at de tre O-ringene på koplignene i vannfelleholderen er på plass. Hvis noen av O-ringene mangler eller er skadet, må du **ikke** bruke gassanalysatormodulen, men kontakte servicepersonell.

- 3 Ta tak i vannfellen etter sidehåndtakene, og skyv den inn i holderen til du hører et klikk.

- 4 Kople avgasslangen til vannfellens gassinntakskopling.



O-ringer i vannfelleholderen



Installere vannfellen

Fjerne vannfellen

ADVARSEL

Hvis avgasslangen er tilkople mens vannfellen fjernes, kan kontaminert væske lekke ut fra vannfellen. Kople fra avgasslangen før du fjerner vannfellen fra gassanalysatormodulen.

Slik fjerner du vannfellen fra modulen:

- 1 Plasser vannfellen i vertikal stilling.
- 2 Kople avgasslangen fra vannfellen.
- 3 Klem de to sidehåndtakene (1) sammen, og trekk vannfellen forsiktig ut av vannfelleholderen.



ADVARSEL

Følgende artikler må kasseres som smittefarlig sykehusavfall:

- vannfeller som er tatt ut av bruk
- sprøyter som er brukt til å tømme vannfellen
- gasslanger

- avgasslange
- avgassfilter

Følg lokale forskrifter for avfallshåndtering.

Tømme vannfellen

Under typiske forhold (avgasstemperatur 37 °C, romtemperatur 23 °C og relativ fuktighet for prøve 100 %) må vannfellen tømmes senest etter 41 timers bruk.

ADVARSEL

Vannfellen kan brukes på flere pasienter. Den **må** byttes hver fjerde uke. I løpet av denne perioden kan den tømmes og gjenbrukes så ofte som nødvendig. Kontroller væsknivået i vannfellen regelmessig, og tøm den ved behov.

Smittefare: Oppsamlet væske i vannfellen kan være kontaminert og må håndteres og kasseres forsiktig.

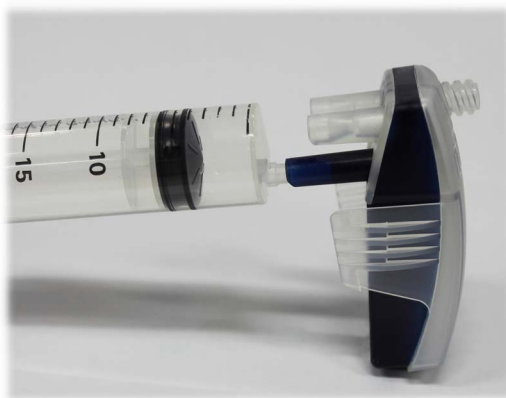
Kasser sprøyten som ble brukt til å tømme vannfellen, i henhold til lokale forskrifter og sykehusets retningslinjer. Ikke tøm sprøyten eller bruk den på nytt.

OBS!

Kontakter på gassanalysatoren: Ikke påfør trykk på gassanalysatorens inntaks- eller uttakskontakter, f.eks. med en sprøyte, da dette kan føre til skader på de pneumatiske og optiske systemene.

La aldri gassanalysatoren være på uten at vannfellen er tilkople. Støv eller rengjøringsmidler kan trekkes inn i utstyret og forvrengte måleresultatene eller forårsake permanent skade.

- 1 Sett gassanalysatoren i standby-modus.
- 2 Fjern vannfellen fra modulen. Se [Fjerne vannfellen på side 273](#).
- 3 Fest en tom sprøyte (minst 20 ml) uten en kanyle til den svarte koplingen bak på vannfellen (som vist), og trekk væsken forsiktig ut av vannfellen.



- 4 Fjern den væskefylte sprøyten fra vannfellen.
- 5 Rengjør vannfellen:
- 6 Sett vannfellen inn i gassanalysatoren igjen. Se [Installere vannfellen på side 272](#).
- 7 Avslutt standby-modus.

Bytte ut vannfellen

Bytt ut vannfellen:

- når den maksimale levetiden på fire uker er nådd
- når vannfellen er skitten
- hvis de selvforsegkende ventilene i vannfellen er blå
- hvis INOP-meldingen **Sjekk vannfelle** eller **<Gassanalysator> okklusjon** vises og det ikke hjelper å tømme vannfellen

Endre innstillingene for gassanalysatoren

Gå til menyen **Oppsett GM** for å endre generelle innstillinger for gassanalysatoren:

- Velg én av gassanalysatorens tallverdier på pasientmonitoren, og velg deretter menyelementet **Oppsett GM**, eller:
- Trykk på oppsettknappen på gassanalysatoren.

Gå til menyen for den enkelte gassen for å endre innstillinger for denne:

- Velg tallverdien for parameteren på skjermen, eller:
- Velg ønsket gassnavn på menyen **Oppsett GM**.

Velge tallverdier for visning

For hver gass som måles, kan du velge hvilke tallverdier som skal vises sammen med kurven på skjermbildet:

- **et** viser endetidale verdier.
- **in** viser inspirerte verdier.
- **et + in** viser både endetidale og inspirerte verdier.
- **MAC** viser den minste alveolære konsentrasjonen av en anestesisgass der 50 % av pasientene ikke reagerer med bevegelse på smertestimuli.
- **MACvåken** viser den minste alveolære konsentrasjonen av en anestesisgass der 50 % av pasientene reagerer på en muntlig kommando.

Slik endrer du tallverdien som vises:

- 1 På menyen **Oppsett <Gassnavn>** velger du navnet på den målte gassen for å vise en hurtigmeny med de tilgjengelige tallverdiene.
- 2 Velg tallverdien du vil vise.

Når inspirert minimum måles for CO₂, er navnet på tallverdien **im** i stedet for **in**.

Korreksjon av fuktighet for CO₂

Gassanalysatoren er konfigurert til å korrigere CO₂-målingen for enten Body Temperature Pressure Saturated (BTPS), for å regulere fuktigheten fra pasientens respirasjon, eller Ambient Temperature Pressure Dry (ATPD).

Kontroller menyelementet **Korr. av fukt.** på menyen **Oppsett CO₂** for å se hvilken korreksjon som brukes. Det er enten **Våt** for BTPS eller **Tørr** for ATPD. Som standard skal **Korr. av fukt.** være satt til **Tørr**.

Hvis du vil ha mer informasjon om korreksjon av fuktighet, kan du se [Parameterspesifikasjoner](#) på side 496.

Justere kurveskalaen

- 1 Velg **Skala** på menyen for kurve eller oppsett for gassen.
- 2 Velg en ønsket skala i hurtigmenyen.

Slå av individuelle gassmålinger

Slik slår du av en gassmåling:

- 1 Velg gassnavnet på menyen **Oppsett <Gassnavn>**.
- 2 Velg **Av** på hurtigmenyen.

Hvis **Av** er valgt for en gass, vises ikke kurver eller tallverdier, og det genereres ikke alarmer.

Bruke alarmgrenser fra awRR

- 1 Velg **awRR** på menyen **Oppsett CO₂** eller menyen **Oppsett GM**.
- 2 Velg **Alarmer**.
- 3 Velg **På** hvis du vil bruke alarmer fra luftveisrespirasjonssignalet, eller **Av** for å deaktivere dem.

Endre alarmforsinkelse for apné

ADVARSEL

Gassanalysatoren er **ikke** en apnémonitor. Sikkerheten og ytelsen til respirasjonsmålingen ved registrering av apné, spesielt gjelder dette apné hos premature og spedbarn, er ikke stadfestet.

Alarmforsinkelsen for apné angir hvor lang tid det skal gå før alarmen på monitoren går av hvis pasienten slutter å puste.

- 1 Velg **awRR** på menyen **Oppsett CO₂**.
- 2 Velg **Apnétid** på menyen **Oppsett awRR**.
- 3 Velg alarmforsinkelsen for apné.

Automatisk alarmundertrykkelse

Monitoren kan være innstilt til å undertrykke alarmer til den har registrert at en pasient er koplet til gassanalysatoren (når det registreres respirasjon). Denne innstillingen kalles **Ing al før resp** (ingen alarm for respirasjon) og kan settes til **På** eller **Av** i konfigurasjonsmodusen for monitoren.

Gassidentifikasjon

Alle respirasjonsgasser registreres automatisk, inkludert automatisk identifisering av to av fem gasser.

Når gassanalysatorene har registrert en gass, vises kurvene og tallverdiene for gassen umiddelbart på skjermbildet hvis de er konfigurert for visning. Mens identifikasjonen pågår, vises de generelle navnene **GASS 1** og **GASS 2** som plassholdere.

Hvis en anestesigass skal registreres med automatisk gass-ID, må konsentrasjonen være høyere enn terskelverdien for identifikasjon.

Terskelen for identifisering av én gass er vanligvis 0,15 vol% og maksimalt 0,3 vol% for alle anestesigasser.

Gassblandinger (mer enn én gass til stede) registreres automatisk av gassanalysatoren. Registreringsterskelen for gassblandinger for den andre gassen er som følger:

Maksimalt 0,4 vol% av andre gass, unntatt når en andre gass legges til for desfluran. Med desfluran må konsentrasjonen for den andre gassen være 10 vol% av gjeldende desflurankonsentrasjon.

Hvis flere enn to gasser registreres samtidig, vises INOP-meldingen **An.gasser blandet**, og de gassrelaterte målingene merkes som ugyldige (-?-).

ADVARSEL

Hvis det finnes andre stoffer i pasientens respirasjonskrets, som etanol, aceton, metanol, isopropanol, freon, bæregasser for astmamedisiner og andre gasser som absorberer infrarødt lys, kan det påvirke identifisering av gasser og føre til feilaktige verdier og feil identifisering.

Bytte gasser

Hvis anestesigassen til pasienten byttes, registreres begge gassene i overgangsfasen. Tiden det tar før modulen registrerer bare den nye gassen, avhenger av typen anestesi (høy eller lav flow) og typen anestesigass som benyttes (farmokokinetikk). Mens byttet pågår, vises INOP-meldingen **An.gasser blandet**.

Gassidentifikasjon under avslutning av anestesi

Hvis gasskonsentrasjonen faller under terskelverdien for identifikasjon under avslutningen av anestesi, fortsetter gassanalysatoren å vise en målt verdi på monitoren helt til verdien er nær null. Når denne verdien nås, forblir navnet på gassen på skjermbildet, og tallverdien blir utilgjengelig (tom) til det ikke lenger registreres respirasjon fra pasienten. Deretter vises det generelle navnet **GASS 1 / GASS 2**.

MAC-kalkulasjon

MAC-verdien (minimal alveolær konsentrasjon) for en anestesigass vil si en konsentrasjon der 50 % av en populasjon pasienter i anestesi ikke reagerer på smertestimuli (f.eks. standard hudsnitt) med bevegelse. MACvåken vil si en konsentrasjon der 50 % av en populasjon pasienter i anestesi reagerer på en verbal kommando.

Det finnes tre konfigurerbare metoder for MAC-kalkulasjon:

- Ukorrigert MAC
- MAC korrigert for barometertrykk
- Utvidet MAC-korreksjon

Ønsket metode må stilles inn i konfigurasjonsmodus på pasientmonitoren. De totale MAC- og MACvåken-verdiene vil deretter være tilgjengelige for visning på skjermen. I avsnittene nedenfor forklares det hvordan disse verdiene kalkuleres med de forskjellige metodene.

Du slår på MAC- og/eller MACvåken-parameteren ved å velge **På** for **MAC** og/eller **MACvåken** på oppsettmenyen for gassanalysatoren.

Vær oppmerksom på følgende:

- MACvåken-verdien vises bare hvis MAC-korreksjon er konfigurert til **Utvidet**.
- Barometertrykk for korrigert MAC og utvidet MAC-korreksjon leveres ikke i USA.

Ukorrigert MAC

Hvis MAC-korreksjonen er konfigurert til **Av**, kalkuleres ukorrigert MAC. MAC-verdien korrigeres ikke for barometertrykk, alder, temperatur eller andre individuelle faktorer som påvirker virkningen av flyktige anestesigasser.

For at MAC-verdien skal kunne kalkuleres, må standard 1,0 MAC-konsentrasjonene av anestesigasser og lystgass være kjent. Disse konsentrasjonene er oppført i tabellen nedenfor (i henhold til EN ISO 21647:2004-standard). Verdiene gjelder en 40 år gammel pasient (bortsett fra desfluran, der utgangspunktet er 25 år), en kroppstemperatur på 37 °C og et atmosfæretrykk på 760 mmHg (1 atm).

Gass	1,0 MAC
Halotan	0,77 vol%
Enfluran	1,7 vol%

Gass	1,0 MAC
Isofluran	1,15 vol%
Desfluran	7,3 vol%
Sevofluran	2,1 vol%
N ₂ O	105 vol%

Det kan kalkuleres MAC-verdier for hver av de flyktige anestesisgassene som gassanalysatoren kan registrere. MAC-verdien for den valgte gassen (MAC(AG)) kalkuleres på følgende måte:

$$\text{MAC(AA)} = \frac{\text{etKons(AA)}}{\text{IMAC(AA)}}$$

AG = anestesisgass og etKons = endetidal konsentrasjon

MAC-verdien for lystgass (MAC(N₂O)) beregnes på samme måte ut fra den målte verdien for endetidal konsentrasjon av lystgass (etKons(N₂O)):

$$\text{MAC(N}_2\text{O)} = \frac{\text{etKons(N}_2\text{O)}}{\text{IMAC(N}_2\text{O)}}$$

Til slutt kalkuleres den totale MAC-verdien for lystgass og den valgte anestesisgassen på følgende måte:

$$\text{MAC} = \text{MAC(N}_2\text{O)} + \text{MAC(AA)}$$

MERK

Gasser (N₂O og/eller anestesisgass) som er slått av, tas ikke med i beregningen av total MAC.

MAC korrigert for barometertrykk

Hvis MAC-korreksjonen er konfigurert til **Omg. trykk**, korrigeres MAC for effekten av et annet partialtrykk ved en annen høyde over havet.

Den totale MAC-verdien kalkuleres på samme måte som for ukorrigert MAC og korrigeres deretter for barometertrykk etter følgende formel:

$$\text{MAC} = \text{ukorrigert total MAC} \times \frac{\text{Pamb}}{760\text{mmHg}}$$

Utvidet MAC-korreksjon

Hvis MAC-korreksjonen er konfigurert til **Utvidet**, korrigeres MAC-verdien for alder, temperatur og barometertrykk.

De grunnleggende 1,0 MAC-verdiene som brukes ved utvidet MAC-korreksjon, er oppført i tabellen nedenfor. Disse verdiene er hentet fra forskningsartikkelen Age, minimum alveolar anaesthetic concentration and minimum alveolar anaesthetic concentration-awake av Edmond I Eger II (Anesth Analg 2001, 93: 947-53) og skiller seg noe fra standard 1,0 MAC-verdiene som brukes for ukorrigert MAC.

MERK

Det finnes ingen tilgjengelige korreksjonsdata for enfluran, så i dette tilfellet brukes standard 1,0 MAC-verdien.

Ved samme forutsetninger som for ukorrigert MAC er verdiene som følger:

Gass	1,0 MAC
Halotan	0,757 vol%
Enfluran	1,7 vol% (ingen korreksjon av ukorrigert MAC)
Isofluran	1,19 vol%
Desfluran	6,45 vol%
Sevofluran	1,88 vol%
N ₂ O	114 vol%

Pasientens alder kan enten skrives inn på IntelliVue-pasientmonitoren, eller hentes fra informasjonssystemet hvis monitoren er koplet til et nettverk. Pasientens temperatur hentes fra en temperaturmåling på monitoren. Bare følgende temperaturnavn godtas for korreksjonen (oppført etter prioritet):

- 1 Tkjerne
- 2 Tblod

Pasientens aldersgruppe	1 til 100 år
Temperaturområde	25 til 45 °C

En alders- eller temperaturverdi som ligger utenfor det tillatte området, begrenses til nærmeste øvre eller nedre grense.

Hvis pasientens alder ikke er spesifisert, brukes standardalderen 40 år for MAC-korreksjonen. Hvis ingen av de nevnte temperaturene måles, brukes standardtemperaturen 37 °C ved MAC-kalkulasjonen. I alle disse tilfellene vises INOP-meldingen **MAC nøyaktig?**, og tallverdiene markeres som upålitelige.

1,0 MAC-verdien for en bestemt potent inhalert anestesigass ved 40 år (se tabellen ovenfor) korrigeres for effekten av pasientens alder og temperatur på følgende måte (T angis i grader celsius, og alderen angis i år):

$$1,0 \text{ MAC}_{\text{korrr.}}(\text{AA}) = (1 - ((0,05) \times (37 - T))) \times 1,0 \text{ MAC}(\text{AA}) \times 1,32 \times 10^{-(0,00303 \times \text{alder})}$$

Når 1,0 MAC-verdien er korrigert for alder og temperatur ved et standardtrykk på 760 mmHg, kan MAC-verdien for en anestesigass kalkuleres på følgende måte:

$$\text{MAC}(\text{AA}) = \frac{\text{etKons}(\text{AA})}{\text{IMAC}_{\text{korrr}}(\text{AA})} \quad (\text{for alle gasser bortsett fra enfluran})$$

$$\text{MAC}(\text{ENF}) = \frac{\text{etKons}(\text{ENF})}{\text{IMAC}(\text{ENF})} \quad (\text{for enfluran})$$

MAC-verdien for lystgass beregnes fra 1,0 MAC-konsentrasjonen av lystgass ved 40 år korrigert bare for pasientens alder (ingen korreksjon for temperatur):

$$\text{MAC}(\text{N}_2\text{O}) = \frac{\text{etKons}(\text{N}_2\text{O})}{\text{IMAC}(\text{N}_2\text{O}) \times 1.378 \times 10^{-(0.00347 \times \text{Alder})}}$$

Den totale MAC-verdien for kombinasjonen av lystgass og den valgte gassen beregnes ved å legge sammen MAC-verdien for gassen og MAC-verdien for lystgass og korrigere denne summen for barometertrykk:

$$\text{MAC} = [\text{MAC}(\text{N}_2\text{O}) + \text{MAC}(\text{AA}) \text{ or } \text{MAC}(\text{ENF})] \times \frac{\text{Pamb}}{760\text{mmHg}}$$

Gassmålinger som er slått av, tas ikke med i beregningen av total MAC. De kalkulerte MAC-verdiene for en 40 år gammel pasient ved en temperatur på 37 °C ligner, men er ikke identiske med 1,0 MAC-verdiene i tabellen for ukorrigert MAC.

I tillegg kan verdiene for $MAC_{våk}$ beregnes slik:

$$MAC_{våk}(AA) = \frac{MAC(AA)}{0.343} \quad (\text{alle gasser bortsett fra halotan})$$

$$MAC_{våk}(HAL) = \frac{MAC(HAL)}{0.551} \quad (\text{halotan})$$

$$MAC_{våk}(N_2O) = \frac{MAC(N_2O)}{0.551} \quad (\text{lystgass})$$

Den totale $MAC_{våk}$ -verdien beregnes ved å summere de enkelte $MAC_{våk}$ -verdiene:

$$MAC_{våk} = MAC_{våk}(N_2O) + MAC_{våk}(AA) \text{ eller } MAC_{våk}(HAL)$$

Sette gassanalysatoren i standby

Under standby slås gassanalysatorens pumpe og andre interne komponenter automatisk av for å forlenge apparatets levetid. Meldingen **GM standby** vises på monitoren. Når du går ut av standby-modus, tar det 30 sekunder før gassanalysatoren er varm og du kan gjenoppta overvåkingen.

Gassanalysatoren går automatisk over i standby-modus hvis den ikke har registrert respirasjon i den konfigurerte tidsperioden (hvis CO_2 -verdien går under tilpasset terskelverdi).

Gassanalysatorens standby-funksjon er knyttet til monitorens standby-funksjon slik:

- Hvis standby aktiveres på monitoren, aktiveres også standby for gassanalysatoren.
- Hvis standby avsluttes på monitoren, skjer det samme for gassanalysatoren.
- Monitoren påvirkes ikke når gassanalysatorens standby-modus aktiveres.
- Hvis både gassanalysatoren og monitoren er i standby-modus og du trykker på standby- eller oppsettknappen på gassmodulen, går monitoren ut av standby-modus.

Hvis gassanalysatoren er i en modus der det ikke er mulig å aktivere eller avslutte standby-modus (f.eks. nullstillingsmodus), aktiveres eller avsluttes standby-modus så snart det er mulig.

Aktivere standby-modus

Slik aktiverer du standby-modus manuelt: Velg **Velg Standby** på menyen **Oppsett GM**, eller trykk på Standby-knappen på gassanalysatoren.

Avslutte standby-modus

Slik avslutter du standby-modus manuelt: Velg **Avslutt Standby** på menyen **Oppsett GM**, eller trykk på Standby-knappen på gassanalysatoren.

kalibrering (null)

En nullkalibrering utføres alltid automatisk og krever ikke noen handling.

Denne funksjonen opprettholder gassmålingens nøyaktighet ved å trekke inn og analysere romluft. Hvis avgassen returneres til respirasjonssystemet, vil det medføre at romluft slippes inn i systemet.

Nullkalibrering tar ca. 21 sekunder og må ikke avbrytes. Mens nullkalibreringen pågår, vises INOP-meldingen **GM nulling pågår**.

Under normale forhold utføres det en nullkalibrering hver 24. time. I tillegg blir det utført en nullkalibrering:

- ca. 30 minutter etter at gassanalysatoren koples til eller monitoren slås på, etter oppvarmingsfasen
- etter avslutning av standby-modus, avhengig av hvor lenge standby-modus har vært aktiv

Hvis en nullkalibrering mislykkes, kan det gjøres ett eller to kalibreringsforsøk til automatisk. Hvis alle forsøkene på nullkalibrering mislykkes, vises INOP-meldingen **<Gassanalysator> null mislykket**. Under nullkalibreringen er kurven flat, og tallverdiene oppdateres ikke.

Ved behov kan nullkalibreringen undertrykkes i fem minutter.

Alarmer (under nullkalibrering)

Registrering av fysiologiske pasientalarmer er deaktivert mens en nullkalibrering pågår. Gassanalysatoren gjenopptar alarmregistreringen når kalibreringen er ferdig. Hvis det foreligger en alarmtilstand når nullkalibreringen er ferdig, aktiveres alarmer etter den angitte tidsforsinkelsen.

ADVARSEL

Hvis det oppstår en apné under en vanlig nullkalibrering, kan tidsforsinkelsen mellom starten på apneen og apnéalarmen være opptil 20 sekunder pluss den konfigurerte alarmforsinkelsen for apné.

Hvis det startes en nullkalibrering mens en apnéalarm er aktiv, merkes alle tallverdier bortsett fra awRR som ugyldige (-? vises i stedet for tallverdiene). Tallverdien for awRR vises fremdeles, men den er merket som upålitelig med et ? ved siden av tallverdien.

Undertrykke nullkalibrering

Du kan utsette den automatiske nullkalibreringen i 5 minutter.

Hvis du vil stoppe automatiske nullkalibreringer midlertidig, velger du **Ikke null i 5min** på menyen **Oppsett GM**. Meldingen **Gassanalysatorens nullkalibrering er slått av** vises. Nullkalibreringen utføres etter 5 minutter. Ytterligere forsinkelse er ikke mulig.

Bruke gassanalysatoren under åpen hjertekirurgi

OBS!

Under åpen hjertekirurgi stoppes overtrykksventilasjonen i perioder. I slike tilfeller må du være oppmerksom på at en aktiv gassanalysator vil fortsette å trekke gass fra pasientventilasjonskretsen. Dette vil forårsake lavere luftveistrykk hvis det ikke iverksettes tiltak for å holde pasientventilasjonskretsen stabil.

Hvis du vil hindre gassanalysatoren i å trekke gasser ut av kretsen, aktiverer du standby for gassanalysatoren eller kopler avgasslangen fra gassanalysatoren eller pasientkretsen.

Sikkerhetsinformasjon for gassanalysatoren

ADVARSEL

Oppvarmingstid: Frem til gassanalysatoren har nådd driftstemperaturen, kan målenøyaktigheten være redusert. Vent to og et halvt minutt for oppvarming for å nå den angitte nøyaktigheten. Se [Parameterspesifikasjoner på side 496](#) hvis du vil ha mer informasjon om målenøyaktighet.

Kryssinfeksjon: Det er fare for kryssinfeksjon mellom pasienter hvis avgassen returneres til respirasjonssystemet.

Registrere lekkasjer: Enhver lekkasje i slangen eller koplingene fra pasienten til gassanalysatoren kan fortenne gassblandingen med romluft. Hvis lekkasjen får en viss størrelse, kan anestesi-gassverdiene bli vesentlig forskjellige fra den aktuelle konsentrasjonen i pasientens respirasjonskrets. Feilaktig lave verdier kan føre til uhensiktsmessig behandling og utgjøre en fare for pasientsikkerheten.

Uventede verdier: Kontroller slangen og koplingene visuelt, og bytt dem om nødvendig hvis skjermen viser uventede gasskonsentrasjonsverdier, eller hvis kurvene ser flatere ut enn normalt. Bytt vannfelle hvis du ikke finner noen lekkasje eller okklusjon, og kontroller verdiene på nytt.

Ved uventet høye CO₂-verdier kontrollerer du om CO₂-absorberen for ventilatoren er full.

Vær oppmerksom på oppsamling av flyktige fremmedlegemer i kretsen ved anestesi med lav flow. Dette skjer delvis som følge av anestesisgassenes metabolisme og delvis som følge av den fysiologiske kataboliske kaskaden. Det kan være nødvendig å skylle kretsen med friskgass regelmessig, spesielt hvis det måles en reduksjon i O₂-konsentrasjonen.

OBS!

Gassanalysatoren skal ikke oppbevares eller brukes utenfor oppbevarings- og driftsspesifikasjonene som er beskrevet.

Gassanalysatoren skal ikke utsettes for sterk varme eller direkte sollys, da det kan føre til overoppheting og personskader.

Unngå at luftstrømmen hindres eller blokkeres, da det kan føre til overoppheting av gassanalysatoren og personskader.

Mekaniske vibrasjoner eller støt kan påvirke gassmålingen.

Bruk begge hender når du kopler til / fjerner gassanalysatormodulen fra modulplassene. Modulen veier ca. 1 kg (2,2 pund).

Bruksmiljø

ADVARSEL

Eksplisjonsfare: Må ikke brukes i nærheten av brennbare anestesimidler eller gasser. Bruk av apparatet i slike omgivelser kan utgjøre en eksplisjonsfare.

Ikke ta apparatet i bruk hvis det er mistanke om oksygenlekkasje i nærheten. Stopp all oksygentilførsel, og kontakt servicepersonell.

Brannfare: Ikke før legemidler eller andre stoffer basert på brennbare løsemidler, som alkohol, inn i apparatet, og ikke bruk eksplosive anestesisgasser, som eter eller cyclopropan, eller spray dem inn i apparatet. Hvis svært brennbare stoffer brukes til desinfisering, er det viktig med tilstrekkelig ventilerings.

Kontroller at det medisinske apparatet er plassert minst 25 cm (10 tommer) fra eventuelle tennekilder, som elektrokirurgi og laserkirurgi.

Overvåke luftveisflow, volum og trykk

M1014A spirometrimodul brukes sammen med luftveisadaptere og kombinerte CO₂-/luftveisadaptere.

Parameteren viser sanntidskurve for flow, volum og trykk fra respirasjonsgasser, samt tallverdier fra analyse av ventilasjonen.

Målingen gir:

- kurver for luftveisflow, luftveisvolum og luftveistrykk
- Tallverdier for:
 - respirasjonsfrekvens
 - Tidevolum
 - minuttvolum
 - PEEP (positivt endeekspiratorisk trykk)
 - PIP (topptrykk under inspirasjon)
 - Dynamisk compliance
 - Luftveismotstand
- Tallverdier for: (vises bare i vinduet **Spirom.verdier**, gir ikke alarmer eller trender)
 - maks. inspiratorisk flow
 - maks. ekspiratorisk flow
 - negativt inspirasjonstrykk
 - middeltrykk
 - platåtrykk
 - I/E-forhold

Parameteren kan også vise trykk-volum-sløyer og trykk-flow-sløyer. Du finner mer informasjon om sløyfene i kapitlet [Overvåke karbondioksidRespirasjonssløyer på side 419](#).

Med den kombinerte CO₂-/luftveisadapteren kan du også utføre hovedstrømskapnografi på intuberte pasienter (voksne, barn og neonatale). I kapitlet [Overvåke karbondioksid](#) finner du mer informasjon om CO₂-målinger, og i kapitlet [Tilbehør](#) finner du en liste over kompatibelt tilbehør.

ADVARSEL

Fare for støt: Ikke åpne modulen. Berøring av ubeskyttede elektriske komponenter kan gi elektrisk støt. Slå alltid av og trekk ut kontakten før du rengjør modulen. Service skal utføres av kvalifisert personell.

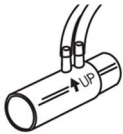
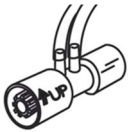
Kople til luftveisadapter

OBS!

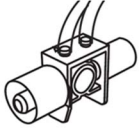
Bruk kun tilbehør som er godkjent av Philips, sammen med spirometrimodulen M1014A. Se instruksjonene som ble levert med tilbehøret.

17 Overvåke luftveisflow, volum og trykk

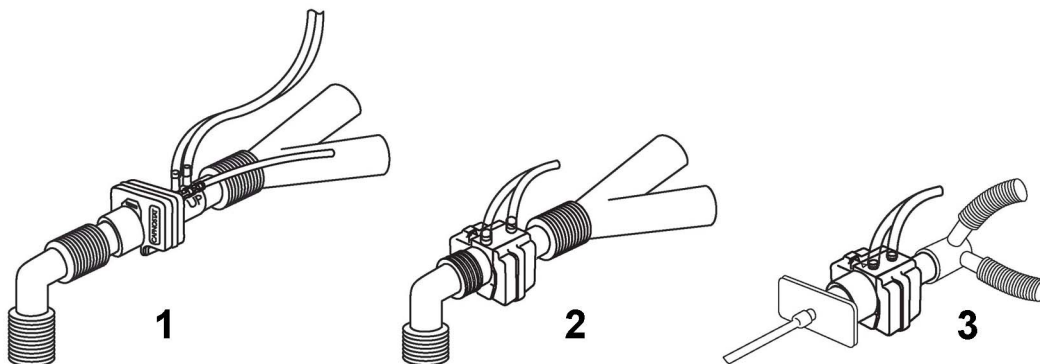
Velg ønsket luftveisadapter. Sørg for at du bruker en luftveisadapter som passer til pasienten. Hvis ikke kan målingen bli unøyaktig.

	Luftveisadapter for voksen/barn (M2785A). Farge: klar Gjelder intuberte pasienter som har endotrakealtube med diameter > 4 mm: Gir dødrom på ca. 6,5 cm ³ .
	Luftveisadapter i størrelse spedbarn/neonatal (M2786A) Farge: fiolett Gjelder intuberte pasienter som har endotrakealtube med diameter på ≤ 4 mm: Gir dødrom på mindre enn 1 cm ³ .

Du kan også bruke kombinerte CO₂-/luftveisadaptere. Vær oppmerksom på at du må ha 867040 eller M3014A kapnografimodul for å overvåke CO₂.

	Kombinert CO ₂ -/luftveisadapter for voksen/barn (M2781A). Farge: klar Gjelder intuberte pasienter som har endotrakealtube med diameter > 5,5 mm: Gir et dødrom på 8 cm ³ .
	Kombinert CO ₂ -/luftveisadapter i barnestørrelse (M2783A): Farge: grønn Gjelder intuberte pasienter som har endotrakealtube med diameter på 3,5–6 mm: Gir et ekstra dødrom på mindre enn 4 cm ³ .
	Kombinert CO ₂ -/luftveisadapter for spedbarn/neonatal (M2782A). Farge: fiolett Gjelder intuberte pasienter som har endotrakealtube med diameter på 2,5–4 mm: Gir dødrom på mindre enn 1 cm ³ .

- 1 Hvis du bruker en kombinert CO₂-/luftveisadapter, må du først kople denne til CO₂-sensoren. Du skal høre et klikk hvis du har satt luftveisadapteren riktig på.
- 2 Kople luftveisadapteren til monitoren før du kople den til respirasjonskretsen.
- 3 Plasser luftveisadapteren eller den kombinerte CO₂-/luftveisadapteren i den proksimale enden av respirasjonskretsen, mellom kneet og ventilatorens Y-stykke. Kontroller at adapteren er plassert horisontalt med slangene vendt oppover. Riktig posisjon er også angitt med en pil på noen av adapterne. Bildet nedenfor viser kombinerte CO₂-/flowadaptere.



1. Fingerprobe for barn/voksne
2. Barneprobe
3. Fot-/håndprobe til spedbarn/neonatal

ADVARSEL

Unngå drag på endotrakealtuben ved å støtte opp transduseren og luftveisadapteren.

Plasser probekablene og slangene slik at de ikke floker seg eller at pasienten får dem rundt halsen. Unngå unødig drag på kablene eller slangene.

Bytt adapter hvis det er fukt eller sekret i slangene som ikke kan fjernes med spyling.

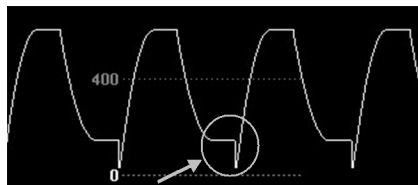
Gjenbruk kan medføre fare for pasienten. Adapteren må ikke demonteres, rengjøres, desinfiseres eller steriliseres.

Hvis det er lekkasje i systemet, kan det påvirke de målte verdiene i betydelig grad.

Adapteren må ikke være koplet til respirasjonskretsen hvis den ikke er koplet til monitoren.

MERK

- IKKE plasser adapteren mellom den endotrakealtuben og albuen (gjelder voksne/barn). Dette kan føre til at pasientsekret blokkerer adaptervinduene.
- Den stripe te slangene på adapteren skal alltid være nærmest pasienten.
- Plasser adapteren slik at spirometrislangene vender oppover.
- For å unngå at dråper og fukt renner inn i luftveisadapteren, må IKKE luftveisadapteren plasseres i en tyngdekraftsavhengig posisjon.
- Kontroller jevnlig adapteren og slangene for fukt eller sekret. Utfør en spyling hvis det er synlige dråper i adapteren eller slangene. Gjenta hvis nødvendig. Bytt adapter hvis spylingen ikke fjerner dråpene.
- Ved vanlig stell av luftveier kan systemet skilles mellom endotrakealtuben og luftveisadapteren (gjelder neonatale) eller mellom endotrakealtuben og albuen (gjelder voksne/barn). Deretter kan rensing og suging av luftveier utføres uten at væske og sekret kommer på adapterens vinduer.
- Målte verdier fra en ventilator kan ha store avvik i forhold til verdiene fra spirometrimodulen på grunn av forskjellige målesteder.
- Hvis monitoren har feil verdier for gasskompensasjon (f.eks. temperatur, gasstyper), kan dette redusere nøyaktigheten til de målte verdiene.
- En unormal volumkurve, som vist nedenfor, kan være en indikasjon på luftlekkasje.

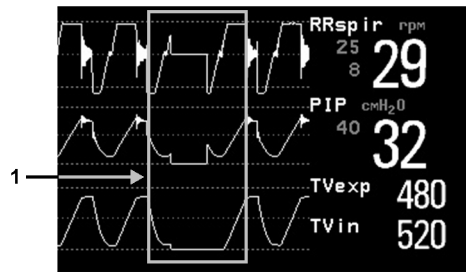


Kontroller slangene for lekkasjer hvis **MVeksp** eller **TVeksp** er betydelig mindre enn **MVin** eller **TVin**.

kalibrering (null)

Nullkalibreringen opprettholder nøyaktigheten til spirometrikurvene og -tallverdiene ved regelmessig å kompensere for drift i målingen. Kalibreringen utføres automatisk uten at du trenger å gjøre noe, og den tar ca. 2 sekunder. Denne automatiske nullkalibreringen utføres hvert 10. minutt. Intervallet kan bli redusert til to minutter under oppvarming eller hvis omgivelsestrykket endres.

Under nullkalibreringen er kurven flat, men tallverdiene vises. En nullkalibrering starter normalt i begynnelsen av en respirasjonssyklus. Det betyr at en kurve først ser normal ut og deretter blir den flat mens nullkalibreringen utføres.



1 Nullkalibrering

Automatisk spyling

Luftveisadapterne er koplet til pasientmonitoren med en slange med 2 lumen. Spirometrimodulen M1014A har både automatisk og manuell spylefunksjon. Funksjonen innebærer at romluft spyles gjennom slangene for å holde disse fri for fukt og pasientsekret. Spylingen kan brukes både til voksne, barn og neonatale. Spylingen starter samtidig med en ekspirasjon.

MERK

- Under spylingen kan du høre pumpen.
- Hvis spylingen ikke renser slangene godt nok, bør adapteren byttes.
- En nullkalibrering utføres alltid samtidig med en spyling.

Ved overvåking av voksne

Systemet spylar automatisk adapterens slanger hvert 10. minutt eller med kortere intervall, avhengig av monitoren tilstand. Systemet spylar én slange om gangen under hver spyling. Jo høyere trykk, jo oftere spyles slangene. På grunn av det høyere trykket i respirasjonskretsen er det mulighet for å få mer fukt inn i adapterens slanger.

Ved overvåking av neonatale og barn

Den automatiske spylingen ved overvåking av neonatale og barn skjer fast hvert 3. minutt uavhengig av trykket i respirasjonskretsen. Bare den ene slangen spyles under en spyling.

Til forskjell for voksen modus, skjer spylingen hos neonatale og barn ikke med full kraft på den interne pumpen. I stedet for settes et internt reservoar under trykk, og dette brukes til spylingen. Dette reduserer trykket på luften som sendes inn i respirasjonskretsen, samtidig som spylingen skjer med tilstrekkelig trykk til å rense slangen.

Manuell spyling

Det kan en gang i blant være nødvendig å utføre en manuell spyling mellom automatiske spylinger. Manuell spyling kan du gjøre så ofte det er behov for det. Kontroller at luftveisadapteren er riktig plassert (horisontalt) hvis du ofte må spyle manuelt.

Når du skal utføre en manuell spyling, trykker du på spyleknappen på modulen (angitt med symbolet , eller du velger **Spyl** i vinduet **Spirometrioppsett**. Dette starter både en spyling og en nullkalibrering.

Gasskompensasjon

Spirometrimålingen påvirkes av temperatur og andelen av de enkelte gassene. Hvis verdiene virker alt for høye eller lave, må du kontrollere om monitorenns innstilling for gasskompensasjon er riktige. Du kan angi verdier for gasskompensasjon manuelt ved å skrive inn gasskonsentrasjoner, eller gasskonsentrasjonene kan hentes fra gassanalysatoren.

MERK

Nøyaktigheten til verdiene for flow og volum kan bli betydelig redusert hvis gasskompensasjon endres til en feil innstilling. Tabellene nedenfor viser eksempler på feil innstilling av gasskompensasjon og hvilke unøyaktigheter det kan føre til.

	N ₂	O ₂	N ₂ O	Gass	Forskjell mellom målt og riktig verdi
Aktuell gasskompensasjon	60	40			
Innstilling av gasskompensasjon		40	60		15 %

Feil innstilling av balanse-gass (N₂O i stedet for N₂)

	N ₂	O ₂	N ₂ O	Gass	Forskjell mellom målt og riktig verdi
Aktuell gasskompensasjon	55	40		5	
Innstilling av gasskompensasjon	60	40		0	15 %

Feil prosentinnstilling av gass

Klargjøre spirometri

Følgende innstillinger kan endres i menyen **Spirometrioppsett**.

Optimere en skala

Velg **Optimer skalaer** på menyen **Spirometrioppsett**. Dermed får de tre spirometrikurvene (AWF, AWP, AWV) optimale skalaer.

Vinduet Spirom.verdier

Du kan få opp alle data fra spirometrimålingen i vinduet for spirometriverdier. Velg **Vis alle verdier** på menyen **Spirometrioppsett**.

Alarmer og alarmgrenser

Alarmer kan beregnes fra PEEP, PIP, MV og RR_{spir}. Du kan stille inn alarmgrensene på menyen **Spirometrioppsett**. Du finner mer informasjon om alarminnstillinger i kapitlet Alarmer i denne brukerhåndboken.

Endre forsinkelse for apnéalarm

Med forsinkelse for apnéalarm velger du hvor lang tid det skal gå før monitoren gir en alarm hvis pasienten slutter å puste.

- 1 Velg **RRspir** på menyen **Spirometrioppsett**.
- 2 Velg **Oppsett RRspir** i menyen **Apnétid**.
- 3 Velg tidsforsinkelse for apnéalarm.

ADVARSEL

- **Sikkerheten og påliteligheten** til respirasjonsmålingen ved registrering av apné, spesielt gjelder dette apné hos premature og spedbarn, er ikke dokumentert.
- Hvis det oppstår en apné under nullkalibrering eller spyling, kan forsinkelsen fra apnéen starter og til alarmen utløses, være opp til 10 sekunder pluss den konfigurerte tidsforsinkelsen for apnéalarm.

Automatisk undertrykkelse av alarm

Hvis automatisk alarmundertrykkelse er slått på, undertrykkes alle spirometrialarmene til monitoren har registrert respirasjonsaktivitet. Denne innstillingen gjøres i konfigurasjonsmodus.

Velge målte AWW-verdier

- 1 Velg **AWV** på menyen **Spirometrioppsett**.
- 2 Velg **MV** for å velge de målte verdiene for minuttvolumet (inspiratorisk og/eller ekspiratorisk eller av).
Velg **TV** for å velge de målte verdiene for tidevolumet (inspiratorisk og/eller ekspiratorisk eller av).

MERK

Hvis du velger "av" for MV og TV, vil monitoren ikke gi alarm for disse parameterne.

Velge modus for gasskompensering

- 1 Velg **Gasskompensering** på menyen **Spirometrioppsett**.
- 2 Velg **Modus** for å velge modus for gasskompensering:
 - Velg **Manuell** hvis du vil angi gasskonsentrasjonene manuelt, eller
 - Velg **Gassanalysat** hvis gasskonsentrasjonene skal hentes fra gassanalysatoren.

MERK

- Gasskonsentrasjonene fra gassanalysatoren er kun tilgjengelige hvis du bruker en Philips-gassanalysator. Verdiene er ikke tilgjengelige fra utstyr koplet til VueLink/IntelliBridge-modulen.
- Hvis du har valgt gasskonsentrasjoner fra gassanalysatoren, men ikke alle data er tilgjengelige, kan de manglende dataene hentes fra manuelt innskrevne verdier. INOP-meldingen **Spiro gasskomp.?** vises hvis dataene er ugyldige eller ikke finnes.

Endre type balanse-gass

- 1 Velg **Gasskompensering** på menyen **Spirometrioppsett**.
- 2 Velg **Balansegass** for å endre typen balanse-gass.
- 3 Velg ønsket innstilling (N₂ eller N₂O).

Endre konsentrasjonen for inspirert O₂ og inspirerte anestesigasser

- 1 Velg **Gasskompensering** på menyen **Spirometrioppsett**.
- 2 Velg **Inspirert O₂** for å endre konsentrasjonen for inspirert O₂.
Velg **Inspirert gass** for å endre konsentrasjonen for de(n) inspirerte gassen(e).
- 3 Velg ønsket innstilling.

Endre temperatur for den inspirerte gassen

Det kan hende du vil endre temperaturinnstilling for den inspirerte gassen, f.eks. hvis du bruker en varmfukter på ventilatoren.

- 1 Velg **Gasskompensering** på menyen **Spirometrioppsett**.
- 2 Velg **Inspirert temp** for å endre temperaturen for den inspirerte gassen.
- 3 Velg riktig temperaturinnstilling.

MERK

Hvis temperaturen er innstilt feil, fører det til ca. 3 % redusert nøyaktighet per 10 °C feil temperaturinnstilling.

Overvåke tcGass

Det er to enheter ledig for å måle partialtrykk av oksygen og karbondioksid transkutant:

- M1018A-parametermodulen
- ekstern modul for IntelliVue TcG10 (tilkoblet via en IntelliBridge EC10-module)

M1018A skal bare brukes på neonatale pasienter. TcG10 kan brukes på neonatale, pediatrike og voksne pasienter.

Informasjonen i dette kapittelet er bare for M1018A tcGas-modulen. Hvis du vil ha informasjon om IntelliVue TcG10, kan du se den separate brukerhåndboken som fulgte med produktet.

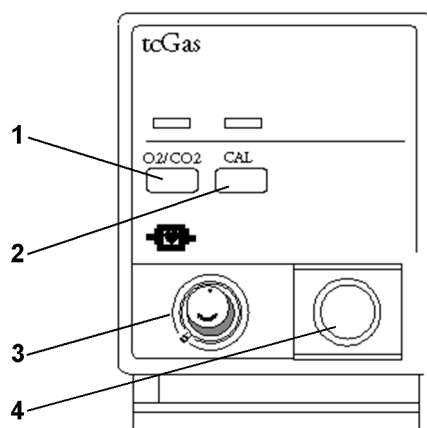
M1018A tcGass-modulen måler partialtrykket av oksygen og karbondioksid som diffunderer gjennom huden. Dette gir et mål på gassenes partialtrykk i kapillærårene.

Monitorens innstilling av høyde og barometertrykk påvirker målingen. $\text{tcpO}_2/\text{tcpCO}_2$ -målingen er bare gyldig for spedbarn som ikke får anestesi. Anestesigasser, som for eksempel halotan, kan gi uriktige verdier eller drift på verdiene.

Transkutane målinger kan ikke erstatte arterielle blodgassmålinger. Du kan imidlertid bruke transkutane målinger til å redusere hyppigheten av arterielle prøver. Verdiene fra vev vil ikke være identiske med arterielle verdier fordi målingen skjer transkutant. Men verdiene korrelerer med (følger tett) de arterielle verdiene. Dette betyr at for eksempel et fall i transkutane verdier normalt indikerer et korresponderende fall i arterielle verdier.

Transkutane verdier stemmer ikke alltid med blodprøver som er tatt kapillært (hæl eller Astrup).

Identifisere komponenter på tcGass-modulen



- 1 Trykk for å gå inn på menyen **Oppsett TcGass**
- 2 Trykk for å starte kalibrering
- 3 Kalibreringskammer
- 4 Transduserkontakt

Velge transdusertemperatur

- 1 Velg **Transdusertemp.** på menyen **Oppsett TcGass**.
- 2 Velg en temperaturverdi som passer til pasientens alder, vekt og fysiske tilstand i henhold til avdelingens retningslinjer.
Normalt vil en høy transdusertemperatur gi bedre samsvar og raskere responstid. Imidlertid øker høye temperaturer også risikoen for brannskader. De fleste brukere foretrekker en temperatur mellom 42 °C (107 °F) og 44 °C (111 °F) og en måletid på fire timer eller mindre. Jo høyere temperatur, jo kortere måletid bør benyttes. Hvis gang du endrer temperaturen, må du utføre en kalibrering før du kan forsette overvåkingen.

Bruke tidsuret

Tidsurets virkemåte og tilgjengelighet avhenger av monitorens konfigurasjon.

ADVARSEL

Lengre kontinuerlig overvåking kan øke risikoen for hudplager som irritasjon, rødhet, blemmer eller brannskår. Hvis tidsuret er deaktivert, vil transduseren fortsette å varme på ubestemt tid når den er festet på en pasient. Endre målested regelmessig ifølge avdelingens prosedyrer.

Stille tidsuret

Tidsuret reduserer risikoen for brannskår fordi transduseren har en begrenset måletid på hvert målested. Det gir deg en påminnelse når måletiden har gått.

- 1 Velg **Måletid** på menyen **Oppsett TcGass**.
- 2 Velg hvor lang tid transduseren skal sitte på hvert målested. Den optimale tiden avhenger av transduserens temperatur og pasientens hudfølsomhet.

Tidsuret starter automatisk når du fjerner den kalibrerte transduseren fra kalibreringskammeret. Hvis du setter transduseren inn i kammeret igjen og deretter tar den ut, fortsetter tidsuret å telle ned tiden. Det starter ikke en ny tidsperiode. Gjenværende måletid vises på statuslinjen, som vises når menyen **Oppsett TcGass** er åpen. Når tiden har gått, gir monitoren et lydsignal og viser en INOP-melding om å endre posisjon. Monitoren slår enten av transduseroppvarmingen eller fortsetter overvåkingen, avhengig av konfigurasjonen. Du kan fortsette å bruke transduseren i inntil to timer etter at oppvarmingen er slått av uten å kalibrere på nytt. Vi anbefaler imidlertid at du kalibrerer før du starter ny måling. Etter to timer uten oppvarming må du kalibrere.

Alarmene for transkutan gass er midlertidig slått av de første minuttene transduseren brukes, for å unngå falske alarmer. INOP-meldingen **<TcGass-navn> stabiliser** vises. Det tar noe tid før verdiene er stabile etter at du har festet transduseren på huden. Verdiene stabiliseres når målestedet er varmt og den lokale hudoppvarmingen er ferdig. Dette tar 10 til 20 minutter for tcpO₂-verdiene og 3 til 7 minutter for tcpCO₂-verdiene.

Starte tidsuret på nytt

Slik starter du tidsuret uten å kalibrere (for eksempel etter at måletiden har gått):

- 1 Velg **Måletid** på menyen **Oppsett TcGass**.
- 2 Velg og bekreft ønsket måletid.

Deaktivere tidsuret

Avhengig av monitoren konfigurasjon, er det mulig at du kan deaktivere tidsuret. Vær oppmerksom på at transduseren vil varme på ubestemt tid når tidsuret er deaktivert:

- 1 Velg **Tidsur** i menyen **Oppsett TcGass**, og velg deretter **Deaktivert**.
- 2 Velg menyknappen **Bekreft**.

Stille barometertrykket

Barometertrykk og høyde påvirker tcGass-verdiene. Monitoren beregner barmotertrykket fra høydeinnstillingen. Hvis du ønsker å bruke det riktige barometertrykket, må dette stilles inn **før** du starter en kalibrering - endringer etter kalibrering påvirker ikke tcGass-verdiene. Monitoren husker barometertrykket til du angir et nytt.

- 1 Velg **Barometertrykk** på menyen **Oppsett TcGass**.
- 2 Les av ditt barometer og skriv inn dette trykket.
- 3 Velg menyknappen **Bekreft**.

Bytte transdusermembran

Følg instruksjonene som fulgte med transduseren.

Nye/tørre transdusere

Du må bytte membran to ganger på alle nye transdusere og transdusere med uttørket elektrolytt før bruk. La transduseren ligge i 24 timer med skruhetten på etter at du har byttet membran første gang. Bytt membran igjen før kalibrering.

Oppbevare transdusere

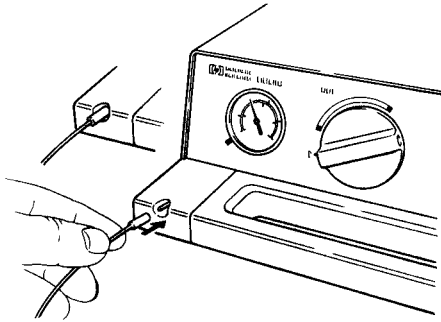
Hvis du ikke skal bruke transduseren de neste 24 timene, skal den beskyttes ved å dryppe to dråper elektrolytt i skruhetten og sette denne på. Dette beskytter transduseren i inntil 28 dager. Sett skruhetten på transduseren. Bytt membran hvis denne er tørr eller transduseren har ligget i mer enn 28 dager.

Kalibrere transduseren

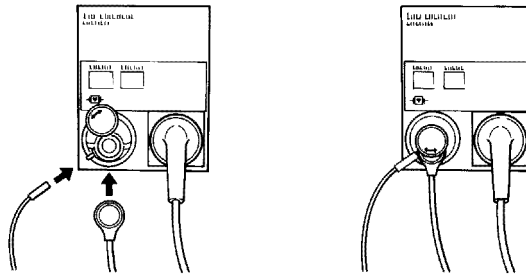
Du kan bruke enten en Philips 15210B- eller en Radiometer TCC3-kalibreringsenhet og en gassflaske med en trykkindikatoren som viser et nivå over "tomt for gass"-feltet (svart på 15210B, rødt på TCC3). For å beholde nøyaktigheten anbefales det at du kalibrerer transduseren hver 4. time, selv om monitoren ikke gir melding om dette. Du SKAL kalibrere når:

- du har byttet membran
- du har endret transduserens temperatur
- du er i tvil om målenøyaktigheten
- du starter en ny måleperiode eller bytter målested
- Monitoren viser INOP-meldingen **Kalibrering må utføres**.

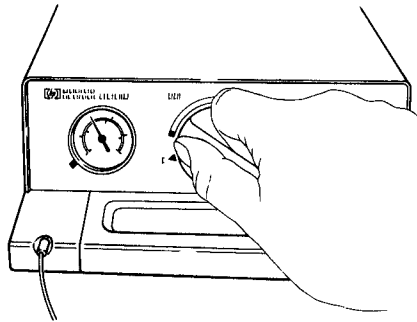
- 1 Koble kalibreringsenheten til inntaket på siden av modulens kalibreringskammer med den anbefalte gasslangen. Andre slanger kan gi unøyaktige verdier.



- 2 Koble transduserkabelen til modulen. Drei kammerets deksel til siden, og sett transduseren inn i kammeret. Lukk dekselet over transduseren for å holde den på plass. Velg transdusertemperatur på monitoren.



- 3 På 15210B kalibreringsenhet dreier du tidsuret med klokken så langt du kan. På Radiometer-kalibreringsenhet trykker du knappen med den grønne pilen én gang.



- 4 Trykk CAL på modulen til lampen over tasten tennes, og vent (i 3–20 minutter) til meldingen om at kalibreringen er ferdig, vises på monitoren. Du kan også velge **Start kalibr.** på menyen **Oppsett TcGass**. Spare gass med 15210B: Drei tidsuret mot klokken så langt som mulig (hvis det ikke er tilbake til utgangspunktet) når meldingen om at kalibreringen er ferdig, vises. Hvis den grønne lampen på TCC3 fortsatt blinker når INOP-meldingen **<TcGass-navn> kal. pågår** forsvinner, trykker du den grønne knappen én gang til.

Kalibreringsfeil

Hvis kalibreringen mislykkes, viser monitoren **<TcGass-navn> Teknisk feil på transduser eller kal.enhet** og INOP-meldingen **<TcGass-navn> kal mislykk** for målingen.

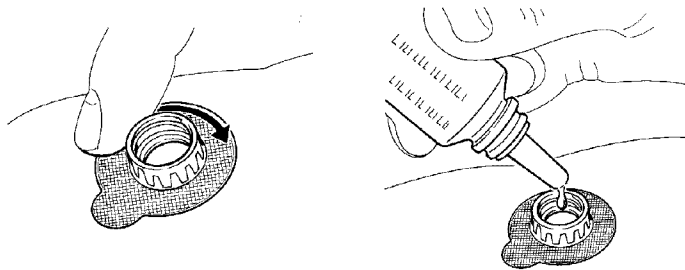
Feilsøke tcGass-kalibreringen

Følg trinnene under, i nevnte rekkefølge, helt til kalibreringen lykkes.

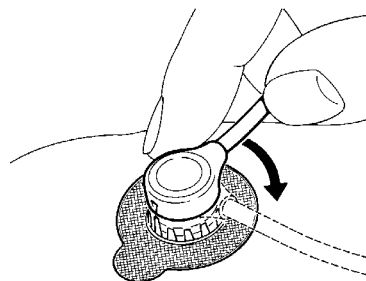
- 1 Kontroller kalibreringsenheten, og kalibrer på nytt. Husk å skru på gassforsyningen til kalibreringsenheten. Hvis trykkindikatoren står i "tomt for gass"-feltet, er det ikke nok gass i flasken til kalibrering. Kontroller at gasslangen er riktig koblet til kalibreringsenheten på modulen.
- 2 Hvis trinn 1 mislykkes, må du kontrollere om transduseren skal aktiveres (nødvendig hvis elektrolytten har tørket ut eller du har en ny transduser). Fjern de gamle membranene, rengjør transduserhodet grundig og sett på nye membraner.
- 3 Kalibrer på nytt.
- 4 Hvis trinn 2 ikke lykkes, kalibrerer du igjen. Denne kalibreringen kan være nødvendig for å stabilisere det elektrokjemiske systemet i transduseren.
- 5 Hvis kalibrering fortsatt ikke lykkes, bytter du transduser. Kontroller at du har aktivert transduseren og kalibrert den, to ganger før du skifter ut transduseren.

Feste transduseren

- 1 Fjern beskyttelsespapiret fra fikseringsringen. Fest fikseringsringen på ren og tørr hud ved å trykke ringen ned mot huden med én finger. Trykk rundt kanten slik at ringen kleber seg godt på huden. Drypp 3–5 dråper kontaktvæske i midten av ringen. Ta transduseren ut av kammeret.



- 2 Hold transduseren slik at pilen er på linje med flippen på ringen. Fest transduseren, og dreii den en kvart omgang med klokken. Vent 10–20 minutter til verdiene er stabile.



- 3 Fest transduseren så fort som mulig når meldingen om at kalibreringen ferdig, vises. Hvis du venter mer enn 30 minutter, slås transduserens oppvarming av for å unngå at elektrolytten tørker ut. I tilfelle må du kalibrere på nytt.

Velg fortrinnsvis et målested med høy kapillærtetthet og stor blodgjennomstrømning, tynn hud og ingen kardiovaskulære lidelser for å få optimale målinger. De fleste brukere foretrekker magen, brystet og ryggen.

ADVARSEL

Du må ta bort transduseren før defibrillering. Hvis ikke må du bytte membran og kalibrere etter defibrilleringen.

OBS!

Ta bort transduseren under høyfrekvent kirurgi for å unngå skade på den.

Velge tcGass-modusen Oppvarmingsvisning

Oppvarmingsvisningen gir en indikasjon på hudens perfusjon under transduseren og hvor god kontakt transduseren har med huden. Hvis transduseren ikke har kontakt med huden, faller varmeeffekten betydelig. Perfusjonen er dårlig hvis du trenger lavere varmeeffekt for å beholde transdusertemperaturen.

- Velg **Oppvarm.visning** i menyen **Oppsett TcGass**, og velg deretter **Relativ** eller **Absolutt**. Velg **Relativ** når hudtemperaturen er stabil (INOP-meldingen **<TcGass-navn> stabiliser** vises ikke lenger). Endringer i relativ varmeeffekt betyr endringer i perfusjonen eller transduser-/hudkontakten etter siste nulling.

Avslutte tcGass-overvåking

Sett transduseren tilbake i kalibreringskammeret.

Fikseringsringene kan sitte på pasienten selv om målestedet ikke brukes. Dermed er det enkelt å bytte mellom målestedene. Ta alltid transduseren av fikseringsringen før du fjerner ringen fra huden.

Nulle relativ varmeeffekt

Når du starter en kalibrering, er **Oppvarm.visning** automatisk innstilt til **Absolutt**. Nulling utføres automatisk når du bytter til **Relativ**. Nulle igjen hvis du bytter målested.

Korreksjoner av tcGass

Transkutane pCO₂-verdier er som regel høyere enn arterielle verdier på grunn av effekten av oppvarmingen av blodet under transduseren og hudens metabolske prosesser. Monitoren kan bruke én eller begge av de følgende korreksjonene, avhengig av monitorens konfigurasjon:

Korreksjon av temperatur for tcpCO₂

Transdusertemperaturen gir en økning i CO₂s partialtrykk. Din monitor kan være konfigurert til å korrigere for dette.

- Se på menyelementet **CO₂-korreksjon** på menyen **Oppsett TcGass**. **På** betyr at korreksjon er aktivert.

Korreksjon av metabolisme for tcpCO₂

CO₂-produksjonen i epidermis øker CO₂-verdien. Din monitor kan være konfigurert til automatisk å trekke fra en metabolismefaktor (gjelder bare når **CO₂-korreksjon** er på).

Informasjonen vises i menyelementet **Metabolismfaktor** i menyen **Oppsett TcGass**. Dette angir tallet som trekkes fra CO₂-verdien.

Overvåke intravaskulær oksygenmetning

Avhengig av proben eller kateteret som brukes, og målestedet, måler de to modulene M1011A og M1021A sentral venøs oksygenmetning eller blandet venøs oksygenmetning kontinuerlig og invasivt.

De to modulene kan skilles fra hverandre basert på størrelsen og navnet. M1011A er en modul med enkel bredde (smal) og kalles SO_2 . M1021A er en modul med dobbel bredde (bred) og kalles SvO_2 .



1



2

- 1 M1011A
- 2 M1021A

ADVARSEL

Injiserte fargestoffer, som metylenblått, eller intravaskulær dyshemoglobin kan gi unøyaktige målinger.

Ikke overvåk oksygenmetningen samtidig med intravenøs infusjon av fettemulsjoner eller andre uklare væsker gjennom den distale lumen av OptiCath-kateteret. Slike væsker kan midlertidig endre blodets lyssprednings- og absorpsjonskarakteristikker ved katetertuppen. Dette påvirker den optiske målingen av oksygenmetning. Du kan fortsette med overvåking av oksygenmetning når infusjonen er ferdig.

Under injeksjon av bolusvæske til termodilusjonsmålinger (cardiac output) kan SvO_2 -målingen bli påvirket.

Ekspløsjonsfare: Må ikke brukes i nærheten av brennbare anestesigasser eller gasser, f.eks. brennbare anestesigassblandinger med luft, oksygen eller lystgass. Bruk av disse apparatene i slike omgivelser kan utgjøre en eksplosjonsfare.

Ikke bruk prober/katetere som er skadet, eller som har skadet innpakning.

Velg alltid riktig navn for målested og kateteret eller proben som er i bruk. Dette er spesielt viktig når ProtocolWatch er i bruk, for å sikre at det blir brukt riktige grenser for kriteriene som anvendes.

OBS!

Det må kun brukes tilbehør som er godkjent av Philips, sammen med modulene. Se instruksjonene som ble levert med tilbehøret.

Velge et parameternavn

Velg alltid et parameternavn før du setter inn et kateter eller en probe.

Bruk navnet SvO₂ hvis kateteret eller proben skal plasseres i lungearterien (måler blandet venøs oksygenmetning). Dette er det eneste navnet som gjør at måleverdien kan brukes til å beregne oksygenekstraksjon (se [Kalkulere oksygenekstraksjon på side 302](#)) og i standard oksygenkalkulasjoner.

Bruk navnet ScvO₂ hvis kateteret eller proben skal plasseres i en sentral vene (måler sentral venøs oksygenmetning).

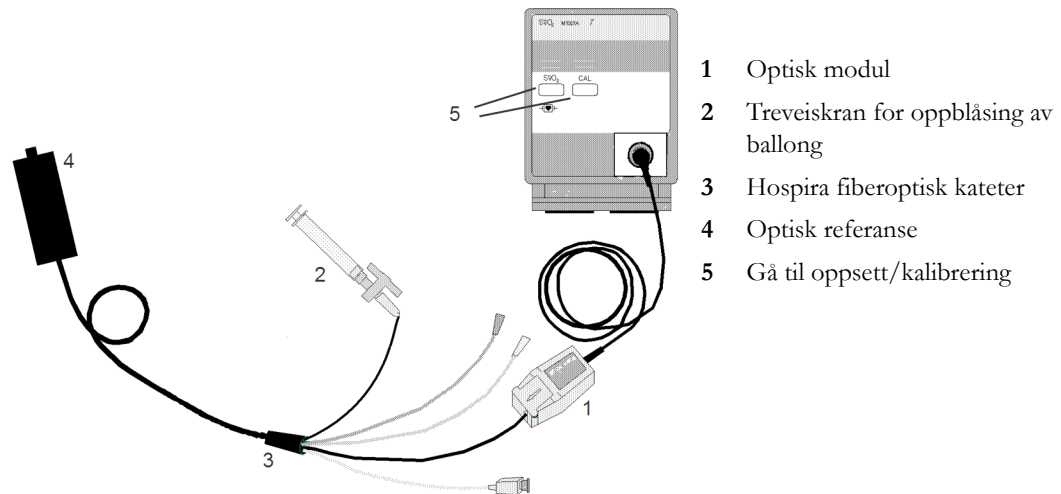
Bruk navnet SO₂ i alle andre tilfeller.

Slik velger du et parameternavn:

- 1 Velg **Hoved- oppsett**, etterfulgt av **Parametre** og deretter **<SO₂-navn>**.
- 2 Velg **Navn**.
- 3 Velg riktig navn for plassering av kateteret eller proben.

Klargjøre for overvåking med den brede modulen M1021A

I tillegg til parametermodulen trenger du et Hospira OptiCath-kateter og den optiske modulen 50131. Bruk bare tilbehør fra Hospira som står oppført i kapitlet [Tilbehør](#).



Koble den optiske modulen (Hospira 50131) til parametermodulen. La modulen bli varm før du utfører en kalibrering. Selv om meldingen om oppvarming forsvinner fra skjermbildet etter ett minutt, anbefaler Hospira å varme opp modulen i 15 minutter for å få høyest mulig nøyaktig på målingen. Se instruksjonene som ble levert med den optiske modulen.

For å unngå falske alarmer deaktiverer monitoren automatisk alarmer under in vitro-kalibreringen i inntil 3 minutter etter at du har fjernet katetertuppen fra den optiske referansen. Etter kalibrering av lysintensitet, eller etter tre minutter (det første av de to) aktiveres monitorens alarmer igjen.

Foreta en in vitro-kalibrering

ADVARSEL

Det anbefales sterkt å foreta en in vitro-kalibrering før kateteret settes inn. Hvis det ikke er mulig, må in vivo-kalibrering foretas etter at kateteret er på plass.

Se også instruksjonene som ble levert med kateteret. Ikke bruk kateteret hvis emballasjen er brutt. Hvis du må kople monitoren fra pasienten (for eksempel ved flytting av pasient fra en seng til en annen), må du kople fra kateteret på SvO₂-modulen. Kateteret skal forbli tilkopledd den optiske modulen, ellers må du kalibrere på nytt.

- 1 Fjern den ytterste emballasjen fra kateterbakken for å avdekke den optiske kontakten.
- 2 Legg den optiske modulen i bakken på den avsatte plassen, og åpne lokket.
- 3 Sett den optiske kontakten i den optiske modulen (med etiketten TOP vendt oppover), og lukk lokket.
- 4 Velg **Start invitroKal** på menyen **Oppsett <SO₂-navn>**. Kontroller at katetertuppen fortsatt er i den optiske referansen.
- 5 Sett inn kateteret når du ser meldingen **<SO₂-navn> kalibrering fullført – kateter klart til innsetting**. Hvis kalibrering mislykkes, må du gjenta denne før du setter inn kateteret. Bytt modul hvis kalibreringen mislykkes to ganger.

Sette inn kateteret

- 1 Ta bort den gjenværende emballasjen fra kateterbakken.
- 2 Ta katetertuppen vekk fra den optiske referansen. Kontroller at kateteret virker som det skal (for eksempel ved å sjekke ballongtuppen).
- 3 Klargjør og sett inn kateteret ifølge avdelingens retningslinjer.

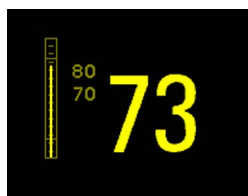
SvO₂-kateteret er tynt og bøyeleg og må behandles forsiktig. Unngå å bøye eller brette det, eller trekke i det med f.eks. en tang eller klemme. Ødelagte fibre fører til svak lysintensitet og plutselig fall i intensitetsverdiene. Les dokumentasjonen som ble levert med det fiberoptiske kateteret, og vær spesielt oppmerksom på forholdsreglene, advarslene og kontraindikasjonene.

Fest den optiske modulen på eller nær pasienten for å unngå unødig drag på kateteret som kan føre til at katetertuppen forskyves fra den opprinnelige posisjonen i pasienten. Plasser den optiske modulen slik at den ikke kan komme i kontakt med væsker. Væske i modulkontakten kan påvirke lysoverføringen.

Hvis kateteret settes i pasienten uten en in vitro-kalibrering, **må** en in vivo-kalibrering foretas rett etter at kateteret er på plass.

Foreta en kalibrering av lysintensitet

Utfør en kalibrering av lysintensitet når kateteret er satt inn. Når kateteret er riktig plassert, skal indikatoren for lysintensitet dekke minst 2 små enheter over midtpunktet.



- Velg **Start lyskalibr.** på menyen **Oppsett <SO₂-navn>**.

Kalibreringen er ferdig etter et par sekunder. Kalibrer på nytt hvis du tviler på verdiene.

Foreta en in vivo-kalibrering

Utfør en in vivo-kalibrering hvis:

- kateteret er satt inn i pasienten uten en foregående in vitro-kalibrering.
- kateteret har vært koblet fra den optiske modulen.
- kateteret har ligget i pasienten i mer enn 24 timer.
- det oppstår betydelige endringer i lysintensitet som monitoren ikke automatisk kan korrigere for.

Klargjøre in vivo-kalibreringen

Kontroller at:

- proben/kateteret er riktig plassert i pasienten.
- pasienten har en relativt stabil oksygenmetning.
- indikatoren for lysintensiteten viser et stabilt middels til høyt nivå

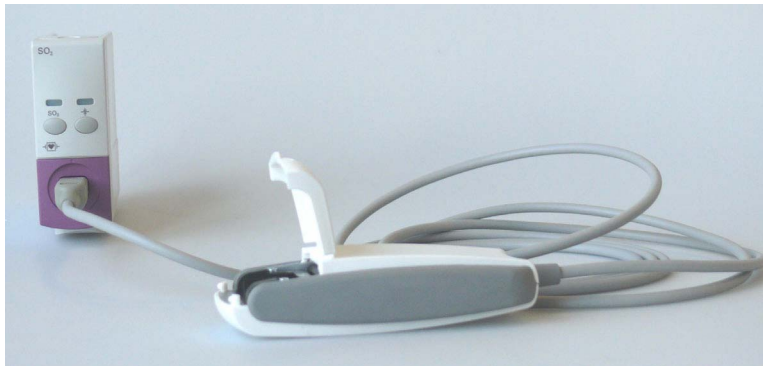
Utføre in vivo-kalibreringen

- 1 Gjør klar til å ta en blodprøve av pasienten.
- 2 Velg **Start in-vivoKal** på menyen **Oppsett <SO₂-navn>**.
- 3 Trekk ut minst 2 ml blod, og kast dette før du tar blodprøven.
- 4 Trekk ut en blodprøve fra den distale åpningen av kateteret, og spyl slangen ifølge avdelingens retningslinjer.
- 5 Få prøven analysert med en direkte målemetode på laboratoriet.
- 6 Velg **Kalibr. verdi**, og velg verdien fra laben i listen.
- 7 Fullfør kalibreringen ved å velge **Lagre in-vivoKal** (selv om den lagrede kalibreringsverdien ikke ble endret), og velg **Bekreft**. Dette oppdaterer de lagrede dataene i den optiske modulen.
Hvis du velger **Hent siste kal.**, hentes den foregående verdien.

Hvis kalibreringen mislykkes, kontrollerer du om indikatoren for lysintensiteten viser et stabilt middels til høyt nivå. Gjenta kalibreringen.

Klargjøre for overvåking med den smale modulen M1011A

I tillegg til modulen trenger du en Philips SO₂ optisk modul og en kompatibel fiberoptisk probe eller et kompatibelt fiberoptisk kateter. Bruk bare tilbehøret som er oppgitt som relevant for det tiltenkte målestedet i kapittelet Tilbehør.



Koble til den optiske modulen

- 1 Koble den optiske modulen til SO₂-modulen. La den optiske modulen bli varm før du setter inn proben eller kateteret og foretar en kalibrering.
Selv om meldingen om oppvarming forsvinner fra skjermbildet etter ett minutt, anbefales det å la den optiske modulen varmes opp i 10 minutter for å få sterkest mulig nøyaktighet på målingen.
- 2 Legg den optiske modulen i bakken på den avsatte plassen, og åpne lokket.
- 3 Sett inn SO₂-sonde-/kateterkontakten i stikkontakten i den optiske modulen, til den knepper på plass.
- 4 Steng lokket.
- 5 Du finner informasjon om plassering av de fiberoptiske katetrene/probene i dokumentasjonen som fulgte med tilbehøret.

Når kateteret eller proben er på plass

SO₂-katetre/prober er tynne og bøyelige og må behandles forsiktig. Unngå å bøye eller brette dem, eller trekke i dem med f.eks. en tang eller klemme. Ødelagte fibre fører til svak lysintensitet og et plutselig fall i intensitetsverdiene. Les dokumentasjonen som fulgte med proben/kateteret, og spesielt delene om forholdsregler, advarsler og kontraindikasjoner.

Fest den optiske modulen direkte på eller nær pasienten for å unngå unødig drag på kateteret, som kan føre til at katetertuppen forskyves fra den optimale plasseringen i pasienten.

Plasser den optiske modulen slik at den ikke kommer i kontakt med væsker. Hvis det kommer væske inn i forbindelsen mellom kateteret og den optiske modulen, vil det redusere nøyaktigheten på målingene.

Du **må** foreta en in-vivo-kalibrering med en gang proben/kateteret er på plass.

Proben/kateteret må skiftes når det har gått 72 timer siden den/det ble satt inn.

OBS!

Unngå unødig drag på kabler eller kateterdeler.

Foreta en in vivo-kalibrering

Utfør en in vivo-kalibrering hvis:

- du setter på plass kateteret i en pasient.
- kateteret har vært koblet fra den optiske modulen.
- kateteret har ligget i pasienten i mer enn 24 timer.
- det oppstår betydelige endringer i lysintensitet som monitoren ikke automatisk kan korrigere for.

Klargjøre in vivo-kalibreringen

Kontroller at:

- proben/kateteret er riktig plassert i pasienten.
- pasienten har en relativt stabil oksygenmetning.
- indikatoren for lysintensiteten viser et stabilt middels til høyt nivå

Avhengig av proben/kateteret som er i bruk, må du kanskje legge inn en korreksjonsfaktor for kateteret. Dette står trykt på kontakten på proben/kateteret. Korreksjonsfaktoren må bare angis hvis den avviker fra den som er lagret for øyeblikket. Slik viser du den gjeldende korreksjonsfaktoren:

- 1 Velg **Kateterfaktor** på menyen **Oppsett <SO₂-navn>**.
- 2 Hvis den viste korreksjonsfaktoren avviker fra den på kontakten, noterer du korreksjonsfaktoren fra proben/kateteret som skal angis under kalibrering.

Utføre in vivo-kalibreringen

- 1 Gjør klar til å ta en blodprøve av pasienten.
- 2 Velg **Start in-vivoKal** på menyen **Oppsett <SO₂-navn>**.
- 3 Trekk ut minst 2 ml blod, og kast dette før du tar blodprøven.
- 4 Trekk ut en blodprøve fra den distale åpningen av kateteret, og spyl slangen ifølge avdelingens retningslinjer.
- 5 Få prøven analysert med en direkte målemetode på laboratoriet.
- 6 Velg **Kalibr. verdi**, og velg verdien fra laben i listen.
- 7 Velg **Hct [%]** (eller **Hb [mmol/l]** eller **Hb [g/dl]** avhengig av oppsettet), og angi den aktuelle verdien fra laboratorieanalysen.
Hvis du vil endre oppsettet for Angi Hb/Hct, kan du se [Endre lab.verdien som skal angis på side 302](#) nedenfor.
- 8 Hvis du må skrive inn en ny korreksjonsfaktor, velger du **Kateterfaktor**.
- 9 Angi korreksjonsfaktoren.
- 10 Fullfør kalibreringen ved å velge **Lagre in-vivoKal** (selv om den lagrede kalibreringsverdien ikke ble endret), og velg **Bekreft**. Dette oppdaterer de lagrede dataene i den optiske modulen.
Hvis du velger **Hent siste kal.**, hentes den foregående verdien.

Hvis kalibreringen mislykkes, kontrollerer du om indikatoren for lysintensiteten viser et stabilt middels til høyt nivå. Gjenta kalibreringen.

Endre lab.verdien som skal angis

Du kan endre lab.verdien som skal angis: **Hb [g/dl]**, **Hb [mmol/l]** eller **Hct [%]**.

- 1 Velg **Angi Hb/Hct** på menyen **Oppsett <SO₂-navn>**.
- 2 Velg ønsket lab.verdi og enhet.

Mer informasjon om begge moduler

Kontrollere mistenkelige verdier

Hvis du er i tvil om at målverdiene er korrekte, tar du en blodprøve og får den analysert ved hjelp av standard laboratorieprosedyrer.

Kalkulere oksygenekstraksjon

Oksygenekstraksjon er forskjellen mellom de målte SpO₂- og SvO₂-verdiene. Hvis du overvåker både SpO₂ og SvO₂, kan monitoren kalkulere differansen og vise den som en tallverdi.

- Slik slår du kalkulerings av oksygenekstraksjon på eller av: Velg **Sp-vO₂** i menyen **Oppsett Sp-vO₂**, og velg deretter **På** eller **Av**.
- Hvis du overvåker mer enn én SpO₂-verdi, må du velge hvilken som skal brukes i kalkulasjonen. Velg **SpO₂ kilde** i menyen **Oppsett Sp-vO₂**, og velg den nødvendige kilden.

Monitoren viser INOP-meldingen **Sp-vO₂ sjk. kilder** i ett minutt hvis en av kalkulasjonskildene ikke er tilgjengelig. Deretter slås kalkulasjonen automatisk av. Hvis den manglende verdien igjen overvåkes, slås kalkulasjonen automatisk på igjen.

Overvåke EEG/aEEG

Elektroencefalografmodulen (EEG-modulen) M1027B overvåker pasientens cerebrale funksjon ved å måle hjernens elektriske aktivitet. Det gir monitoren opp til fire kanaler med to sanntidskurver for EEG, avhengig av apparatkablene som brukes. Monitoren registrerer automatisk om det er koplet til en- eller firekanalers apparatkabel. EEG-/aEEG-modulen gir EEG-trendinformasjon i form av amplitudeintegreerte EEGer (aEEG), Compressed Spectral Arrays (CSA) og opptil ni av følgende tallverdier:

Spectral Edge-frekvens (SEF) – SEF er frekvensen under frekvensen der en definert prosentandel av Total Power ligger. Prosenten defineres i konfigurasjonsmodus.

Mean dominant-frekvens (MDF) – MDF er det amplitudevektede gjennomsnittet for det valgte frekvensbåndet.

Peak Power-frekvens (PPF) – PPF er frekvensen med den høyest målte amplituden.

Total Power (TP) – TP-verdien angir effekten i det målte frekvensområdet.

Prosentandel av Total Power i hvert frekvensområde:

- **Alpha**-kurver (8 til 13 Hz)
- **Beta**-kurver (13 til 30 Hz)
- **Theta**-kurver (4 til 8 Hz)
- **Delta**-kurver (0,5 til 4 Hz)

Undertrykkingsforhold (BSR) – prosentandel av 0,512-sekundsperioder med en amplitude under 10 μV i et 65,536 sekunders vindu (128 perioder).

EEG-modulen M1027A gir bare to kanaler og gir ikke amplitudeintegreert EEG (aEEG) eller Burst Suppression Ratio (BSR).

Overvåkingsoppsett for EEG/aEEG

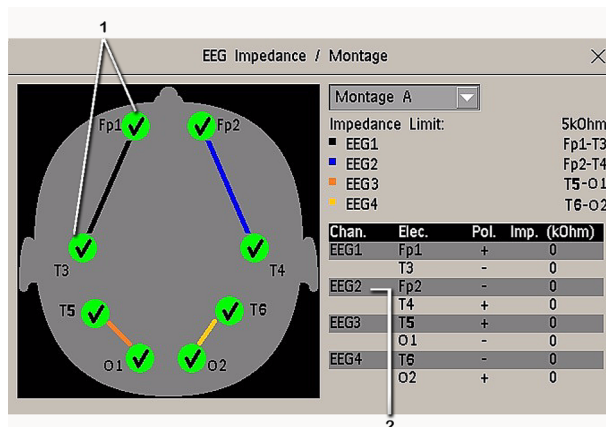
- 1 Kople apparatkabelen til EEG/aEEG-modulen.
- 2 Klargjør pasientens hud før du fester elektrodene. God kontakt mellom elektrodene og huden er viktig for å få et godt EEG-signal, ettersom huden leder strøm dårlig.
 - Fjern hår om nødvendig.
 - Vask stedene grundig med såpe og vann. Vi anbefaler ikke bruk av eter eller ren alkohol fordi det tørker ut huden og øker motstanden.
 - Bruk en renssepasta for å fjerne hudceller og fett før du fester elektrodene.
- 3 Velg ønsket elektrodemontage i menyen **Oppsett EEG** eller i vinduet **EEG impedans / Montage**.
- 4 Koble først til referanseelektroden.
- 5 Fest elektroden på pasientens hode ifølge valgt montage. Bruk elektrodegelé hvis du ikke bruker elektroder som allerede er innsatt med gelé. Velg et sted der signalet ikke påvirkes av muskelartefakter.
- 6 Koble elektrodekontakten til apparatkabelen.
- 7 Kontroller elektrode-hudimpedans i vinduet **EEG impedans / Montage**.
- 8 Hold elektrodeledningene samlet og vekk fra annet elektrisk utstyr eller metalldeleer for å få best mulig signalkvalitet.

Bruke oppgavevinduet for EEG-impedans/Montage

Velg **Vis Montage** i menyen **Oppsett EEG** eller velg smarttasten **EEG- Montage** for å åpne vinduet.

Ditt skjermbilde kan vise informasjonen litt annerledes.

Fire kanaler



- 1 Elektrodeplassering på pasientens hode. Symbolene angir impedans mellom elektrode og hud.
- 2 Elektrodekopling og impedansverdier for den valgte montagen.

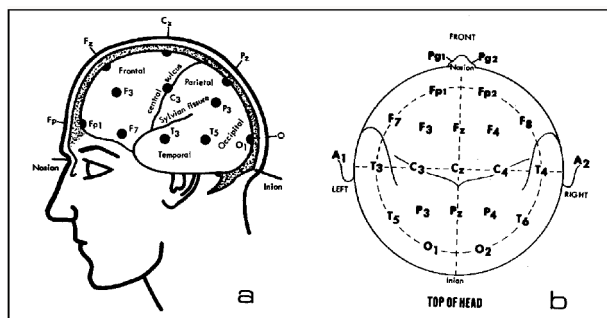
Velge en EEG-elektrode-montage

- 1 Velg en av de fem forhåndsdefinerte elektrode-montagene ved hjelp av pilen ved siden av vinduet **EEG impedans / Montage**, og velg deretter en montage i listen.
- 2 Fest elektrodene som vist i vinduet **EEG impedans / Montage**.

De fem forhåndsdefinerte konfigurasjonene kan endres og gis nytt navn i konfigurasjonsmodus.

Elektrode	Montage A	Montage B	Montage C	Montage D	Montage E
EEG1+	Fp1	F3	O1	F3	C3
EEG1-	T3	P3	T3	C3	P3
Benevn. 1	Fp1-T3	F3-P3	O1-T3	F3-C3	C3-P3
EEG2+	Fp2	F4	O2	F4	C4
EEG2-	T4	P4	T4	C4	P4
Benevn. 2	Fp2-T4	F4-P4	O2-T4	F4-C4	C4-P4
EEG3+	T5	P3	O1	F3	C3
EEG3-	O1	P4	T3	C3	P3
Etikett3	T5-O1	P3-P4	O1-T3	F3-C3	C3-P3
EEG4+	T6	P3	O2	F4	C4
EEG4-	O2	P4	T4	C4	P4
Etikett4	T6-O2	P3-P4	O2-T4	F4-C4	C4-P4

Elektrodeplasseringen er benevnt i henhold til det internasjonale systemet for plassering av 10–20 elektroder.



Endre impedansgrense

Impedansgrensen kan velges samtidig for alle elektrodene i menyen **Oppsett EEG** eller i vinduet **EEG impedans / Montage** ved hjelp av menyknappene. Hvis grensen overskrides under overvåking, vises en INOP-melding, og impedanssymbolet angir status for elektroden.

Slik endrer du impedansgrensen:

- bruk menyknappene i vinduet **EEG impedans / Montage**, eller
- Velg **Impedansgrense** i menyen **Oppsett EEG** for å få opp en liste med alternativer (mellom 0 og 30 kOhm). Velg deretter ønsket grense fra listen.

Om elektrode-hudimpedans

Elektrode-hudimpedans er hovedindikatoren på EEG-signalets kvalitet. Under vanlig EEG-overvåking måles elektrode-hudimpedansen kontinuerlig, og løse elektroder oppdages. Impedansverdien til en enkelt elektrode vises i vinduet **EEG impedans / Montage**. En INOP-melding vises hvis elektrode-hudimpedansen til én eller flere elektroder er over grensen.

Minst to elektroder pluss referanseelektroden må være tilkoblet før impedansmåling kan skje.

Impedansindikatorer

Elektrode-hudimpedans	Symbol	Farge	Vist impedansverdi	Handling
Elektrode ikke tilkople		rød	Ikke tilgjengelig	fest elektroden
Signalstøy		grå	60 kΩ (fast)	kontroller elektrode-hudimpedans
Elektrode tilkople, impedans over grensen		gul	målt verdi (f.eks. 15 kΩ)	kontroller grensen, kontroller elektrode-hudkontakt
Elektrode tilkople, impedans på eller under grensen		grønn	målt verdi (f.eks. 3 kΩ)	tiltak ikke nødvendig

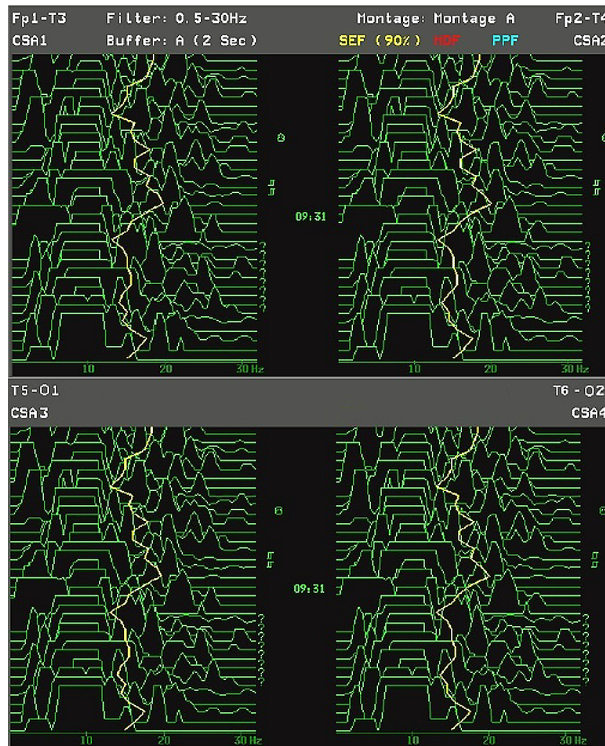
Om Compressed Spectral Arrays (CSA)

Det finnes CSA-visninger optimalisert for to og fire kanaler.

Det kontinuerlige EEG-signalet registreres med mellomrom, og denne verdien lagres i et bilde. Hvert bilde behandles med Fast Fourier Transformation (FFT), som gir et frekvensspektrum som vises som et CSA (compressed spectral array).

CSA-vinduet gir en oversikt over pasientens EEG-verdier over tid. Det kan se litt annerledes ut på din monitor.

- Du kan beholde CSA-vinduet permanent i et skjermbilde. Velg et skjermbilde som er konfigurert til å vise CSA-vinduet.
- Du åpner CSA-vinduet oppå det aktive skjermbildet ved å velge **EEG CSA**-smarttasten (hvis den er konfigurert), eller velg **Oppsett EEG** eller **Hoved- oppsett** og deretter **Vis CSA**.



Et CSA inneholder følgende informasjon:		
Statuslinje	Avledningsnavn	for eksempel, Fp1-T3, Fp2-T4
	CSA-benevning	CSA1 til CSA4, avhengig av EEG-kanal
	Montage-navn	for eksempel Montage A
	Filterinnstillinger	for eksempel 0,5-30 Hz
	Buffernavn og -tidspunkt	bufferen og intervallet mellom spektrallinjene på CSA-et
	Gjeldende SEF-terskel	kan bare endres i konfigurasjonsmodus.
Spektrallinjer	Energien for hver frekvens beregnes og vises som en spektrallinje.	
Trendlinjer	EEG-verdiene registreres med forhåndsdefinerte tidsintervaller og vises som fargekodede trendlinjer. Trendlinjene kan vises for tre frekvensverdier (SEF, PPF, MDF).	

Et CSA inneholder følgende informasjon:		
Merknader	?	INOP-symbol
	⏏	Symbol for endring av filter
	⌚	Symbol for endring av montage

Endre CSA-innstillinger

Når CSA er innfelt i standardbildet, velger du CSA for å få frem menyknappene. Menyknappene er alltid på skjermen når CSA vises i et vindu over gjeldende skjermbilde.

CSA-oppsettvindu	Med dette alternativet kan du:
Buffer	Velg en av de to forhåndsconfigurerte bufferne. En buffer definerer intervallet mellom spektrallinjene på CSA-et.
SEF av/på MDF av/på PPF av/på	Deaktivere eller aktivere trendlinje for den valgte tallverdien.

Endre EEG-innstillinger

Vær oppmerksom på at endringer i EEG-innstillinger påvirker alle EEG-kanalene.

Slå EEG-tallverdier av og på

Hver EEG-tallverdi kan slås av eller på i menyen **Oppsett EEG**.

- 1 Velg tallverdien i menyen **Oppsett EEG**.
- 2 Velg **På** eller **Av** for å bytte mellom innstillingene.

Endre EEG-kurvenes skala

Dette endrer bare visningen av kurven. Det påvirker ikke signalet som analyseres av monitoren eller utskrifter.

- 1 Velg **Kurveskala** i menyen **Oppsett EEG** for å få opp en liste med kurveskalaer.
- 2 Velg ønsket skala fra listen.

Skalaen vises sammen med hver EEG-kurve.

- Hvis **Vis rutenett** er satt til **På** i konfigurasjonsmodusen, vises rutemønsteret og de gjeldende kurveskalaverdiene sammen med EEG-kurven.
- Hvis **Vis rutenett** er valgt til **Av** i konfigurasjonsmodus, vises gjeldende kurveskala som en stolpe ved siden av EEG-kurven.

Endre filterfrekvenser

Lavpass- og høypass-filtre sorterer ut uønsket forstyrrelse fra den ubehandlede EEG-kurven. Gjeldende innstilling for filterfrekvens vises øverst i CSA-bildet. Endring av filterinnstilling påvirker EEG-kurven og alle EEG-tallverdier. Når filterinnstillingen endres, angis det med en tynn strek ved siden av spektrallinjene.

Slik endrer du filterinnstilling:

- 1 Velg **Nedre filter** eller **Øvre filter** i menyen **Oppsett EEG** for å få opp en liste med tilgjengelige frekvenser.
- 2 Velg ønsket frekvens fra listen.

Endre hastigheten til EEG-kurven

EEG-parameteren har en egen hastighetskontroll som ikke påvirkes av kurvehastigheten til de andre parametrene.

Velg **EEG-hastighet** på menyen **Brukergrensesnitt**. Velg ønsket hastighet på hurtigmenyen. Dette bestemmer hastigheten kurven tegnes med, i millimeter per sekund (mm/s) på skjermbildet.

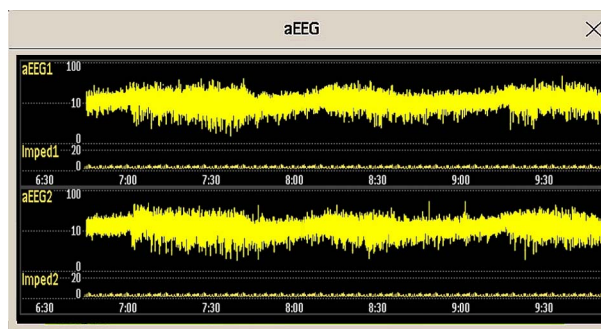
Om aEEG

aEEG-presentasjonen er en trendvisning av amplitude-integrert EEG (aEEG). Den bruker amplitudekomprimering, dvs. den vertikale skalaen er lineær fra 0 til 10 μV og logaritmisk over 10 μV . Den er skrevet ved 6 cm/time (horisontal skala). Det vertikale området er 0 til 100 μV , 0 til 200 μV og 0 til 400 μV . aEEG-presentasjonen er optimalisert for to og fire kanaler.

En trend av summen av elektrodeimpedansene til den respektive ledningen er vist under aEEG-presentasjonen som en kvalitetsindikator som støtter tolkningen av aEEG. Det vertikale området er 0 til 20 kOhm.

Monitoren lagrer opptil 24 timer med aEEG og elektrodeimpedans for alle fire kanalene. Disse dataene kan navigeres i med pilknappene når aEEG vises.

- Du kan beholde aEEG-vinduet permanent i et skjermbilde. Velg et skjermbilde som er konfigurert til å vise aEEG-vinduet.
- Du åpner aEEG-vinduet oppå det aktive skjermbildet ved å velge **aEEG-smarttasten** (hvis den er konfigurert), eller velg **Oppsett EEG** eller **Hovedoppsett** og deretter **Vis aEEG**.



Endre skalaen for aEEG

Vær oppmerksom på at endringer i aEEG-innstillinger påvirker alle EEG-kanalene.

- 1 Velg **aEEG-skala** i menyen **Oppsett EEG** for å få opp en liste med skalaer.
- 2 Velg ønsket skala fra listen.

Skalaen vises sammen med hvert aEEG.

Bruke to eller fire kanaler

Dersom du alltid bruker to kanaler, kan du konfigurere standardelektrodemontagen til én med to kanaler og på denne måten optimalisere datavisningen.

Dersom du veksler mellom fire kanaler og to kanaler, kan du fortsatt se alle fire kanalene i visningen fram til det ikke er mer firekanaldata i databasen. Avhengig av størrelsen på den konfigurerte databasen kan den prosessen ta opp til 24 timer.

EEG-rapporter

Innholdet i EEG-rapporter er alltid likt, og trenger ikke å bli konfigurert.

Slik skriver du ut en EEG-rapport: Velg **Skriv ut rapp.** i menyen **Oppsett EEG**.

Du kan også velge CSA og bruke menyknappen **A4-utsk. rapport** for å starte utskriften.

Slik endrer du innstillinger for buffer og trendlinje i CSA-rapporten: Velg **CSA på EEG-rapp.** på menyen **Rapporter**. Hvis du ikke endrer disse innstillingene, bruker monitoren standardinnstillingene med trendlinjene for SEF-verdien slått på og bufferperioden fra Buffer B.

CSA på EEG-rapp.	Med dette alternativet kan du:
Buffer	Velge en av de to forhåndskonfigurerte bufferperiodene.
SEF-trend MDF-trend PPF-trend	Deaktivere eller aktivere trendlinje for den valgte tallverdien.

Sikkerhetsinformasjon om EEG

ADVARSEL

Ikke rør pasienten, sengen eller utstyret under defibrillering.

Pass på at EEG-ledningene og kontaktene ikke kommer i kontakt med andre ledende deler eller med jord når du fester elektrodene og/eller pasientkabelen.

Høyfrekvent kirurgi – EEG-elektrodene skal ikke plasseres mellom kirurgistedet og diatermiplaten for den elektrokirurgiske enheten, slik at risikoen for brannskader reduseres.

EEG og elektrisk forstyrrelse

OBS!

Implantater (f.eks. pacemakere), annet pasienttilkoplest utstyr og annet utstyr i nærheten av pasienten (for eksempel høyfrekvente kirurgiske enheter) kan forårsake forstyrrelser på kurven, tallverdier og CSA- og aEEG-presentasjoner.

M1027A: Feltstyrker over 1 V/m og pasientsignaler $\leq 50 \mu\text{V}$ kan føre til støy på EEG-kurvene ved forskjellige frekvenser. Utstyr som gir elektriske felt, bør derfor ikke brukes i umiddelbar nærhet av monitoren. Støyen påvirker ikke målenøyaktigheten.

Støy fra EKG kan elimineres ved å endre innstilling for nedre filter.

Overvåke BIS

Bispektral indeks er en hjelp ved vurdering av pasientens bevissthetsnivå under generell narkose eller sedasjon på operasjons- og intensivavdelinger. BIS-proben plasseres på pasientens panne for å registrere EEG-signalene. Fra disse signalene genereres det flere tallverdier, inkludert en enkelt BIS-verdi som angir bevissthetsnivået. Hvis du bruker BIS-apparatet og den tilhørende BIS-proben, kan du utføre tosidige BIS-målinger. Du finner mer om beregnet bruk i kapittelet [Spesifikasjoner](#).

BIS-modulen kan gi én EEG-kurve og følgende tallverdier:

Bispektral indeks (BIS). BIS-tallverdien angir pasientens bevissthetsnivå. Verdiens område er fra 100 (helt våken) til 0 (ingen elektrisk hjerneaktivitet).

Signalkvalitetsindeks (SQI). SQI-tallverdien angir signalkvaliteten og gir informasjon om påliteligheten til BIS-, SEF-, TP-, SR- og Bursts-verdiene fra det siste minuttet.

Området er fra 0 til 100 %.

SQI < 15 %: tallverdiene kan ikke utledes

SQI 15 % til 50 %: tallverdiene er ikke pålitelige

SQI 50 % til 100 %: tallverdiene er pålitelige.

Elektromyografi (EMG). EMG-tallverdien viser effekten fra muskelaktiviteten og høyfrekvente artefakter.

EMG < 55 dB: dette er et akseptabelt EMG

EMG ≤ 30 dB: dette er et optimalt EMG

(Vær oppmerksom på at laveste EMG-verdi er ca. 25 dB.)

Undertrykkingsforhold (SR). SR er tiden i prosent i løpet av den siste 63-sekunders perioden der EEG-signalet oppfattes å være i «suppressed state».

Spectral Edge Frequency (SEF). SEF er grensen for frekvensområdet der 95 % av Total Power måles.

Total Power (TP). TP-verdien angir effekten i frekvensområdet 0,5 til 30 Hz. Det typiske området er 30–100 dB.

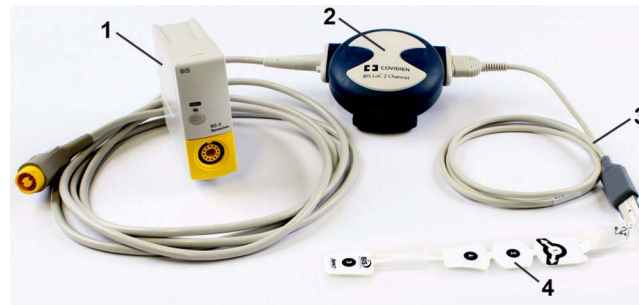
Bursts (brukt bare med Extend Sensor). Bursts-verdien er en hjelp til å kvantifisere undertrykking ved å måle antall EEG-burst per minutt, der en EEG-burst er definert som en periode med aktivitet mellom perioder med inaktivitet (minst 0,5 sekunder).

Asymmetri (Asym) (bare tosidige systemer). Tallverdien for **Asym** angir asymmetri mellom aktiviteten i venstre og høyre hjernehalvdel.

MERK

I tosidige BIS-målinger vises verdier fra enten venstre eller høyre hjernehalvdel, avhengig av hvilken hjernehalvdel som er valgt. Dette er angitt med en L (venstre) eller en R (høyre) ved siden av navnet på tallverdien (f.eks. BIS L eller BIS R). Asymmetri vises alltid i forhold til den valgte halvdel og er derfor alltid merket med en L eller en R.

Oppsett av BIS-overvåking



- 1 BIS-modul
- 2 BIS-enhet
- 3 Pasientovergangskabel
- 4 BIS-probe

- 1 Koble BIS-enheten til BIS-modulen
- 2 Bruk klypen bak på BIS-enheten til å feste den et sted som er praktisk for pasienten, men ikke høyere enn pasientens hode.
- 3 Fest BIS-proben på pasienten ifølge instruksjonene som ble levert med proben. Kontroller at pasientens hud er tørr. En våt probe eller svette kan gi uriktige BIS- og impedansverdier. Det finnes flere typer prober å velge mellom for intensiv- og operasjonsavdelingen.

OBS!

Kontroller at BIS-enheten ikke har langvarig kontakt med pasientens hud, da det kan generere varme og forårsake ubehag.

BIS-enheten kan være koplet til pasienten under defibrillering dersom proben ikke er festet mellom defibrilleringselektroden.

- 4 Koble pasientovergangskabelen (PIC) til BIS-enheten.
- 5 Koble BIS-proben til pasientovergangskabelen.

Elektrodeimpedans måles automatisk på alle elektrodene når monitoren har registrert en gyldig probe, og verdiene vises i BIS-vinduet.

Informasjon fra produsenten

BIS-enheten, pasientovergangskabelen og BIS-probene er produsert av Covidien llc.

BIS-indikator for signalkvalitet og EMG-indikator

**Gjelder bare
M1034B**

BIS-tallverdien vises sammen med en indikator for signalkvalitet og en EMG-indikator (hvis det er nok ledig plass). Indikatoren for signalkvalitet gir en indikasjon på påliteligheten til de viste verdiene. Kvaliteten på signalet indikeres av hvor mye av trekanten som er fylt. Indikatoren under viser høy signalkvalitet, mens signalkvaliteten er på sitt beste når trekanten er fylt helt.

EMG-indikatoren er et stolpediagram som viser en grafisk fremstilling av elektromyografiaktiviteten. Den nedre enden av diagrammet tilsvarer 25 dB, og den øvre enden tilsvarer 55 dB. Den horisontale linjen tilsvarer 30 dB. Under denne linjen er det optimale området.



Kontinuerlig impedanssjekk

Denne kontrollerer:

- Den kombinerte impedansen for signalelektroden og referanselektroden.
Dette gjøres kontinuerlig og påvirker ikke EEG-kurven. Systemet gir ingen meldinger hvis impedansene er innenfor det gyldige området.
- Impedansen til jordingselektroden.
Dette gjøres hvert tiende minutt og tar ca. 4 sekunder. Denne kontrollen gir en artefakt på EEG-kurven, og meldingen **Tester jording** vises mens kontrollen pågår. Hvis jordingselektroden ikke godkjennes av kontrollen, starter en ny kontroll. Dette fortsetter til jordingselektroden er godkjent.

Den kontinuerlige impedanskontrollen kan slås av hvis den forstyrrer andre målinger. Gjør følgende:

- 1 Velg **Kont. imp.sjekk** på menyen **Oppsett BIS**.
- 2 Velg **På** eller **Av** etter behov.

OBS!

Hvis du slår av den kontinuerlige impedanskontrollen, deaktiveres også automatisk melding om endringer i impedansverdiene. Disse verdiene kan gi uriktige BIS-verdier. Slå derfor bare av kontrollen hvis den forstyrrer eller påvirker andre målinger.

BIS-sensorsjekk

Denne måler den nøyaktige impedansen til hver elektrode. Denne kontrollen gir forstyrrelser på EEG-kurven, og INOP-meldingen **BIS-sensorsjekk** vises mens kontrollen pågår.

Sette i gang en sensorsjekk

Probesjekken starter automatisk når du kobler til en probe. Slik starter du en sensorsjekk manuelt:

- Velg **Sensorsjekk** i menyen **Oppsett BIS** for å bytte mellom **På** og **Av**, eller
- velg **Start sens.sjekk** i BIS-vinduet.

Stoppe en sensorsjekk

Probesjekken stopper automatisk hvis impedansene til alle elektrodene er innenfor det gyldige området. Slik stopper du en sensorsjekk manuelt:

- Velg **Sensorsjekk** i menyen **Oppsett BIS** for å bytte mellom **På** og **Av**, eller
- velg **Stopp sens.sjekk** i BIS-vinduet.

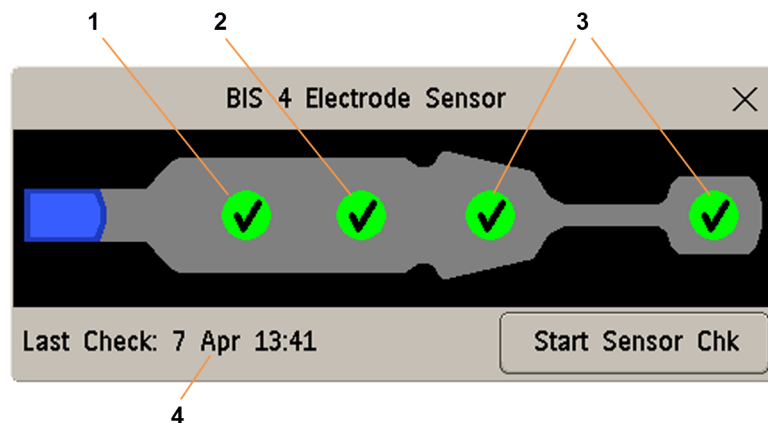
Hvis du stopper en probesjekk før jordingselektroden er kontrollert, starter automatisk en impedanssjekk av jordingselektroden. Denne kan ikke slås av.

BIS-vindu

Slik får du opp BIS-vinduet: Velg **Vis sensor** i menyen **Oppsett BIS**.

Ditt skjermbilde kan vise informasjonen litt annerledes. Det grafiske bildet i BIS-vinduet endrer seg automatisk i henhold til probetypen som brukes, og viser antall elektroder etter behov. Hvert symbol i tegningen representerer en elektrode, og viser elektrodens siste impedansstatus. BIS kan måles selv om elektrodestatusen er rød eller gul, men målenøyaktigheten er høyest hvis alle elektrodene er grønne.

Hvis den målte elektrode-hudimpedansen til hvilken som helst elektrode eller elektrodekombinasjon i tillegg er over grensen, eller hvis det registreres frakoblede elektroder, vises INOP-meldingen **BIS høy impedans** eller **BIS løs elektrode**.



- 1 Referanseelektrode
- 2 Jordingselektrode
- 3 Signalelektrode(r)
- 4 Tidspunkt for siste probesjekk

Impedansindikatorer

Elektrode-hudimpedans	Symbol	Farge	Handling
Elektroden har ikke hudkontakt		rød	Fest elektroden, eller kontroller om proben sitter godt på huden. Vask og tørk huden hvis nødvendig.
For mye signalstøy, impedans kan ikke måles		grå	Kontroller om proben sitter godt på huden. Trykk proben hardere mot huden. Vask og tørk huden hvis nødvendig.
Impedans over grensen		Gul	Kontroller om proben sitter godt på huden. Trykk proben hardere mot huden. Vask og tørk huden hvis nødvendig.
Impedans innenfor gyldig område		Grønn	Ingen tiltak er nødvendig.

Avhengig av konfigurasjonen kan det hende at impedansverdien i kOhm vises i tillegg til symbolene.

Tosidige BIS-målinger

Hvis du bruker BIS-apparatet og den tilhørende BIS-proben, kan du utføre tosidige BIS-målinger. Velg **Verdier fra** og deretter **Venstre** eller **Høyre** på menyen **Oppsett BIS** for å velge hvilken hjernehalvdel du vil vise verdier for på monitoren.

MERK

TP og SEF er alltid tilgjengelig for begge hjernehalvdeler ved tosidige målinger.

Endre gjennomsnittstid for BIS

Med gjennomsnittstid kan du velge hvor langt tidsrom BIS-verdien skal beregnes over.

Slik endrer du gjennomsnittstid: Velg **Oppsett BIS** i menyen **Gjennomsnitt**, og velg mellom:

- **10 sek**
- **15 sek**
- **30 sek**

En lavere gjennomsnittstid øker reaksjonsfølsomheten for endringer i pasientens tilstand. En høyere gjennomsnittstid gir en jevnere BIS-trend med mindre variabilitet og sensitivitet overfor artefakter.

Slå BIS og tallverdier av og på

Slik slår du BIS-målingen av eller på:

- Velg **BIS** i menyen **Oppsett BIS**, og velg deretter **På** eller **Av**, etter behov.

Slik slår du en enkelt tallverdi av eller på:

- På menyen **Oppsett BIS** velger du **SQI**, **TP**, **SEF**, **SR**, **EMG**, **Bursts** eller **Asym** og deretter **På** eller **Av** etter behov.

Endre EEG-kurvens størrelse

Dette endrer bare visningen av kurven. Det påvirker ikke signalet som analyseres av monitoren eller utskrifter.

Hvordan skalainformasjonen vises, avhenger av om rutemønsteret vises på skjermbildet. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

- 1 Velg **Skala** i menyen **Oppsett BIS** for å få opp en liste med kurveskalaer.
- 2 Velg ønsket skala fra listen.
 - Når rutemønsteret er slått av, kan du velge mellom følgende skalaer: 50 μ V, 100 μ V, 200 μ V og 500 μ V. Skalainformasjonen vises som en vertikal stolpe på EEG-kurven sammen med tilsvarende høyde i μ V.
 - Når rutemønstrene er slått på, defineres skalaene som et område: $\pm 25 \mu$ V, $\pm 50 \mu$ V, $\pm 100 \mu$ V eller $\pm 250 \mu$ V. Skalainformasjonen vises som et rutemønster.

Slå BIS-filtre av og på

Lavpass- og høypass-filtre frasorterer uønsket forstyrrelse fra den ubehandlede EEG-kurven. Støyfilteret fjerner nettfrekvensstøy. Filterinnstillinger påvirker EEG-kurven og SEF- og TP-verdiene, men påvirker ikke BIS-, EMG-, SR- og SQI-verdiene.

Filterinnstillingen defineres i konfigurasjonsmodus. Du kan slå av eller på alle filtre i overvåkingsmodus samtidig.

- 1 Velg **Filtre** på menyen **Oppsett BIS**.
- 2 Velg **På** eller **Av** etter behov.

Sikkerhetsinformasjon om BIS

Hvis du vil ha mer informasjon om bruk av BIS-overvåkning i spesifikke overvåkingssituasjoner, og om farmakologiske responser på anestesigassene lystgass (når den brukes som eneste anestesigass), ketamin og etomidat, kan du kontakte Medtronic og be om et eksemplar av publikasjonen A Clinician's Guide to the Bispectral Index (Legeveiledning for bispektral indeks).

Forholdsregler ved bruk

På grunn av begrenset klinisk erfaring med denne applikasjonen, må BIS-verdiene tolkes med forsiktighet hos pasienter med kjente nevrologiske sykdommer, pasienter som bruker psykoaktive medisiner, og barn under 1 år.

ADVARSEL

Ledende deler: Ledende deler av probene og kontaktene skal ikke komme i kontakt med andre ledende deler, inklusiv jord.

Høyfrekvent kirurgi: BIS-proben skal ikke plasseres mellom kirurgistedet og diatermiplaten for den elektrokirurgiske enheten, slik at risikoen for brannskader i den nøytrale elektrodekoplingen for høyfrekvent kirurgi reduseres.

Defibrillering: BIS-proben skal ikke plasseres mellom defibrillatorelektrodene når en defibrillator brukes på en pasient som er tilkoplest pasientmonitoren.

Feste kablene: Pasientovergangskabelen må festes et trygt sted for å unngå at pasienten kan få den rundt halsen.

OBS!

Versjoner: Systemet fungerer bare hvis alle komponentversjoner er kompatible. Hvis ikke vises en INOP-melding om inkompatibilitet.

Impedanssjekk: Impedanssjekk kan påvirke datainnsamlingen på andre EEG-apparater.

Overvåke NMT

NMT (nevromuskulær transmisjon) og den tilhørende parameteren gjør det mulig å evaluere muskelavslapning hos pasienter under nevromuskulær blokada ved å måle styrken på muskelrespons etter elektrisk stimulering av den dedikerte motoriske nerven. NMT-monitorelektrode plasseres på pasientens hud over ulnarisnerven, en kontrollerbar strømkilde sender stimuleringspulser til to elektroder på hudoverflaten for nervestimulering, muskelresponsen måles med en akselerasjonssensor.

ADVARSEL

NMT-parameteren kan ikke brukes på neonatale pasienter og støttes derfor ikke i neonatal modus.

Strømpulser for NMT-stimulering kan forstyrre annet sensitivt utstyr, for eksempel hjertepacemakere. Ikke bruk NMT-parameteren på pasienter med implanterte medisinske enheter med mindre en medisinsk spesialist har foreskrevet det.

Bruk av NMT samtidig med høyfrekvent elektrokirurgisk utstyr kan under uvanlige omstendigheter føre til brannskader på stimuleringsstedet, og kan også påvirke målingsnøyaktigheten negativt.

Ikke bruk NMT i nærheten av kortbølge- eller mikroterapienheter. Det er en risiko for at det kan påvirke NMT-parameteren negativt.

Ekspløsjonsfare: Må ikke brukes i nærheten av brennbare anestesigasser eller gasser, f.eks. brennbare anestesigassblandinger med luft, oksygen eller lystgass. Bruk av apparatet i slike omgivelser kan utgjøre en ekspløsjonsfare.

Fest **aldri** elektrodene transtorakalt (over brystet) eller transcerebralt (over hodet). Det er en risiko for alvorlig skade på pasienten. Fest stimuleringselektrode tett sammen som beskrevet i bruksanvisningen.

Fest **aldri** elektroder på pasienter i områder med synlig betennelse eller skade.

Pass på at kontaktene **aldri** kommer i kontakt med andre ledende deler eller med jord når du fester elektrodene eller pasientkabelen.

Berør **aldri** elektrodene med mindre stimuleringen har stoppet.

Det er ikke sikkert at **pasienter med nerveskade eller andre nevromuskulære problemer** reagerer ordentlig på stimulering. NMT-parameteren kan vise uvanlige mønstre ved overvåking av muskelparalyse hos disse pasientene.

Etter at du har flyttet pasienten, kontrollerer du at proben fortsatt er festet og kan bevege seg fritt.

OBS!

NMT-overvåking er ment som et hjelpemiddel ved pasientvurdering og må brukes sammen med observasjon av kliniske tegn og symptomer.

NMT-stimulering kan være smertefullt for en ikke-sedert pasient. Det anbefales ikke å stimulere før pasienten er tilstrekkelig sedert.

Bruk bare elektroder som er egnet for nervestimulering, og som bedømmes som passende av behandlende lege. Vær særlig oppmerksom på strømtetthet som overskrider 2 mA RMS/cm² for alle elektroder.

Stimuleringsmodi

NMT-modulen har fire stimuleringsmodi:

- Train-Of-Four (**TOF**)
- Single Twitch (**Twitch**)
- Post-Tetanic Count (**PTC**)
- Double-Burst-stimulering (**DBS**)

Train-Of-Four (TOF)

I denne modusen brukes fire stimuli hvert 500. millisekund (2 Hz). Hver stimulering i serien får muskelen til å trekke seg sammen. Nedgangen i den enkelte responsen på hver enkelt stimulering gir et grunnlag for evaluering. NMT-modulen beregner så en verdi for TOF-ratio (**TOFrat**) i % ved hjelp av forholdet mellom fjerde og første twitch. Når det registreres færre enn fire twitch, viser monitoren en verdi for TOF-antall (**TOFant**) i stedet. Den representerer antallet responser på de fire TOF-stimuleringspulsene.

Post-Tetanic Count (PTC)

Stimuleringsmønsteret for Post-Tetanic Count starter med en sekvens av fire strømpulser, gitt hvert 500. millisekund (2 Hz). Hvis det registreres en muskelrespons, stoppes PTC-sekvensen, og responsene rapporteres som TOF-måling. Hvis det ikke er muskelrespons, fortsetter sekvensen med en 5 sekunder lang tetanisk stimulering med strømpulser gitt ved 50 Hz, etterfulgt av en pause på 3 sekunder, etterfulgt av 20 enkeltstrømpulser gitt hvert sekund (1 Hz). Registrering av muskelrespons er bare aktiv under de første 4 enkeltpulsene og de siste 20 enkeltpulsene. Under de siste 20 pulsene økes **PTC**-verdien for hver registrerte muskelrespons.

Single Twitch (twitch)

Hvis denne modusen er konfigurert, måler NMT-modulen responsen på enkle elektriske stimuli gitt til perifere motoriske nerver. Modulen sender én enkelt puls og måler styrken på twitch som oppstår, deretter beregner modulen en verdi for twitch-ratio (**Twitch**) i %. Hvis den viste verdien er 80, var styrken på målt twitch 80 % av styrken på referanse-twitch, se [Kalibrere NMT-parameteren på side 320](#).

Double-Burst-stimulering (DBS)

Stimuleringsmønsteret for Double-Burst består av en sekvens med 3 strømpulser gitt hvert 20. millisekund (50 Hz), etterfulgt av en pause på 750 millisekunder, etterfulgt av en ny sekvens med 3 strømpulser gitt hvert 20. millisekund (50 Hz). For hver registrert muskelrespons økes verdien for DBS-antall (**DBSant**).

Klargjøre til NMT-måling

IntelliVue NMT-modulen er bare beregnet for voksne og pediatriske pasienter.

Klargjøring av huden for elektrodeplassing

God kontakt mellom elektrode og hud er viktig for å få en god stimuleringspuls. Utilstrekkelig rengjøring av huden kan føre til høy hudmotstand som kan føre til at stimuleringen stopper.

- 1 Velg steder der huden er hel, uten noen form for svekkelser.
- 2 Klipp eller barber bort hår fra påsettingsstedene hvis nødvendig.
- 3 Vask stedene grundig med såpe og vann. Påse at det ikke finnes såperester.
Ikke bruk eter eller ren alkohol, fordi det tørker ut huden og øker motstanden.
- 4 Tørk huden grundig.

Plassere NMT-elektrodene og transduseren

Stimulering av ulnarisnerven i håndleddet foretrekkes for rutinemessig overvåking.

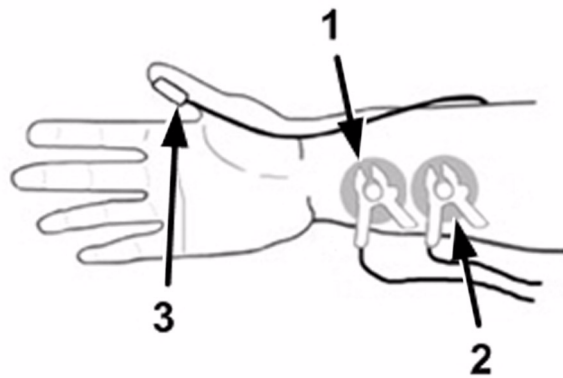
OBS!

For å unngå utilsiktede elektriske støt må du alltid forsikre deg om at NMT-stimuleringen er stoppet før du rører elektrodene.

MERK

Kontroller at tommelen kan beveges fritt før du fester NMT-proben.

Plasser elektrodene på det klargjorte stedet over ulnarisnerven på palmarsiden av håndleddet, se figuren nedenfor.



- 1 Svart kabelklemme
- 2 Rød kabelklemme
- 3 Transduser

- 1 Plasser den distale elektroden nær håndleddet.
- 2 Plasser den proksimale elektroden 2 til 3 cm proksimalt for den distale elektroden.
- 3 Fest den svarte kabelklemmen til den distale elektroden (se figuren ovenfor).
- 4 Fest den røde kabelklemmen til den proksimale elektroden (se figuren ovenfor).
- 5 Fest begge kablene på armen slik at klemmene ikke strammes. Innstramming kan øke elektrodemotstanden og belaste kablene.
- 6 Plasser og fest transduseren med en stor flat side mot palmarsiden av tommelen. Fest kabelen slik at den ikke "drar" i transduseren, og slik at bevegelse av tommelen ikke hindres. Jo mer distalt transduseren plasseres på tommelen, jo sterkere blir akselerasjonssignalet.

OBS!

Sørg for at ledningene ikke kan komme i kontakt med eksterne ledninger på pacemaker eller kateter.

Armposisjon

Armen som brukes til NMT-målingen, må holdes i ro under hele prosedyren.

Ta NMT-målinger**MERK**

Verken NMT-kalibreringen eller NMT-målingen kan startes:

- når parameteren (NMT) er slått av
- under gjenopprettingsfasen etter en måling
- under en pågående automatisk parametersyklus
- under en pågående kalibrering
- når feiltilstander er oppdaget
- når ingen pasientkabel er koplet til

Kalibrere NMT-parameteren

Under NMT-kalibreringen fastsettes den supramaksimale stimuleringsstrømmen, og referanse-twitch settes til 100 %. Referanse-twitch er twitch ved den supramaksimale stimuleringsstrømmen når pasienten ikke er paralyisert. Dette må gjøres før administrering av nevro-muskulære blokkere (NMBA).

Hvis NMT-modulen ikke kan opprette referanse-twitch, bruker den en intern referanseverdi for Single Twitch-målinger.

MERK

Det anbefales at pasienten får anestesi før du angir kalibrerings-twitch, fordi nervestimulering kan være smertefullt.

Starte kalibrering

Sensorhånden må holdes stille i tre sekunder før kalibreringen starter og under kalibreringen.

- 1 Trykk på NMT-knappen på modulen, eller velg tallverdien på skjermen for å åpne vinduet **Oppsett NMT**.
- 2 Velg **Start kal..**
- 3 Velg **Bekreft**.

Dette fastsetter automatisk den supramaksimale stimuleringsstrømmen og tar referanse-twitch (100 %) ved denne strømmen. Hvis NMT-modulen ikke kan opprette referanse-twitch, bruker den en intern referanseverdi for Single Twitch-målinger.

Slette referanse-twitch

Når du sletter referanse-twitch, tilbakestilles den supramaksimale stimuleringsstrømmen og referanse-twitch til standardverdiene. Slik sletter du de lagrede referansene:

Gjør følgende i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Velg **Slett referanse**.
- 2 Velg knappen **Bekreft** for å tilbakestille den lagrede supramaksimale stimuleringsstrømmen og referanse-twitch til standardverdiene.

MERK

- Denne funksjonen er ikke tilgjengelig hvis en kalibrering pågår eller ingen kalibreringsdata er lagret.
- Referanse-twitch og supramaksimale stimuleringsstrømmen er ikke klarert automatisk med **Utskriv pasient** eller **Avslutt kasus**.

OBS!

Lagrede referanser slettes også hvis du endrer stimuleringsstrømmen eller pulsbredden.

Starte/stoppe NMT-målinger

Du starter NMT-målinger ved å velge starttasten for modusen som brukes, i vinduet **Oppsett NMT**, (for eksempel **Start TOF**).

Hvis du må endre NMT-innstillingene etter oppstart, stopper du målingene og endrer innstillingene, og deretter starter du målingene på nytt.

Du stopper NMT-målinger ved å velge **Stopp** i vinduet **Oppsett NMT**. Målingen avbrytes umiddelbart.

Hvis automatisk start er konfigurert og automatisk modus er valgt, starter den automatiske målesyklusen umiddelbart etter en vellykket kalibrering. Se mer om dette i konfigurasjonsveiledningen.

MERK

Hvis du må stoppe NMT-stimulering i en nødssituasjon, kopler du NMT-pasientkabelen fra NMT-modulen.

Under en automatisk parametersyklus lyser den gule start/stopp-lysindikatoren på NMT-modulen. Hvis den automatiske syklusen er stoppet, eller parametermodusen er satt til manuell, er lysindikatoren av.

Lysindikatoren blinker (i begge modi) når en stimuleringspuls gis.

OBS!

For å unngå uønskede elektriske støt må du **IKKE** røre elektrodene når den gule start/stopp-lysindikatoren blinker på NMT-modulen.

MERK

Vær forsiktig når du fjerner transduseren fra pasienten. Ikke dra i kabelen.

Endre innstillingene for NMT-parameteren

Velge stimuleringsmodus for NMT

Gjør følgende i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Velg **Stimulering** for å åpne stimuleringsvinduet.
- 2 Velg ønsket stimuleringsmodus:
 - **TOF**
 - **PTC**
 - **Twitch** (hvis det er konfigurert)
 - **DBS** (hvis det er konfigurert)

Målingsmodus

Du har valgt mellom manuelle og automatiske NMT-målinger.

Gjør følgende i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Velg **Modus** for å åpne modusvinduet.
- 2 Velg modusen **Autom.** eller **Manuell**.

MERK

Autom.-modus er ikke tilgjengelig hvis stimuleringsmodusen **PTC** eller **DBS** er valgt.

Velge tidsintervall (bare tilgjengelig i automatisk modus)

Med **Tidsintervall** kan du velge tidsintervallene mellom automatiske NMT-målinger.

MERK

Denne funksjonen er ikke tilgjengelig i modusen **PTC** og **DBS**.

Gjør følgende i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Velg **Tidsintervall** for å åpne vinduet for tidsintervall.
- 2 Velg ønsket innstilling.

Velge stimuleringsstrøm

Slik stiller du inn stimuleringsstrømmen i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Velg **Strøm** for å åpne strømvinduet.
- 2 Velg ønsket innstilling.
- 3 Hvis du skal endre en tidligere kalibrert strøm, velger du **Bekreft**.

OBS!

Hvis du endrer stimuleringsstrømmen etter kalibrering, blir de lagrede referansedataene ugyldige.

Velge pulsbredde

Når du angir en pulsbredde, angis varigheten av stimuleringspulsen.

Gjør følgende i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Klikk på **Pulsbredde** for å åpne vinduet for pulsbredde.
- 2 Velg ønsket innstilling.
- 3 Velg **Bekreft** hvis du vil endre en tidligere kalibrert pulsbredde.

OBS!

Hvis du endrer stimuleringspulsen etter kalibrering, blir de lagrede referansedataene ugyldige.

Verdien levetid

Viser hvor lang tid som går før en NMT-verdi forsvinner fra hvilebildet.

Innstillingen **Verdi gyldig** vises (nedtonet) i vinduet **Oppsett NMT**. Innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

NMT-lydstyrke

Viser en liste over valg for justering av lydvolume på lydsignalet for NMT-stimulering. Hvis lydvolume ikke er null, angis hver NMT-stimuleringspuls med et kort pip.

Du kan endre **NMT-lydstyrke** i vinduet **Oppsett NMT**.

Alarmer

Øvre grense for TOFant-alarm

Gjør følgende i vinduet **Oppsett NMT**:

- 1 Velg **TOFant øvre gr..**
- 2 Velg grense: 0, 1, 2, 3.

NMT-alarmundertrykking

Avhengig av konfigurasjonen kan øvre alarm for **TOFant** undertrykkes til **TOFant**-verdien har nådd 0 for første gang. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Forstå NMT-verdier

Tallverdier

Tallverdier for TOF-ratio (**TOFrat**), TOF-antall (**TOFant**), twitch-ratio (**Twitch**) og DBS-antall (**DBSant**) viser resultatet av en NMT-måling. Sammen med disse tallverdiene vises enten klokkeslettet for målingen, eller tiden som gjenstår til neste måling. Den utvidede numeriske fremstillingen som vises, er bare tilgjengelig når du bruker en skjerm som er laget for å vise den. Den relative styrken til enkelte muskelresponser, slik de er registrert av akselerasjonssensoren, vises som et stolpediagram.

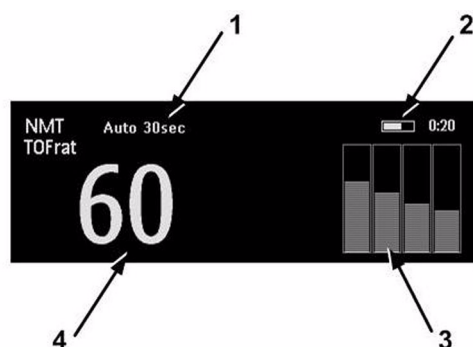
Avhengig av den valgte stimuleringsmodusen vises følgende informasjon:

Stimuleringsmodus	Tallverdi	Enheter	Trend	Antall stolper
Single-Twitch	Twitch	%	Ingen	1
Train-Of-Four	TOFrat	%	Ja ¹	4
	TOFant		Ja ¹	4
Post-Tetanic Count	PTC		Ja	1...20
Double-Burst	DBSant		Ingen	2

¹ Maksimalt én verdi per minutt lagres i trenden i Automatisk modus.

Automatisk modus

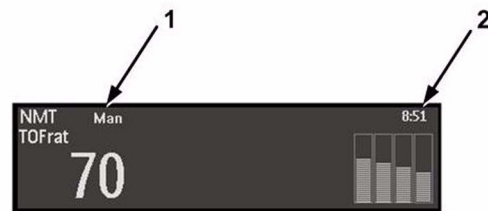
Figuren nedenfor viser NMT-målingen i **Autom.**-modus.



- 1 NMT: **Autom.**-modus, **Tidsintervall** 30 sek.
- 2 Tiden som gjenstår til neste måling, eller tiden da målingen ble gjort.
- 3 Stolpediagram som viser relativ styrke for hver twitch. Hvis det er utført en kalibrering, vises styrken til referanserykningen for kalibreringen som en hvit linje.
- 4 **TOFrat** uttrykt i %.

Manuell modus

Figuren nedenfor viser NMT-målingen i **Manuell**-modus.



- 1 NMT: **Manuell** modus, (ingen data for **Tidsintervall**).
- 2 Klokkeslett for målingen (**Tidsstempel**).

Tidsintervall mellom målinger

De fleste NMT-stimuleringsmodi krever et minste nevrofysiologisk tidsintervall mellom målinger, og i denne gjenopprettingsfasen kan du ikke starte en ny stimulering. Du kan heller ikke starte en ny måling eller kalibrering.

Guardian Early Warning Scoring

Med en monitor med det riktige alternativet kan du bruke Guardian Early Warning Scoring for å få en vurdering av tidlig varsling basert på tabelltrender og kliniske observasjoner som er innhentet ved intervaller.

Målet med en vurdering av tidlig varsling er å hjelpe deg med å gjenkjenne de tidligere tegnene på forverring hos pasientene. Anbefalte tiltak vises avhengig av den beregnede vurderingen. Det er ingen alarmer knyttet til en vurdering av tidlig varsling (EWS).

ADVARSEL

Når du bruker Guardian-resultat for tidlig advarsel, må du be om en utskrift av EWS-vurderingstabellen og listene over anbefalte tiltak fra konfigurasjonseksporten. Bruk dem for å verifisere at konfigurasjonen av vurderingsfunksjonen overholder sykehusets krav.

Informasjonssenteret kan overføre de angitte dataene og vurderingene av tidlig varsling til de andre tilkoblede systemene. Måten informasjonen på informasjonssenteret vises og håndteres på, avhenger av programvareversjonen og konfigurasjonen. Se i brukerhåndboken for PIC iX hvis du vil ha mer informasjon.

Forstå Guardian Early Warning Scoring

En vurdering av tidlig varsling er et vurderingshjelpemiddel som brukes for å bidra til at de tidligere tegnene på forverring hos pasienter gjenkjennes og utløser egnede tiltak. Når vurderingen når en forhåndsdefinert terskel, utløses det en anbefaling av tiltak – fra hyppigere vurderinger til å tilkalle et akutteam. Det finnes ulike typer vurderingssystemer som er i bruk ved helseinstitusjoner. Et grunnleggende vurderingssystem har ofte variasjoner som er endret i henhold til behovene til bestemte pasientgrupper.

Det brukes to grunnleggende vurderingstyper:

Enkeltparametervurdering (f.eks. SPS) – hver tallverdi eller kliniske observasjon gis en vurdering basert på den målte eller angitte verdien. Avhengig av risikonivået knyttet til vurderingen, kan det anbefales et tiltak. Hvis flere parametere har vurderinger som krever tiltak, er alle tiltakene oppført.

Multiparametervurdering (f.eks. MEWS, PEWS) – hver tallverdi eller kliniske observasjon gis en undervurdering basert på den målte eller angitte verdien. Når alle de nødvendige tallverdiene og kliniske observasjonene er angitt eller målt, legges undervurderingene sammen til den samlede vurderingen. Denne typen vurderingssystem kalles et system for samlet vurdering. Noen ganger grupperes parameterne (f.eks. respirasjon, kardiovaskulære), og den maksimale undervurderingen fra gruppen bidrar til den samlede vurderingen. Hver undervurdering kan ha en fargekode som indikerer risikoen som er knyttet til den. Den samlede vurderingen kan også ha en fargekode og et risikonivå, som avgjør hvilket tiltak som anbefales.

EWS på monitoren

For vurdering av tidlig varslings på monitoren kan det brukes et svært fleksibelt konfigurasjonsprogram til å gjenskape en eksisterende papirbasert vurderingsmetode elektronisk. Da systemet ble konfigurert, ble det konfigurert en eller flere vurderingsprotokoller. For hver av disse protokollene ble det tatt mange konfigurasjonsavgjørelser, herunder:

- hvilke tallverdier, kliniske observasjoner, laboratoriedata og pasientdata (alder, vekt osv.) som kreves for vurdering
- hvilke tiltak som anbefales for bestemte vurderinger eller risikoområder
- hvordan dataene vises i angivelsesvinduet
- hvordan vurderinger vises på monitoren
- hvor lenge målte eller angitte data er gyldige
- hvordan undervurderinger kombineres i vurderingsmodeller med flere parametere

På grunn av denne fleksibiliteten er det ikke mulig å vise et system her som nøyaktig tilsvarende det du bruker. Der det er nødvendig, brukes typiske eksempler for å vise hvordan systemet brukes.

Utføre vurderingsprosedyren

- 1 Når du skal kjøre Guardian Early Warning Scoring (EWS), må du bytte til et skjermbilde med et integrert EWS-vindu.
 - a. Velg navnet på det gjeldende skjermbildet på monitoren informasjonslinje.
 - b. Velg EWS-skjermbildet fra listen.
Eller velg smarttasten **EWS/SpotChk**, hvis denne er konfigurert.
- 2 Kontroller at riktig vurderingsprotokoll for denne pasienten vises øverst til venstre i EWS-vinduet. Hvis ikke må du bytte protokoll:
 - a. Velg protokollnavnet på skjermen.
 - b. Velg riktig vurderingsprotokoll fra listen.
- 3 Start innhenting av målinger, og begynn å angi observasjoner. Hvis pasienten overvåkes kontinuerlig, vises eventuelle relevante verdier som måles for øyeblikket, automatisk i EWS-vinduet. På samme måte blir eventuelle laboratoriedata eller pasientdata som er tilgjengelige på monitoren, angitt automatisk. Andre verdier kan måles på forespørsel av monitoren eller må kanskje angis manuelt. Alle bokser med lysegrå bakgrunn krever handling:
 - For tallverdier eller kliniske observasjoner **uten** et tastatursymbol  finnes det bare én måte å angi data på. Velg boksen for enten å starte en måling eller åpne et angivelsesvindu. Hvis det åpnes et vindu, velger du en observasjon på listen eller angir de nødvendige dataene med tastaturet og velger **Enter**.
 - For tallverdier **med** et tastatursymbol  finnes det to måter å angi data på. Velg selve boksen for å starte en måling, eller velg tastatursymbolet for å angi data manuelt.

Alle databokser med lysegrå bakgrunn er **obligatoriske** – de må fylles ut for at SpotCheck-utskriften skal være fullstendig. Alle andre databokser er til valgfrie data. Når du har angitt eller målt data, endres den lysegrå bakgrunnen til mørkegrå.



- 4 Ett komplett sett med målinger og observasjoner, sammen med den beregnede vurderingen, omtales som en SpotCheck-utskrift. Når alle de nødvendige verdiene og observasjonene er skrevet inn eller målt, lagres SpotCheck-utskriften automatisk etter den konfigurerte prosedyretiden (med mindre den er konfigurert til ikke å lagres). Bakgrunnen i vinduet er lysegrå frem til slutten av prosedyretiden for å angi at dataene ikke er lagret ennå.
Hvis du vil lagre verdiene manuelt før slutten av prosedyretiden, kan du velge **Lagre verdier** for å lagre verdiene og lukke datainnsamlingen. Tasten **Lagre verdier** kan også når som helst brukes til å lagre et ufullstendig sett med målinger.
Avhengig av konfigurasjonen kan EWS-trenddataene vises automatisk etter at en utskrift er lagret. Hvis du vil avbryte EWS-prosedyren uten å lagre SpotCheck-utskriften, bruker du knappen **Slett verdier**.
- 5 Hvis du vil forlate EWS-prosedyren og gå til standardskjermbildet for overvåking, velger du det relevante skjermbildet fra skjermbildelisten eller velger smarttasten **Forrige bilde** (hvis den er konfigurert).

ADVARSEL

Alarmer: Det vil ikke være noen alarmindikasjoner for målinger i EWS-vinduet.

Verdier: Verdiene som vises i EWS-vinduet, har ikke de samme merknadene som parameterverdiene i andre monitorskjermbilder. Det vises ingen spesiell indikasjon på en verdi som er angitt manuelt, og det vises ikke noe tidsstempel for når verdien ble målt/angitt. Vær oppmerksom på at verdier forblir synlige til prosedyretiden er over, selv når selve målingen ikke lenger viser gjeldende verdier.

Utløse vurdering automatisk

Ved kontinuerlig overvåking kan data for vurdering av tidlig varsling genereres automatisk. Dette utløses av ett eller flere av følgende:

- en bestemt intermitterende måling (SpO₂, NBP eller cmRR)
- en pasientalarm
- en plan

I løpet av et intervall på ett minutt etter den utløsende hendelsen samler monitoren inn alle tilgjengelige målinger som kreves for den gjeldende protokollen. Avhengig av protokollen som er i bruk, blir parameterne og observasjonene tildelt en vurdering eller undervurdering, og utskriften lagres.

Vær oppmerksom på at observasjoner og parametere fra en tidligere manuell prosedyre også kan være med. Dette er tilfellet hvis de fremdeles er gyldige i henhold til den konfigurerte levetiden til parameterne.

Konfigurere automatisk vurdering

Hvis du vil konfigurere automatisk vurdering, velger du **Hovedoppsett** og deretter **SpotCheck** og **Autom. verdier**.

- 1 Velg **Intervall** for å aktivere planlagt generering av vurderingsdata.
- 2 Velg **Intervalltid** for å angi intervallet for planutløseren.
- 3 Velg **Pasientalarm** for å aktivere utløsning ved pasientalarmer.
- 4 Velg **SpO₂** for å aktivere utløsning ved SpO₂-måling (med CL SpO2 Pod).
- 5 Velg **NBP** for å aktivere utløsning ved NBP-måling.
- 6 Velg **bbRR** for å aktivere utløsning ved cmRR-måling.

Vise EWS-trenddata

Lagrede SpotCheck-utskrifter vises som en trend i monitoren. Databasen for SpotCheck-trenden er atskilt fra den for standard overvåkingstrender.

Hvis du vil vise trenddata, velger du smarttasten **SpotChk- trend**. En tabelltrend vises med alle de målte og angitte dataene og eventuelle beregnede vurderinger og undervurderinger. Datakolonnene sorteres i henhold til prioritet. Du kan bruke opp-pilen eller ned-pilen for å rulle gjennom listen med SpotCheck-utskriftene.

Date	Time	EWS	HR/Pls	SpO ₂	BP	Temp	
-	-	✓	60	95	-/- (-)	-	» 1
9 Dec	16:34	10	60	95	222/111 (148)	41.0	
9 Dec	16:33	◇	60	95	-/- (-)	-	
9 Dec	16:33	5	60	95	165/110 (128)	38.3	
9 Dec	16:32	7	60	95	155/99 (118)	38.3	

- 1 Dette symbolet indikerer at mer informasjon er tilgjengelig, og at den kan vises i skjermbildet. Bruk sidevekslingstastene << og >> til å bla sidevis bakover og fremover i de tilgjengelige dataene.

Symboler som brukes i trendkurver

Følgende symboler kan vises i trendvisningene:

Symbol	Angir
	SPS SpotCheck-utskrift – farge avhengig av risikonivået
	EWS-vurdering – farge avhengig av risikonivået
	Manuell SpotCheck-utskrift

Symbol	Angir
	Automatisk SpotCheck-utskrift
	Utskrift utløst av pasientalarm

Starte utskrifter

Trenddataene kan sendes til en skriver ved hjelp av menyknappene.

	I enkeltpasientvisninger	I flerpasientvisninger
Skriv ut valgt	Lager en utskrift for den valgte SpotCheck-utskriften.	Lager en utskrift for den valgte SpotCheck-utskriften.
Skriv ut 8 t	Lager en utskrift med data fra de siste åtte timene for denne pasienten.	Lager en utskrift av den nyeste SpotCheck-utskriften for alle pasienter fra de siste åtte timene.
Skriv ut alle	Lager en utskrift av alle tilgjengelige SpotCheck-utskrifter for denne pasienten.	Lager en utskrift av den nyeste SpotCheck-utskriften for alle pasienter.

Tittelen, typen utskrift og klokkeslettet står på begynnelsen av utskriften. Hvis det er tilgjengelig, står også pasientens navn, fødselsdato, ID og typen vurdering (protokollnavn) som er aktiv for øyeblikket. Dataene fra SpotCheck-utskriften skrives ut i kolonner.

Ettersom SpotCheck-trendene er i en egen database, kan du bare skrive ut data ved hjelp av utskriftsknappene som er beskrevet ovenfor, og ikke via standard overvåkingstrender eller pasientrapportfunksjoner.

Bruke et telemetriapparat og en monitor (bare PIIC)

Det er mulig å knytte både en monitor og telemetriutstyr til samme pasient, slik at informasjonen fra begge enhetene blir å finne i samme sektor i informasjonssenteret. Dette kalles paring eller sammenkopling, og når en monitor koples sammen med telemetriutstyr, vil måledata fra telemetrienheten vises på monitoren skjerm.

Telemetriutstyr kan være:

- hvilket som helst telemetriutstyr fra Philips (gjelder bare indirekte tilkoplinger, se nedenfor)
- en TRx/TRx+ IntelliVue-telemetrisystemtransceiver
- en X2- eller X3-parametermodul med et telemetrigrensesnitt, angitt som telemetriutstyr og med et telemetriutstyrnavn.

Du finner fullstendig brukerinformasjon i instruksjonene som ble levert med utstyret, inkludert annet utstyr og spesifikasjoner for M4841A/M4851A TRx/TRx+ IntelliVue-telemetritransceiver.

Hvordan kan du kople sammen utstyr?

- Med **indirekte** tilkopling ved hjelp av standard telemetriooverføring sendes dataene til monitoren via informasjonssenteret og ankommer monitoren med en forsinkelse på flere sekunder.
- Med **direkte** tilkopling til monitoren vil følgende skje:
 - en X2/X3 er koplet til monitoren via MSL-kabel, **eller**
 - en telemetritransceiver med en radioadapter for HF-kommunikasjon tilordnet en X2 som er koplet (i Companion-modus) til en MX400/450, MX500/550 eller MX600/700/800 vertsmontør.
 Dataene kommer frem til monitoren med minimal forsinkelse.

Indirekte tilkopling – manuell sammenkopling

Telemetriutstyret kan koples sammen med monitoren både på monitoren og i informasjonssenteret. I brukerhåndboken for informasjonssenteret finner du detaljert informasjon om sammenkopling og konfigurering av informasjonssenteret.

Slik kopler du sammen monitoren med et telemetriapparat på monitoren:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Parametre**.
- 2 Velg **Telemetri**
Menyen **Telemetrioppsett** vises med bare én oppføring **Sm.koplet utstyr**.
- 3 Skriv inn utstyrnavnet på telemetriapparatet som skal sammenkoples.

På monitoren er sammenkopling bare mulig hvis monitoren allerede har en forbindelse til informasjonssenteret, og hvis informasjonssenterets programvareversjon tillater sammenkopling på monitoren.

Eget pasientoversiktstvindu

Måledataene fra telemetriutstyret vises i et eget pasientoversiktstvindu på monitoren. Se [Eget pasientoversiktstvindu på side 138](#).

Direkte tilkopling – automatisk sammenkopling

Følgende direkte tilkoplinger er mulige:

- en X2 eller X3, angitt som telemetriutstyr og koplet til en monitor med en MSL-kabel.

ADVARSEL

- Når EKG måles med telemetriutstyr som er koplet direkte til monitoren, vil det ikke være EKG-signal ved den analoge EKG-utgangen eller EKG synk.puls-utgangen, og det er ingen synkroniseringsmerker på EKG-kurven. Meldingen **Ingen EKG-ut** vises i EKG-kurvekanalen.
- Når telemetriutstyr koples til monitoren, starter ny innlæring av arytmi. Det samme skjer når telemetriutstyret koples fra.
- Kontrollene på telemetriapparatet (f.eks. sykepleieranrop) er ikke aktive når apparatet er direkte tilkoplet monitoren, bortsett fra hvis monitoren ikke har noen nettverkstilkopling og data overføres via telemetriapparatet.

Sammenkople en X2/X3 med telemetrigrensesnitt til en vertsmonitor

En X2- eller X3-pasientmodul som bruker et IntelliVue-instruments telemetrigrensesnitt, blir automatisk sammenkoplet hvis den har en pasientmonitor, og hvis den er angitt som telemetriutstyr på IntelliVue-informasjonssenteret.

Når forbindelsen mellom X2/X3 og vertsmonitoren blir brutt, vil den fortsette å være sammenkoplet, og måledataene vil vises på vertsmonitoren i vinduet Telemetridata. Etter at forbindelsen mellom X2/X3 og monitoren er brutt, kan det ta over 15 sekunder før dataene vises på informasjonssenteret.

Sammenkoplingen av en vertsmonitor og telemetriutstyr med alle tilhørende funksjoner er bare mulig når **vertsmonitoren** har en kablet LAN-forbindelse eller et trådløst LAN-grensesnitt (men ikke når IntelliVue Instrument Telemetry-grensesnittet brukes).

X2/X3 kan også sammenkoples med vertsmonitoren manuelt uten direkte forbindelse, som beskrevet i [Indirekte tilkopling – manuell sammenkopling på side 331](#).

Du finner mer informasjon om relaterte moduser i [Bruksmodeller med telemetri på side 333](#).

Kople fra monitoren og telemetriutstyret

Hvis pasienten ikke lenger skal overvåkes med telemetriutstyret, eller hvis pasienten bare skal overvåkes med telemetriutstyret og ikke med monitoren, må du oppheve sammenkoplingen. Etter frakopling mottar informasjonssenteret data bare fra monitoren eller telemetriutstyret:

- Velg smarttasten **Frakople telem.** for å oppheve sammenkoplingen, slik at informasjonssenteret mottar måledata fra monitoren.



- Velg smarttasten **Frakople monitor** for å oppheve sammenkoplingen, slik at informasjonssenteret mottar måledata fra telemetriutstyret,



eller bruk funksjonen Frakople i informasjonssenteret.

MERK

Smarttastene og menyknappene for frakopling vises bare på monitoren som er direkte involvert i sammenkoplingen.

Bruksmodeller med telemetri

Standardbruksmodellen som kombinerer en monitor med telemetriutstyr, innebærer sammenkopling av de to enhetene slik at dataene fra telemetriutstyret vises på monitoren – og på informasjonssenteret i samme pasientsektor som monitordataene. Følgende variasjoner er mulige:

- 1 Monitoren er sammenkoplet med en telemetritransceiver – indirekte tilkopling
 - Telemetridataene vises på monitoren
- 2 En X2 eller X3 angis som telemetriutstyr og sammenkoples med en MX400/450, MX500/550 eller MX600/700/800-monitor – direkte eller indirekte tilkopling
 - Parameterdata fra X2/X3 vises på monitoren den er sammenkoplet med.
 - En telemetritransceiver kan ikke brukes sammen med X2/X3.
- 3 En telemetrisender/-mottaker som er direkte koplet via SRR til en X2, som er koplet til en MX400/450, MX500/550 eller MX600/700/800-monitor (Companion-modus) – direktekopling
 - Telemetridataene vises på **vertsmonitoren**
 - Telemetritransceiveren er sammenkoplet med vertsmonitoren, men tilknyttet X2.
 - **X2 kan ikke ha utstyrsnavn.**

Variasjonene krever forskjellige konfigurasjonsinnstillinger. Du finner mer informasjon i Configuration Guide.

Trender

Trender er pasientdata samlet over tid som vises i grafisk form, som tabell eller histogram, og som kan brukes til å vurdere utviklingen av en pasients tilstand. Trendinformasjon lagres i trenddatabasen for kontinuerlig overvåkede parametre, som EKG, og ikke-kontinuerlige parametre, som ikke-invasivt blodtrykk.

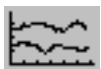
Vise trender

Trendinformasjon kan vises som et eget vindu innfelt i skjermbildet, eller du kan åpne et trendvindu oppå det aktive skjermbildet.

- Du får opp trender innfelt som et skjermbildeelement ved å åpne vinduet **Endre bilde** og deretter velge et skjermbilde som er utformet for å vise et innfelt trendvindu.
- Slik får du opp vinduet for tabelltrender over det aktive skjermbildet: Velg **Hoved- oppsett, Trender** og

deretter **Tabelltrend**, eller velg **Tabell- trend**-smarttasten .

- Slik får du opp vinduet for grafiske trender over det aktive skjermbildet: Velg **Grafisk trend**-smarttasten



- Slik får du opp vinduet for histogramtrender over det aktive skjermbildet: Velg **Hoved- oppsett, Trender** og deretter **Histogram**, eller velg **Histo- gram**-smarttasten.



Trendvinduerne åpnes med de nyeste dataene og oppdateres etter hvert som nye data lagres. En tidsskala nederst eller øverst i vinduet viser hvor du befinner deg i trenddatabasen. Forhåndsvisningskolonnen på høyre side viser den siste tilgjengelige parameterverdien. Forhåndsvisningen oppdateres hvert femte minutt eller når en NBP eller en annen ikke-periodisk måling tas.

Et spørsmålsteget (?) ved siden av en verdi angir at verdien kan være upålitelig, for eksempel på grunn av en INOP-tilstand.

Skjermbildet på monitoren din kan se litt annerledes ut enn eksemplene i dette kapitlet.

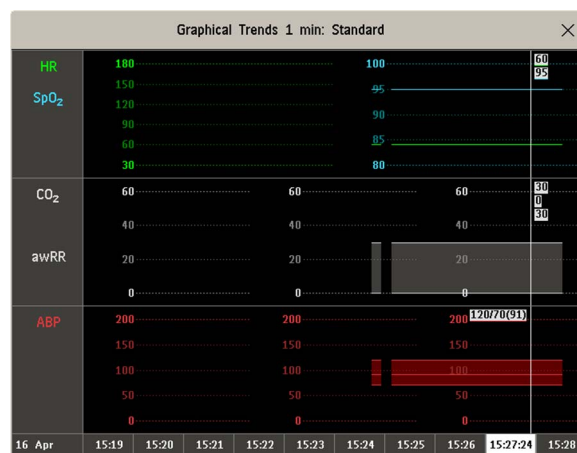
Menyknappene for trender

Når du åpner trendvinduet for grafikk, tabeller eller histogram, får du opp flere menyknapper. Ved å bruke disse kan du navigere gjennom lagrede trenddata og utføre oppgaver i trendene.

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du ...
Velg gruppe	få opp en hurtigmeny med trendgrupper og velge en gruppe for visning.
Velg interv.	få opp en hurtigmeny med alternativer for oppløsning, og velge hvor detaljerte trendvisningene skal være.

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du ...
A4-utsk/ Utskrift	skrive ut en rapport med tabelltrender eller lage en tabelltrendutskrift av dataene i det åpne vinduet. Utskriften bruker samme innstillinger for trendintervall som er valgt i vinduet.
Skriv ut A4	skrive ut en grafisk trendrapport eller histogramrapport som inneholder dataene i det åpne vinduet. Utskriften bruker samme innstillinger for trendintervall som er valgt i vinduet.
◀▶	flytte markøren et trinn til venstre eller høyre, og på den måten bevege deg gjennom trendens tidskolonner.
◀▶▶	flytte markøren en side til venstre eller høyre, og på den måten bevege deg gjennom trendens tidskolonner.
◀▶▶▶	gå direkte til starten eller slutten på trendene for å få opp den nyeste eller eldste trendinformasjonen.
▲▼	bla opp og ned for å få opp målinger som ikke vises i vinduet.
Tall- verdier	vise trendene i det åpne vinduet i tabellform. Den viste tidsperioden og oppløsning vil være den samme.
Grafisk trend	vise trendene i det åpne vinduet i grafisk form. Den viste tidsperioden og oppløsning vil være den samme.
Data- kilde	velge sanntids-SpO ₂ , sanntidsalarmpuls eller trenddata for visning i histogrammet.
Periode	velge en tidsperiode for histogrammet.
Velg område	definere verdiområdet som skal vises i histogrammet, ved å velge en øvre og en nedre grense.
Kolonne	velge en kolonnebredde for histogrammet. For hvert breddevalg vises antall kolonner.
Kurve av/på	slå av eller på visningen av kolonnene for kumulativ verdi i histogrammet.
Juster Markør	åpne et nytt sett med menyknapper for å slå på markører og angi posisjonene deres.

Vise grafiske trender



En markør tvers over parametrene i trendgruppen angir posisjonen i databasen og gjør det enklere å navigere gjennom trendinformasjonen. Når markøren flyttes tvers over tidslinjen, vises verdiene på markørtidspunktet i den høyre kolonnen.

I grafiske trender vises ikke-periodiske trendverdier med en asterisk, mens NBP har et spesielt symbol.

Slik bruker du trendmarkøren til å navigere gjennom trenddatabasen i tid:

- 1 Velg den grafiske trenden eller pilknappene for å aktivere markøren.
- 2 Bruk pilknappene for å flytte markøren framover eller bakover i tid, eller
- 3 Plasser markøren over et bestemt tidspunkt ved å berøre grafen.

Vise tabelltrender

Vital Signs 1 min: Standard										
HR	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
SpO ₂	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
NBP _s	---	---	---	---	---	---	---	---	120	---
NBP _d	---	---	---	---	---	---	---	---	80	---
NBP _m	---	---	---	---	---	---	---	---	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
ABP _s	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ABP _d	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
ABP _m	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
PAP _s	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
PAP _d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PAP _m	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 Ikke-periodiske verdier vises med et tidsstempel

Den valgte kolonnen er markert. Verdiene kan konfigureres til å vises i samme farge som kurvene og tallverdiene på sanntidsbildet.

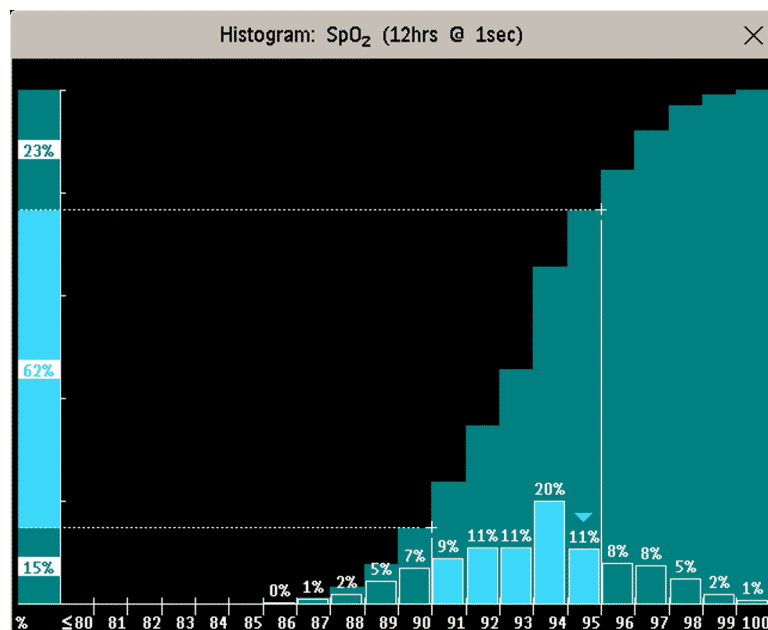
Alle verdier som kan vises for neste planlagte oppdatering, vises i den høyre kolonnen med et tidsstempel i parentes.

Hvis det finnes mer enn én verdi for en ikke-periodisk trend for én bestemt trendperiode, lagres alle målte verdier i databasen, og verdien som er nærmest kolonnens tidspunkt, vises i tabelltrender med en pil.

Hvis du vil vise tabelltrender med én kolonne for hver NBP-måling (se [Definere kolonneintervall ved å bruke NBP-målingen på side 341](#)):

- 1 Når tabelltrender er åpen, velger du **Interval**.
- 2 Velg **NBP** på hurtigmenyen.

Vise histogramtrender



Overskriften i vinduet viser navnet på trendparameteren og oppløsningen på dataene. SpO₂-histogrammet ovenfor har 1 sekunds sanntidsregistreringer.

Den horisontale aksen viser området og enheten for den viste målingen. Den vertikale aksen viser tiden i prosentandeler.

Kolonnene i forgrunnen viser hvor mye av tiden de målte verdiene befant seg innenfor dette området på skalaen. I histogrammet ovenfor var for eksempel SpO₂-verdien mellom 93 og 94 % i 20 % av tiden de siste 12 timene. Du kan slå av eller på visningen av prosentverdien over hver kolonne ved å velge histogrammet. En pil over en kolonne viser at den målte verdien også er i dette området. Kolonnene vises i samme farge som parameterdataene.

Kolonnene i bakgrunnen viser prosentandelen sammenlagt: Hver kolonne i forgrunnen legges til summen av kolonnene til venstre for dem. Du kan slå av de kumulative kolonnene ved å bruke menyknappen **Kurve av/på**.

Det vises et spørsmålstegn hvis andelen gyldige registreringer utgjør under to tredeler av dataene.

Menyknappene i vinduet kan brukes til å endre parameter, tidsperiode og område. Du kan også skrive ut en histogramrapport.

SpO₂- og alarmpulshistogrammene kan bruke trenddata eller sanntidsdata med 1 sekunds registreringer.

Bruke markører

Du kan angi to markører som spenner over en "korridor", for eksempel for å dele et histogram inn i områder som er innenfor og utenfor verdiområdet. Eller du kan sette begge markørene til samme verdi og bruke dem som én markør for å dele histogrammet inn i et øvre og et nedre segment. Markørene vises som en vertikal linje fra x-aksen og en prikket horisontal linje fra y-aksen. Når det brukes to markører, kan de låses ved hjelp av **Lås/ Lås opp**, slik at avstanden mellom dem er låst. Da vil begge markørene flyttes hvis du flytter én av dem. Velg **Lås/ Lås opp** igjen for å skille markørene og flytte dem uavhengig av hverandre igjen.

En sammendragsskolonne på y-aksen viser de nedre, midtre og øvre områdene i henhold til markørposisjonene. Når bare én markør brukes, er det et nedre og et øvre område. Ulike farger brukes for å skille områdene i den kumulative kolonnen og markere kolonnene mellom markørene.

Klargjøre trendvisning

Trender stilles inn i konfigurasjonsmodus. Under overvåking kan du gjøre midlertidige endringer i trendinnstillinger, som i trendgrupper, prioriteter eller skalaer. De generelle innstillingene for alle trendene finnes i **Hoved- oppsett, Trender**.

Innstillingene for ett enkelt segment i grafiske trender eller for den tilhørende trendgruppen velges enklest i menyen for det segmentet.

Velge segmentinnstillinger

Vinduet **Grafiske trender** er delt inn i segmenter, og hvert segment har sine egne innstillinger.

Slik åpner du menyen for et segment:

- Velg segmentets venstre kolonne, der parameternavnet vises.

Utvide visningen

Slik utvider du segmentet slik at det fyller hele **Grafiske trender**-vinduet:

- Velg **Segment** på menyen **Utvid** for å forstørre segmentet slik at det fyller hele vinduet.

Etter å ha utvidet visningen kan du også markere en parameter for å gjøre den mer synlig (f.eks. når det vises flere ST-trender i et segment). Slik markerer du en parameter:

- Velg **Segment** på menyen **Marker** gjentatte ganger til ønsket parameter er markert.

Slik får du segmentet tilbake til opprinnelig størrelse:

- Velg **Segment** på nytt i **Utvid**-menyen.

Trendskalaer for segmentparametre

Slik endrer du trendskalaene for en parameter i det aktuelle segmentet:

- 1 Velg parameternavnet i menyen **Segment**.
- 2 Velg **Øvre** for å endre skalaens øvre grense eller **Nedre** for å endre skalaens nedre grense.

Optimal skala

Slik konfigurerer du monitoren til å automatisk velge en optimal visningsskala ut fra aktuelle verdier:

- velg **Segment** på menyen **Optimal skala**.

Denne skalaendringen er midlertidig. Når Grafiske trender-vinduet lukkes, går skalaen tilbake til innstillingen i **Parameterskalaer**.

Slik slår du av automatisk valg av optimal skala:

- Velg **Segment** på nytt i **Optimal skala**-menyen.

Trendgruppe

Slik legger du til eller fjerner parametre for denne trendgruppen eller endrer rekkefølgen på de eksisterende parametrene:

- 1 Velg **Endre gruppe** på menyen **Segment**.
- 2 Bruk menyknappene **Legg til**, **Endre**, **Flytt oppover** og **Flytt nedover** for å endre eller omorganisere rekkefølgen på gruppene etter ønske.

Antall segmenter

I et innfelt grafisk trendvindu kan du velge antallet segmenter du ønsker å vise i menyen **Segment**:

- Velg **Antall segmenter** på menyen **Segment**.

Trendgrupper

Parametrene er gruppert i trendgrupper, og dette definerer hvilke trender som vises i vinduene **Tabelltrend** eller **Grafiske trender** og i utskrifter. Rekkefølgen av parametrene i gruppen definerer rekkefølgen de vises i på skjermbildet. Parametre som står mellom stippet linjeskift, vises overlappende. Trendgruppen **Alle** inneholder alle tilgjengelige parametre. Du kan ikke endre rekkefølgen eller innholdet i denne gruppen.

Hvis du ønsker å endre parametrene i en trendgruppe, kan du enten bruke **Endre gruppe**-innstillingen i **Segment**-menyen eller:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Trender** og deretter **Trendgrupper**
- 2 Velg trendgruppen du vil endre, og bruk menyknappene for å **Legg til, Endre** eller **Slett** valgt av parametre i gruppen.

Slik endrer du midlertidig rekkefølgen til parametrene i en gruppe:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Trender** og deretter **Trendgrupper**
- 2 Velg trendgruppen og deretter parameteren du vil flytte, og bruk menyknappene **Flytt oppover/Flytt nedover**.

Trendintervall

Trendintervall definerer oppløsningen til trenddataene på skjermbildet. Detaljerte trender med høy oppløsning er spesielt egnet for neonatale applikasjoner der pasientens kliniske tilstand kan endres svært raskt. Ved overvåking av voksne pasienter der tilstanden som regel endrer seg mer gradvis, kan trender med lavere oppløsning gi mer informasjon.

Slik velger du trendoppløsningen: I vinduet **Tabelltrend** eller **Grafiske trender**,

- Trykk på menyknappen **Velg interv.**, og velg deretter ønsket intervall fra listen.

Trendprioritet

Monitoren lagrer trendinformasjon for alle overvåkede parametre hvis den er konfigurert slik. (Data fra VueLink eller IntelliBridge-moduler kan ikke inkluderes i trendene hvis navnet er et fritekstnavn.) Hvis konfigurasjonen begrenser antallet trendverdier, må du velge hvilke parametre som skal være med i trendene. Parametrene velges ut fra en prioritetsliste.

Slik får du opp prioritetslisten for trendene:

- 1 Velg **Trender** på menyen **Hoved- oppsett**.
- 2 Velg **Trendprioritet**.

Slik legger du parametre til prioritetslisten:

- 1 Velg menyknappen **Legg til**, og velg ønsket parameter i hurtigmenyen.
- 2 Bruk menyknappene **Flytt oppover** og **Flytt nedover** for å endre rekkefølgen på prioriteten.

Trendparameterskalaer

Parameterskalaer definerer hvordan trendkurven skal vises på skjermen og i rapporter. Det kan angis separate skalaer for voksne, pediatrike og neonatale pasientttrender.

Hvis du ønsker å endre skalainnstillingene for trendparametrene, kan du enten bruke **Skala**-innstillingen i **Segment**-menyen eller:

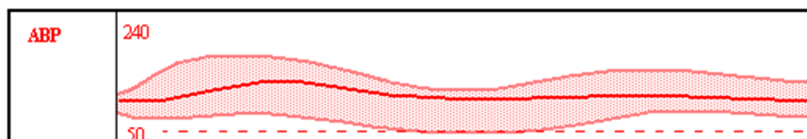
- 1 Velg **Trender** på menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **Parameterskalaer**.
- 3 Velg ønsket parameter eller måling i hurtigmenyen.
- 4 Trykk på menyknappen **Endre** for å få opp menyen **Skala**.
- 5 I menyen **Skala** kan du velge det parameternavnet du vil endre innstillingene for. Velg **Voksen, Barn** eller **Neo**, og bruk berøringstastaturet til å skrive inn øvre og nedre skalaområde.

Grafisk trendvisning

Grafiske trender og bildetrender for parametre med sammensatte verdier (for eksempel ABP eller CO₂) vises som en strek eller som et bånd.

Slik endrer du visningen:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Trender**.
- 2 Velg **Global stil**, og velg deretter
 - **Linje** for å vise trendene som en kontinuerlig strek
 - **Felt** for å fylle området mellom trendstrekene, for eksempel mellom systolisk og diastolisk trykk, med farge.



Dette eksempelet med ABP-trend viser de kontinuerlig overvåkede verdiene for systolisk, diastolisk og middeltrykk i form av et felt.

Definere kolonneintervall ved å bruke NBP-målingen

Du kan la NBP-målingen bestemme intervallet mellom kolonnene for tabelltrendene. Hver NBP-måling lager en kolonne i trendtabellen. Verdiene for andre målinger legges til kolonnen for å gi et fullstendig tabelltrendsett for NBP-måletiden.

Slik lar du NBP-målingen bestemme kolonneintervallet:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Trender**.
- 2 Velg **Opps. tab.trend** på menyen **Trender**.
- 3 Velg **Tabelltrend** i menyen **Kolonne** og deretter **NBP** i hurtigmenyen.

Velge innstillinger for histogrammer

Hvis du vil angi innstillinger for histogrammer, viser du først vinduet **Trender** ved å velge **Hoved- oppsett** og deretter **Trender**.

Angi standardparameter

Angi standardinnstillingen for parameterdataene som skal brukes i histogrammet, ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Datakilde**.
- 3 Velg et av følgende:
 - **Sanntidsdata**, og deretter sanntids-SpO₂ eller sanntidspuls, eller
 - **Trenddata**, og velg deretter ønsket parameter fra listen med trenddata.

Angi standardperiode

Du angir standardperioden for histogrammet ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Velg periode**, og velg deretter ønsket måletid fra listen.

Angi enhet for datakilden

Du angir enheten for den valgte parameterdatakilden ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Enhet**, og velg en enhet fra listen.

Slå kolonner for kumulativ verdi av og på

Du slår av og på visningen av kolonnene for kumulativ verdi ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Kurve av/på**.

Angi området for målingen

Du angir området som skal vises på x-aksen, ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Område**, og angi deretter en verdi for nedre del av området og øvre del av området.

Vise prosenter i kolonner

Du slår av og på visningen av prosentverdiene over kolonnene ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**,

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Kolonneverdi**.

Slå markøren av og på

Du slår av og på markøren og sammendragkolonnen ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**.
- 2 Velg **Markør**.

Angi startposisjoner for markør

Du angir posisjonene for markørene ved å gjøre følgende i vinduet **Trender**:

- 1 Velg **Histogramoppsett**
- 2 Velg **Markørområde**, og angi deretter en verdi for øvre og nedre markør. Hvis begge markørene har samme verdi, vises bare én av dem.

Når du viser et histogram, kan du endre datakilden, perioden, området, kolonnebredden, visningen av kolonnene for kumulativ verdi og markørposisjonene ved hjelp av menyknappene.

Dokumentere trender

Slik skriver du ut en tabelltrend eller grafisk trend:

- Velg menyknappen **Tabelltrend** i vinduet **Grafiske trender** eller **Skriv ut A4** for å få en utskrift av den trendgruppen som vises på skjermen.

Rapportene inneholder den nyeste informasjonen fra trenddatabasen og så langt tilbake i tid det ble definert i det valgte trendintervallet og i monitorkonfigurasjonen. Trendrapportene kan skrives ut på en lokal skriver eller nettverksskriver.

Slik skriver du ut tallverdier på en strimmelskriver:

- Velg menyknappen **Tabelltrend** i vinduet **A4-utsk/ Utskrift**, og velg deretter **Utskrift tabell**.

Med alternativet for tabelltrendutskrift får du en utskrift av trenddata for gruppen og perioden som vises i vinduet **Tabelltrend**.

Trenddatabase

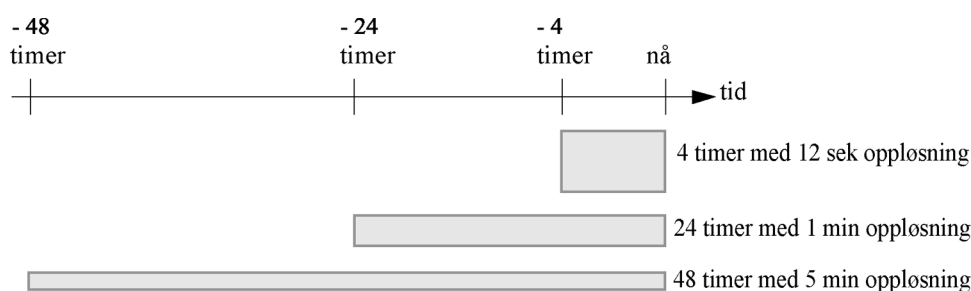
Avhengig av de valgte alternativene og monitorkonfigurasjonen kan trenddatabasene lagre informasjon for opptil 100 målinger i opptil 96 timer. Du finner databasespesifikasjonene i [Ytelsesspesifikasjoner for monitoren på side 481](#).

Verdiene i trenddatabasen lagres slik de registreres av monitoren, og ikke som gjennomsnittlige verdier. Trendoppløsningen definerer hvor ofte en verdi lagres. Generelt lagres den nyeste verdien i databasen hvis det finnes mer enn én verdi. Enkelte verdier merkes med piler i trendene. Dette angir at det i tidsperioden finnes flere verdier, og at den nyeste vises.

Eksempel på databasekonfigurasjon

I dette eksempelet ser vi at monitoren lagrer de nyeste dataene med høyest oppløsning, mens eldre data lagres med en lavere oppløsning.

Meldingen "4 timer m 12 sek. oppløsning" betyr at monitoren lagrer trenddata hvert 12. sekund for de siste fire timene.



Ikke-periodisk trenddatabase

Ikke-periodiske trender teller ikke når det gjelder hvor mange trender det maksimalt tillates ifølge trendkonfigurasjonen. Trenddata for ikke-periodiske parametre lagres i en egen database og tidsstemples med måletidspunktet.

Multiverdi-parametre i trendene

Enkelte parametre genererer mange verdier, for eksempel kan invasivt trykk gi systoliske verdier, diastoliske verdier og middelverdier. Disse verdiene lagres som egne målinger.

Bildetrender

Trender som er konfigurert til å vises permanent på spesielle monitorskjermbilder, kalles bildetrender. Valget av og antallet parameterkurver i bildetrendsegmentet avhenger av monitorkonfigurasjonen. Bildetrender er fargekodet slik at de stemmer med parameterens kurve og tallverdier, og de kan vises i grafisk format, som tabell, som histogram eller som horisonttrend.

Hvis du ikke får opp bildetrender på skjermbildet, velger du et annet skjermbilde, et som er konfigurert til å vise bildetrender. Bildetrender vises bare på skjermbilder som er utformet for dette.

Bildetrendinformasjonen hentes fra trenddatabasen. Hvis du ikke får opp en bildetrend for en bestemt parameter, kan du kontrollere om parameteren står i trendprioritetslisten.

Velge bildetrendtid

Slik velger du **Trendtid** for alle grafiske trender, histogram- og horisonttrender ("global" trendtid):

- 1 Velg en bildetrend og deretter **Trendoppsett**, eller velg **Hoved- oppsett** og deretter **Trender**.
- 2 Velg **Trendtid**, og velg deretter ønsket tid: 30 minutter, 1, 2, 4, 8 eller 12 timer.
Dette blir nå den globale trendtiden for bildetrender og definerer trendperioden som vises i alle bildetrender.

Slik velger du en annen **Trendtid** for en bildetrend eller gruppe med bildetrender:

- 1 Velg en bildetrend.
- 2 Velg **Endre trendtid**.
- 3 Velg ønsket trendtid.
Hvis du velger **Global**, blir trendtiden lik den globale trendtiden.

Endre bildetrend på skjermbildet

- 1 Velg bildetrenden.
- 2 Velg **Endre trend**, og velg ønsket trend i listen med bildetrender.
Velg **Blank** for å fjerne trenden fra skjermbildet.
Hvis **Endre trend** ikke vises i menyen, kan skjermbildet være konfigurert til alltid å vise trenden ved siden av den tilhørende kurven. Endring av kurve fører automatisk til endring av trend.

Hvis du vil at to eller flere bildetrender skal overlappe hverandre:

- 1 Velg bildetrenden for å åpne bildetrendmenyen.
- 2 Velg **Endre trend** etterfulgt av **Legg til trend**, og velg en trend i hurtigmenyen.

Aktivere markøren for bildetrender

Slik aktiverer du markøren for bildetrender:

- 1 Velg bildetrenden.
- 2 Velg **Aktiver markør**.

Du kan nå bruke pilknappene til å flytte markøren tvers over tidslinjen. Verdiene som måles på markørtidspunktet, vises ved siden av markøren.

Slik deaktiverer du markøren:

- Velg **Standard – bilde**.

Endre visning av bildetrender

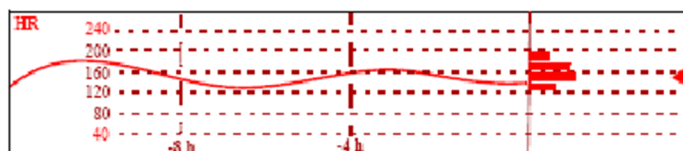
Du bytter mellom tabellvisning, horisontvisning, histogramvisning og grafisk visning ved å velge bildetrenden **Endre visning** og den ønskede visningen.

Tabellvisning

Ikke-periodiske parametre som NBP, C.O., C.I. og Wedge, kan nå vises permanent på skjermbildet i tabellform. De registrerte verdiene med tidsangivelse vises sammen med parameternavnet.

Trendtiden for tabelltrender avhenger av hvor mye ledig plass det er på skjermbildet. Visningen kan inneholde opp til 30 målinger eller 12 timers informasjon.

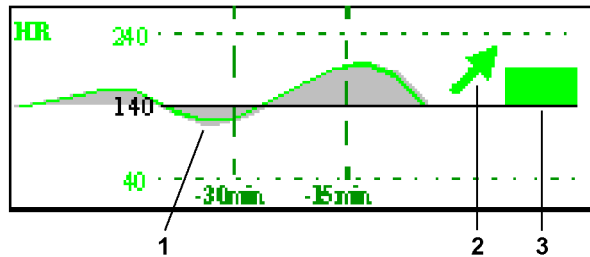
Histogramvisning



Histogramvisningen viser både grafiske trender og histogram. Histogrammet står på høyre side i en horisontal fremstilling med vertikale linjer som angir 25 %, 50 %, 75 % og 100 %. Tiden som parameterverdiene har vært innenfor et bestemt område, vises i prosentandeler i hver kolonne. Kolonnens plassering i forhold til linjene for den grafiske trenden, angir dette området. En pil ved siden av en kolonne viser at den verdien som for øyeblikket måles, også ligger innenfor området for denne kolonnen.

Hvis andelen gyldige registreringer utgjør under to tredeler, vises et spørsmålstegn sammen med histogrammet, unntatt når histogrammet består av periodisk måledata.

Horisontvisning



I horisontvisning overlages trendinformasjon på en definert referanselinje eller et definert referanseområde. Dermed visualiseres endringer i pasientens tilstand i forhold til den innstilte referanselinjen.

Horisontvisningen består av:

- en horisont, angitt i hvitt, et referansepunkt eller en linje som visualiserer endringer i pasientens tilstand. Horisonten kan angis i forhold til pasientens gjeldende tilstand eller ønskede tilstand og kan være en enkeltverdi eller et område.
- en grafisk trend – viser pasientdata for den valgte trendtiden (1).
- en trendpil – angir hvordan pasienttrenden har utviklet seg i den angitte perioden (10 minutter, 5 minutter eller 2 minutter) (2).
- en avviksstolpe – viser hvor mye den registrerte måleverdien avviker fra den angitte referanselinjen (3). Høyden på avviksstolpen er en indikasjon på hvor stor endringen i pasientens tilstand er i forhold til referanselinjen.

Det kan være at monitoren ikke er konfigurert til å vise alle elementene i horisontvisningen.

Konfigurere horisont

Horisonten er en referanseverdi, og endringer i pasientens verdier sammenlignes med denne referanseverdien.

Slik definerer du horisonten:

- 1 Velg ønsket horisonttrend.
- 2 Velg
 - **Velg øvre horis.** for å velge den øvre horisontverdien. Hvis den øvre og den nedre horisontverdien er den samme, er horisonten en referanse. Hvis verdiene er ulike, er horisonten et område.
 - **Velg nedre horis.** for å velge den nedre horisontverdien.
 - **Autom.horisont** for automatisk å angi horisonten for den valgte horisonttrenden i forhold til pasientens aktuelle verdi.
 - **Alle autom.** for å tilbakestille horisonten for alle horisonttrender til de aktuelle verdiene.
 - **Velg ref.linje** for å velge en bestemt verdi for referanselinjen fra hurtigmenyen.

Konfigurere trendskala for horisont

Trendskaalen defineres i forhold til referanselinjen. Hvis linjen er valgt til 100 og du velger 20 som skaladelta, blir den øverste verdien på skalaen 120 og den nederste 80.

Slik velger du skaladelta for horisonttrenden:

- 1 Velg ønsket horisonttrend.
- 2 Velg **Velg skala-delta**, og velg en verdi. Denne verdien definerer avstanden mellom referanselinjen og øvre/nedre grense for skalaen.

Vær oppmerksom på at hvis du endrer horisontskalaen, kan det hende at du endrer vinkelen på trendpilen uten at pasients tilstand har forandret seg.

Hvis en parameterverdi overskrider skalaens grenser, klippes kurven, og du må tilbakestille referanselinjen eller horisontskalaen slik at verdiene kommer innenfor skalaen.

Angi tidsperioden for trendpilen

Tidsperioden som trendpilen kan angis for, stilles inn i vinduet **Trender**.

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Trender**.
- 2 Velg **Horisontpil**.
- 3 Velg 10, 5 eller 2 minutter.

Kalkulasjoner

Kalkulasjoner er pasientdata som ikke er direkte målt, men kalkulert av monitoren når den har den nødvendige informasjonen.

Monitoren har mulighet for hemodynamiske kalkulasjoner og oksygen- og ventilasjonskalkulasjoner.

Hemodynamisk	Oksygen	Ventilasjon
Cardiac-indeks (C.I.)	Arterielt oksygeninnhold (CaO_2)	Minuttvolum (MINVOL)
Slagvolum (SV)	Venøst oksygeninnhold (CvO_2)	Compliance (COMP)
Slagvolum-indeks (SI)	Arteriovenøst oksygeninnhold (CavO_2)	Dødrom (V_d)
Systemisk vaskulærmotstand (SVR)	Tilgjengelig oksygen-indeks (DO_2I)	Dødrom/tidevolum-forhold (V_d/V_t)
Systemisk vaskulærmotstand-indeks (SVRI)	Oksygenforbruk (VO_2)	Alveolær ventilasjon (ALVENT)
Lungevaskulærmotstand (PVR)	Oksygenforbruk-indeks (VO_2I)	
Lungevaskulærmotstand-indeks (PVRI)	Oksygenekstrasjonsforhold (O_2ER)	
Left Cardiac Work (LCW)	Alveolær-arteriell oksygendifferanse (AaDO_2)	
Left Cardiac Work-indeks (LCWI)	Arteriovenøs shuntprosent (Q_s/Q_t)	
Left Ventricular Stroke Work (LVSW)		
Left Ventricular Stroke Work-indeks (LVSWI)		
Right Cardiac Work (RCW)		
Right Cardiac Work-indeks (RCWI)		
Right Ventricular Stroke Work (RVSW)		
Right Ventricular Stroke Work-indeks (RVSWI)		
Ekstravaskulært lungevann-indeks (EVLWI)		
Intratorakalt blodvolum-indeks (ITBVI)		
Generell endediastolisk volum-indeks (GEDVI)		

De hemodynamiske beregningene avhenger av målemetoden for cardiac output og hvilke standarder som gjelder for din avdeling. Du finner mer informasjon om dette i kapitlet [Overvåke cardiac output](#).

Utføre kalkulasjoner

Kontroller at alle verdiene stemmer med pasientens tilstand, før du utfører kalkulasjoner.

- 1 Trykk på smarttasten **Kalk.** for å åpne **Kalkulasjoner**-vinduet.
- 2 Kontroller kalkulasjonstidspunktet i feltet **Kalk.tid**.
Når du åpner kalkulasjonsvinduet, viser feltet aktuell tid eller tidspunktet for den nyeste C.O.-målingen, avhengig av monitorens konfigurasjon.

- Velg feltet **Kalk.tid** hvis du vil endre kalkulasjonstidspunktet. Du får opp en liste med tidspunkter for tidligere kalkulasjoner. Velg et tidspunkt fra listen, eller trykk **Velg tid** for å skrive inn ønsket tidspunkt. Verdiene fra tabelltrenddatabasen fra de 30 minuttene før valgt tidspunkt, blir brukt.
 - Velg **Hent nye verdier** hvis du vil bruke gjeldende tid. Hvis du velger gjeldende tid, bruker monitoren verdier fra de overvåkede parametrene.
- 3 Skriv inn eventuelle verdier som må angis eller endres manuelt. Velg ønsket felt og bruk berøringstastaturet til å skrive inn verdiene. Velg **Enter** for å bekrefte hver verdi. Manuelt innskrevne verdier angis med en asterisk (*). Du finner mer informasjon i [Skrive inn verdier for kalkulasjoner på side 348](#).
 - 4 Når alle verdiene er tilgjengelige eller angitt på skjermen, velger du **Utfør kalk.**-tasten for å starte beregningene.

Skrive inn verdier for kalkulasjoner

Monitoren henter automatisk alle tilgjengelige verdier som er nødvendig for kalkulasjonene. Monitoren bruker ikke-periodiske verdier, som C.O., på nytt til en ny verdi registreres eller skrives inn. Hvis kalkulasjonstiden er den seneste C.O.-tiden, brukes verdier fra inntil og inkludert 30 minutter før C.O.-tiden, unntatt for høyde og vekt der seneste tilgjengelige verdi brukes.

- Du skriver inn kalkulasjonsverdier manuelt eller endrer automatisk registrerte verdier ved å velge ønsket verdifelt og bruke skjermtastaturet til å skrive inn verdien. Manuelt innskrevne verdier angis med en stjerne (*).

Hvis du skriver inn en verdi med flere desimaler enn tillatt, rundes verdien av når du velger **Enter**. Følgende melding vises hvis du har oppgitt en verdi som ikke kan lagres: **Verdi utenfor område**. Skriv inn en ny verdi.

For hemodynamiske kalkulasjoner: Hvis systolisk og diastolisk trykk er manuelt skrevet inn, kalkuleres middeltrykket og angis med en asterisk (*). Følgende formel brukes til å beregne middeltrykket: $[\text{systolisk} + (\text{diastolisk} \times 2)] / 3$.

Erstatte verdier automatisk

Hvis monitoren ikke kan finne en verdi som er nødvendig for kalkulasjonen, prøver den automatisk å finne en tilsvarende kilde for verdien. Hvis C.O. er nødvendig, men ikke finnes, kontrollerer monitoren automatisk om CCO kan brukes som en alternativ kilde til C.O.-verdier, eller et annet trykknavn som kan brukes i stedet for ABP. Navnet på verdien i vinduet **Kalkulasjoner** endres ikke. Erstattede verdier angis med en asterisk (*).

Hvis en PAWP-verdi ikke er tilgjengelig, vil PAWP settes til null i de formlene der den brukes.

Automatisk konvertering av enheter

Monitoren trenger konsistente enheter for å kunne utføre kalkulasjoner. Derfor konverteres enheter automatisk hvis det er nødvendig før kalkulasjonen utføres. Hvis for eksempel trykk måles i kPa, cmH₂O eller mbar, konverteres disse automatisk til mmHg eller til cmH₂O for ventilasjonskalkulasjoner.

Manuell konvertering av enheter

Du kan konvertere enheter i vinduet **Enhetsomregning** hvis du har behov for det:

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Kalkulasjoner**.
- 2 Velg **Enhetsomregning**.
- 3 Marker feltet for den kjente enheten, og bruk skjermtastaturet til å skrive inn verdien. Den konverterte verdien vises automatisk i det tilhørende feltet.

BSA-formler

Monitoren kan bruke Boyd- eller Dubois-formlene ved kalkulasjon av kroppsoverflate (BSA). Monitoren bruker innstillingen som ble definert i menyen **Pasientinformasjon**, til kalkulasjoner. Alle kalkulasjonsvar som bruker BSA, er indekserte i forhold til den valgte formelen.

- Velg pasientens navn for å få opp menyen **Pasientinformasjon** hvis du vil kontrollere gjeldende innstilling. **BSA(B)** betyr at Boyd-formelen brukes, og **BSA(D)** betyr at Dubois-formelen brukes.

Sammenligne dynamisk compliance-verdier

Hvis du sammenligner den dynamiske compliance-verdien (COMP) fra ventilasjonskalkulasjonene med verdien fra spirometrimålingen, kan det være du ser en forskjell. Dette skyldes ulike målemetoder:

- Algoritmen for ventilasjonskalkulasjoner tar bare hensyn til to sett sammenkoblede AWP/AWV-data: de fra full ekspirasjon og full inspirasjon når AWF er null.
- Algoritmen for spirometrimåling tar hensyn til alle sett sammenkoblede AWP/AWV-data (målefrekvens 125 Hz) gjennom en full respirasjonssyklus, og den kalkulerer en "gjennomsnittlig" compliance ved hjelp av en minste kvadraters metode.

Vise kalkulasjoner



- Trykk på smarttasten **Kalk.** for å åpne **Kalkulasjoner**-vinduet.
- Velg **Kalk.type**-feltet og ønsket type kalkulasjoner for visning.

Vinduet Kalkulasjoner

Dette kalkulasjonsvindueksempelen viser vinduet **Hemodynamiske kalkulasj.** Vinduene for ventilasjon- og oksygenkalkulasjoner er liknende.

Hemodynamic Calculations					
Height	75 in	Calculation Time			
Weight	125.0 lb	BSA	1.80 m ²	19 Apr 13:56	
C.O.	8.00 l/min			C.I.	4.44 l/min/m ²
HR	80 bpm	SV	100.0 ml	SI	55.6 ml/m ²
ABPs	86 mmHg	SVR	510 DS/cm ⁵	SVRI	918 DS/m ² /cm ⁵
ABPd	54 mmHg	PVR	80 DS/cm ⁵	PVRI	144 DS/m ² /cm ⁵
ABPm	65 mmHg	LCW	4.7 kg-m	LCWI	2.6 kg-m/m ²
PAPs	38 mmHg	LVSW	58.5 g-m	LVSWI	32.5 g-m/m ²
PAPd	26 mmHg	RCW	1.74 kg-m	RCWI	0.97 kg-m/m ²
PAPm	30 mmHg	RVS	21.76 g-m	RVSWI	12.09 g-m/m ²
PAWP	22 mmHg				
CVPm	14 mmHg				

- 1 **Høyde** brukt for kalkulasjonen
- 2 **Vekt** brukt for kalkulasjonen
- 3 **Kalkulasjonstidspunkt**
- 4 Målte/innskrevne verdier

- 5 Kalkulasjonsverdier
- 6 Indekserte kalkulasjonsverdier

Menyknappene

Hvilke menyknapper som vises, avhenger av hvilken kalkulasjonsgruppe du har valgt. Med knappene kan du se forskjellige lagrede hendelser og utføre oppgaver i kalkulasjonene.

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du ...
Hent nye verdier	bruke de nyeste verdiene fra overvåkingen. Kalkulasjonstidspunktet endres til aktuell tid, og verdiene for det forrige sekundet vises.
Utfør kalk.	utføre kalkulasjonen som vist, med de nyeste verdiene og lagre kalkulasjonen i databasen
Utskrift/A4-utskrift	skrive ut den viste informasjon på en A4-skriver eller strimmelskriver.
Dato/Tid av/på	velge om dato og tidspunkt eller enheter skal vises.
Områder/ Enheter	velge om normalområdene eller enheter skal vises.
Cardiac output	åpne oppgavevinduet for C.O.
Hemodyn. oversikt	åpne vinduet for hemodynamisk oversikt.
Vent.- oversikt	åpne vinduet for ventilasjonsoversikt.
Oksygen- oversikt	åpne vinduet for oksygenoversikt.

Vise kalkulasjonsoversikter

Velg **Oksygen- oversikt**, **Vent.- oversikt** eller **Hemodyn. oversikt** for å få opp ønsket vindu for kalkulasjonsoversikt.

Oversiktsvinduet viser alle verdier og svar for hver måling i kalkulasjonsgruppen. Tidslinjen i oversiktsvinduet viser tidspunktet for kalkulasjonene.

Slik får du opp tidligere kalkulasjoner for en enkelt kalkulasjonstype: Velg ønsket kalkulasjon i oversiktsvinduet for, og velg deretter **Tidl. verdier**.

Lagringstiden for kalkulasjoner er den samme som lagringstiden for trenddatabasen som er konfigurert for monitoren. Så hvis trender lagres i 48 timer, lagres også kalkulasjoner i 48 timer.

Dokumentere kalkulasjoner

Hvis du vil sende en kalkulasjonsutskrift til en tilkoplet skriver, velger du menyknappen **Kalkulasjoner** i vinduet **A4-utsk/ Utskrift** og deretter menyknappen **Utskrift kalk..**

Utskriften inneholder pasientopplysninger og innholdet i vinduet **Kalkulasjoner**.

Velg menyknappen **A4-utskr kalk.** for å få en utskrift av den viste kalkulasjonsgruppen. Velg **Skriv ut A4** i oversiktsvinduet hvis du vil ha en utskrift av oversiktsvinduet. Rapporten inneholder alle kalkulasjoner som er utført i den viste gruppen.

Kalkulasjonsrapportene kan skrives ut på en lokal skriver eller en nettverksskriver.

Eksempelet nedenfor viser gruppen med oksygenkalkulasjoner. Vinduene for hemodynamiske og ventilasjonskalkulasjoner er liknende.

1

Bob Jones

123456

2

Oxygen Calculations

Calculation Time 4 Apr 02 12:24

3

	Time	Units		Range	Units		Range	Units
C.O.	3.61	12:21	1/min	CaO2	16.2	17.20	ml/dl	
FIO2	*0.85	12:24		CvO2	10.8	12.14	ml/dl	
PaO2	*50	12:24	mmHg	Ca-vO2	5.5	4.2-5.0	ml/dl	
PaCO2	*55	12:24	mmHg	DO2	995	950-1350	ml/min	DO2I 220 550-650 ml/min/m2
SpO2	*80	12:24	%	VO2	198		ml/min	VO2I 24.5 115-165 ml/min/m2
PvO2	*35	12:24	mmHg	O2ER	0.14	0.24-0.28		
SvO2	*53	12:24	%	AaDO2	10.1	10.15	mmHg	
Hb	*15.0	12:24	g/dl	Qs/Qt	50.5	3.5	%	
FB	*760	12:24	mmHg					
Height	185	12:24	cm					
Weight	85.0	12:24	kg	BSA	2.09		m2	

 PHILIPS

General Hospital

Page 1 (last)

- 1 Pasientinformasjon
- 2 Kalkulasjonsgruppe
- 3 Tre kolonner med registrerte og kalkulte verdier, med tidspunkter, enheter og områder

Detaljtrendkurver

Detaljtrendkurver gir på en oversiktlig måte informasjon om raske endringer i parametre. De kan være en hjelp til å oppdage trendmønstre og finne sammenhenger mellom parametre ved å sammenligne endringer i pasientens tilstand på tvers av forskjellige detaljtrendkurver.

Mengden data du kan vise på et skjermbilde, avhenger av skjermens størrelse og oppløsning. Hvis skjermen for eksempel har 20 cm kurvelengde, kan du få opp ca. 6 minutter med detaljtrendkurver. Kurvene har en hastighet på 3 cm/minutt.

Hvilke detaljtrendkurver som vises på din monitor, avhenger av hvilke tilleggsfunksjoner den har, og konfigurasjonen.

Endre visning av detaljtrendkurver

Slik velger du hvilke detaljtrendkurver som vises på skjermbildet:

- 1 Velg en detaljtrendkurve som vises.
- 2 Velg detaljtrendkurven, og velg deretter ønsket kurve.

Hvis skjermbildet ikke viser detaljtrendkurver, må du velge et skjermbilde som inneholder kurvene.

Skala for detaljtrendkurver

Detaljtrendkurver vises i komprimert form med sanntidskurver eller grafiske trender med tallverdier.

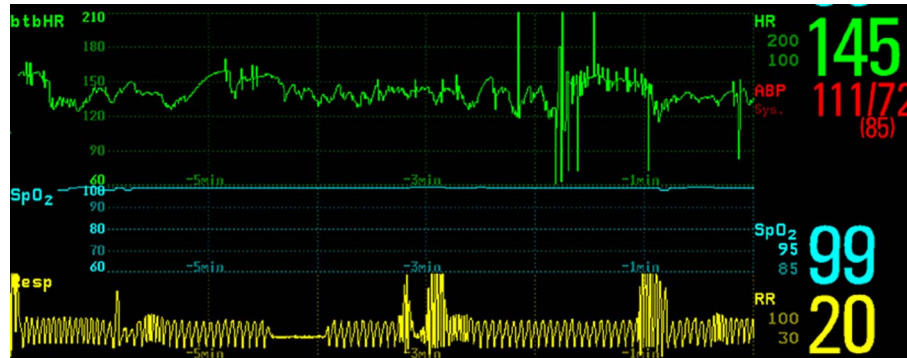
- Følgende parametre kan vises som komprimerte sanntidskurver: Resp, CO₂, ABP, PAP, CVP, ICP, AWP, anestesigasser.
- Følgende tallverdier kan vises som grafiske trender: btbHR, SpO₂, tcpO₂, tcpCO₂, Puls, Perf, CPP, BIS, CCO, inO₂, Delta SpO₂.

De komprimerte sanntidskurvene bruker samme kurveskala som kurven i skjermbildet. Endring av kurveskala fører automatisk til endring av trendkurvens skala.

Detaljtrendkurvene fra tallverdier bruker en forhåndsinnstilt skala som avhenger av pasientkategori.

Detaljtrendkurver og OksyCRG

OksyCRG er en kombinasjon av tre detaljtrendkurver: btbHR, SpO₂ og Resp, og denne brukes hovedsakelig ved neonatal overvåking.



Skrive ut rapporter for detaljtrendkurver

Når du skriver ut detaljtrendkurver i rapportform, kan du velge mellom:

- alle **Viste kurver** – skriver ut alle kurver og detaljtrendkurver som vises på skjermbildet
- **Alle kurver** – skriver ut sanntidskurver og detaljtrendkurver for alle parametre som overvåkes
- **DetalJKurver** – skriver ut detaljtrendkurver for alle parametre som overvåkes
- **OksyCRG-kurv** – skriver ut detaljtrendkurver for btbHR, SpO₂ og Resp.

Rapporten inneholder maksimalt seks minutter med data for hver detaljtrendkurve.

Du finner mer informasjon om å konfigurere rapporter i kapitlet [Generere pasientrapporter](#).

Utskrift av detaljtrendkurver

Den forhåndsinnstilte malen for detaljtrendutskrifter definerer hvilke kurver som skrives ut, og hastigheten på kurveutskriften. Se [Utskrifter på side 377](#) for mer informasjon.

Slik starter du en utskrift av detaljtrendkurver:

- 1 Velg smarttasten **Ut- skrifter**, hvis denne er konfigurert, eller **Hoved- oppsett** og deretter **Utskrifter**.
- 2 Velg hurtigknappen **Det.trnd Utskrift**.

Hendelsesovervåking

Hendelser er elektroniske registreringer av en eller flere hendelser som viser pasientens tilstand. Du kan utløse dem manuelt eller velge automatisk ved forhåndsdefinerte kliniske situasjoner.

Følgende informasjon kan lagres for hvert hendelsesutsnitt (avhengig av nivået av hendelsesovervåking som er tilgjengelig:

- kurver for opptil fire parametre (avhengig av hendelsetyper, se [Menyknapper på side 357](#) hvis du vil ha flere detaljer)
- tallverdier for alle overvåkede parametre
- eventuelle alarmtilstander som var aktive på hendelsestidspunktet
- eventuelle merknader som er knyttet til hendelsen

Du kan bla gjennom databasen for å se på hendelser tilbake i tid, og du kan skrive ut hendelser på en skrivermodul eller i en rapport. På utskriftene står også pasientens navn, sengenavn og dato og tid.

Hendelsesoversiktens nivåer

Hvordan hendelsesvinduer og menyer vises, samt hvilke innstillinger du kan velge, avhenger av hvilken type hendelsesoversikt monitoren har: enkel hendelsesoversikt, avansert hendelsesoversikt eller neonatal hendelsesoversikt (NEO). Denne tabellen viser forskjellene mellom typene.

Du finner ut hvilken type hendelsesoversikt monitoren bruker, ved å velge **Hoved- oppsett, Episoder** og deretter **Oppsett** og deretter velge triggergruppen for å vise de tilgjengelige hendelsesgruppene.

- Hvis bare hendelsesgruppen **NEO** vises, har monitoren neonatal hendelsesoversikt.
- Hvis bare én hendelsesgruppe vises og denne ikke er **NEO**, har monitoren enkel hendelsesoversikt.
- Hvis seks hendelsesgrupper vises, har monitoren avansert hendelsesoversikt.

Innstillinger	Enkel hendelsesoversikt Tilleggsfunksjon C06	Avansert hendelsesoversikt Tilleggsfunksjon C07	Neonatal hendelsesoversikt (NEO) Tilleggsfunksjon C04
Hendelsesgrupper	1	6 (én gruppe kan konfigureres til NEO)	NEO
Parametre per gruppe	3	4	3 (pluss 1 for utskrift av hendelsesutsnitt)
Triggerhendelser per parameter	1	2	1
Type triggerhendelse	Enkel (minst én)	Kombinert (minst to)	Enkel (minst én)
Notater på utskriften	Nei	Ja	Ja
Type hendelsesutsnitt	Gjennomsnittstrend Sanntidskurve	Gjennomsnittstrend Detaljtrend Sanntidskurve	Detaljtrend

Innstillinger	Enkel hendelsesoversikt Tilleggsfunksjon C06	Avansert hendelsesoversikt Tilleggsfunksjon C07	Neonatal hendelsesoversikt (NEO) Tilleggsfunksjon C04
Hendelsesvisning	Vindu for grafisk hendelsesoversikt, vindu for grafisk hendelsesutsnitt	Oversikt, vindu for hendelsesoversikt grafisk og i tabellform, vindu for hendelsesutsnitt grafisk og i tabellform	Vindu for hendelsesoversikt grafisk og i tabellform, vindu for hendelsesutsnitt grafisk og i tabellform
Databasekapasitet	25 hendelser i løpet av 24 timer	25 hendelser i løpet av 24 timer 25 hendelser i løpet av 8 timer 50 hendelser i løpet av 8 timer 50 hendelser i løpet av 24 timer	25 hendelser i løpet av 24 timer 25 hendelser i løpet av 8 timer 50 hendelser i løpet av 8 timer 50 hendelser i løpet av 24 timer
Hendelsesmelding	Nei	Ja	Nei

Hendelsesgrupper

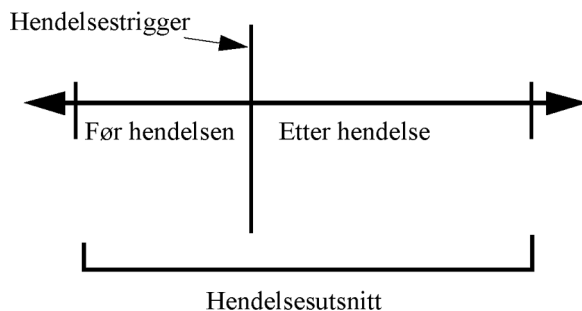
Hendelsesgruppen

- overvåker pasientens parametre for å registrere triggerhendelser
- bestemmer hvilke kurver som skal inkluderes i hendelser

I enkel hendelsesoversikt kan bare én hendelsesgruppe være aktivert om gangen, mens i avansert hendelsesoversikt kan alle de seks gruppene aktiveres samtidig. Aktive hendelsesgrupper overvåker triggerhendelser.

Hendelsesgruppene defineres i konfigurasjonsmodus. I overvåkingsmodus kan gruppene tilpasses pasientens tilstand. Du kan for eksempel endre utsnittstyper og terskelverdier.

Hendelsesutsnitt



Når en hendelse oppstår, lagres informasjon om den i en forhåndsdefinert periode. Dette defineres som et hendelsesutsnitt. Det inneholder informasjon fra en definert tid før triggerhendelsen, som kalles "før hendelsen". Tiden etter hendelsen kalles "etter hendelsen". Hvis det oppstår flere hendelser i perioden som følger etter den første hendelsen, endres enkelthendelsen til en kombinert hendelse.

Hendelsesutsnitt som startes manuelt, lagrer pasientinformasjon fram til tidspunktet da hendelsen ble aktivert, men lagrer ikke data etter hendelsen.

Utsnittstypen definerer hvor detaljert informasjonen skal lagres i et hendelsesutsnitt. Jo høyere dataoppløsningen er, jo kortere periode kan monitoren lagre utsnittet i minnet. Detaljerte trender med høy oppløsning er spesielt egnet for neonatale applikasjoner der pasientens kliniske tilstand kan endres svært raskt. Ved overvåking av voksne pasienter der tilstanden som regel endrer seg mer gradvis, kan trender med lavere oppløsning gi mer informasjon.

Typer hendelsesutsnitt	Før hendelsen	Etter hendelsen
Gjennomsnittstrend 20 minutter, fem registreringer per minutt	2 minutter	18 minutter
	4 minutter	16 minutter
	6 minutter	14 minutter
	8 minutter	12 minutter
	10 minutter	10 minutter
	12 minutter	8 minutter
	14 minutter	6 minutter
	16 minutter	4 minutter
	18 minutter	2 minutter
Detaljtrend 4 minutter, fire registreringer per sekund. Neonatal hendelsesoversikt (NEO) er en type detaljtrend.	1 minutt	3 minutter
	2 minutter	2 minutter
	3 minutter	1 minutt
Sanntidskurve 15 sekunder	5 sekunder	10 sekunder
	10 sekunder	5 sekunder

Menyknapper

Hvilke menyknapper som vises, avhenger av hvilken hendelsesvisning du velger. Med knappene kan du se forskjellige lagrede hendelser og utføre oppgaver i hendelsene.

Menyknapper			Med denne menyknappen kan du ...
Hendels. oppsett			åpne menyen Episodeoppsett .
Vis utsnitt			åpne vinduet Hendelsesutsnitt der du kan se på valgte hendelser i detalj.
Vis gruppe			åpne vinduet Episodegruppe .
Velg gruppe			velge en annen hendelsesgruppe for visning i vinduet Episodegruppe (bare i avansert hendelsesoversikt).
Vis oversikt			åpne vinduet Hendelsesoversikt .
Manuell hendelse			starte lagring av en manuelt trigget hendelse.
Start CAR	Stopp CAR		åpne vinduet Start CAR for å starte en periode med utskrift av journal for klinisk vurdering (CAR – Car Seat Assessment Record) eller stoppe en som er i gang.
CAR- histogram			åpne vinduet som viser histogrammet CAR SpO ₂
			flytte markøren mot venstre eller høyre til neste hendelse, og på den måten bla deg gjennom hendelsene. Hvis du setter markøren på en hendelse for å markere den, vises også verdiene for den valgte hendelsen.
			gå til den første eller siste hendelsen i databasen.
Tabell-visning	Grafisk visning		velge om gruppen i vinduet Hendelsesutsnitt skal vises som en tabell eller graf.

Menyknapper			Med denne menyknappen kan du ...
Tabell-gruppe	Grafisk gruppe	CAR-oversikt	velge om gruppen i vinduet Episodegruppe skal vises som en tabell eller graf.
Slett hendelse			slette den valgte hendelsen fra databasen. Monitoren ber deg bekrefte at du vil slette. Du kan ikke få opp slettede hendelser.
Velg merknad			få tilgang til listen med merknader der du kan velge en merknad som skal lagres sammen med hendelsen (bare i avansert episodeoversikt).
A4-utsk/ Utskrift			få tilgang til menyknappene for utskrift av hendelser.

Triggerhendelser

Du kan lagre en hendelse manuelt hvis du for eksempel vil dokumentere en pasients tilstand før en prosedyre. Monitoren kan også trigge hendelser automatisk hvis pasientens verdier overskrider en forhåndsdefinert terskelverdi, eller hvis en bestemt måling eller prosedyre utføres.

Hvis det finnes mer enn én trigger for parametrene i den aktive hendelsesgruppen, kan triggerbetingelsen være **Minst én parameter**, **Minst to parametre**, **Minst tre parametre** eller **Alle fire parametre**. Hvis triggeren er **Minst én parameter**, (dette er forkortelse for "minst ett registreringsparameter") starter monitoren en registrering av hendelse hvis triggeren oppstår i en av parameterne i denne hendelsesgruppen. Hvis triggeren er **Minst tre parametre**, lagrer monitoren hendelsen hvis tre eller flere triggere oppstår i parameterne i den aktive gruppen. Med **Utvidet betingelse** kan du ikke bare velge et begrenset antall triggere som skal utløse en hendelse, men du kan også definere hvilke spesifikke parametre dette må være. For eksempel lagrer **Minst to parametre** en hendelse hvis triggeren oppstår i to av hendelsesgruppens parametre. Med **Utvidet betingelse** kan du bare velge dette når triggerne er i HR og SpO₂ for å lagre en hendelse.

The dialog box 'Enhanced TriggerCondition' allows defining trigger conditions for four parameters: HR (Pulse), SpO₂, Resp, and etCO₂. It features four main categories: Single, Pair, Triple, and All. Each category has a set of checkboxes and a corresponding set of circles connected by lines to represent combinations of parameters. At the bottom, there are four buttons: 'At Least One Param.', 'At Least Two Param.', 'At Least Three Par.', and 'All Four Parameter'.

Parameter	Single	Pair	Triple	All
HR (Pulse)	☐	☒	☒	☒
SpO ₂	☐	☒	☒	☒
Resp	☐	☒	☒	☒
etCO ₂	☐	☒	☒	☒

Triggertilstand for hendelsesgrupper defineres i konfigurasjonsmodus.

Målingsknapper – lar deg definere hvor mange målinger som må ha en utløser før en hendelsesregistrering startes.

Minst én parameter

Minst to parametre

Minst tre parametre

Alle fire parametre

Forbedret tilstand-bokser – lar deg begrense utløsere til spesifikke målinger eller målingskombinasjoner

Minst én – velg én måling

Minst to – velg en kombinasjon av to målinger

Minst tre – velg en kombinasjon av tre målinger

Alle – alle målinger

Triggertilstand for hendelsesgrupper defineres i konfigurasjonsmodus.

Hvis du bruker alarmgrenser som triggerhendelser

Hendelsen lagres automatisk når pasientens verdier overskrider den innstilte alarmgrensen eller når en spesifikk alarmtilstand oppstår, som apné. Ingen hendelser av den typen utløses hvis alarmene er slått av. Endring av alarmgrensene endrer også definisjonene for triggerhendelse.

Stjernesymbolene ved siden av triggeren betyr følgende:

******* angir en rød alarm (høy prioritet)

****** angir en gul alarm (lavere prioritet) Denne kategorien omfatter korte gule arytmialarmer, som kan være konfigurert til å vises som en enstjernesalarm (*) på monitoren.

Triggere uten stjernesymbol er brukerdefinerte.

Hvis du velger brukerdefinerte terskeltriggere

Du kan velge hendelsestriggere uavhengig av alarmgrenser. Du må velge en terskelverdi og en terskeltid for hendelsen. Hvis du angir terskeltiden til 12 sekunder, lagrer monitoren en hendelse hvis terskelverdien overskrides i mer enn 12 sekunder.

Hvis du velger triggere "etter måling"

Du kan velge at det skal lagres en hendelse idet en ikke-periodisk parameter (f.eks. NBP) eller prosedyre (f.eks. cardiac output) starter.

Hvis du velger brukerdefinerte avvikstriggere

kan du velge hendelsestriggere som er ikke er forbundet med bestemte grenser, men som i stedet baseres på avvik fra gjeldende verdier. Du må velge et avvik og et tidsrom som avviket forekommer i. Det finnes tre typer avvik: **ALLE avvik**, **OPP avvik** der det bare registreres endringer i positiv retning, og **NED avvik**, der det bare registreres endringer i negativ retning. Avviket kan enten angis relativt i prosent, f.eks. 10 %, eller som en absolutt verdi, f.eks. 10 slag/min.

Ny trigger av hendelse

Hvis en tilstand som utløste (trigget) en hendelse, vedvarer og verdiene forblir over triggerterskelen, utløses ikke en ny hendelse.

Hvis en ny hendelse skal utløses på grunn av den samme tilstanden, må verdiene for minst én av triggerne gå tilbake til normalområdet og deretter krysse triggerterskelen på nytt.

Hendelsesmelding

Gjelder bare avansert hendelsesov ersikt

Du kan få melding når det registreres en hendelse. Du kan angi en meldingstype for hver hendelsesgruppe, avhengig av hvor alvorlig hendelsen er. Meldingen kan være en statusmelding med ledeteksttone eller en standard *, **- eller ***-alarmmelding. Disse hendelsesalarmene skal håndteres på samme måte som parameteralarmer. De kan kvitteres for, og de er også slått av når alle alarmer er avslått. Du bør kun bruke alarmmelding for hendelser som er omtrent like alvorlige som vanlige parameteralarmer, for å unngå for mange alarmer, noe som kan gi dårligere oversikt. Det gis ikke melding i form av alarm når triggerbetingelsen er **Minst én parameter**. Hvis du velger **Ingen**, slås hendelsesmelding av.

Valg av meldingstype eller deaktivering av hendelsesmelding gjøres i konfigurasjonsmodus.

Konfigurere triggerer for NEO og enkel hendelsesoversikt

Event Setup

Group Name: NER Activated

Episode Type: Average Trend (20min): -10 / +10 min

HR (Pulse) All ***/+ Alarms

SpO₂ All ***/+ Alarms

Resp All ***/+ Alarms

- 1 **Type utsnitt** fastsetter før- og etter-tid.
- 2 Målinger brukt som hendelsestriggere.
- 3 Gjeldende status, **Aktivert** eller **Deaktivert**

- 1 Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Episoder** etterfulgt av **Oppsett** for å åpne vinduet **Episodeoppsett**.
- 2 Velg navnet på gjeldende utsnittstype for å velge tid før/etter utsnittet.
- 3 Velg hendelsestrigger for hver måling. Velg hvert triggernavn, og velg en alarmtrigger, hvis dette er tilgjengelig, eller en brukerdefinert trigger i hurtigmenyen. Hvis du velger en brukerdefinert trigger, må du konfigurere ønsket terskelverdi og forsinkelse.
- 4 Velg **Aktivert** for å starte registreringen av hendelser. Hvis statusen er **Deaktivert**, slås hendelsesoversikten av.
- 5 Trykk på **Bekreft** for å lagre dine endringer.

Konfigurere triggerer og melding for avansert hendelsesoversikt

Event Setup (Group 4)

Group Name: Ventil. Deactivated

Group Type: Standard

Notification Type: None

Episode Type: HighRes Trend (4min): -2 / +2 min

Trigger Condition: At Least One Param. Enhanced ...

HR (Pulse) *** EXTREME TACHY
*** EXTREME BRADY

SpO₂ All ***/+ Alarms
<Blank>

Resp All ***/+ Alarms
<Blank>

etCO₂ All ***/+ Alarms
<Blank>

- 1 **Meldingstype** viser gjeldende konfigurerte melding
- 2 **Type utsnitt** fastsetter før- og etter-tid.
- 3 **Triggerbetingelse** viser gjeldende konfigurerte triggerkrav
- 4 Målinger brukt som triggerhendelser
- 5 Gjeldende status: **Aktivert** eller **Deaktivert**

- 1 Velg gruppenavnet for å åpne oppsettvinduet for den gruppen.
- 2 Velg **Aktivert** hvis du ønsker denne hendelsesgruppen som triggergruppe, eller **Deaktivert**.
- 3 Velg utsnittstype.
Velg navnet på den gjeldende utsnittstypen, og velg ønsket type i hurtigmenyen. Tid før/etter utsnittet for den valgte utsnittstype vises.
- 4 Velg trigger for hver måling. Velg hvert triggernavn, og velg en alarmtrigger eller en brukerdefinert trigger i hurtigmenyen. Hvis du velger en brukerdefinert trigger, må du konfigurere ønsket terskelverdi og forsinkelse. Hvis du har valgt avvikstrigger, må du konfigurere avviket og varigheten.
- 5 Trykk på **Bekreft** for å lagre dine endringer.

Manuelle triggerhendelser

Trykk på smarttasten **Manuell hendelse**, og (bare ved avansert hendelsesoversikt) velg hvilken gruppe hendelsen skal lagres i, for å lagre en hendelse manuelt.

Manuelt utløste hendelser inneholder pasientopplysninger for tidspunktet fram til du trykte på smarttasten. De lagres ved hjelp av innstillingene til den valgte hendelsesgruppen.

Skrive ut en bilstolvurdering (Car Seat Assessment Record – CAR)

I NEO-gruppen kan du skrive ut en bilstolvurdering (Car Seat Assessment Record – CAR). Dette er en spesiell periode med hendelsesovervåking hvor du bruker det gjeldende oppsettet for NEO-gruppen.

Slik starter du en CAR-periode:

- 1 Velg menyknappen eller smarttasten **Start CAR**.
- 2 Velg nødvendig tidsperiode for vurderingen.
- 3 Velg **Bekreft** for å starte CAR.

Hvis NEO-gruppen ikke var aktiv, aktiveres den automatisk.

I løpet av en CAR-periode genereres det også et SpO₂-histogram med 1-sekunds registreringer. Du finner generell informasjon om visning av data i et histogram i [Vise histogramtrender på side 338](#). SpO₂-histogrammet CAR er unikt: Det kan bare åpnes fra hendelsesfunksjonen. Det genereres fra begynnelsen av CAR-perioden, i motsetning til histogrammer uten SpO₂, som genereres fra trenddata i ettertids på slutten av en tidsperiode. Innstillingene er faste for dette histogrammet, og de kan ikke endres under visning.

Hendelsesdatabasen

Hvor mange hendelser som kan lagres i databasen, avhenger av databasens konfigurasjon og hvilken hendelsesoversikt (enkel eller avansert) som brukes. Hendelsesdatabasen konfigureres i konfigureringsmodusen for monitoren. Hendelser lagres i monitorens database i 8 eller 24 timer, avhengig av konfigurasjonen. Du kan ikke få opp slettede hendelser. Hendelser slettes automatisk når:

- den konfigurerte tiden er over
- databasens lagringskapasitet er overskredet (lagring av en ny hendelse sletter den eldste hendelsen i minnet)
- pasienten skrives ut

Sørg for å ha dokumentert hendelser du trenger til journalen, før du skriver ut pasienten ettersom hendelsene slettes når pasienten skrives ut.

Vise hendelser

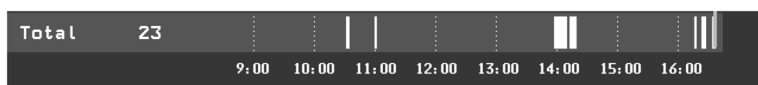
- Bruk vinduet **Hendelsesoversikt** hvis du vil vise en oversikt over alle hendelsene i hver gruppe i databasen.
- Bruk vinduet **Episodegruppe** hvis du vil vise alle hendelsene i en bestemt gruppe.
- Bruk vinduet **Hendelsesutsnitt** hvis du vil vise den enkelte hendelsen i detalj.

Slik får du opp hendelser:

- Velg **Hovedoppsett** i menyen **Episoder**, og velg deretter ønsket visning fra listen. Eller
- velg **Episoder**-smarttasten,

og velg deretter ønsket visning fra listen.

Hendelsesoversikt og Antall hendelser



I vinduet **Hendelsesoversikt** angir vertikale markører hendelser. Tidslinjen plasseringen av de lagrede hendelsene i hendelsesdatabasen. Hvis du velger denne visningen, aktiveres en markør, slik at du kan bevege deg bortover tidslinjen. Bruk menyknappen **Vis utsnitt** for å velge enkelthendelser for visning i **Hendelsesutsnitt**-vinduet. Samtidig får du opp menyknappene for hendelser.

Antall hendelser inneholder det totale antallet hendelser i databasen. I vinduet vises også antall hendelsesgrupper hvis mer enn én hendelsesgruppe er valgt som triggergruppe.

Kombinerte hendelser

Hvis én eller flere hendelser oppstår i den samme hendelsesperioden, kombinerer monitoren disse og viser dem som adskilte hendelser i det samme hendelsesutsnittet. Dette kalles kombinert hendelse. Den første hendelsen er triggerhendelsen, og de andre er etterfølgende hendelser. Hvis det for eksempel oppstår en bradykardi-hendelse 40 sekunder etter en apnéhendelse, telles bradykardi-hendelsen ikke som én enkelt hendelse, men blir en del av apnéhendelsen.

Antall hendelser i neonatal hendelsesoversikt (NEO)

Neonatale hendelser (NEO, tidligere kalt OksyCRG), apnéhendelser (A), bradykardi-hendelser (B) eller en kombinasjon av disse, telles og klassifiseres i Hendelsesoversikt under **Hendelsesoversikt**. I tillegg angis det hvis hendelsen er knyttet til en desaturasjonshendelse (D). Manuelle hendelser (M) telles for seg. For eksempel viser A(D):2(1) at to apnéhendelser oppstod og at en av dem var knyttet til en desaturasjon.

Vinduet Hendelsesoversikt

(Gjelder bare avansert hendelsesoversikt.) Vinduet **Hendelsesoversikt** viser antall lagrede hendelser i hver hendelsesgruppe og det totale antallet hendelser i databasen. Vertikale markører angir hendelser på en tidslinje som viser når hendelsene ble lagret i databasen. Symbolet ved siden av gruppenavnet angir på/av- og meldingsstatus:

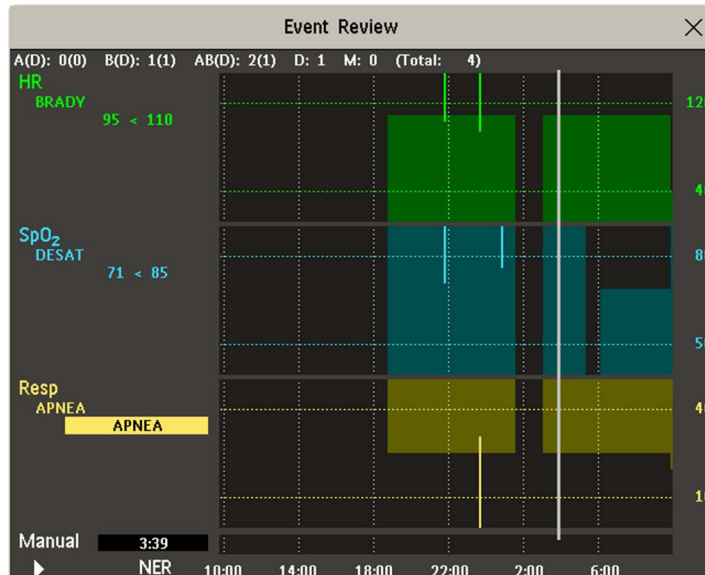
symboler	forklaring
	gruppen er aktivert, melding satt til ***alarm
	gruppen er aktivert, melding satt til **alarm
	gruppen er aktivert, melding satt til *alarm
	gruppen er aktivert, melding satt til ledetekst
	gruppen er aktivert, melding er slått av
ingen symbol	gruppen er ikke aktivert

Velger du vinduet **Hendelsesoversikt**, får du opp menyknappene for hendelser.

Deler av vinduet **Hendelsesoversikt** kan også innfelles i skjermbildene slik at de alltid er synlige, for eksempel raden **Total** som viser totalt antall hendelser, der markører på tidslinjen eller kolonnen viser alle gruppene med av/på- og meldingsstatus.

Vinduet Episodegruppe

Slik åpner du vinduet **Episodegruppe**: Velg oversikten over grafiske hendelser, hvis denne er tilgjengelig, eller velg menyknappen **Vis gruppe**.



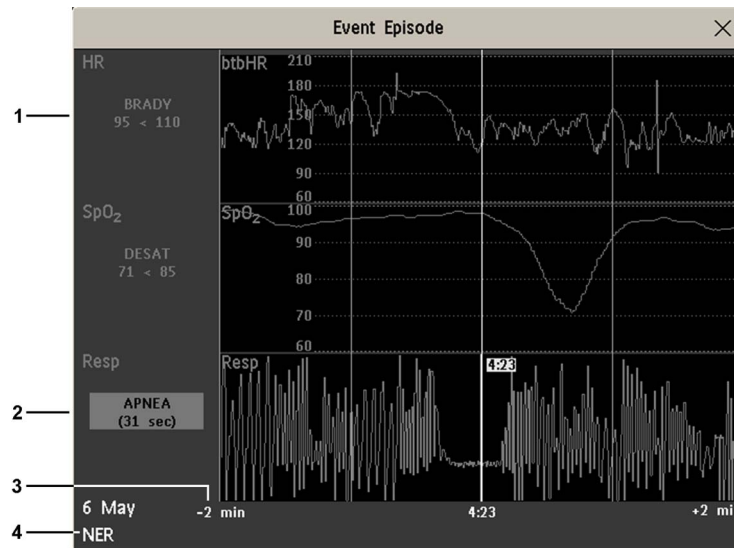
Når du åpner vinduet **Episodegruppe**, vises automatisk den hendelsesgruppen som inneholder den nyeste hendelsen.

- Trykk på **Velg gruppe** for å få opp en annen gruppe, og velg deretter ønsket gruppe fra listen.

Vinduet Hendelsesutsnitt

Velg menyknappen **Hendelsesutsnitt** for å åpne vinduet **Vis utsnitt**.

Informasjonen i vinduet **Hendelsesutsnitt** vises med 20 minutters gjennomsnittlige trender, fire minutter med detaljert trendinformasjon eller 15 sekunder med sanntidskurver, avhengig av innstillingene for gruppen.



- 1 Etterfølgende hendelsesverdier
- 2 Verdier som aktiverte hendelse (markert)
- 3 Tidslinje som viser før/etter hendelsen
- 4 Aktiv hendelsesgruppe

Hendelsesverdiene til venstre for parameterkanalene viser terskelverdien som ble stilt inn, og den høyeste/laveste verdien etter at grensen var overskredet. I dette eksempelet betyr Desat 71 < 85 at 71 var den laveste SpO₂-verdien under hendelsesregistreringen, og at terskelverdien for Desat var 85 da hendelsen ble trigget. Hvis hendelsen ble trigget manuelt, vises "manuell" i verdiene for hendelsen.

Legge en merknad i en hendelse

- 1 Velg menyknappen **Velg merknad** i vinduet **Hendelsesutsnitt** for å få opp en liste med merknader.
- 2 Velg ønsket merknad fra hurtiglisten for den aktive hendelsesgruppen.

Listen kan inneholde inntil 20 merknader slik at du enkelt kan lagre vanlig brukte merknader sammen med hendelsen. Velg **Episodeoppsett** i menyen **Hendelsesmerknad** for å få opp en fullstendig liste med merknader.

Dokumentere hendelser

Du kan få en utskrift fra en skriver eller skrivermodul av alle lagrede hendelser i databasen eller en enkelt hendelse eller en utskrift av en journal for klinisk vurdering.

Dokumentere Hendelsesgruppe

- 1 Velg **Episodegruppe** i vinduet **A4-utsk/ Utskrift**. Menyknappene for utskrift av hendelser vises.
- 2 Velg **Utskrift grafer** for å få en grafisk utskrift av hendelsesgruppen.
Velg **Utskrift tabell** for å få en utskrift av hendelsesgruppen i tabellform.
Velg **Utskr. CAR** for å få en utskrift av en CAR-rapport.
Velg **A4-utskr gruppe** for å få en utskrift av hendelsesgruppen fra en skriver.

Dokumentere et hendelsesutsnitt

- 1 Velg **Hendelsesutsnitt** i vinduet **A4-utsk/ Utskrift**. Menyknappene for utskrift av hendelser vises.
- 2 Velg **Skriv ut strimmel** for å få en utskrift av hendelsesutsnittet.
Velg **A4-utskr utsnitt** for å få en utskrift av hendelsesutsnittet fra en skriver.

Skrive ut hendelser

Du kan få utskrift av hendelser fra en lokalt tilkople M1116B/C-skrivermodul.

Skrive ut hendelsesoversikt

Hver utskrift av en hendelsesoversikt starter med en oversikt over de lagrede hendelsene.

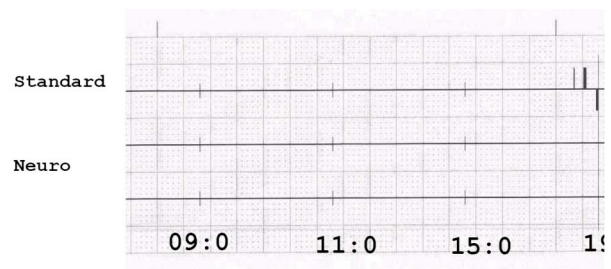
Merknader på utskriften står beskrevet i kapitlet Utskrifter.

5	90MIN	Nordmann, Ola 101034 44566				6
	23 Jan 02 10:43	INT 37				
4	Standard:	Kombin:0	Enkelt:2	Manuell:1	(Total:3)	
	Neuro:	Kombin:0	Enkelt:0	Manuell:2	(Total:2)	
	Hemo:	Kombin:0	Enkelt:0	Manuell:2	(Total:2)	
	Ventil:	Kombin:0	Enkelt:1	Manuell:1	(Total:2)	
	Arytmi/ST:	Kombin:0	Enkelt:0	Manuell:1	(Total:1)	
	NEO:	A(D):0(0)	B(D):2(1)	AB(D):1(1)	D:0 M:2 (Total:5)	
3	Alle grupper:	Kombin:0	Enkelt:5	Manuell:9	(Total:15)	

- 1 Antall hendelser per hendelsesgruppe
- 2 Type hendelse
- 3 Antall hendelser i databasen
- 4 Hendelsesgrupper
- 5 Utskriftskode
- 6 Pasientens navn og fødselsnummer

I utskrifter av grafiske hendelsesgrupper angis hendelser med stolper, og hendelsesgruppene skrives ut på hver sin kanal.

Tidslinjen viser hvor lang tid hendelsene lagres, enten 24 timer (delt i 4 timers avsnitt) eller 8 timer (delt i avsnitt på én time).



#	Tid	Gruppe	Parameter 1	Parameter 2
1	23 Jan 02 07:56	Nevro	Resp	BIS LAV 51<60
2	23 Jan 02 07:59	Standard	HR (Puls) TAKY 201>180	ST-II
3	23 Jan 02 08:02	Nevro	Resp HØY 76>60	BIS
4	23 Jan 02 08:12	Standard	HR (Puls)	ST-II Manuell
5	23 Jan 02 08:32	Standard	HR (Puls)	ST-II
...				

I tabellutskrifter av hendelsesgrupper vises de lagrede hendelsene i kronologisk rekkefølge, med et nummer og tidspunkt.

Parametrene i hver hendelsesgruppe vises i kolonnene Parameter 1, Parameter 2 osv. sammen med de verdiene som aktiverte hendelsen. Triggerverdier for hver hendelse vises.

Denne delen av utskriften har en bredde tilsvarende A4- eller Letter-format, slik at den passer i en pasientjournal.

Skrive ut hendelsesutsnitt

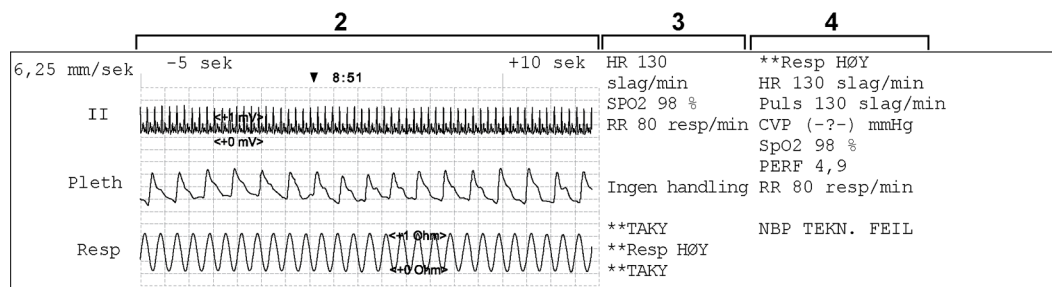
Utskrifter av hendelsesutsnitt består av fire deler.

Den første delen viser pasientinformasjon og hvilken hendelsesgruppe utsnittet tilhører, sammen med terskelverdiene for målingene i gruppen. Trekantsymbolet angir triggerhendelsen.

91MIN	Olsen, Jon
37549201	
23 Jan 02 10:43	NEO
Standard:HR(Puls)	
	TAKY 130>120
	SpO2
	Resp HØY 80>75

Den andre delen (2 nedenfor) viser kurvene for hendelsen. Triggertidspunktet markeres med et trekantsymbol og deler utsnittet i før/etter hendelsen. Eventuelle kalibreringsmerker og rutemønster på skjermbildet skrives automatisk ut på strimmelen.

Hvis hendelsesgruppen inneholder fire parameterkurver, skrives kurvene ut to og to.



Den tredje delen (3 ovenfor) viser den viktigste informasjonen om tabelltrender inkludert tallverdier, aktive alarmer og eventuelle merknader som er lagt inn.

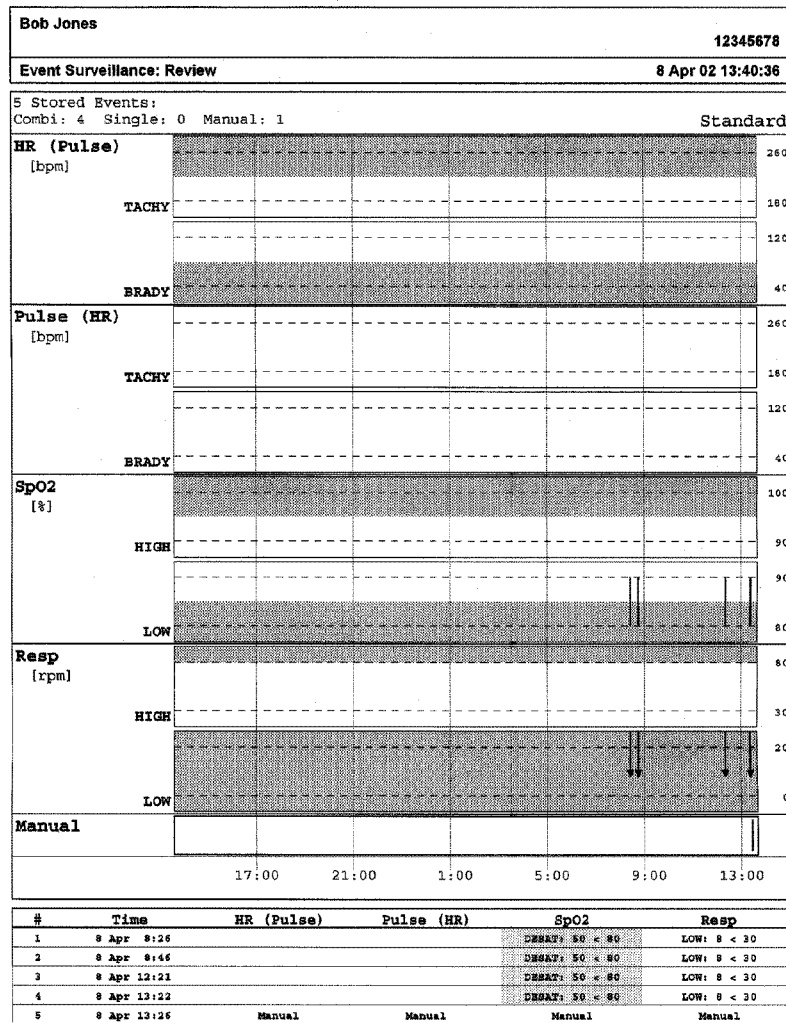
Den fjerde delen (4 ovenfor) viser alle tallverdiene som er aktive, og aktive alarmer eller INOP-tilstander på hendelsestidspunktet.

Hendelsesrapporter

En hendelsesrapport kan skrives ut i A4- eller Letter-format på en skriver som er tilkopleet monitoren lokalt eller sentralt.

Hendelsesgrupperapporter

En hendelsesgrupperapport inneholder alle hendelser som er lagret for en valgt gruppe.



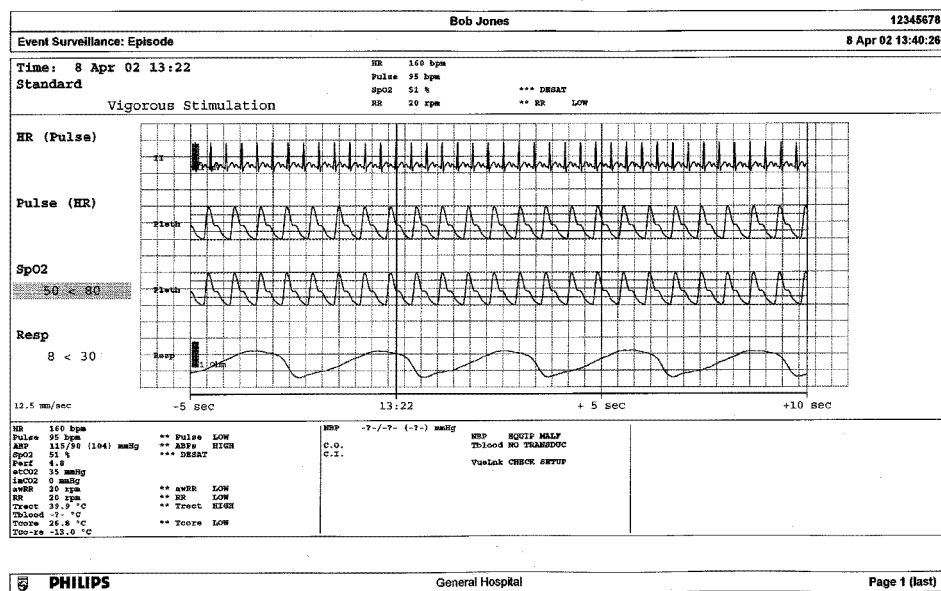
PHILIPS

General Hospital

Page 1 (last)

Hendelsesutsnittsrapporter

En hendelsesutsnittsrapport inneholder pasientinformasjon for den valgte hendelsen. I avsnittet [Skrive ut hendelser på side 365](#) finner du en forklaring av innholdet i rapporten.



Hendelsesoversiktrapporter

(Gjelder bare avansert hendelsesoversikt.) En hendelsesoversiktrapport inneholder en grafisk visning og en tabellvisning av alle hendelsene i databasen for alle grupper.

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) (?)															
Arbyh/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) (?)															
#	Time	Group	Parameter 1	Parameter 2		Parameter 3		Parameter 4							
1	25 Oct 17:46	Ventil.	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
2	25 Oct 17:46	Hemo	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
3	25 Oct 17:54	Ventil.	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
4	25 Oct 17:54	Standard	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
5	25 Oct 17:54	Hemo	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
6	25 Oct 17:54	NER	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
7	25 Oct 17:56	Ventil.	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
8	25 Oct 17:58	NER	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
9	25 Oct 18:00	Ventil.	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
10	(25 Oct 18:37)	Standard	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
11	(25 Oct 18:37)	Hemo	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
12	25 Oct 18:37	Ventil.	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
13	25 Oct 18:37	NER	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							
14	(25 Oct 18:40)	Ventil.	HR (Pulse): Manual	SpO2: LOW: 78 < 90		ABP: Manual		CVP: Manual							
15	(25 Oct 18:40)	NER	HR (Pulse): Manual	SpO2: DESAT: 78 < 80		ABP: Manual		CVP: Manual							

Protocol Watch

Protocol Watch (PW) er et støtteverktøy for kliniske avgjørelser. Ved hjelp av dette verktøyet kan du kjøre en klinisk protokoll som kan overvåke utviklingen i pasientens tilstand. Det tas hensyn til følgende:

- registrerte verdier fra monitoren
- verdier som du har lagt inn manuelt (for eksempel manuelle temperaturmålinger, lab.verdier)
- din vurdering av pasientens tilstand

ProtocolWatch varsler deg når visse tilstander eller kombinasjoner av tilstander oppstår, og utviklingen dokumenteres i en logg som kan skrives ut.

SSC Sepsis-protokoll

SSC Sepsis-protokollen (SSC = Surviving Sepsis Campaign) er implementert for ProtocolWatch-applikasjonen. SSC Sepsis-protokollen skal brukes ved screening for alvorlig sepsis og overvåking av behandlingen av alvorlig sepsis. Den er en digital 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 gir ingen garantier når det gjelder retningslinjenes effektivitet med hensyn til å redusere morbiditeten eller mortaliteten forbundet med alvorlig sepsis.

SSC Sepsis-protokollen hjelper deg med å identifisere tidlige tegn og symptomer på sepsis ved å sammenligne pasientens tilstand med definerte kriterier. Deretter veiledes du gjennom den anbefalte behandlingsprotokollen. Bruk av SSC Sepsis-protokollen krever inngående kjennskap til de fullstendige retningslinjene SSC Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. På grunn av begrenset plass på skjermbildet er det ikke alltid mulig å gjengi anbefalingene så detaljert som i de trykte og elektroniske veiledningene. SSC Sepsis-protokollen er ikke et diagnostisk eller terapeutisk verktøy og skal ikke brukes som erstatning for kompetent klinisk vurdering.

SSC Sepsis-protokollen består av to separate faser som følger etter hverandre:

Alvorlig sepsis-screening – måleverdiene og pasientstatusen sammenlignes med kriteriene for alvorlig sepsis-screening. Når disse kriteriene er oppfylt, bekrefter legen infeksjon og sepsisrelatert organsfunksjon og kan godkjenne start av akutt sepsisbehandling.

Akutt sepsisbehandling – anbefalingene for akutt sepsisbehandling står oppført og kan krysses av etter hvert som de utføres. Etter at alle anbefalingene for akutt sepsisbehandling er utført, eller senest etter 6 timer, fullføres akutt sepsisbehandling.

SSC Sepsis-protokollen kan være konfigurert for å tilpasse den til de spesifikke behandlingstiltakene som brukes i institusjonen din. Dette kan omfatte endringer i grenser for målte eller manuelt angitte verdier, endringer i kriteriene for alvorlig sepsis-screening og endringer i anbefalingene i akutt sepsisbehandling. Hvis det er gjort endringer i konfigurasjonen, er det ikke sikkert at skjermbildene dine er helt like skjermbildene som vises her.

Avhengig av hvilke funksjoner monitoren har, er det mulig at bare fasen for alvorlig sepsis-screening er implementert. Hvis sepsis bekreftes på slutten av denne fasen og pasienten overføres til intensivavdelingen for behandling, kan du overføre gjeldende status, innstillingene og loggen fra SSC Sepsis-protokollen i pasientmodulen til en annen monitor med den fulle versjonen av SSC Sepsis-protokollen. Overføring av data og innstillinger må være aktivert i konfigurasjonsmodus.

ADVARSEL

Ta alltid hensyn til pasientens totale kliniske tilstand før du følger SSC Sepsis-protokollens anbefalinger for behandling.

Slik kontrollerer du versjonen av retningslinjene og behandlingsdefinisjonene på monitoren:

- Velg **Hoved- oppsett, Versjon** og deretter **ProtocolWatch** etterfulgt av **SSC Sepsis**

Orientering på skjermen

Øverst i hvert vindu er det en orienteringslinje som viser fasene som er tilgjengelige på monitoren. Den aktive fasen er uthevet.

ProtocolWatch - Severe Sepsis Screening			
Inactive	Screening	Resuscitation	Sepsis Standby

Du kan også plassere ProtocolWatch-symbolet sammen med den aktive fasen på standardbildet, i én av tallposisjonene. Dette gjør at du raskt kan se hvilken fase som er aktiv, selv når det ikke er noe SSC Sepsis-protokollvindu åpent.

Hvis du må skrive inn data eller utføre en handling i SSC Sepsis-protokollvinduet, endres symbolet til en smarttast.



Overføre pasienter og manuell flytting mellom faser

Hvis en pasient allerede har fått diagnosen alvorlig sepsis før tilkopping til monitoren, kan du velge **Hoved- oppsett, ProtocolWatch** og deretter **Velg trinn** for å gå direkte til akutt sepsisbehandling og overvåke behandlingen.

Hvis en pasient er blitt screenet ved ankomst, for eksempel på akuttmottaket, og deretter overført til intensivavdelingen hvor sepsis blir bekreftet, vil gjeldende status, innstillingene og loggen fra SSC Sepsis-protokollen overføres fra pasientmodulen til den nye monitoren. Ved behov kan du velge fasen på den nye monitoren manuelt med **Hoved- oppsett, ProtocolWatch** og deretter **Velg trinn**. Overføring av data og innstillinger må være aktivert i konfigurasjonsmodus.

OBS!

Det er ikke mulig å overføre SSC Sepsis-protokolldata fra en monitor med programvareversjon F.0 til en annen monitor med programvareversjon G.0 eller nyere og omvendt.

Stoppe protokollen i 24 timer

Slik stoppes protokollen i 24 timer:

- 1 Velg **Hoved- oppsett**, etterfulgt av **ProtocolWatch** og deretter **Stopp i 24 timer**.
- 2 Velg **Bekreft**.

Protokollen vil gjenoppta aktiviteten etter 24 timer med Alvorlig sepsis-screening.

Alvorlig sepsis-screening

Så snart en voksen person er koplet til monitoren og hjerterefrekvensen eller pulsen måles, begynner protokollen å observere verdier for hjerterefrekvens, temperatur og respirasjonsfrekvens i bakgrunnen. Hvis temperaturen eller respirasjonsfrekvensen ikke måles kontinuerlig, åpnes en hurtigmeny med 4 timers intervaller der det spørres etter manuelt registrerte verdier. Alle disse verdiene sammenlignes med screening-kriteriene: HR over 90, temperatur over 38,3 °C (100,9 °F) eller under 36,0 °C (96,8 °F), RR over 20.

Hvis noen av verdiene oppfyller screening-kriteriene, vises det første **Alvorlig sepsis-screening**-vinduet.

Den målte verdien som har oppfylt kriteriene, er markert. Det er avmerkingsbokser for de viste infeksjonstegnene og -symptomene

- hvis monitoren har registrerte verdier som stemmer med screening-kriteriene, og
- for alle tegn og symptomer som ikke kan måles av monitoren.

Merk av i boksen hvis du kan bekrefte at et tegn eller symptom er **tilstede** og **nytt**. Hvis pasienten er mekanisk ventilert, må du merke av i boksen **Mekanisk ventilert**. Hvis du har målt temperaturen eller respirasjonsfrekvensen manuelt, kan du legge inn verdiene ved hjelp av knappene **Angi RR** og **Angi Temp**.

Velg **Bekreft** når avmerkingsboksene gjenspeiler pasientens tilstand.

Velg **Påminn. 15 min** hvis du vil vente med å fylle ut dette skjermbildet. (Når du åpner skjermbildet manuelt, vil dette være en **Avbryt**-knapp, da du ikke trenger gjøre noe i dette tilfellet.)

Endring i tilstand

Vinduet vises igjen hvis:

- et kriterium som tidligere ble oppfylt, oppfylles på nytt
- et nytt HR- eller RR-kriterium oppfylles
- HR- eller RR-verdien som tidligere oppfylte kriteriene, utløser nå alarmer **** RR høy, ** HF høy** eller alarmer *****taky xxx > yyy**,
- etter 8 timer (kan konfigureres til 12 timer) hvis minst ett infeksjonstegn fremdeles er tilstede.

Bekreftet to eller flere infeksjonstegn eller -symptomer

Hvis du har bekreftet to eller flere infeksjonstegn i det første vinduet for alvorlig sepsis-screening, vises det en ny hurtigmeny som spør om **Tyder sykehistorien på en ny infeksjon?**

Hvis du velger **Ja**, kreves det en laktatmåling i neste skjermbilde.

Hvis du velger **Nei**, fortsetter screening-fasen, og det første vinduet for alvorlig sepsis-screening vises igjen i de situasjonene som er beskrevet i [Endring i tilstand](#) ovenfor.

Laktatmåling

Velg knappen **Angi Lakt** for å angi laktatverdien. Hvis den angitte verdien er > 4 mmol/l, merkes det automatisk av i avmerkingsboksen.

Velg **Bekreft** når en verdi er angitt. Laktatverdien avgjør hva som følger:

- Hvis **laktat er > 4 mmol/l**: Verdien oppfyller kriteriene for alvorlig sepsis, og det vises et vindu med anbefaling om tilsyn av lege før akutt sepsisbehandling startes.
- Hvis **laktat er ≤ 4 mmol/l**: Det vises enda et vindu der du må legge inn informasjon, og det avgjøres om pasienten oppfyller kriteriene for alvorlig sepsis på bakgrunn av blodtryksverdier.

Hypotensjonsanalyse

Hvis laktatverdien ikke var over 4 mmol/l, spørres det i neste vindu om pasienten har vedvarende hypotensjon.

Protokollen definerer hypotensjon som:

- Sys. BP < 90 mmHg (12,0 kPa) eller
- MAP < 70 mmHg (9,3 kPa), eller
- Sys. BP-senking > 40 mmHg (5,0 kPa) under baselinje

Velg **Vis detaljer** for å se denne definisjonen i vinduet.

Velg **Ja** hvis pasienten har vedvarende hypotensjon som definert. Dette bekrefter at pasienten oppfylles kriteriene for alvorlig sepsis, og det vises et siste vindu med anbefaling om tilsyn av lege før akutt sepsisbehandling startes.

Hvis pasienten ikke har vedvarende hypotensjon, velger du **Nei**. Etter én time vises det et skjermbilde som spør om **Har pasienten fortsatt den tidligere diagnostiserte infeksjonen?**

Hvis du velger **Ja**, vises vinduet for laktatmåling igjen. Hvis du velger **Nei**, fortsetter screening – verdiene for hjerterefrekvens, temperatur og respirasjonsfrekvens sammenlignes med screening-kriteriene.

Tilsyn av lege

Velg **Protokollogg** for å se gjennom protokollen. Du kan også skrive ut loggen for å dokumentere screening-fasen.

Velg **Bekreft** for å fullføre screeningfasen, og hvis du har den aktuelle monitorfunksjonen, kan du gå videre til fasen med akutt sepsisbehandling.

Akutt sepsisbehandling

Anbefalingene for behandling fra akutt sepsisbehandling presenteres, og implementeringen av anbefalingene overvåkes.

Når fasen for akutt sepsisbehandling begynner, vises **ProtocolWatch**-skjermbildet automatisk på monitoren (hvis det er konfigurert og tilgjengelig).

Det nederste området på skjermbildet inneholder:

- en påminnelsesliste med anbefalinger for behandling – utførte anbefalinger vises i grått og anbefalinger som er forsinket, vises i oransje
- et tidsur som viser den tiden som har gått i denne fasen
- tre horisonttrender for MAP, CVP og ScvO₂ eller SvO₂, hvis disse registrerte verdiene er tilgjengelige
- en liste over verdiene som sist ble angitt manuelt, hvis du velger denne listen, åpnes vinduet **Man.verdier-logg** der de siste 24 manuelle verdiene vises

Hvis ScvO₂ eller SvO₂ og CVP ikke måles kontinuerlig, vises det en hurtigmeny hver time der det spørres etter en manuelt registrert verdi.

Overvåke anbefalingene for akutt sepsisbehandling

Hvis skjermbildet **ProtocolWatch** vises, velger du det nedre området for å vise vinduet **Akutt sepsisbehandling**. Hvis **ProtocolWatch**-skjermbildet ikke er åpent, vises vinduet **Akutt sepsisbehandling** automatisk én gang i timen.

De tre første anbefalingene skal fullføres i løpet av tre timer:

- Velg knappen **Angi Lakt** for å angi en laktatverdi. Når du har angitt en verdi, eller hvis en laktatverdi tidligere er blitt angitt, merkes det av i boksen.
- Merk av i boksen **Ta blodkultur** når du har tatt blodkultur.
- Merk av i boksen **Gi antibiotika intravenøst** når du har startet behandling med bredspektret antibiotika.

De gjenværende anbefalingene skal fullføres i løpet av seks timer:

- Hvis MAP, ScvO₂/SvO₂ og CVP er tilgjengelige som kontinuerlige målinger på monitoren, sammenlignes verdiene automatisk med kriteriene for akutt sepsisbehandling. Det merkes av i boksen når den tilhørende anbefalingen er utført.
Avhengig av konfigurasjonen kan kontinuerlig målte CVP-verdier bli ignorert hvis de overskrider en fastsatt grense. Denne funksjonen og hvilken grense som skal gjelde, stilles inn i monitorens konfigurasjonsmodus.
- Hvis ScvO₂/SvO₂ eller CVP ikke er tilgjengelige som kontinuerlige målinger på monitoren, kan du måle dem manuelt og angi verdiene ved hjelp av knappen **Angi ScvO₂** og **Angi CVP**. Det merkes automatisk av i boksen hvis verdien innebærer at anbefalingen er utført.
- Velg knappen **Angi Lakt** for å angi en ny laktatverdi. Når du har angitt en verdi, merkes det av i boksen.

Hvis MAP, ScvO₂/SvO₂ og CVP verken måles kontinuerlig eller er angitt manuelt, gjøres avmerkingsboksene tilgjengelige for manuell avmerking. Dette skjer tidligst etter fire timer for å sørge for at disse verdiene er oppnådd og opprettholdt halvveis i perioden. Merk av i disse boksene hvis anbefalingen er utført.

Velg knappen **Vis detaljer** for å få mer informasjon om anbefalingene.

Velg **Bekreft** når avmerkingsboksene gjenspeiler aktuell behandlingsstatus.

Kontrollere vinduet for akutt sepsisbehandling

Under akutt sepsisbehandling kan du når som helst åpne vinduet **Akutt sepsisbehandling** for å kontrollere statusen eller legge inn informasjon. Anbefalingene vises på denne måten:

- Anbefalinger som ikke er utført ennå, vises i sort. De vises også på listen i den nederste delen av **ProtocolWatch**-skjermbildet.
- Anbefalinger som er forsinket, vises i oransje.
- Anbefalinger som er utført og bekreftet, vises i grått. De vises ikke lenger på listen i den nederste delen av **ProtocolWatch**-skjermbildet.

Avslutte akutt sepsisbehandling

Akutt sepsisbehandling avsluttes vanligvis 24 timer, slik tidsuret i **ProtocolWatch**-skjermbildet viser. Du blir bedt om å bekrefte ved hjelp av **Ja**-knappen at rutinemessig overvåking nå skal gjenopptas. Hvis du velger **Nei**, kan du forlenge fasen for akutt sepsisbehandling med ytterligere 6 timer.

Etter at akutt sepsisbehandling er fullført, begynner en fase for sepsis-standby som gir tid til videre stabilisering og rekonvalesens av pasienten. Under denne fasen stoppes alvorlig sepsis-screening. Som standard varer standby-fasen i 7 dager, men dette kan justeres i konfigurasjonsmodus.

Vise og skrive ut protokolloggen

I protokolloggen lagres alle brukerhandlinger, alarmer og fase-trinn mens SSC Sepsis-protokollen kjører.

Velg **Hoved- oppsett** og deretter **ProtocolWatch** etterfulgt av **Protokollogg** for å vise loggen

Du kan velge mellom tre forskjellige visninger av protokolloggen:

- **Sammen- drag** – en kort logg som ikke omfatter når vinduene ble utløst
- **Full visning** – en fullstendig logg med alle brukerhandlinger, alarmer og fase-trinn
- **Vis fase** – visning av loggoppføringer for én fase ved å velge fasen på orienteringslinjen

Når loggen består av flere sider, kan du flytte fra side til side ved hjelp av knappene **Forrige side** og **Neste side**.

Velg **Skriv ut A4** for å starte en utskrift av protokolloggen.

Loggen tømmes når en pasient skrives ut.

Skriv alltid ut pasienter

Det er svært viktig at pasienter skrives ut når overvåkingen avsluttes. Som en påminnelse kan monitoren konfigureres slik at det vises en hurtigmeny når monitoren er slått av, i standby eller når den ikke overvåker grunnleggende parametre i en viss periode. Vinduet spør om en ny pasient overvåkes, og den tidligere pasienten kan skrives ut ved hjelp av en menyknapp hvis dette er tilfellet. Vinduet må konfigureres i konfigurasjonsmodus.

Når forrige pasient skrives ut, tømmes protokolloggen, tidsurene nullstilles, og manuelt registrerte parameterverdier slettes.

Utskrifter

Avhengig av modellen er det to måter å skrive ut dataene på ved bruk av monitoren. Hvis en papirskriver er tilgjengelig, kan du skrive ut på papir og velge blant ulike typer utskrifter.

MX400–550 Hvis en papirskriver ikke er tilgjengelig, eller du ønsker å skrive ut data i et elektronisk format, kan du bruke elektronisk strimmelutskrift.

Se [Papirutskrift på side 377](#) og [Elektronisk strimmelutskrift på side 384](#) for mer informasjon.

Papirutskrift

MX500/550/600/700/800 Med M1116B/C-tilleggsskriver registrerer tallverdier for alle aktive målinger og opptil tre tallverdier. Du kan bruke skriveren lokalt og sette den i modulboksen på monitoren.

M1116B



- 1 Lysindikator for utskrift – lyser hvis en kontinuerlig utskrift pågår
- 2 RUN/CONT-knapp – starter en forsinket utskrift, forlenger gjeldende utskrift eller endrer gjeldende utskrift til kontinuerlig
- 3 Stopp-knapp – stopper utskriften som pågår

M1116C



- 1 Lysindikator for utskrift (□) – lyser hvis en kontinuerlig utskrift pågår.
- 2 Run/Count-knapp (◊) – starter en forsinket utskrift, forlenger gjeldende utskrift eller endrer gjeldende utskrift til kontinuerlig.
- 3 Stopp-knapp (⊖) – stopper utskriften som pågår.
- 4 Dørlås.

Integrert skriver

MX400/450 Med den integrerte skriveren (ekstraustyr) kan du få utskrift av inntil tre kurver og alle tallverdier.



1 Åpne skriverdekselet

Sentralutskrifter

Hvis du vil starte sentrale utskrifter fra monitoren, må monitoren være tilkopleet informasjonssenteret via et nettverk. Du kan enten bruke 2-kanalskriveren M1116B/C eller 862120 eller den frittstående 4-kanalskriveren M3160A. Utskrifter på M3160A kan se litt annerledes ut enn beskrivelsene i dette kapitlet. I dokumentasjonen som ble levert med informasjonssenteret, finner du informasjon om 4-kanalskriveren.

Starte og stoppe utskrifter

Med menyknappene for utskrift kan du starte og stoppe utskrifter. Velg smarttasten **Ut- skrifter** for å få opp rekken med menyknapper. Bla til høyre eller venstre for å vise eventuelle menyknapper som ikke er på skjermbildet.

Hvilke menyknapper som vises, avhenger av monitoren som brukes.

Forsink. Utskrift	Tall- verdier
SanntidA Utskrift	Alarm- grenser
SanntidB Utskrift	ST- segment
SanntidC Utskrift	STE- segment.
Velg kurver	EKG QT
Det.trnd Utskrift	Utskrift oppsett
Alle EKG kurver	Stopp alle

Hurtigstart av utskrifter

Slik starter du en utskrift ved hjelp av forhåndsinnstilte utskriftsmaler:

- Velg smarttasten **Ut- skrifter**, og velg deretter menyknappen for utskriftstypen du vil starte. Du kan også
- velge smarttasten **Hoved- oppsett**. Velg **Utskrifter** og deretter utskriftstype.

Slik starter du en forsinket utskrift:

- Velg smarttasten **Forsinkt utskrift** for å starte en forsinket utskrift med en gang.

**Gjelder bare
M1116B/C**

Du kan også starte en forsinket utskrift ved å trykke på Run/Cont-knappen på skrivermodulen.

Forlenge utskrifter

Forsinkede (ikke-kontinuerlige) utskrifter stopper når utskriftstiden er over. Kontinuerlige utskrifter fortsetter til de stoppes manuelt eller på grunn av en INOP-tilstand.

- Du kan forlenge en pågående utskrift ved å trykke på menyknappen **Start** én gang.
- Du kan endre en pågående utskrift til kontinuerlig ved å trykke på menyknappen **Start** to ganger i løpet av 5 sekunder.

Gjelder bare M1116B/C Du kan også endre en pågående utskrift til kontinuerlig ved å trykke på Run/Cont-knappen på skrivermodulen.

Stoppe utskrifter

Utskriftene stopper automatisk når den forhåndsinnstilte utskriftslengden er over, når skriveren er tom for papir, når du åpner døren på skriveren, eller når det har oppstått en INOP-tilstand.

- Slik stopper du en utskrift manuelt: Velg smarttasten **Ut- skrifter**, og velg deretter menyknappen **Stopp alle**.

Gjelder bare M1116B/C Du kan også stoppe en utskrift ved å trykke på Stopp-knappen på skrivermodulen.

Skrive ut uten et forhåndsinnstilt oppsett

Slik skriver du ut uten et forhåndsinnstilt oppsett: Velg ønskede kurver.

- 1 *Enten* trykk på smarttasten **Ut- skrifter**, og trykk deretter på **Velg kurver**.
Eller velg smarttasten **Skriv ut kurver**.
- 2 Bruk hurtigtastene og velg opptil tre målekurver som skal skrives ut. Hvis du ikke ønsker tre kurver i utskriften, velger du kurvene du ønsker og deretter menyknappen **Fortsett**.
- 3 Velg en av de tre utskriftshastighetene for å konfigurere hastigheten.
- 4 Velg menyknappen **Start** for å starte utskriften.

Velg kurver-utskrifter bruker standardverdiene for skriverinnstillinger som ikke er valgt: kontinuerlig utskrift, ikke-overlappende.

Oversikt over utskriftstyper og innstillinger

De forskjellige utskriftstypene har ulike egenskaper. Noen er faste, mens andre kan settes opp i utskriftsmaler.

De faste egenskapene omfatter følgende:

- Alle utskriftene, bortsett fra alarmutskriftene, startes manuelt. Alarmutskriftene startes automatisk ut fra den definerte alarmtilstanden.
- Alle utskriftene stopper automatisk, bortsett fra **Sanntid** og **Det.trnd Utskrift** når de er satt opp som **Kontinuerlig**-utskrifter. **Kontinuerlig**-utskriftene må stoppes manuelt.
- **Sanntid**- og **Alle EKG kurver**-utskriftene inkluderer data fra tidspunktet du starter utskriften og framover. Alle de andre utskriftene er forsinkede utskrifter og inkluderer data fra et tidspunkt før utskriftstidspunktet. Forsinkelsestiden definerer starttidspunktet for utskriften.
- Utskriftene fra prosedyrene eller fra spesialkontekstene startes ved bruk av menyknappene i vinduet. Innstillingene for disse registreringene er definert av sammenhengen.

Tabellen oppgir innstillingsvalgene for utskriftene som startes lokalt. Informasjon om utskrifter på sentralen finner du i brukerhåndboken for informasjonssenteret.

Utskriftstype	Mål	Antall kurver	Hastighet	Utskriftslengde	Forsinkelsestid
Forsink.	lokal eller sentral skriver eller utskriftsdatabase (strimmelrapport)	opptil tre, med eller uten overlapping	50, 25, 12,5, 6,25, 2,5 mm/sek	15, 20, 25, 30 sek	10, 15 sek
Alarm	lokal skriver eller utskriftsdatabase (strimmelrapport)	opptil tre, med eller uten overlapping	50, 25, 12,5, 6,25, 2,5 mm/sek	15, 20, 25, 30 sek	10, 15 sek
Sanntid	lokal eller sentral skriver	opptil tre, med eller uten overlapping	50, 25, 12,5, 6,25, 2,5 mm/sek	6, 8, 10, 15 sek eller kontinuerlig	ingen
Alle EKG-kurver	lokal skriver	alle overvåkede og tilgjengelige EKG-kurver, ingen overlapping	25 mm/sek	4 sek per kurve	ingen
Detaljtrend	lokal skriver	opptil tre detaljtrendkurver (slag-til-slag), med eller uten overlapping	1, 2, 2,5, 3, 6 cm/min	10 min eller kontinuerlig	6, 5, 4, 3, 2, 1 min

Alle EKG-kurver – utskrifter

En utskrift av **Alle EKG kurver** viser en 4 sekunders utskrift av hver avledning med et kalibreringsmerke før avledningene. Avledningene skrives ut etter standard avledningsrekkefølge. Utskriften skjer i sanntid, men informasjonen på utskriften er ikke fra samme tidspunkt.

Opprette og endre utskriftsmaler

Du kan opprette maler i menyen **Utskriftsoppsett** for de utskriftstypene du oftest bruker, i stedet for å definere utskriftsoppsett hver gang du skal ha en utskrift. Du kan lage maler for én forsinket utskrift, én alarmutskrift, tre sanntidsutskrifter og én detaljtskrift. **Alle EKG kurver** trenger ikke å konfigureres. De bruker alltid samme format.

Hvis du endrer en utskriftsmal, endrer du de innstillingene som brukes hver gang utskriften aktiveres.

- 1 Velg knappen **Hoved- oppsett** for å få opp **Hovedoppsett**.
- 2 Velg **Utskrifter** for å åpne menyen **Utskriftsoppsett**.
- 3 Velg navnet på den malen du vil opprette eller endre. Hvert utskriftsnavn er knyttet til en utskriftstype (forsinket, alarm, sanntid eller detalj). Utskriftsnavnene kan bare endres i monitorens konfigurasjonsmodus.
- 4 Definer malen ved å velge hvert menyelement og angi ønsket informasjon.
 - **Skriver:** velg skriveren utskriften skal skrives ut på (**Lokal**, **Strim.rapp.**, **Sentr. 2-knl** eller **Sentr. 4-knl**-skriveren). For alarmutskriftene kan du bare velge mellom **Lokal**- eller **Strim.rapp.**-skriverne. Alarmutskriftene på sentralskriverne må konfigureres på informasjonssenteret.
 - **Kanal 1, Kanal 2** osv.: Velg kurver for hver kanal. Hvis kurven som er tilknyttet en kanal i en bestemt mal, ikke er tilgjengelig når utskriften startes, forblir kanalen blank på utskriften. Hvilke tilgjengelige kurver (dvs. de overvåkede kurvene) som vises i hurtigmenyen, avhenger av utskriftstypen:
 - Sanntidsutskrifter, forsinkede utskrifter og alarmutskrifter: listen viser alle tilgjengelige kurver.
 - Detaljtrender: Listen viser alle tilgjengelige detaljtrendkurver.
 I tillegg til de tilgjengelige kurvene kan du velge flere andre innstillinger som gir automatisk tildeling når utskriften starter:
 - **Alarmparam.** – kurven for parameteren i alarm kommer alltid i den valgte utskriftskanalen
 - **Primæravledn** – kurven for primæravledningen kommer alltid i den valgte utskriftskanalen

- **Sekund.avldn** – kurven for sekundæravledningen kommer alltid i den valgte utskriftskanalen
 - **En gass** – den valgte anestesi-gassen kommer alltid i den valgte kanalen.
- Ved detaljtrend-utskrifter er det bare mulig å velge **Enhver gass**.

- **Overlappende:** Velg om kurvene på utskriften skal være overlappende eller ved siden av hverandre.
- **Hastighet:** Velg utskriftshastigheten.
- **Forsinkelse:** Forsinkede utskrifter inneholder informasjon (en definert tid) før utskriften ble startet. Denne tiden kalles "Forsinkelse" og kan defineres som angitt i [Oversikt over utskriftstyper og innstillinger på side 379](#). Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus.
- **Utskriftslengde:** Velg lengden på utskriften. Denne innstillingen kan bare endres i konfigurasjonsmodus. Kontinuerlige utskrifter fortsetter til de stoppes.

Sentralkonfig.: Velg denne innstillingen hvis den er tilgjengelig i menyen **Generell**, for å bruke de samme utskriftsinnstillingene som er valgt for sentralskriveren.

Endre EKG-kurvens forsterkning

Innstillingen **EKG-forsterkning** i vinduet **Oppsett generell utskrift** definerer hvordan hver EKG-kurve vises på utskriften, uavhengig av mal eller utskriftstype. Innstillingen påvirker ikke visning av EKG-kurven på skjermbildet eller i rapporter.

Slik endrer du EKG-forsterkning for utskrifter:

- 1 Velg **Utskriftsoppsett** i menyen **Generell**.
- 2 Velg **EKG-forsterkning**.
- 3 Velg ønsket innstilling:
 - **Autom.:** kurven på utskriften vises med samme størrelse som på skjermbildet.
 - **5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV:** kurven skrives ut med 5, 10 eller 20 millimeter per millivolt.

Utskriftsprioriteter

Manuelle utskrifter (dvs. startes av brukeren) har prioritet over automatiske utskrifter. Hvis en automatisk alarmutskrift pågår og brukeren starter en sanntids- eller forsinket utskrift, stopper alarmutskriften og den manuelle utskriften starter.

Den nyeste manuelle utskriften har prioritet over manuelle utskrifter som er startet tidligere. Hvis en manuell utskrift pågår, og en annen manuell utskrift startes, stoppes den pågående utskriften og den nyeste starter.

Alarmutskrifter har prioritet i forhold til alarmprioriteten. Hvis en alarmutskrift på grunn av en gul alarm pågår og en ny alarmutskrift aktiveres av en rød alarm, stopper den gule alarmutskriften, og den røde starter.

Utskriftsstrimmel

Utskriften inneholder pasientens navn og fødselsnummer, sengenavn, dato og tid for utskriften, utskriftshastighet og (bortsett fra når informasjonen er skrevet ut over kurvene) utskriftskode. Den inneholder også alle tallverdier for parametrene, aktive alarmer og INOP-meldinger.

Merknader på utskriften står helt i begynnelsen av strimmelen, enten foran eller over kurvene, avhengig av konfigurasjonen. Merknadene oppdateres med jevne intervaller: hvert 15. minutt hvis utskriftshastigheten er lavere enn 6,25 mm/s, og hvert 60. sekund hvis hastigheten er høyere enn eller lik 6,25 mm/s. Når merknader er konfigurert til å vises over kurven, er det ikke sikkert at det er mulig å skrive ut alle når utskriftslengden er for kort.

Utskriftskode

Utskriftskoden noteres på første linje av merknadene. Koden består av inntil sju tegn og angir utskriftstype, driftsmodus, bruksområde, pasientkategori og eventuell forsinkelse. Den tas bare med når merknader er konfigurert til å vises foran kurvene.

	Kode	Betydning
Utskriftstype	90	Sanntid
	8A	Forsinkt
	0B	Alarm
	91	Prosedyrer
Driftsmodus	M	Overvåking
	D	Demo
	C	Konfigurasjon
	S	Service
Bruksområde	I	Intensiv
	O	ELLER
	C	Hjerteov.
	N	Neonatal
Pasientkategori	A	Voksen
	P	Barn
	N	Neonatal

Kurver på utskriften

Utskriften kan inneholde maksimalt 3 kurver. Disse benevnes med kurvenavn og har informasjon om kurveskala. Informasjon om kurveskala kan vises som et kalibreringsmerke, for eksempel 1 mV-kalibreringsmerke for EKG eller kalibreringstrinn før kurvutskriften starter.

Oppbevare utskrifter

Utskriftsblekk kan falme hvis strimmelen dekkes med gjennomsiktig tape. Unngå derfor å dekke deler av utskriften som er viktig å ta vare på (merknader eller kurver), med tape når du fester strimmelen i pasientjournalen eller pasientpapirene.

Bytte papir

OBS!

De forskjellige skrivermodellene krever forskjellige papirtyper:

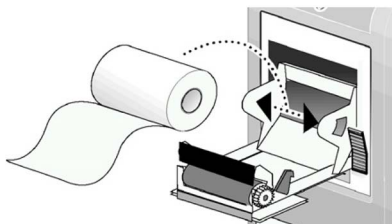
- For M1116B brukes 40477A eller 40477B.
- For M1116C og den integrerte skriveren (MX400/450) brukes M4816A eller M4817A.

M1116B (MX500/550/600/700/800)

- 1 Åpne luken ved å trekke i låsen på høyre side.
- 2 Ta ut den tomme rullen.
- 3 Sett inn en ny rull slik at den sitter riktig på plass, og papiret trekkes ut fra toppen av rullen. Anbefalt papir: 40477A og 40477B.
- 4 Trekk ut litt papir, og brett forkanten til en vinkel på 45°. Dermed er det enklere å føre papiret under valsen som vist.
- 5 Før papiret under valsen til det kommer ut igjen på oversiden.
- 6 Lukk skriverdøren.
- 7 Start en utskrift for å kontrollere at papiret er satt riktig i. Strimmelen er blank hvis papiret er satt i feil vei. Ta ut rullen, og sett den inn på nytt.

M1116C (MX500/550/600/700/800) og integrert skriver (MX400/450)

- 1 Åpne luken ved å trykke på låsen på høyre side av skriverdekselet.
- 2 Ta ut den tomme rullen.
- 3 Sett inn en ny rull, og sørg for at rullen sitter riktig i papirholderen. Papiret skal føres inn nederst fra rullen og gjennom sprekken i luken på døren.



Anbefalt papir: M4816A og M4817A.

- 4 Sørg for at minst 3 cm papir stikker ut gjennom sprekken i luken. Skyv luken opp, og lukk den ordentlig.
- 5 Start en utskrift for å kontrollere at papiret er satt riktig i. Strimmelen er blank hvis papiret er satt i feil vei. Ta ut rullen, og sett den inn på nytt.

OBS!

Når skriveren er deaktivert (hvis luken er åpen eller det mangler papir), sendes alarmutskrifter til informasjonssenteret (hvis et slikt finnes). Alarmutskrifter kan gå tapt hvis det ikke finnes en annen skriver å sende utskriftene til. Meldingen **Ingen alarmutskrift tilgjengelig** vises. Denne meldingen vises ikke hvis **Printer** er konfigurert som alarmutskriftsmålet.

Statusmeldinger

Statusmeldinger	Forklaring
Dette er et eksempel: Lokal alarmutskrift pågår	Utskrift pågår.
Ingen alarmutskrift tilgjengelig	Ingen skriver tilgjengelig. Alarmutskrifter vil gå tapt. Prøv å konfigurere Printer som alarmutskriftsmålet.

Statusmeldinger	Forklaring
Sentralskriver tom for papir Lokalskriver tom for papir	Skriveren er tom for papir.
Sentralskriver-dør åpen Lokalskriver-dør åpen	Skriverdøren er åpen.
<Skrivertype> støttes ikke	M1116A-skriveren støttes ikke. Kople til en M1116B/C-tilleggsskriver.

Elektronisk strimmelutskrift

Med den elektroniske strimmelutskriften kan du registrere de alarmutløste og manuelt startede elektroniske strimlene i monitorutskriftsdatabasen. Disse kan da evalueres på monitoren og skrives ut i rapportformat når det er en skriver tilgjengelig.

Strimlene kan sendes til informasjonssenteret eller til XDS-utskriftstjenesten, som er en del av IntelliVue XDS-applikasjonen. Rapportene kan deretter skrives ut på en vanlig handelsvareskriver, og de kan også lagres som filer på informasjonssenteret eller PC-en med XDS-utskriftstjenesten.

Konfigurere elektroniske strimmelutskrifter

Du kan opprette en mal for de alarmutløste elektroniske strimlene og de forsinkede elektroniske strimmelutskriftene, som beskrevet i [Opprette og endre utskriftsmaler på side 380](#). Velg **Strim.rapp.** for **Skriver**. For alle de andre menyelementene velger du de innstillingene som samsvarer med behovene du har.

Starte elektronisk strimmelutskrift

Når malene er konfigurert (se [Konfigurere elektroniske strimmelutskrifter på side 384](#)), kan du starte utskriftene. De alarmutløste elektroniske strimmelutskriftene starter automatisk når den tilhørende alarmtilstanden inntreffer.

Slik starter du en forsinket elektronisk strimmelutskrift:

- 1 Velg smarttasten **Ut- skrifter**
- 2 Velg menyknappen **Forsink. Utskrift**.

Vise elektroniske strimler

- 1 Velg **Rapportliste** på menyen **Rapporter**.
- 2 I listen velger du den elektroniske strimmelen du ønsker å se. Du kan identifisere elektroniske strimler fra **Strimmel** i kolonnen for papirstørrelse.
- 3 Velg knappen **Gjen.gå rapport**.

Den elektroniske strimmelen åpnes sammen med den aktuelle delen av kurven fra tidspunktet da rapporten ble utløst. Du kan rulle gjennom resten av strimmelen ved å bruke piltastene eller ved å bruke fingeren til å skyve skjermbildet.

Når du viser den elektroniske strimmelen, kan du også velge å skrive den ut manuelt som en strimmelrapport:

- Velg **Skriv ut A4** for å skrive ut den gjeldende viste strimmelen som rapport på standardskriveren, eller
- Velg **Skriv ti l** for å plukke fra en liste med skrivere, dersom det er flere som er tilgjengelige.

Når den elektroniske strimmelen skrives ut, kommer den i standardformatet for rapportsidene.

Se [Konfigurere utskrift og lagring av elektroniske strimler på side 385](#) for informasjon om automatisk utskrift av elektroniske strimler.

Konfigurere utskrift og lagring av elektroniske strimler

De elektroniske strimlene som registreres i databasen, forblir der fram til de skrives ut i rapportformat, selv etter at pasienten er utskrevet. Du kan opprette innstillinger som definerer hvordan de elektroniske strimlene skrives ut og hvorvidt de lagres.

- 1 Velg **Rapporter** på menyen **Skr. ut str.rapp.**
- 2 Velg én av de følgende innstillingene:
 - **Auto+Slett** – Strimlene skrives ut automatisk og slettes deretter fra utskriftsdatabasen for monitoren.
 - **Auto + Lagre** – Strimlene skrives ut automatisk og forblir tilgjengelige for visning i utskriftsdatabasen for monitoren.
 - **Vert+Slett** – Strimlene som lagres på pasientmonitoren skrives ut automatisk og slettes deretter fra utskriftsdatabasen for monitoren. Strimlene som lagres på X2/X3 i companion-modus, må skrives ut manuelt.
 - **Vert + Lagre** – Strimlene som lagres på pasientmonitoren, skrives ut automatisk og forblir tilgjengelige for visning i utskriftsdatabasen for monitoren. Strimlene som lagres på X2/X3 i companion-modus, må skrives ut manuelt.
 - **Manuell** – Alle strimlene må skrives ut manuelt. Du kan skrive ut de enkelte strimlene manuelt ved å velge strimmelrapporten i **Rapportliste** og velge **Skriv ut**-menyknappen. Etter utskriften slettes strimlene fra utskriftsdatabasen for monitoren.

Auto + Lagre- og **Vert + Lagre**-innstillingene er bare tilgjengelige når rapportfunksjonen er angitt til **Forbedret** i konfigurasjonsmodusen.

OBS!

Vær oppmerksom på at **Auto + Lagre-** og **Vert + Lagre**-innstillingene kan føre til at utskriftsdatabasen blir fort full, avhengig av rapportfrekvensen. Hvor mange rapporter som kan lagres i databasen, avhenger av databasens konfigurasjon og størrelsen på rapportene. Når utskriftsdatabasen er full, kan det ikke genereres flere rapporter som er konfigurert til utskrift til databasen. Dette omfatter de alarmutløste elektroniske strimmelutskriftene. I slike tilfeller må rapporter skrives ut eller slettes for å lage plass i databasen.

Avhengig av innstillingene som er opprettet på informasjonssenteret eller XDS-utskriftsserveren, kan også strimlene lagres der, i tillegg til at de kan skrives ut.

Generere pasientrapporter

Det kan genereres et utvalg av forskjellige rapporter for bestemte målinger, trender, hendelser og prosedyrer.

Avhengig av hva som er tilgjengelig, kan rapportene sendes:

- til en lokalt tilkoblet skriver
- til et informasjonssenter for utskrift, lagring og overføring til sykehussystemer
- til en utskriftstjeneste for IntelliVue XDS-applikasjon, for utskrift og lagring
- til utskriftsdatabasen for monitoren

Rapportene som sendes til et informasjonssenter eller en PC-med utskriftstjeneste for IntelliVue XDS-applikasjon, krypteres for å ivareta personvernet til pasienten. Dersom **Levetids-ID** eller **Oppholds-ID** ikke er angitt for pasienten, kan det være du ikke klarer å tilordne rapportene til pasienten i EMR-systemet.

Utskriftsjobber i utskriftsdatabasen **slettes ikke** etter at en pasient er skrevet ut. Det kan skrives inn nye pasienter, og disse rapportene lagres i tillegg til de tidligere rapportene. Skriv alltid inn pasientene slik at rapportene kan tydelig tilordnes en pasient.

Når X2/X3 er koplet til en vertsmonitor, kan rapportene som er bestilt eller lagret på X2/X3, skrives ut via vertsmonitoren. Rapportene som er bestilt på X2/X3 når den er koplet til en vertsmonitor, vil ikke vise pasientalarmene eller INOP-meldingene. Hvis du vil se alarmer, må rapportene bestilles på vertsmonitoren.

Starte rapporter

Det er to måter å starte pasientrapporter på:

- Ved å velge **Hoved- oppsett**, deretter **Rapporter** (eller **Skriv ut rapport**-smarttasten) og til slutt velge rapportnavnet i den øverste delen av **Rapporter**-menyen. Menyen inneholder rapportnavnene til alle rapportene som er riktig innstilt.
- I vinduskonteksten eller målingsmenyen eller i menyen for den aktuelle rapportfunksjonen, for eksempel i **Grafiske trender**-vinduet. Du finner mer informasjon i [Starte de forskjellige rapporttypene på side 387](#).

Du kan bruke begge disse måtene til de aller fleste rapportene, og du velger den som er mest praktisk.

Datoen og tidspunktet for utskriftsforespørselen er tatt med i rapporten, selv dersom utskriften forsinkes på grunn av utskriftskøen.

Starte de forskjellige rapporttypene

Rapporttype	Innhold	Hvordan starte utskrift av rapporten
Rapport for tallverdi	Avhenger av valgt trendgruppe, oppløsning og tidsrom.	Velg Tabelltrend i A4-utsk/ Utskrift -vinduet, og velg deretter Skriv ut A4 .
Grafisk trendrapport		Velg Grafiske trender i vinduet Skriv ut A4 .
Hendelsesrapport	Hendelsesutsnitt	Velg menyknappen A4-utsk/ Utskrift i vinduet Hendelsesutsnitt eller Episodegruppe , og velg deretter A4-utskr gruppe eller A4-utskr utsnitt .
	Hendelsesgruppe – grafisk eller tabell	
EEG-rapport	EEG-kurver, tallverdier, CSAer, montage-informasjon og impedansverdier	Velg Skriv ut rapp. på menyen EEG- oppsett .

Rapporttype	Innhold	Hvordan starte utskrift av rapporten
aEEG-rapport	Opptil fire kanaler med aEEG-trenddata	Velg EEG- oppsett i vinduet Skriv ut rapp..
EKG-rapporter	Avhenger av valgt format.	Velg smarttasten EKG- rapportA eller EKG- rapportB , hvis dette er konfigurert, eller smarttasten A4-utskr rapport etterfulgt av EKG-rapport A eller EKG-rapport B .
12-avledningsrapport	Registrerte EKG-kurver, parameterverdier, ST-diagram (valgfritt) og analyseresultater fra IntelliVue-informasjonscenteret (kun PIC iX)	Velg menyknappen A4-utsk. rapport i et aktivt applikasjonsvindu for 12-avledning.
ST-MAP-rapport	ST-data i et transversalt og/eller horisontalt multiaksediagram.	Velg ST-MAP (aktuelt) i vinduet ST-MAP (trend) eller Skriv ut A4 .
STE MAP-rapport	Heving i ST-segmentdataene i form av STE Map og STE-utsnitt	Velg STE Map i vinduet Skriv ut .
EKG QT-rapport	QT-kurver med Q- og T-punkter, QT-tallverdier og tilleggsinformasjon for den gjeldende målingen og QT-baselinjemålingen	Velg QT-visning i vinduet Skriv ut QT .
Cardiac output-rapport	Kurver og tallverdier	Velg Cardiac output (høyre hjerte) i vinduet A4-utsk/ Utskrift eller Cardiac Output (PICCO) .
Wedge-rapport	Wedge-tallverdier og referansekurve	Velg menyknappen Wedge i vinduet A4-utskr wedge .
Histogramrapport	Avhengig av hvor rapporten utløses, viser den det gjeldende viste histogrammet eller histogrammet som er angitt som standard.	I vinduet som viser histogrammet velger du Skriv ut .
Protocol Watch-rapport	SSC Sepsis-protokolloggen i én av de tre visningene, som beskrevet i Vise og skrive ut protokolloggen på side 375	I et av Protocol Watch-vinduene velger du Protokollogg og deretter enten Sammen- drag , Full visning eller Vis fase .
Kalkulasjonsrapport	Hemodynamisk oversikt, oksygen- eller ventilasjonsoversikt	Velg Kalkulasjoner i vinduet A4-utsk/ Utskrift .
Medikamentkalkulator-rapport	Titringstabell	Velg menyknappen Titringstabell i vinduet A4-utsk. titr.tab .
	Infusjonstabell	Velg menyknappen Infusjonstabell i vinduet A4-utsk. inf.tab..
Alarmgrenser-rapport	Grafisk rapport og tallverdirapport for alle gjeldende alarmgrenser	Velg Alarmgrenser i vinduet A4-utskr grenser .
Sanntidsrapporter, inkludert oksyCRG-rapporter	Pasientdata og tallverdier og enten: alle viste kurver ELLER alle registrerte kurver ELLER alle registrerte detaljtrendkurver ELLER oksyCRG-kurver (sanntidskurver: EKG-primæravledning, Pleth, Resp, detaljtrendkurver: btbHF, detaljtrend SpO ₂ , detaljtrend Resp)	Velg smarttasten Sanntids rapport , hvis denne er konfigurert.
sløyferapport	Tidsstemplett sløyfediagram med aktuelle tallverdier	Velg Sløyfer i vinduet A4-utsk. sløyfe .
Strimmelrapport	Innholdet i den elektroniske strimmelutskriften.	Velg den ønskede strimmelrapporten i Rapportliste , og velg deretter Skriv ut .
Sentralrapport A/B/C	Dette er rapporter som ble konfigurert i informasjonssenteret, som kan startes direkte fra monitoren.	Velg Hovedoppsett og deretter Rapporter , Sentralrapport A eller Sentralrapport B i Sentralrapport C .

Avbryte rapporter

Hvis du vil avbryte rapporten når den skrives ut, velger du **Slett rapport** i **Rapporter**-menyen for å stoppe den gjeldende utskriftsjobben.

Dersom du ønsker å avbryte alle rapportene i utskriftskøen, velger du **Slett alle rapp.** i **Rapporter**-menyen.

Du kan også avbryte enkeltrapportene i **Rapportliste**. Se [Kontrollere rapportstatusen og skrive ut manuelt på side 389](#).

Kontrollere rapportstatusen og skrive ut manuelt

En liste over bestilte utskrifter som er på vent, skrives ut eller lagres, kan vises i **Rapportliste**. Hvis du vil vise listen, kan du velge **Rapportliste** på menyen **Rapporter** eller bruke **Rapportl iste**-smarttasten, hvis den er konfigurert.

Følgende informasjon vises for hver utskrift:

- Tittel på rapporten
- Pasientnavn eller levetids-ID/encounter-ID dersom ikke pasientnavnet er tilgjengelig (gjelder ikke systemrapportene)
- Bestillingsdato og -klokkeslett
- Papirformat for rapporten
- Jobbstatus: **Klargjør**, **Skriver ut**, **Venter**, **I database**, **I Companion**, **Prøv igjen**, **Avbryter**, **Ikke støttet**, **Feil**.

Rapportstatusen angis i tillegg med et symbol:

	Ikke evaluert
	Evaluert
	Utskrevet

Det kan vises flere enn ett symbol, for eksempel for å angi «evaluert» og «utskrevet». Noen av symbolene vises bare når monitoren fungerer optimalt.

Du kan redusere antallet synlige rapporter ved å bruke **Filter**-tasten til å velge en bestemt kategori til visningen, for eksempel **Ikke-utskr rapp** for å vise alle rapportene som ikke er skrevet ut enda.

Rapportene som vises i svart, skrives ut automatisk når en skriver med de riktige innstillingene er tilgjengelig. Rapportene som vises i grått, må skrives ut manuelt. Se [Skrive ut manuelt på side 390](#).

Individuelle rapporter kan slettes fra listen med knappen **Slett**. Knappen **Slett alle rapp.** sletter alle rapporter.

OBS!

Rapportliste inneholder også personopplysninger i form av pasientens navn knyttet til rapportens tittel og dato. Det anbefales å sørge for kontrollert tilgang til denne informasjonen for å sikre personvernet.

Dersom en X2/X3-modul er koplet til en pasientmonitor, blir alle utskriftsforespørlene som er lagret i utskriftsdata-basen til X2/X3, nedtonet i **Rapportliste** på X2/X3-modulen. Disse rapportene er bare tilgjengelige på pasientmonitoren og kan ikke skrives ut eller slettes via X2/X3-modulen.

Skrive ut manuelt

Rapportene som vises i grått, må skrives ut manuelt. Ved behov for utskrift:

- 1 Velg ønsket rapport i **Rapportliste**.
- 2 Velg **Skriv ut** for å skrive ut til standardskriveren, eller **Skriv ti l** for å velge en skriver dersom det er mer enn én som er tilgjengelig.

Hvis du velger **Skriv ut alle**, sendes alle rapportene til standardskriveren.

Tastene **Skriv ut** og **Skriv ut alle** vil ikke være tilgjengelige hvis databaseinnstillingen for alle rapportene er **Auto+Slett** (se [Konfigurere utskrift og lagring for utskriftsdatabasen på side 393](#)).

Du kan også velge utskriftsrapporter fra oversiktsvinduet. Se [Vise rapporter på skjermen på side 390](#).

Vise rapporter på skjermen

MX400–550 Alle rapportene som er lagret i utskriftsdatabasen på monitoren, eller i en tilkoblet X2/X3, kan evalueres på monitoren (med det passende monitoralternativet).

Evaluerer rapporter på monitoren:

- 1 Velg **Rapportliste** på menyen **Rapporter**.
- 2 I listen velger du rapporten du ønsker å se.
- 3 Velg knappen **Gjen.gå rapport**.

De fleste rapportene vises som helsiderapporter, det samme formatet som de skrives ut i. Bare de elektroniske strimmelrapportene vises på en annen måte – som strimmelutskrifter. Den elektroniske strimmelrapporten åpnes sammen med den aktuelle delen av kurven fra tidspunktet da rapporten ble utløst. Du kan se resten av strimmelen ved å rulle gjennom den. Når den elektroniske strimmelen skrives ut, kommer den i standardformatet for rapportsidene.

Når det vises en helsiderapport, vises rapporttittelen og triggetidspunktet i vindustittelen. Du kan zoome og rulle deg gjennom rapporten i vinduet og navigere gjennom sidene i rapporten.

I tillegg er de følgende menyknappene tilgjengelige:

Forrige rapport	Vis den forrige rapporten i rapportlisten.
Neste rapport	Vis den neste rapporten i rapportlisten.
Skriv ut A4	Skriv ut den gjeldende viste rapporten på standardskriveren.
Skriv ti l	Skriv ut den gjeldende viste rapporten på en skriver du velger fra listen over skriverne.
Slett rapport	Slett den gjeldende viste rapporten. Den neste rapporten i rapportlisten vises.

Rapportene som vises med **Gjen.gå rapport**-funksjonen er ikke av diagnostisk kvalitet og er ikke beregnet for diagnostisk bruk.

Konfigurere rapporter

I de fleste tilfeller vil standardrapportene som institusjonen din bruker, være konfigurert til å samsvare med det du trenger. Dersom det er nødvendig å utføre endringer i rapportoppsettet for pasienten, kan du gjøre det i rapportoppsettsmenyene som beskrives i de neste delene.

Innholdet du definerer på de enkelte oppsettmenyene, brukes i alle rapportene av den samme typen. Hvis du for eksempel velger en utskriftshastighet på 50 mm/sek på menyen **EKG-rapporter**, skrives alle EKG-rapportene ut med denne hastigheten, uavhengig av formatet.

Avledningssekvensen for EKG-rapportene og innstillingene for Auto-rapport må angis i konfigurasjonsmodusen.

Du trenger ikke å definere rapportinnholdet for prosedyrerapportene, som cardiac output, kalkulasjoner og wedge, ettersom innholdet i disse rapportene avhenger av prosedyren. Det er imidlertid mulig å sette opp en skriver i **Rapportoppsett**-menyen.

Generelt rapportoppsett

Velg **Hoved- oppsett, Rapporter** og deretter **Rapportoppsett** for å åpne menyen **Rapportoppsett**.

- 1 Velg **Rapport** og velg deretter rapporten du vil opprette.
- 2 For de følgende rapportene velger du **Rapporttype** og deretter den rapportmalen du ønsker å bruke.
 - Sanntidsrapporter:**
 - **Viste kurver:** alle viste kurver i den rekkefølgen de vises på skjermbildet.
 - **Alle kurver:** alle overvåkede kurver.
 - **Sannt.kurver:** alle overvåkede sanntidskurver ifølge monitorens prioritetsliste.
 - **DetaljKurver:** alle overvåkede detaljtrendkurver
 - **OksyCRG-kurv:** kurver for oksyCRG/Neonatal hendelsesoversikt
 - EKG-rapporter:**
 - **EKG 3X4, EKG 6X2, EKG 12X1, EKG 4X2, EKG 8X1, EKG12X1 (2P)**
 - Hendelsesgrupperapporter:**
 - **Hend.gruppe:** hendelsesgrupperapport for hendelsesgruppen med den siste hendelsen
 - **Gruppe Alle:** oversiktsrapport for hendelsesgruppe med alle pasienthendelsene
 - **CAR-rapport:** den siste CAR Seat-rapporten

Alle de andre rapportene har faste maler.
- 3 Velg **Rapportstørrelse** for å velge hvilken papirstørrelse som skal brukes til rapporten: **Uspesifikk** for å bruke standardstørrelsen for den valgte malen: **Universal, A4, Letter, StorUnivers., A3** eller **Ledger**. Listen over tilgjengelige størrelser avhenger av rapporttypen som er valgt.
- 4 Velg **Papirretning** for å angi utskriftsretning på papiret: **Uspesifikk** for å bruke standardstørrelsen for den valgte malen **Liggende** eller **Stående**.
- 5 Velg **Skriversted** for å angi hvilken skriver utskriften skal sendes til: **Uspesifikk** for å bruke standardskriveren, eller velg fra skriverlisten som er definert på informasjonssenteret eller i monitorens konfigurasjonsmodus (for eksempel **Ekstern 1** eller **Database**).

Enkelte av disse innstillingene kan være utilgjengelige i menyen for rapporter som bare kan startes i et bestemt vindu.

Konfigurere EKG-rapporter

Innstillingene du velger i menyen **EKG-rapporter**, gjelder for alle EKG-A- og EKG-B-rapporter som skrives ut. Slik definerer du EKG-rapporter:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Rapporter** og deretter **EKG-rapporter** Skriv ned hvilken rapportlayout som er konfigurert for din monitor, enten **Internasj.** eller **Cabrera**. Denne innstillingen er inaktiv (nedtonet) i overvåkingsmodus og kan bare endres i konfigurasjonsmodus.
- 2 Velg **EKG-forsterkning**, og velg ønsket EKG-forsterkning. Denne definerer hvordan EKG-kurver vises på EKG-utskriftene.
- 3 Velg **Hastighet** og deretter ønsket utskriftshastighet.
- 4 Velg **Benevnning** og deretter **På** hvis EKG-kurven skal inneholde slagbenevnelse. I kapitlet [EKG, arytm, ST- og QT-overvåking](#) finner du en liste over slagbenevnelse. Markører for pacemakerpulser skrives automatisk på kurven for pacede pasienter.

Konfigurere tabellrapporter og grafiske rapporter

Innholdet du definerer i menyen **Tabellrapport** og **Grafisk trend-rapport**, vil gjelde for alle tabelltrendrapporter og grafiske trendrapporter.

Slik stiller du inn tabelltrendrapporter og grafiske trendrapporter:

Velg **Hoved- oppsett, Rapporter** og deretter **Tabellrapport** eller **Grafisk rapport**.

- 1 Velg **Trendgruppe** og deretter gruppen du ønsker i rapporten. Hvilke grupper som er tilgjengelig, avhenger av monitorens trendkonfigurasjon.
- 2 Velg **Periode**, og velg deretter trenddataperioden som skal skrives ut på rapporten. Hvis **Autom. alle data** er satt til **På**, skrives alle trenddata ut for den valgte pasienten uavhengig av hvilken trendperiode som er valgt.
- 3 Velg **Intervall** (bare tabelltrend-rapporter), og velg hvilken oppløsning trenddataene skal ha i rapporten.

Konfigurere automatiske rapporter

Automatiske rapporter skrives automatisk når bestemte hendelser ("triggere") oppstår. Det finnes to typer automatiske rapporter: planlagte rapporter som skrives ut med forhåndsinnstilte tidsintervall, og avslutningsrapporter som skrives ut når en pasient skrives ut ved bruk av Avslutt kasus-funksjonen. En automatisk rapport kan både være en planlagt rapport og en avslutningsrapport.

Slik definerer du automatiske rapporter:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Rapporter** og deretter **Autom. rapporter**, og velg den automatiske rapporten du vil konfigurere (A, B, C eller D).
- 2 Velg **Rapport**, og velg en rapporttype for den automatiske rapporten.
- 3 Velg **Avslutningsrapp.** og bytt til **På** hvis den valgte rapporten skal skrives ut automatisk når du velger **Avslutt kasus** for å skrive ut en pasient.

Bytt **Avslutningsrapp.** til **Av** hvis rapporten bare skal være en planlagt rapport.

- 4 Velg **Planlagt rapport**, og velg **På** hvis den valgte rapporten skal skrives ut med forhåndsinnstilte tidsintervall og starte på et bestemt tidspunkt. Starttidspunktet du velger gjelder for alle etterfølgende døgn. Hvis du for eksempel velger kl 07.00 som starttidspunkt om et intervall på 6 timer, skrives den første rapporten ut kl 07.00 hver dag, den neste kl 13.00 osv.
 - Slik velger du tidspunkt for når rapporten skal starte hver dag: velg **Starttime** og **Startminutt**, og velg deretter ønsket tid i hurtigmenyen.
 - Slik velger du tidsintervallet i minutter mellom to planlagte rapporter: velg **Tidsinterv. tim** og **Tidsinterv. min**, og velg deretter ønsket tidsintervall i hurtigmenyen.

Disse alternativene er nedtonet hvis du definerer en avslutningsrapport.

Bytt **Planlagt rapport** til **Av** hvis rapporten bare skal være en avslutningsrapport.

- 5 Gjenta fremgangsmåten for alle automatiske rapporter du vil opprette.
Alle automatiske eller planlagte rapporter som er **På**, skrives automatisk ut når den forhåndsdefinerte triggeren oppstår.

Vær oppmerksom på at monitorens minne for rapporter er begrenset. Antall rapporter som kan lagres, avhenger av størrelsen på rapportene og størrelsen på utskriftsdatabasen. Maksimalt antall er 30 rapporter. Hvis minnet er fullt, kan ikke rapporter lagres i utskriftsdatabasen, og de kan dermed ikke skrives ut.

Hvis du setter opp regelmessige planlagte rapporter og du har langvarige kasuser, må du sørge for at utskriftsdatabasen er konfigurert til **Stor**, og skrive ut rapporter med jevne mellomrom for å unngå å miste informasjon fordi minnet er fullt.

Konfigurere CSA på EEG-rapporter

Slik konfigurerer du CSA på EEG-rapporter:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Rapporter** og deretter **CSA på EEG-rapp.**
- 2 Velg **Buffer**, og velg deretter buffertidspunktet.
- 3 Velg **SEF-trend, MDF-trend** og **PPF-trend**, og angi dem som **På** eller **Av** etter behov.

Konfigurere utskrift og lagring for utskriftsdatabasen

Monitoren kan konfigureres til å skrive ut rapporter fra utskriftsdatabasen automatisk når det er en skriver tilgjengelig. Slik gjør du det:

- 1 Velg **Rapporter** i menyen **Skr. ut dbs.rapp.** Innstillingene som vises, gjelder for alle rapportene, bortsett fra de elektroniske rapportstrimlene. Se [Konfigurere utskrift og lagring av elektroniske strimler på side 385](#) om innstillingene for de elektroniske rapportstrimlene.
- 2 Velg én av de følgende innstillingene:
 - **Auto+Slett** – Rapportene skrives ut automatisk og slettes deretter fra utskriftsdatabasen for monitoren.
 - **Auto + Lagre** – Rapportene skrives ut automatisk og forblir tilgjengelige for visning i utskriftsdatabasen for monitoren.
 - **Vert+Slett** – Rapportene som lagres på pasientmonitoren, skrives ut automatisk og slettes deretter fra utskriftsdatabasen for monitoren. Rapportene som lagres på X2/X3 i companion-modus, må skrives ut manuelt.
 - **Vert + Lagre** – Rapportene som lagres på pasientmonitoren, skrives ut automatisk og forblir tilgjengelige for visning i utskriftsdatabasen for monitoren. Rapportene som lagres på X2/X3 i companion-modus, må skrives ut manuelt.
 - **Manuell** – Alle rapportene må skrives ut manuelt. Du kan skrive ut de enkelte rapportene manuelt ved å velge rapporten i **Rapportliste** og velge **Skriv ut**-menyknappen. Etter utskriften slettes rapportene fra utskriftsdatabasen for monitoren.

Auto + Lagre- og **Vert + Lagre**-innstillingene er bare tilgjengelige når rapportfunksjonen er angitt til **Forbedret** i konfigurasjonsmodusen.

OBS!

Vær oppmerksom på at **Auto + Lagre**- og **Vert + Lagre**-innstillingene kan føre til at utskriftsdatabasen blir fort full, avhengig av rapportfrekvensen. Hvor mange rapporter som kan lagres i databasen, avhenger av databasens konfigurasjon og størrelsen på rapportene. Når utskriftsdatabasen er full, kan det ikke genereres flere rapporter som er konfigurert til utskrift til databasen. Dette inkluderer de automatiske alarmutløste rapportene. I slike tilfeller må rapporter skrives ut eller slettes for å lage plass i databasen.

Kontrollere skriverinnstillinger

Skriverens innstillinger for monitoren defineres i konfigurasjonsmodus. Følgende skriverinnstillinger er synlige, men nedtonet i menyen **Papirstørrelse** for den aktive skriveren: **Oppløsning, Farge/Monokrom, Dobbeltsidig** og **Printeroppsett**. Når **Skriv ut datab.** er valgt som aktiv printer, vises bare innstillingen **Papirstørrelse**.

- Slik får du opp menyen **Printeroppsett**: velg **Rapporter** i menyen **Printeroppsett**.

Du kan velge skrivernavn for skrivere tilkople en monitor i konfigurasjonsmodus. Du kan se om en bestemt skriver er tilkople sentralt eller lokalt i **Printeroppsett**-menyen under **Port**. Hvis Lokal er med i portnavnet, for eksempel **Lokal 2**, indikerer dette en lokalt tilkople skriver, og Ekstern, for eksempel **Ekstern 1**, indikerer en sentralt tilkople skriver.

Hvis du bruker en utskriftstjeneste for IntelliVue XDS-applikasjon, kan det hende at du ser XDS-skrivere i menyen **Printeroppsett** som også har lokal eller ekstern i navnet. Disse navnene og innstillingene kan bare konfigureres i XDS-applikasjonen. Du finner utfyllende informasjon om konfigurasjonsmulighetene i IntelliVue XDS Application Installation and Configuration Guide.

Skrive ut en testrapport

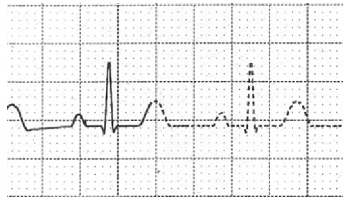
I konfigurasjonsmodusen kan du skrive ut en testrapport. Se i servicehåndboken for mer informasjon.

Aktivere/deaktivere skrivere for rapporter

I overvåkingsmodus kan du aktivere eller deaktivere skriverstatus for rapportutskrifter.

- 1 Velg **Printeroppsett** i menyen **Printer**, og velg deretter ønsket skrivernavn fra listen.
- 2 Velg **Printerstatus** for å veksle mellom innstillingene **Aktivert** og **Deaktivert**. Hvis du velger **Deaktivert**, skrives ingen rapporter ut på den angitte skriveren.
Hvis monitoren registrerer at det ikke finnes en tilgjengelig skriver, endres **Printerstatus**-innstillingen automatisk til **Deaktivert**, og knappen tones ned.
Lokale skrivere fra utskriftstjenesten for XDS-applikasjonen er alltid aktivert og kan ikke deaktiveres her.

Stiplede linjer i rapporten



Hvis en del av en kurve i rapporten vises med stiplede linjer, betyr det at en innstilling som påvirker kurvens utseende, ble endret mens utskriften pågikk. I sanntidsrapportene og EKG-rapportene skrives det ut en tilleggskommentar, "Wave Settings Changed" (Kurveinnstillinger endret), på rapporten.

Hvis du for eksempel endrer kurveskalaen under en utskrift, endres denne og kurvens størrelse umiddelbart på skjermbildet og utskriften. Kurven vises med stiplede linjer på utskriften fra det tidspunktet endringen skjedde, for å angi at skalainformasjonen i begynnelsen av rapporten ikke lenger stemmer med skalaen som brukes.

Eksempler på innstillinger som kan gi stiplede linjer i rapporten hvis endringen skjer under en utskrift: Filter, EKG-elektrodeplassering, kurveskala, måleenhet, pacet/ikke-pacet innstilling og målemodus. Vær oppmerksom på at EKG-kurver skrives med en fast forsterkning i rapportene (10 mm/mV eller 20 mm/mV). Endring av EKG-kurvens skala påvirker ikke utskriften.

Du kan unngå stiplede linjer i rapporten ved å vente 15 sekunder etter en endring før du starter en rapport.

Utilgjengelig skrivere: Omdirigere rapporter

Hvis du sender en rapport til en skriver som ikke er tilgjengelig (f.eks. tom for papir), avbrytes utskriftsjobben og lagres i monitorens minne.

Hvis skriveren var valgt til **Uspesifikk**, vil monitoren prøve å sende utskriften til den første skriveren som står i menyen **Printeroppsett**, under **Printer**. Monitoren bruker bare skrivere som er **Aktivert** og som har riktig innstilling for papirstørrelse.

Hvis rapporten skal skrives ut, må du løse skriverproblemet eller omdirigere utskriften til en annen skriver som bruker riktig papirstørrelse. Slik omdirigerer du en utskriftsjobb:

- Aktiver den nye skriveren ved å velge den i menyen **Printeroppsett**, og velg **Aktivert**. Ettersom monitoren prøver å sende rapporten til skrivere i den rekkefølgen de står i listen i, må du sørge for at alle skrivere over den nye skriveren deaktiveres.

Hvis målenheten for utskriftsjobben er satt til en bestemt skriver, kan ikke jobben omdirigeres.

Statusmeldinger for skriver

Statusmelding for skriver	Mulige årsaker og forslag til løsninger
Utskrift på <Skrivernavn> står i kø	Rapporten står i kø på den aktuelle skriveren.
Utskriften kunne ikke legges i køen (utilstrekkelig minne)	Utskriftskøen er full og monitoren kan ikke ta i mot flere rapportforespørsler. Vent til noen av rapportene er skrevet ut, og prøv på nytt. ELLER
Utskriften kunne ikke legges i køen (køen er full)	En rapport er sendt til utskrift med en papirstørrelse som ikke er tilgjengelig på skriveren. Prøv en annen skriver, hvis en slik finnes, eller endre papirstørrelse for rapporten.
Utskriften kunne ikke legges i køen (printer ikke funnet)	
Sletter alle utskrifter	Brukeren har trykt på Slett alle i menyen Rapporter . ELLER Monitorens funksjon er endret fra overvåking til demonstrasjon eller service.
Avbryter den pågående utskriften	Den gjeldende rapporten avbrytes fordi brukeren har bedt om det.
Avbryter utskrifter fordi pasienten er utskrevet	Når en pasient skrives ut, avbrytes alle rapporter som står i kø, unntatt de som er lagret i utskriftsdatabasen.
Avbryter # utskrifter på grunn av varmestart	Monitoren har startet på nytt, og alle bestilte rapporter er avbrutt unntatt de som er lagret i utskriftsdatabasen. # er antall avbrutte rapporter.
Utskrift mislykket: Rapport ikke konfigureret!	Brukeren har startet utskrift av en rapport som ikke er riktig stilt inn. Gå til konfigurasjonsmenyen for rapporttypen for å konfigurere rapporten.
Skriver ut på <Skrivernavn>...	En rapport skrives ut, eller monitoren venter på at den sentrale skriveren skal godta utskriftsjobben.
Printer <Skrivernavn> ikke tilgjengelig -> utskrift stoppet	Den valgte skriveren er ikke tilgjengelig. Kontroller at skriveren er tilkopledd og at det ikke er tomt for papir. Rapporten skrives ut når skriveren er tilgjengelig.
Utskriftsdatabase full -> utskrift avbrutt	Den bestilte rapporten får ikke plass i utskriftsdatabasen. Du kan velge en annen skriver for å skrive ut rapporten (se Tilgjengelig skrivere: Omdirigere rapporter på side 394). Du kan også slette en annen rapport under Rapportliste (ved å bruke knappen Slett) for å gi plass til den nye rapporten.
Utskrift <Skrivernavn> mislyktes (ingen data)	Rapporten kan ikke skrives ut på skriveren. Én av tre årsaker vises i statusmeldingen:
Utskrift <Skrivernavn> mislykket (printer ikke tilgjengelig)	• Ingen data – den tilkoblede X2/X3-enheten er blitt fjernet før rapportdataene ble overført.
Utskrift på <Skrivernavn> mislykket (datafeil)	• Skriver ikke tilgjengelig – kontroller at skrivere er koplet til og slått på, og at det er papir i den. • Datafeil – en intern feil har ført til at dataene som kreves for rapporten, ikke er tilgjengelige. Prøv å starte rapporten igjen.
Utskrift på <Skrivernavn> ferdig	Rapporten er skrevet ut.
Denne sentralen støtter bare enkle rapportegenskaper	Rapporten kunne ikke sendes til informasjonssenteret ettersom rapportfunksjonen er konfigurert til Forbedret . Funksjonen støttes ikke av det tilkoblede informasjonssenteret.

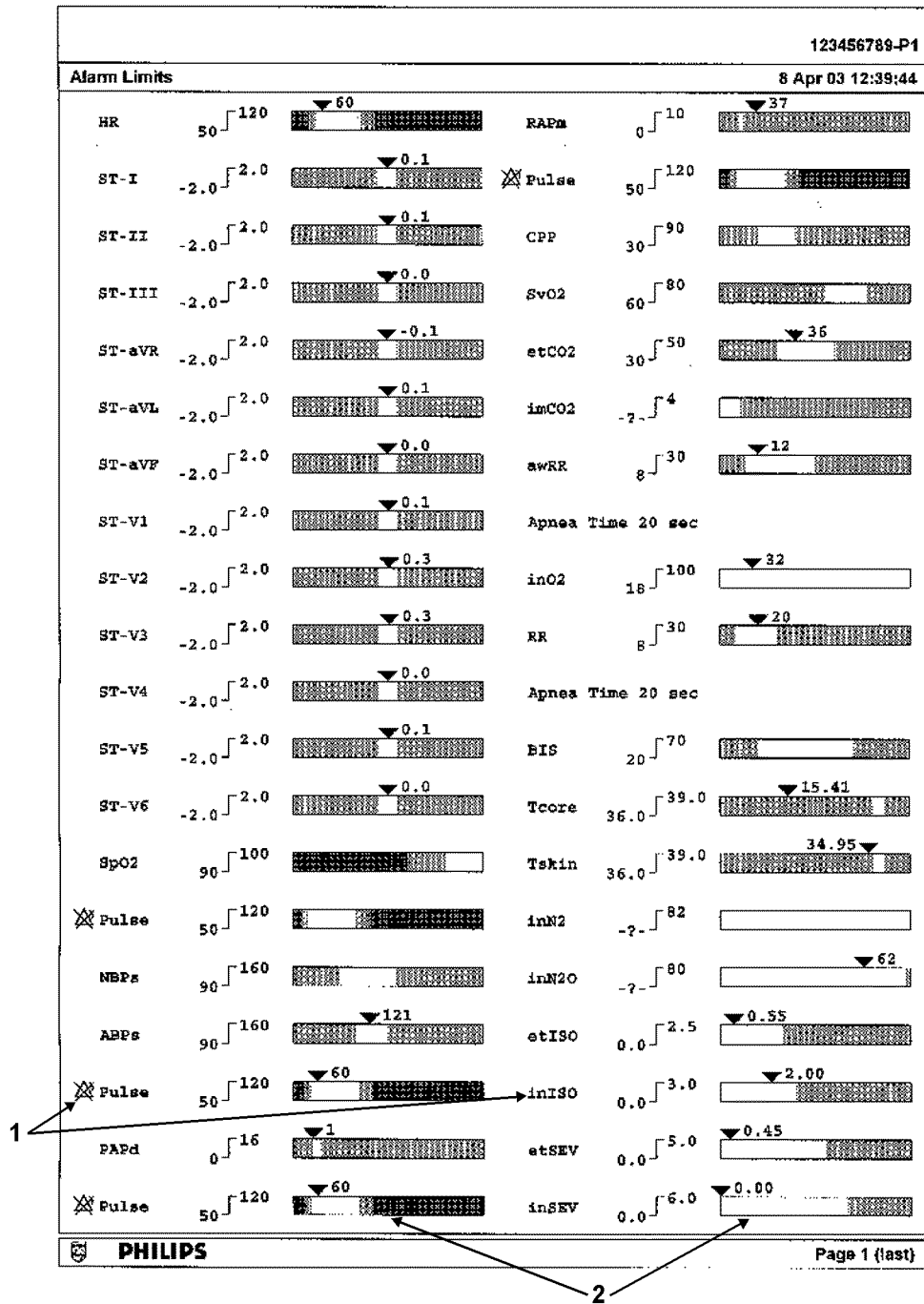
Statusmelding for skriver	Mulige årsaker og forslag til løsninger
Utskriftsdatabase nesten full	Utskriftsdatabase er nesten full. Skriv ut eller slett rapportene for å få mer plass tilgjengelig.
Utskriftsdatabase full -> utskrift avbrutt	Rapporten som nettopp ble aktivert, får ikke plass i utskriftsdatabase. Utskriftsjobben er slått av fram til det er frigjort mer plass (ved å skrive ut eller å slette rapporter), eller utskriftsjobben er omdirigert. (Se Utilgjengelig skrivere: Omdirigere rapporter på side 394).
Utskriftsdatabase full	Utskriftsdatabase er full. Skriv ut eller slett rapportene for å få mer plass tilgjengelig.
Ikke-gjennomgåtte rapporter utskriftsdatabase	Én eller flere av rapportene i utskriftsdatabase er ikke evaluert. Denne statusen vises bare dersom rapportfunksjonen er angitt til Forbedret .
Gjennomgang av rapport mislyktes	Rapporten kan ikke vises.

Eksempler på rapportutskrifter

Rapportens topptekst inneholder pasientens sengenavn, etternavn, fornavn og mellomnavn (hvis det er nok plass), pasient-ID, dato og tid og rapportens navn. Rapportens bunntekst inneholder sykehusets navn og sidenummer, og den siste siden angir at det er slutt på rapporten.

Utskriften kan konfigureres slik at det er ledig plass øverst til venstre eller høyre for etikett med pasientopplysninger. Denne innstillingen kalles **Pregeplate** og kan bare endres i konfigurasjonsmodus.

Alarmgrenser-rapport



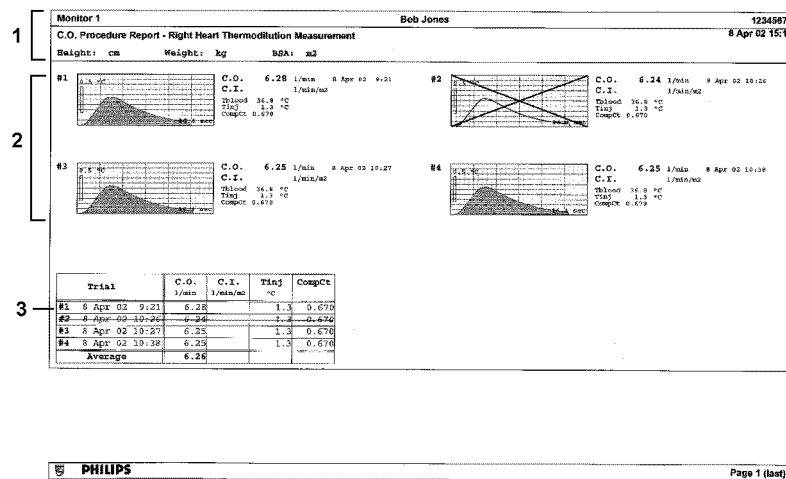
- 1 Parameternavn, eventuelt med alarmer av-symbol hvis alarmene er slått av.
- 2 Grafisk visning av aktuelle alarmgrenser sammen med pasientens gjeldende verdier.

Sanntidsrapport



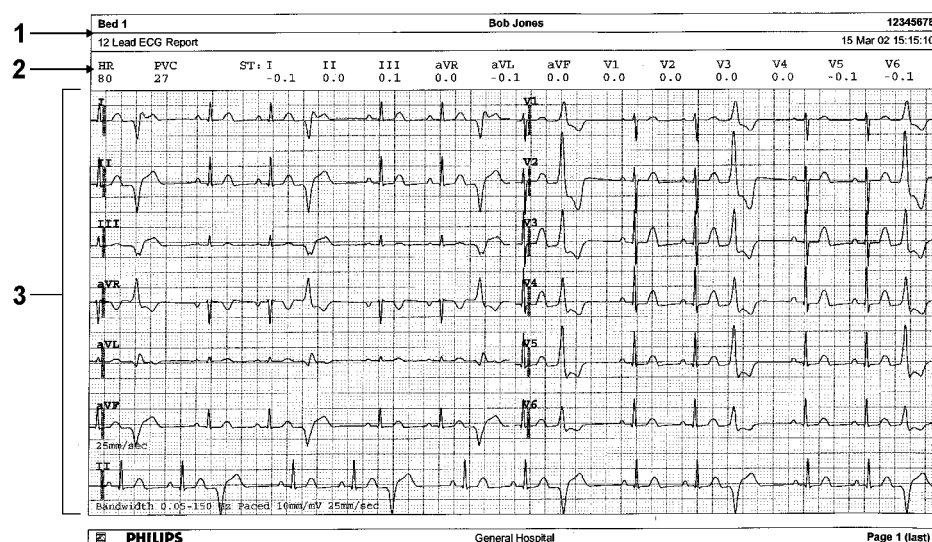
- 1 Pasientopplysninger, tidsstempel
- 2 Aktive alarmer og INOP-meldinger, etterfulgt av tallverdier
- 3 Parameterkurver

Cardiac output-rapport



- 1 Pasientinformasjon
- 2 Målingens nummer
- 3 Informasjon i tabellform

EKG-rapporter

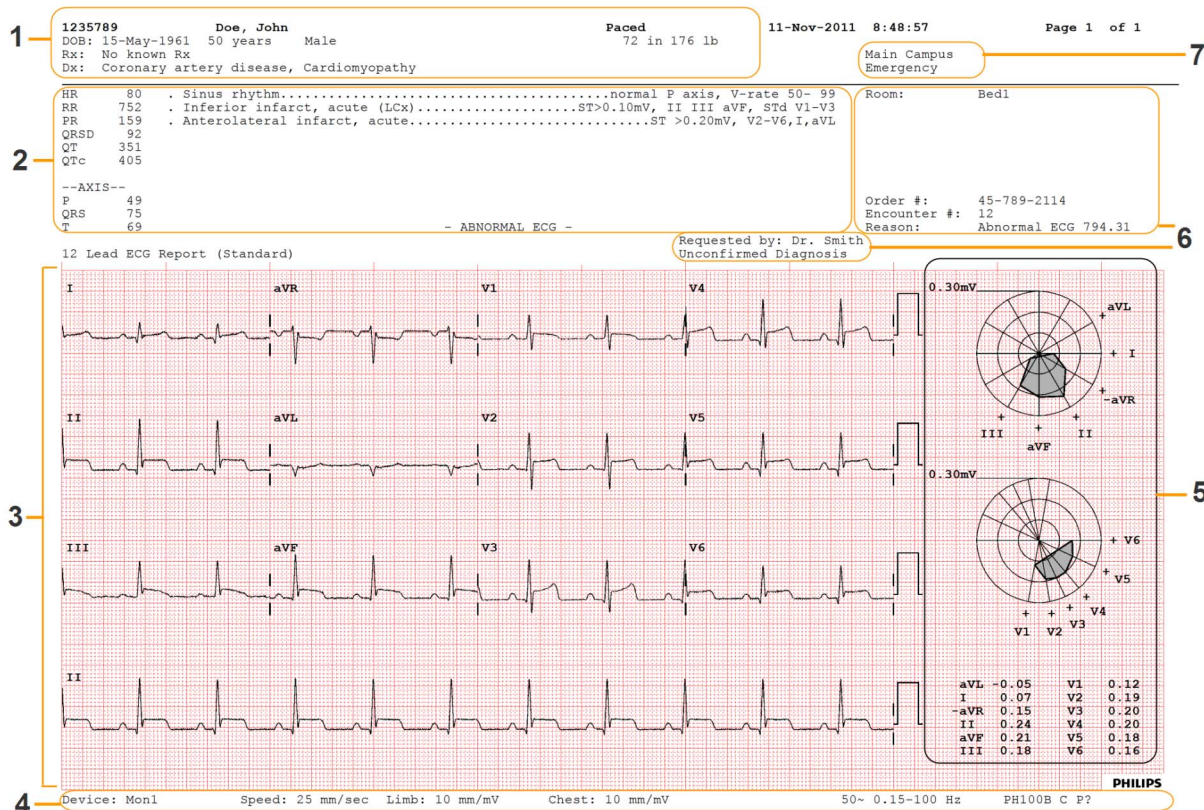


- 1 Pasientinformasjon
- 2 Tallverdier
- 3 Kurveområde

Under toppsteksten på EKG-rapporten vises aktuelle HR-, VES- og ST-verdier. Kurveområdet viser kurver for alle tilgjengelige EKG-avledninger. Et 1 mV kalibreringsmerke skrives i begynnelsen av hver kurve. Utskrifter med formatene 3 x 4, 6 x 2 og 2 x 4 inneholder en rytimestripe som viser en større del av EKG-kurven. Det er primærkurven som brukes til EKG-rytmeevaluering. EKG-signalets båndbredde, pacet status, EKG-forsterkning og utskriftshastighet skrives nederst i kurveområdet. Markører for pacemakerpulser skrives automatisk på kurven for pacede pasienter. Utskriften kan også inneholde slagbenevnelser på rytimestripen. Dersom det ikke brukes en rytimestripe, skrives slagbenevningene ut på primæravledningen. Formatet 12 x 1 (2P) skriver rapporten over to sider.

EKG-rapporttype	Format	Papirstørrelse
12-avlednings EKG	3 x 4 liggende	A4, Letter, A3, ledger
	6 x 2 liggende	A4, Letter, A3, ledger
	12 x 1 stående	bare A4 og letter
	12 x 1 liggende	A4, Letter, A3, ledger
	12 x 1 (2P) liggende	A4, letter, (2 sider)
Multiavlednings-EKG	2 x 4 liggende	A4, Letter, A3, ledger
	8 x 1 stående	bare A4 og letter
	8 x 1 liggende	A4, Letter, A3, ledger

12-avlednings EKG-rapport



- 1 Pasientdata
- 2 Analysedata fra IntelliVue-informasjonsenteret (kun PIC iX)
- 3 12-avledningskurveområde
- 4 Data relatert til kurvevisning
- 5 ST Map med relaterte ST-verdier (tilleggsutstyr)
- 6 Administrative data – inkludert valgfrie egendefinerte tekstfelt
- 7 Sykehus-ID-data – institusjon og avdeling, hvis de er konfigurert

Andre rapporter

I avsnittene om trender og kalkulasjoner og kapitlet om hendelsesoversikt står det eksempler på andre rapporter.

Bruke medikamentkalkulatoren

Medikamentblandinger til intravenøs (IV) infusjon kombinerer informasjon om dose, hastighet, mengde, volum, konsentrasjon og standardhastigheter. Medikamentkalkulatoren kalkulerer en av disse verdiene om gangen, og kan være en hjelp ved administrering av infusjoner.

Uttrykk	Definisjon	Enheter
Dose	den totale mengden medisin som pasienten skal ha over tid	mengdeenheter per tid eller per kg/tid, hvis medikamentet er vektavhengig
Hastighet	infusjonsvolumet som pasienten skal ha over tid	ml/time
Mengde	medisinmengde som skal fortynnes for å få en blanding	ng, mcg*, mg, g, mU, U, der g betyr for gram og U betyr internasjonal enhet (I.E.)
Volum	den totale blandingen med væske og medikament	ml
Konsentrasjon	forholdet mellom medikament og væskevolum	enheter per ml
Standardhastighet	1 ml av blandingen som pasienten skal ha per time	ml/time

*Vær oppmerksom på at avdelingen kan bruke "µg" eller "mcg" som forkortelse for mikrogram. Forkortelsene er ensbetydende.

ADVARSEL

Før du gir et medikament må du alltid kontrollere at riktig enhet og pasientkategori er valgt. Konferer med apoteket hvis du er i tvil.

Ansvarshavende lege bestemmer valg og dosering av medikamenter til pasienter. Medikamentkalkulatoren utfører kalkulasjoner basert på verdier som legges inn under bruk. Den kontrollerer ikke rimeligheten av de utførte kalkulasjonene.

Åpne medikamentkalkulatoren

Slik får du opp medikamentkalkulatoren: Velg **Hoved- oppsett, Kalkulasjoner** og deretter **Med.kalkulator**,

eller velg smarttasten  **Med.- kalk.** hvis den er konfigurert.

Utføre medikamentkalkulasjoner

Ved hjelp av serviceverktøyet kan du konfigurere en liste over medikamenter med forhåndsdefinerte doseanbefalinger og enheter. Velg pilen ved siden av medikamentnavnet i vinduet **Med.kalkulator** for å få opp en liste over konfigurerte medikamenter. Ta kontakt med sykehusapoteket hvis du har spørsmål om medikamentene i listen.

Hvis **ETHVERT MED.** er det eneste medikamentet i listen, betyr det at ingen medikamenter er konfigurert på forhånd. Medikamentkalkulasjoner kan også utføres for ikke-spesifikke medikamenter.

Du må bruke et serviceverktøy for å legge til flere medikamenter i listen.

Om "Rule of Six"

Du kan bruke Rule of Six-funksjonen i krisesituasjoner til raskt å kalkulere medikamentmengden du trenger for å oppnå en måldose med kontinuerlig infusjon til neonatale eller pедиатriske pasienter (medikamentmengden angis i mg og pasientens vekt i kg). Rule of Six kan bare brukes med doseenheten mcg/kg/min.

OBS!

JCAHO (Joint Commission of Accredited Healthcare Organizations) anbefaler at "Rule of Six" deaktiveres. Konfigurasjonen er ikke i samsvar med JCAHO hvis Rule of Six er aktivert.

Medikamentkalkulatoren bruker følgende formel for Rule of Six-kalkulasjoner, basert på pasientens vekt:

- For en måldose på 0,1 mcg/kg/min multipliserer kalkulatoren 0,6 med pasientens vekt for å kalkulere mengden du må tilføre intravenøsvæsken for å få en total på 100 ml.
- For en måldose på 1,0 mcg/kg/min multipliserer kalkulatoren 6,0 med pasientens vekt for å kalkulere mengden du må tilføre intravenøsvæsken for å få en total på 100 ml.

Utføre kalkulasjoner for et ikke-definert medikament

The screenshot shows the 'Drug Calculator' window. It has a dropdown menu for 'ANY DRUG' (annotated with 1). Below it are input fields for 'Dose' (2), 'Rate' (480 mg/min), 'Amount' (25 mg), 'Volume' (100 ml), 'Concentr.' (0.25 mg/ml), '1 ml/hr' (0.004 mg/min), and 'Weight' (150 lb). Annotations 2, 3, and 4 point to the 'Rate', 'Concentr.', and 'Weight' fields respectively.

- 1 **ETHVERT MED.**-valg
- 2 Inndatafelt for **Dose, Hast., Mengde og Volum**
- 3 Beregnet standardhastighet (**1 ml/tim**) og -konsentrasjon (**Kons.**)
- 4 **Vekt** brukt for vektavhengige doseenheter

Hvis det ikke er konfigurert noen liste med medikamenter, kan du bruke medikamentkalkulatoren til å beregne medikamentdoser for et generisk medikament kalt **ETHVERT MED.** Velg pilen ved siden av medikamentnavnet i vinduet **Med.kalkulator** for å kontrollere om det finnes konfigurerte medikamenter.

- 1 Angi tre av disse fire verdiene: dose, mengde, volum og hastighet for infusjonsvæsken. Velg riktig enhet og velg deretter ønsket felt. Bruk skjermtastaturet for å skrive inn verdien.

- Hvis du har valgt en vektavhengig doseenhet, må du skrive inn pasientens vekt nå eller velge en annen enhet.
Pasientens vekt (hvis denne finnes) overføres automatisk fra **Pasientinformasjon**-vinduet til **Med.kalkulator**-vinduet når medikamentkalkulatoren er aktivert. Du endrer pasientens vekt ved å velge **Vekt**, og deretter bruke skjermtastaturet til å skrive inn riktig vekt. Dette endrer ikke vekten som er lagret i pasientinformasjonen.
- Når du har skrevet inn tre verdier, kalkuleres automatisk den ukjente verdien og vises i det markerte feltet. Standardhastighet og konsentrasjon kalkuleres også.

Utføre kalkulasjoner for et definert medikament

The screenshot shows the 'Drug Calculator (Adult)' window. It has a 'Patient Category' dropdown set to 'Demo Dobutamine'. Below it are three radio buttons for 'Adult', 'Pedi', and 'Neo'. To the right of these are input fields for 'Dose' (40 mcg/kg/mn), 'Rate' (163.29 ml/hour), 'Amount' (250 mg), 'Volume' (250 ml), 'Concentr.' (1 mg/ml), and 'Weight' (150 lb). A 'Reset Values' button is at the bottom left. On the right side, there is a vertical bar with a scale from 1 to 250. A green arrow points to the value 163.29 on this scale. Numbered callouts 1 through 5 point to specific elements: 1 points to the Patient Category dropdown, 2 points to the Dose, Rate, Amount, and Volume fields, 3 points to the Concentration field, 4 points to the Reset Values button, and 5 points to the Weight field.

- Pasientkategori (**Voksen, Barn, Neo**)
 - Inndatafelt for **Dose, Hast., Mengde** og **Volum**
 - Beregnet standardhastighet (**1 ml/tim**) og -konsentrasjon (**Kons.**)
 - Nullstill verdi**-tasten går tilbake til de konfigurerte verdiene for dette medikamentet
 - Vekt** brukt for vektavhengige doseenheter
- Velg pilen ved siden av **ETHVERT MED.**, og velg deretter ønsket medikament fra listen.
Dermed får du opp vinduet for det valgte medikamentet.
 - Velg riktig pasientkategori.
Hvis det er en neonatal eller pediatrik pasient, kan **Rule Of 6** benyttes. Velg denne hvis ønsket.
 - Skriv inn pasientens vekt (ved behov).
Pasientens vekt (hvis denne finnes) overføres automatisk fra vinduet **Pasientinformasjon** til **Med.kalkulator**-vinduet. Du endrer pasientens vekt ved å velge **Vekt**, og deretter bruke skjermtastaturet til å skrive inn riktig vekt. Dette endrer ikke vekten som er lagret i pasientinformasjonen. Velg den viste vektenheten for å bytte mellom kg og lb (pund).
 - Når du har valgt et bestemt medikament, vises forhåndsdefinerte startverdier for **Dose, Mengde** og **Volum**. Deretter kalkuleres **Hastighet** (hastigheten). Hvis det er nødvendig å legge inn noen av de andre tre verdiene, kan du gjøre det ved å følge beskrivelsen i [Utføre kalkulasjoner for et ikke-definert medikament på side 402](#).

Kolonnen med verdier til høyre for vinduet viser enten medikamentdose eller -hastighet. Gjeldende kalkulerende verdi vises på en skala med det anbefalte området vist med grønt. Den kalkulerende verdien vises med rødt dersom den er utenfor den anbefalte skalaen.

Hvis du har endret verdiene i medikamentkalkulatoren og du vil gjenopprette de konfigurerte verdiene, kan du velge **Nullstill verdi** når som helst.

Bruke infusjonstabellen

Drip Table				✕
Dobutamine		Amount	Volume	Drip Time
Dose	12	mcg/kg/mn	16.67	0:21:36
			33.33	0:43:12
			50	1:04:48
Rate	46.38	ml/hour	66.67	1:26:24
			83.33	1:48:00
			100	2:09:36
Amount	250	mg	116.67	2:31:12
			133.33	2:52:48
			150	3:13:48
Volume	250	ml	166.67	3:35:24
			183.33	3:57:00
			200	4:18:36
Weight	142	lb	216.67	4:40:12
			233.33	5:01:48
			250	5:23:24
Drip Time	5:23:24	hr:min:sec		

Infusjonstabell gir en oversikt over hvor mye av infusjonen som er gitt til pasienten, og hvor lang tid det er igjen.

- Velg menyknapp **Infusj.- tabell** i vinduet **Med.kalkulator** for å åpne **Infusjonstabell**.

Hvis infusjonstiden overskrider 24 timer, vises infusjonstiden som:

$$- \quad - \quad \cdot \quad - \quad \cdot \quad - \quad - \quad \cdot$$

Bruke titreringstabellen

Titration Table							
Dobutamine				Dose	12	mcg/kg/mn	
Dose increments				Rate	46.38	ml/hour	
From a low of				0	mcg/kg/mn	Amount	250 mg
To a high of				50	mcg/kg/mn	Volume	250 ml
In increments of				1	mcg/kg/mn	Weight	142 lb
Dose	Rate	Dose	Rate	Dose	Rate	Dose	Rate
1	3.86	11	42.51	21	81.16	31	119.8
2	7.73	12	46.38	22	85.02	32	123.67
3	11.59	13	50.24	23	88.89	33	127.53
4	15.46	14	54.1	24	92.75	34	131.4
5	19.32	15	57.97	25	96.62	35	135.26
6	23.19	16	61.83	26	100.48	36	139.13
7	27.05	17	65.7	27	104.34	37	142.99
8	30.92	18	69.56	28	108.21	38	146.85
9	34.78	19	73.43	29	112.07	39	150.72
10	38.65	20	77.29	30	115.94	40	154.58

- 1 Gjeldende angitte verdier for **Dose**, **Hast.**, **Mengde**, **Volum** og **Vekt**.
- 2 Minimumsdose, maksimumsdose og trinnvis økning brukt for tabellen.
- 3 Viser om **Dosetrinn** eller **Hastighetstrinn** er grunnlaget for tabellen.

Titringstabell gir en oversikt over hvilken dose pasienten vil få med forskjellige infusjonshastigheter. Du kan veksle mellom **Dosetrinn-** og **Hastighetstrinn-**visningen ved å klikke på den blå tittelraden i tabellen.

Verdiene som er utenfor det anbefalte området, vises med rødt.

Slik åpner du **Titringstabell**:

- Velg menyknapp **Med.kalkulator** i vinduet **Titrer.- tabell.**

Titringstabell blir konfigurert ved hjelp av serviceverktøyet.

Dokumentere medikamentkalkulasjoner

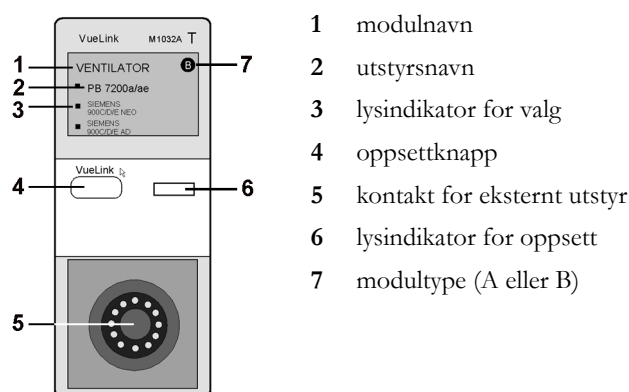
- Velg menyknapp **Med.kalkulator** i vinduet **Utskrift med.kal** for å starte en utskrift av medikamentkalkulasjonen med én gang.
- Velg menyknapp **Titringstabell** i vinduet **A4-utsk. titr.tab** for å få skrevet ut en rapport om den gjeldende titringstabellen.
- Velg menyknapp **Infusjonstabell** i vinduet **A4-utsk. inf.tab.** for å få skrevet ut en rapport om den gjeldende infusjonstabellen.

VueLink-moduler

En VueLink-modul overfører informasjon fra et eksternt apparat som er koplet til monitoren. Hver modul kan koples til én av opptil tre forhåndsdefinerte eksterne enheter, og alarmer kan overføres fra det eksterne utstyret. Data fra VueLink-moduler kan ikke være med i monitortrendene når navnet er et fritekstnavn.

Det eksterne utstyret kan vise mer informasjon enn det som er tilgjengelig på monitoren. Hvor mange kurver og tallverdier som samtidig kan vises på standardbildet, avhenger av modultypen. Type A-moduler kan overføre en kurve og to tallverdier. Type B-moduler kan overføre to kurver og seks tallverdier.

Modul	Type	Maks. kurver	Maks. tallverdier	Eksternt utstyr
Auxiliary	A	1	2	apparater med én parameter
Ventilator	B	2	6	ventilatorer
Gassanalysator	B	2	6	gassanalysatorer
Anestesiapparat	B	2	6	anestesiapparater
Auxiliary Plus	B	2	6	apparater med flere parametre



Utstyrsnavnene (2) på modulen angir hvilket eksternt utstyr som kan koples til modulen. Lysindikatoren (3) viser hvilket utstyr som er valgt. Navnene kan være litt annerledes enn navnene på de eksterne apparatene.

I dokumentasjonen som ble levert med VueLink-modulen, er det en oversikt over utstyr og tilbehør som kan brukes, samt konfigureringsinformasjon.

Kople til eksternt utstyr

- 1 Sett modulen i modulboksen eller i en av de integrerte modulplassene.
- 2 Kontroller at lysindikatoren (3) for utstyrsvalg lyser ved siden av riktig apparat. Hvis ikke velger du **Hoved- oppsett**, **Parametre** og deretter navnet på det eksterne utstyret for å åpne oppsettmenyen for det tilkoblede utstyret.

- 3 Velg **Apparat** i menyen for apparatoppsett, og velg deretter riktig apparat i listen. Bekreft valget.
- 4 Kople det eksterne utstyret til modulen, og slå det på.

Når VueLink-utstyret er riktig koplet til, kan du velge smarttasten **Eksternt utstyr** og deretter menyknappen **Utstys- oppsett** for å åpne oppsettmenyen for det tilkoblede utstyret.

OBS!

Valg av feil utstyr kan føre til uforutsigbar oppførsel hos monitoren. Korrigere dette ved å slå av det eksterne utstyret når dette er mulig, og velg riktig utstyr.

Endre VueLink-kurver og tallverdier på skjermbildet

Slik endrer du viste kurver og tallverdier fra VueLink-modulen:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Parametre** og deretter navnet på det tilkoblede utstyret for å åpne oppsettmenyen.
- 2 Velg det elementet du vil endre, og velg deretter ny kurve/tallverdi i hurtigmenyen.
eller
Velg **Vis utstysdata** for å få opp vinduet Utstysdata.
- 3 Lukk oppsettmenyen. Monitoren bruker et par sekunder på å aktivere endringen.

Vindu for VueLink-utstysdata

VENTILTR						✕	
3 — VENTILATOR							
2 — VENTILATOR SIMULATOR							
1 — VENTILATION MODE:		MODE1		Device Alarms Accepted		4 —	
NBPs	200 mmHg	TV	1.60 liter	PIP	50 cmH ₂ O		
NBPd	30 mmHg	MINVOL	4.60 L/min	PEEP	18.0 cmH ₂ O		
NBPM	60 mmHg	SpMV	4.60 L/min	MnAwP	24.0 cmH ₂ O		
inO ₂	64 %	awRR	110 rpm	Pmax	70 cmH ₂ O		
etCO ₂	5.00 %	sAwRR	28 rpm	AwPmin	4 cmH ₂ O		
imCO ₂	6.5 %	SpRR	100 rpm	Pplat	10 cmH ₂ O		
COMP	64 mL/cmH ₂ O	SpO ₂	59 %	sIE 1:	1.135		
Raw	32 cmH ₂ O/L/s	Pulse	120 bpm	sPtCat	ADULT		

- 1 Modusinformasjon fra eksternt utstyr
- 2 Navn på eksternt utstyr
- 3 Type eksternt utstyr
- 4 **Apparatalrm. akseptert**

Slik får du opp vindu for VueLink-utstysdata:

- Velg oppsett-tasten på VueLink-modulen eller smarttasten **Eksternt utstyr**, og velg deretter menyknappen for utstyret, eller
- Velg **Oppsett <Eksternt utstyr>** på menyen **Vis utstysdata**.

Velg vinduet for utstysdata, og deretter knappen **Utstys- oppsett** for å åpne oppsettmenyen for det tilkoblede utstyret.

Bruke skjermbilder for VueLink

Monitoren kan være konfigurert til å vise VueLink-utstyrsdata permanent på skjermbilder.

Velg vinduet for utstyrsdata for å få opp menyknappene for eksternt utstyr. Med disse kan du åpne oppsettmenyen og utføre oppgaver på eksternt utstyr.

Slå VueLink av og på

- Slik slår du VueLink-overvåking av eller på: I oppsettmenyen til det eksterne utstyret velger du **Apparatinterface** for å veksle mellom innstillingene **På** og **Av**.

Alarmer/INOP-meldinger fra eksternt utstyr

VueLink-modulen kan generere INOP-meldinger, men genererer ikke alarmer. Hvis det eksterne utstyrets alarmer er på, sender modulen disse til monitoren. En melding i informasjonsvinduet for VueLink viser enten **Apparatalrm. ignorert** eller **Apparatalrm. akseptert**, avhengig av konfigurasjonsinnstillingen, eller **Ingen alarmer tilgj.**, når det eksterne utstyret ikke leverer alarndata. Når **Apparatalrm. ignorert** er valgt, vil ikke alarmer for det eksterne utstyret vises på monitoren eller overføres til informasjonssenteret. Symboler for det eksterne utstyrets alarmstatus vises foran noen, men ikke alle, parameternavn.

	Monitoren er konfigurert til å motta alarmer fra eksternt utstyr, men alarmene er slått av på det eksterne utstyret
!	alarmstatus for det eksterne utstyret er ukjent

Alarmer/INOP-meldinger fra eksternt utstyr:

- Sendes til monitoren. For alle tallverdier varsles det med lydsignal og alarmmelding på monitoren hvis verdien er konfigurert i oppsettmenyen. Hvis målingen(e) ikke er konfigurert i oppsettmenyen, vises alarmer som en tekstmelding for alarmer med høyest prioritet. Prioriteten bestemmes av det eksterne utstyret.
- Er alltid ikke-vedvarende på monitoren.
- Viser med blinkende tallverdier når alarmtilstanden vedvarer.
- Viser med lydsignal og melding på informasjonssenteret.

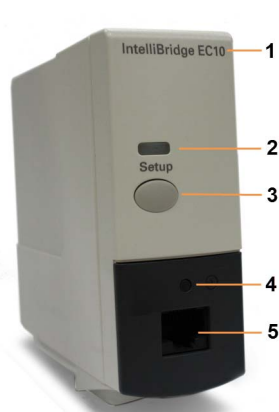
Forskjellig språk i modulen og monitoren

Du bør unngå å bruke en VueLink-modul med et annet språk enn det monitoren bruker. Vær oppmerksom på at ved tilkopling av en VueLink-modul med et annet språk enn monitoren, viser monitoren:

- parameternavnene i monitoren språk
- alarmer og INOP-meldinger i VueLink-modulens språk.

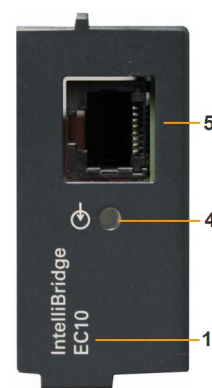
EC10 Intellibridge

En IntelliBridge EC10-modul eller et grensesnittkort (for MX400/450/500/550) overfører informasjon fra en tilkoplek ekstern enhet til monitoren. IntelliBridge EC5 ID-modulen brukes til å overføre identifiserende informasjon fra det eksterne utstyret. Data som er importert fra det eksterne utstyret, for eksempel kurver, tallverdier, innstillinger og alarmer, kan vises på monitoren, sendes videre til et informasjonssenter og inkluderes i trender etter behov. Det eksterne utstyret kan vise mer informasjon enn det som er tilgjengelig på monitoren. Data fra IntelliBridge EC10 kan ikke være med i monitortrendene når navnet er et fritekstnavn.



Modul

- 1 navn på modul/grensesnittkort
- 2 lysindikator for oppsett
- 3 tast for visning av oppsett/data (merket som **Oppsett** for alle språk)
- 4 lysindikator for tilkoplingsstatus
- 5 kontakt for eksternt utstyr



Grensesnittkort

I dokumentasjonen som fulgte med IntelliBridge EC5 ID-modulen, finnes det en oversikt over utstyr og tilbehør som kan brukes, samt konfigureringsinformasjon.

Kople til eksternt utstyr

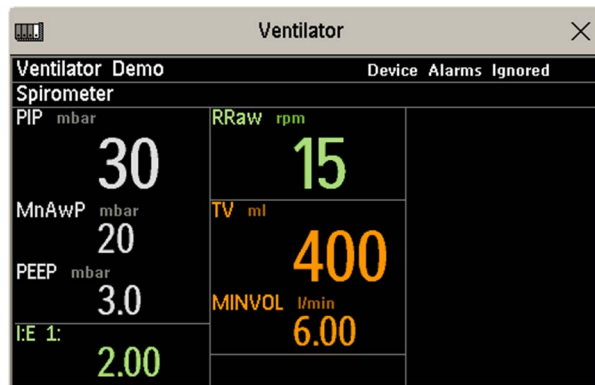
- 1 *Når du bruker modulen:* Sett modulen i modulboksen eller i en av de integrerte modulplassene.
- 2 Kontroller at du har riktig EC5 ID-modul for det eksterne utstyret – som oppgitt i EC5-navnet.
- 3 Kople EC5 ID-modulen til det eksterne utstyret.
- 4 Kople EC5 til EC10-modulen eller grensesnittkortet ved hjelp av den medfølgende kabelen.
- 5 Slå på det eksterne utstyret.
- 6 Lysindikatoren for tilkoplingsstatus (4) blinker grønt til den har foretatt en korrekt identifisering av det eksterne utstyret og startet kommunikasjon. Kontroller at lysindikatoren for tilkoplingsstatus deretter lyser grønt uavbrutt, for å angi at kommunikasjonen er blitt opprettet.

Endre kurver og tallverdier på skjermbildet

Slik endrer du viste kurver og tallverdier fra IntelliBridge-modulen eller grensesnittkortet:

- 1 Velg **Hoved- oppsett, Parametre** og deretter **<Eksternt utstyr>** for å åpne oppsettmenyen for det tilkoblede utstyret.
- 2 Velg **Oppsett driver**.
- 3 Velg **Oppsett kurver** eller **Opps. tallverd.**, og foreta nødvendige endringer.
- 4 Lukk oppsettmenyen. Monitoren bruker et par sekunder på å aktivere endringen.

Vise vinduet for IntelliBridge-utstyrsdata



Slik får du opp vinduet for IntelliBridge-utstyrsdata:

- velg knappen **Oppsett** på IntelliBridge-modulen, hvis den er tilgjengelig, eller
- velg smarttasten **Eksternt utstyr** og deretter menyknappen med enhetens navn på eller
- velg **Oppsett <Eksternt utstyr>** på menyen **Vis utstyrsdata**.

Kontroller at det vises riktig ID for det eksterne utstyret i vindustittelen.

Velg vinduet for utstyrsdata og deretter **Utstyrs- oppsett** for å åpne oppsettmenyen for det tilkoblede utstyret.

Med tasten **Flere data** kan du bla gjennom mer informasjon som det ikke er plass til i det første skjermbildet.

Når det er koplet til et infusjonssystem, blir dataene vist på en annen måte. Data fra hver pumpe blir vist i en horisontal ramme i vinduet. Det kan vises data fra flere infusjonspumper.

Du kan velge data for pumpen på skjermen eller velge menyknappen **Flere data** for å se et detaljert informasjonsvindu for én av pumpene.

Bruke skjermer og data fra eksternt utstyr

Monitoren kan konfigureres til å vise data fra eksternt utstyr permanent på skjermbildene.

Velg vinduet for utstyrsdata for å få opp menyknappene som lar deg åpne oppsettmenyer og foreta endringer.

Alarmer/INOP-meldinger fra eksternt utstyr

IntelliBridge-modulen/grensesnittkortet kan generere INOP-meldinger, men den genererer ikke alarmer. Hvis det eksterne utstyrets alarmer er på, sender modulen/grensesnittkortet disse til monitoren. En melding i vinduet for data fra eksternt utstyr viser **Apparatalrm. ignorert**, **Apparatalrm. akseptert** eller **Ingen alarmer tilgj.** Symboler for det eksterne utstyrets alarmstatus vises foran noen, men ikke alle, parameternavn.



Monitoren er konfigurert til å motta alarmer fra eksternt utstyr, men alarmene er slått av på det eksterne utstyret

Alarmer fra eksternt utstyr sendes til monitoren. For alle tallverdier varsles det med lydsignal og alarmmelding på monitoren hvis verdien er konfigurert i oppsettmenyen. Hvis målingen(e) ikke er konfigurert i oppsettmenyen, vises alarmen som en tekstmelding for alarmen med høyest prioritet. Prioriteten bestemmes av det eksterne utstyret.

I dokumentasjonen som følger med IntelliBridge EC5 ID-modulen, finner du informasjon om hvordan alarmer vises på monitoren og informasjonssenteret.

INOP-meldinger fra IntelliBridge-modulen/grensesnittkortet

INOP-tekst	INOP-tilstand
!!Ingen utstyrdata !!!Ingen utst.data	Kommunikasjon med tilkoplest utstyr er avbrutt når – !! det vises en INOP-melding av middels prioritet eller en pasientalarm – !! det vises en INOP-melding av høy prioritet eller en pasientalarm
Ingen utstyrsdata	Kommunikasjonen er brutt med tilkoplest utstyr som ikke har noen (eller bare lavt prioriterte) INOP-meldinger og/eller fysiske alarmer.
Utstyr støttes ik.	Identifisering av utstyret er fullført, men det er ikke installert en utstyrsdriver.
Utst, kontr. konf.	Identifisering av utstyret er fullført, men det kunne ikke opprettes kommunikasjon på grunn av feil.
Utst, kontr. opps.	Identifisering av utstyret er fullført, men det kunne ikke opprettes kommunikasjon på grunn av tidsavbrudd.

Bruke tidsur

Med tidsurfunksjonen kan du stille flere tidsur som kan gi melding når en angitt tidsperiode har utløpt.

OBS!

Bruk ikke tidsur for å planlegge kritiske oppgaver for en pasient.

Vise tidsur

Du kan få opp aktive tidsur i vinduet **Tidsur**, eller de kan vises direkte på standardbildet (hvor et tidsur erstatter en tallverdi).

Slik åpner du vinduet **Tidsur**:

- Velg **Tidsur**-smarttasten



eller

- Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Tidsur**.

Antall tidsur som kan vises på monitoren, avhenger av hvilken modell monitoren er.

På skjermbildet vises en tidsmarkør for et tidsur som har en definert tidsinnstilling. Ved siden av tidsmarkøren vises forløpt tid eller hvor lang tid det er igjen, avhengig av om tidsuret teller opp eller ned. På venstre side av markøren står navn på tidsuret og et symbol som angir om tidsuret teller opp eller ned.

Type tidsur

Det finnes fire typer tidsur: **Normal**, **Utvidet**, **Syklisk** og **Ingen grense**. Typen **Normal** har én enkelt definert tidstilling, og tidsmarkøren angir forløpt tid / gjenværende tid. Typen **Utvidet** er som **Normal**, men tidsmarkøren viser også hvor lang tid det har gått etter at tidstillingen er ferdig. Typen **Syklisk** er som **Normal**, men starter automatisk igjen når tiden har gått. Typen **Ingen grense** har ingen definert tidsinnstilling eller tidsmarkør, og viser hvor lang tid det har gått siden tidsuret ble startet.

Tidsurtypen er knyttet til tidsurnavnet og kan angis i monitorens konfigurasjonsmodus.

Menyknapper for oppsett av tidsur

Når du åpner vinduet **Tidsur** og velger et tidsur og deretter velger oppsettknappen, åpnes oppsettvinduet med et utvalg menyknapper som du kan bruke til å aktivere og styre tidsurene.

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du ...
Start	starte tidsuret.
Stopp	stoppe tidsuret, og du kan starte det på nytt etter en pause (trykk på Start) eller tilbakestille (trykk på Tilbakestill).
Tilbakestill	tilbakestille tidsuret.
Tidsur	gå tilbake til vinduet Tidsur som viser alle aktive tidsur.

Konfigurere tidsur

Du kan velge tidsurtypen, fargen på tidsuret og om vinduet skal åpnes automatisk når tiden har gått, for hvert tidsurnavn i konfigurasjonsmodus.

De resterende innstillingene av tidsur kan endres i overvåkingsmodus. Et tidsur stopper ikke hvis du endrer innstillinger mens det teller opp/ned. Tidsuret vil fortsette å telle, men de nye innstillingene brukes.

Slik åpner du oppsettvinduet for et tidsur:

- Velg ønsket tidsur i vinduet **Tidsur**, og velg deretter oppsettknappen, eller
- velg et tidsur på skjermbildet, og velg deretter **Oppsett tidsur**.

Navn på tidsur

Du kan velge forskjellige navn, for eksempel **Turniké**, **Infus.**, **Med.** eller du kan velge et ikke-spesifikt navn **TidsrA**, **TidsrB**, **TidsrC**, og **TidsrD**. Når du velger navn, aktiveres automatisk innstillingene som er knyttet til navnet. Men tidsuret vil fortsette å telle opp/ned, det tilbakestilles ikke.

Du velger et navn i vinduet **Tidsur** slik:

- 1 Velg ønsket tidsur og få opp vinduet **Oppsett**.
- 2 Velg **Navn**.
- 3 Velg ønsket navn fra listen.

Tidsinnstilling

Tidsuret kan konfigureres fra 1 minutt til 96 timer. Hvis tidsuret er type **Ingen grense**, har det ingen tidsinnstilling, men teller tiden kontinuerlig.

Du velger tidsinnstilling i vinduet **Tidsur** slik:

- 1 Velg ønsket tidsur og få opp vinduet **Oppsett**.
- 2 Velg **Varighet**.
- 3 Velg en tid fra listen.

Telle opp / telle ned

Tidsuret kan telle opp eller ned og vise henholdsvis forløpt tid eller gjenværende tid. Hvis tidsuret er type **Ingen grense**, teller det automatisk opp.

Du velger retning i vinduet **Tidsur** slik:

- 1 Velg ønsket tidsur og få opp vinduet **Oppsett**.
- 2 Velg **Retning** for å velge mellom **Opp** eller **Ned**.

Melding

Når tidsuret utløper (bortsett fra **Ingen grense**-tidsuret), endres fargen til rød og meldingen vises en kort periode. Vær oppmerksom på at et tidsur som vises med lyserødt, ikke synlig endrer farge når den angitte tiden har gått.

Du kan også velge ekstra melding som kan angis til:

Alarm: En INOP-alarm angir at tiden har gått

Lyd: Én enkelt tone angir at tiden har gått

Ingen lyd: Ingen ekstra melding

Slik velger du ekstra melding i vinduet **Tidsur**:

- 1 Velg ønsket tidsur og få opp vinduet **Oppsett**.
- 2 Velg **Melding**, og velg meldingsnivået du trenger, fra listen.

Tidsur-lyd

For alle tidsurene som har meldingsinnstillingen **Lyd**, kan du stille inn volumet på tonen.

Slik angir du volumet i vinduet **Tidsur**:

- 1 Velg ønsket tidsur og få opp vinduet **Oppsett**.
- 2 Velg **Tidsur-lyd**, og velg en innstilling for volum fra listen.

Vise et tidsur på standardbildet

Hvis du ønsker å vise et tidsur på standardbildet, må du erstatte en tallverdi som ikke er direkte knyttet til en kurve med tidsuret. Enkelte tidsurelementer vises kanskje ikke hvis det er begrenset plass. Men navn og forløpt tid / gjenværende tid vises alltid.



Slik får du et tidsur på standardbildet:

- 1 Velg tallverdien du vil erstatte med klokken.
- 2 Velg **Endre tallverdi**.
- 3 Velg **Et. tidsur**.

Menyknapper for tidsur på skjermbildet

Følgende menyknapper vises når du velger at et tidsur skal vises på standardbildet:

Menyknapper	Med denne menyknappen kan du ...
Oppsett <Tidsurnavn>	Åpne oppsettbildet for det valgte tidsuret.
Endre tidsur	Velge et annet tidsur på standardbildet.
Tidsur	Åpne vinduet Tidsur .

Vise en klokke på standardbildet

På samme måte som du kan erstatte en tallverdi med et tidsur, kan du også erstatte en tallverdi med en stor analog eller digital klokke.

Slik får du en klokke på standardbildet:

- 1 Velg tallverdien du vil erstatte med klokken.
- 2 Velg **Endre tallverdi**.
- 3 Velg **Klokke**.

Når du velger klokke på standardbildet, kan du velge **Dato og tid** i menyen for å stille inn dato og tid.

Respirasjonssløyfer

Ved hjelp av en Spirometry- eller en VueLink-/IntelliBridge-modul koplet til en respirator, kan du måle og lagre grafiske visninger av respirasjonssløyfer i sanntid. Respirasjonssløyfer kan være et hjelpemiddel til å oppdage endringer i pasientens lungefunksjon, og de kan også angi feil i ventilasjonskretsen (vises ved at respirasjonssløyfen ikke lukkes).

Du kan overvåke:

- Trykk-volumsløyfer
- Trykk-flowsøyfer
- Volum-flowsøyfer

Husk at du ikke kan lagre sløyfer fra forskjellige pasienter og apparater i samme liste. Sløyfene er pasient- og apparatspesifikke, slik at du unngår tilfeldig sammenligning av informasjon fra forskjellige pasienter.

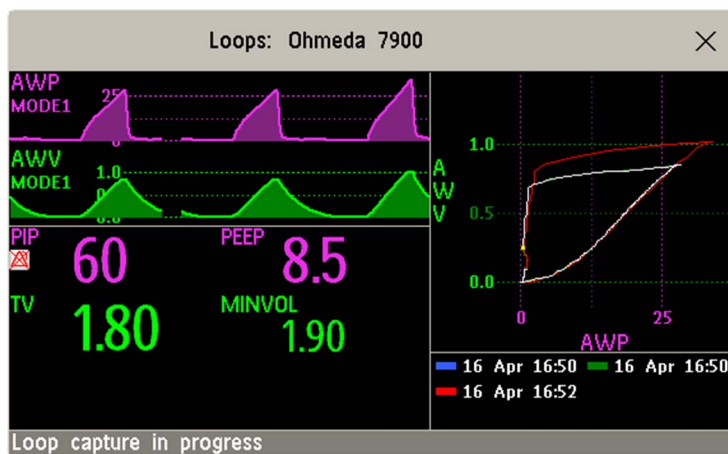
Vise sløyfer

I vinduet for sløyfer tegnes den aktuelle sløyfen med hvitt. I tillegg kan seks lagrede sløyfer vises som er fargekodet i forhold til tidsangivelsene. Utstyret som sløyfene hentes fra vises i vindustittelen.

Slik viser du respirasjonssløyfer permanent på skjermbildet:

- velg navnet på det aktive bildet for å åpne menyen **Endre bilde**, og velg deretter et bilde som er konfigurert til å vise sløyfer.

Velg sløyfer-vinduet for å få opp menyknappene for sløyfer.



Slik åpner du **Sløyfer**-vinduet og tilhørende menyknapper:

- Velg **Sløyfer** og deretter **Hoved- oppsett**, eller velg smarttasten **Sløyfer** hvis denne er konfigurert.

I **Sløyfer**-vinduet vises det i tillegg til de lagrede sløyfene også to luftveiskurver i sanntid og inntil ni tallverdier fra det eksterne utstyret.

Registrere og slette sløyfer

Systemet kan lagre maksimalt seks sløyfer av hver type som referanse.

Slik registrerer du sløyfen og viser den i vinduet **Sløyfer**:

- Velg hurtigknappen **Frys sløyfe**.
Monitoren ber deg om å lagre sløyfen for referanse, enten i tillegg til eller i stedet for tidligere lagrede sløyfer.
Statusmeldinger nederst i vinduet gir informasjon om registreringen av sløyfene.

Slik sletter du sløyfer fra referanselisten:

- Trykk menyknappen **Velg sløyfe** for å få opp en liste over lagrede sløyfer og slette sløyfer fra listen.

Vise/skjule sløyfer

En farget firkant ved siden av sløyfens tidsangivelse som er lik sløyfens farge, angir om sløyfen vises.

- En farget rektangel angir den sløyfen som vises i vinduet **Sløyfer**.
- Et tomt rektangel angir sløyfer som ikke vises i øyeblikket.

Hvis du trykker på tidsangivelsen for den viste sløyfen, skjules den og den neste i listen vises. På samme måte vises en skjult sløyfe hvis du trykker på tidsangivelsen for denne.

Endre sløyfens størrelse på skjermbildet

Du endrer sløyfens størrelse i **Sløyfer**-vinduet ved å velge menyknappen **Velg størr.** og deretter velge:

- **Str. x0,5** for å vise sløyfen med halv størrelse
- **Str. x1** for å vise sløyfen med vanlig størrelse
- **Str. x2** for å vise sløyfen med dobbelt størrelse

Innstillingen påvirker ikke størrelsen på sløyfene i rapporter.

Bruke sløyfemarkøren

Slik viser du koordinater for et punkt på en lagret sløyfe:

- 1 Velg menyknappen **Velg sløyfe**,
- 2 Velg ønsket sløyfe fra listen med sløyfer.
- 3 Bruk pilknappene for å flytte markøren rundt sløyfen. Verdiene for begge sløyfeakser vises for ethvert punkt på sløyfen.

Velg X øverst i listen for å fjerne markøren.

Endre sløyfetype

Gå til vinduet **Sløyfer** hvis du vil endre sløyfetypen. Deretter trykker du på menyknappen **Sløyfe- type** (kun tilgjengelig hvis apparatet kan registrere tre kurver) og velger:

- **Trykk/volum** for å vise trykk-/volumsløyfer
- **Flow/volum** for å vise flow-/volumsløyfer
- **Trykk/flow** for å vise trykk-/flowsløyfer

eller, hvis apparatet kun kan registrere to kurver:

- 1 Velg menyknappen **Oppsett apparat** i vinduet **Sløyfer** for å gå til oppsettvinduet for det eksterne utstyret.
- 2 Velg **Kurve 1** og velg trykk, flow eller volum, etter behov. Gjenta framgangsmåten for **Kurve 2**.

Klargjøre kildeutstyr

I **Sløyfer**-vinduet tittel angis det utstyret som brukes til registrering av sløyfene.

- Trykk på menyknappen **Oppsett apparat** for å få opp innstillingene for utstyret.

Hvis utstyret endres, fjernes alle referansesløyfer fra det forrige apparatet fra listen når den første sløyfen fra et nytt apparat registreres. Hvis det forrige apparatet igjen koples til, hentes referanselisten for apparatet fram.

Dokumentere sløyfer

- 1 Velg **Sløyfer** i vinduet **A4-utsk. sløyfe**.
- 2 Velg en sløyfe fra listen over sløyfer, eller velg **Skriv alle** for å skrive ut alle sløyfene.

Rapporten skriver ut følgende for hver sløyfe:

- den viste sløyfen med tidspunkt for registreringen
- opp til seks tallverdier i sanntid fra kildeutstyret
- SpO_2 -, etCO_2 -, pO_2 - og pCO_2 -verdier fra pasientmonitoren, hvis disse finnes.

Laboratoriedata

Laboratoriedata kan angis manuelt på informasjonssenteret eller på monitoren. Se [Angi parametre manuelt på side 55](#) for å finne informasjon om hvordan du angir data manuelt på monitoren. Valgte laboratoriedata kan integreres på monitoren. Verdier lagres da i databasen, inkluderes i trender og rapporter, og kan vises som tallverdier på hovedskjermen. Hvilke data som kan lagres og brukes på monitoren på denne måten, velges i konfigurasjonsmodus.

Vise mottatte data

Når nye data er mottatt fra informasjonssenteret, vises det en melding om at **Nye lab.svar mottatt**. **Kontroller vinduet med lab.svar** sammen med tidspunktet da dataene ble mottatt. Slik viser du dataene: Velg **Hoved- oppsett** og deretter **Lab.svar**, eller bruk smarttasten **Lab. svar**.

Vinduet **Lab.svar** viser de siste dataene som er mottatt. Dataene er gruppert i kategorier:

- **Blodgasser**
- **Elektrolytter**
- **Hematologi**
- **Metabolitter**
- **Kjemisk**
- **Enzymer/markører**
- **Koagulasjon**
- **Urindiagnostikk**

Hvis det ikke er tilgjengelige resultater for en bestemt kategori, vises ikke den aktuelle kategorien. Verdier som ble angitt manuelt på informasjonssenteret, vises med en asterisk (*).

Bruke batterier

**MX400/450/
500/550**

Litiumionbatteriene som brukes i monitoren, lagrer masse energi i en liten pakke. Dette fører til pålitelig batteridrevet overvåking, men krever vedlikehold under bruk og håndtering av batteriene. Følg instruksjonene i dette kapittelet, og se ytterligere detaljer i servicehåndboken.

Monitoren kan brukes med batteri, og må ha ett Philips M4605A oppladbart litiumion-batteri. Dette settes inn i batterirommet på høyre side av monitoren.

1 Batterirom



Du kan bytte mellom batteristrøm og nettstrøm (AC) uten å avbryte overvåkingen.

Batteriet lades automatisk når monitoren koples til nettstrøm.

Indikatorer for batteristrøm

Batteriindikatoren og batteristatusinformasjonen på standardbildet, i kombinasjon med INOP-meldinger og ledetekstmeldinger, hjelper deg med å følge med på batterikapasiteten. Indikatorene viser alltid gjenværende kapasitet i forhold til batteriets reelle maksimumskapasitet, som forringes med batteriets alder. I vinduet **Batteristatus** vises batteriets reelle kapasitet.

Batteriindikator

Batteriindikatoren på monitorens frontpanel angis med et batterisymbol.



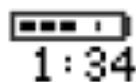
1 Batteriindikator

Batteriindikatorens farger	Hvis monitoren er koplet til nettstrøm, betyr det	Hvis monitoren bruker batteristrom, betyr det
Grønn	batterikapasiteten er > 90%	
Gul	batteriet lades (batteristrom < 90%)	
Rød, lyser		mindre enn 10 minutters batteristrom igjen
Rød, blinker	teknisk feil i batteri eller lader	feil i batteriet

Batteristatus på standardbildet

Batteriets status og gjenværende kapasitet vises, samt hvor lang tid dette utgjør i overvåkingstid når batteriet ikke lades.

Batteriindikator:



Denne angir gjenværende batterikapasitet. Indikatoren er inndelt i deler som representerer 20 % av kapasiteten. Hvis tre deler er skyggelagt, som i eksemplet ovenfor, angir det at det er 60 % igjen av kapasiteten. Hvis det ikke registreres noe batteri, vises en tom batteriindikator med et rødt blinkende kryss. Hvis det ikke finnes data fra batteriet, vises et spørsmålsteget i batteriindikatoren.

Hvis det foreligger problemer eller statusendringer i forbindelse med batteriet, angis dette av en tom batteriindikator med et symbol. Hvis symbolet er rødt, betyr det at situasjonen er kritisk.

Batteristatusindikator		Batterifeilindikator	
	Veksler med batteriindikatoren i standardbildet. Kontroller vinduet Batteristatus for å finne årsaken.		Det røde ! blinker. Kritisk batterisituasjon eller feil. Se etter hvilken feilindikator som blir vist i vinduet Batteristatus , eller se på INOP-meldingen for å fastslå årsaken.

Gjenværende overvåkingstid: Når monitoren går på batteri, vises det et tidsrom under batteriindikatoren. Det vises ikke noe tidsrom når monitoren går på ekstern strøm. Dette er den estimerte gjenværende overvåkingstiden med nåværende batterikapasitet. Vær oppmerksom på at denne tiden avhenger av hvor mye monitoren belastes (skjermens lysstyrke og antall parametre som brukes).

Batteristatus-vinduet

Slik åpner du **Batteristatus**-vinduet og tilhørende menyknapper: Velg batteriinformasjonen på skjermbildet eller velg **Hovedoppsett** og deretter **Batteri**.

- **Kapasitet, gjenværende** angir hvor mye strøm det er igjen på batteriet.
- **Tid før tom** angir omtrent hvor lang tid du kan bruke monitoren med dette batteriet. Vær oppmerksom på at denne tiden avhenger av hvor mye monitoren belastes (skjermens lysstyrke, antall parametre og utskrifter).
- **Tid før full** vises i stedet for **Tid før tom** hvis monitoren koples til nettstrøm. Denne meldingen angir hvor lang tid det tar før batteriet er ladet til 90 %. Hvis > 10 tim vises her, kan det være at batteriet ikke lades helt opp når monitoren er i bruk. Du kan bruke 865432 Smart Battery Conditioner (tidligere M8043A) til å lade batteriene eksternt.

Kontrollere batteriets ladenivå

Se på batteriindikatoren på skjermen, eller åpne vinduet **Batteristatus** for å kontrollere ladestatusen til et batteri.

OBS!

Sørg for at batteriene i X3 lades opp regelmessig, slik at de ikke dyputlades. Dyputladede batterier kan ikke lades opp mer (spenning under 6 V). De må ikke tas i bruk lengre. Husk også å lade opp batterier som oppbevares i en lengre periode enn perioden X3 er slått av.

Når batterilevetiden er utløpt

Når batteriet er gammelt, enten 3 år etter produksjonsdato eller etter 500 fullstendige ladesykluser, anbefales det at batteriet byttes ut. En melding vises i **Batteristatus**-vinduet som en påminnelse. Denne meldingen vises bare når dato og klokkeslett på monitoren er riktig.

ADVARSEL

Risikoen for batterifeil øker med alderen når et batteri er i bruk i mer enn 3 år eller 500 fullstendige ladesykluser. Slike feil kan føre til overoppheting, noe som i sjeldne tilfeller kan medføre at batteriet antennes eller eksploderer.

Bytte batteriet



Slik bytter du batteriet:

- 1 Trykk på døren til batterirommet, og skyv den til høyre for å åpne den.
- 2 Trekk forsiktig i stroppen slik at du trekker batteriet til deg. Ta deretter tak i batteriet og trekk det helt ut.
- 3 Sett på plass det nye batteriet. Pass på at batterikontaktene vender riktig vei, som vist på tegningen på innsiden av batteridøren.
- 4 Lukk batteridøren.

Optimalisere batteriytelsen

Ytelsen til oppladbare batterier kan forringes over tid. Hvis du vedlikeholder batteriene som anbefalt, kan det forlenge batterienes levetid.

Innstilling av skjermens lysstyrke

- 1 Velg **Brukergrensesn.** i menyen **Hovedoppsett** og velg deretter **Lysstyrke** og **Optimal**. Dermed velger monitoren en lysstyrke som er egnet i de fleste situasjoner og som bruker mindre batteristrom enn kraftigere lysstyrker.
- 2 Pass på at du er fornøyd med gjeldende innstilling av lysstyrken.

Lade et batteri

Batteriet kan lades i monitorer som brukes til pasientovervåking. Det går raskere å lade batteriene når monitoren er slått av. Du kan bruke også 865432 Smart Battery Conditioner (tidligere M8043A) til å lade batteriene.

- 1 Sett batteriet i en monitor som er tilkopledd nettstrøm. Batteriindikatoren lyser gult for å angi at lading pågår. (Det kan ta opptil tre minutter før ladingen starter.)
- 2 Lad opp batteriet til det er fullt. Batteriindikatoren skal lyse grønt, og batteriindikatoren på skjermbildet skal være helt skyggelagt.

I visse situasjoner, når mange parametere er i bruk i tillegg til skriveren, er monitoren under så stor belastning at batteriene ikke vil lades. Hvis dette er tilfelle, må du bruke 865432 Smart Battery Conditioner (tidligere M8043A Smart Battery Conditioner) til å lade batteriet.

Trimme et batteri

Du må trimme et batteri når du får meldingen Batteri trenger vedlikehold på skjermbildet. Du må ikke avbryte trimmingen. Du kan trimme et batteri i en monitor.

OBS!

Bruk ikke en monitor som brukes til å trimme batterier, til pasientovervåking. Monitoren slås automatisk av ved manglende batteristrom.

Det anbefales at du bruker 865432 Smart Battery Conditioner (før M8043A) til ekstern trimming av batteriene. Smart Battery Conditioner utfører automatisk riktig lade- eller trimmeprosess og vurderer kapasiteten når batteriet er fulladet. Du finner mer informasjon i brukerhåndboken for Smart Battery Conditioner. Bruk ikke andre batteriladere eller -trimmere.

Slik trimmer du et batteri i monitoren:

- 1 Sett batteriet i en monitor som er tilkoplest nettstrøm.
- 2 Slå monitoren av.
- 3 Lad opp batteriet til det er fulladet. Åpne **Batteristatus**-vinduet og kontroller at meldingen **Batt fulladet** vises.
- 4 Kople monitoren fra nettstrøm, og la den stå på til batteriet er tomt og monitoren slår seg av.
- 5 Kople monitoren til nettstrøm, og lad opp batteriet til det er fulladet for bruk eller 50 % oppladet for lagring.

Oppbevare et batteri

Batteriene må ikke oppbevares i monitoren hvis den ikke skal brukes over en lengre periode. Hvis batteriene ikke skal brukes i en lengre periode, bør de oppbevares på et kjølig sted, helst ved 15 °C (60 °F) og med et ladenivå på 20 til 40 %. Levetiden forlenges hvis batteriene oppbevares på et kjølig sted. Batteriene skal ikke oppbevares ved temperaturer under –20 °C (–4 °F) eller over 60 °C (140 °F).

Lagrede batterier skal lades opp til 20 til 40 % av kapasiteten hver 6. måned. De bør lades helt opp før bruk.

Hvis batteriene oppbevares ved temperaturer over 38 °C (100 °F) i lengre perioder, kan batterienes levetid bli betydelig redusert.

ADVARSEL

Batteriet lades ut over tid hvis det oppbevares i monitoren uten at denne er koplet til nettstrøm. De angitte verdiene for gjenværende kapasitet og driftstid blir mindre nøyaktige når batteriet oppbevares på denne måten i lengre tid (for eksempel i flere uker). I verste fall kan dette føre til uventet avslutning av monitoren når den tas i bruk igjen.

Kassere brukte batterier

Kasser brukte batterier med en gang og i henhold til retningslinjer for kildesortering. Lad ut batteriene, og isoler polene med tape før avhending. Kast ikke batteriet sammen med vanlig avfall. Ta kontakt med ansvarlig på sykehuset for retningslinjer om kildesortering.

Sikkerhetsinformasjon om batterier

ADVARSEL

- Bruk bare Philips-batterier spesifisert i kapitlet [Tilbehør](#). Bruk av annet batteri kan gi fare for eksplosjon eller brann.
- Ikke åpne opp batteriene, varme opp over 60 °C (140 °F), antenn batteriene eller få dem til å kortslutte. De kan antennes, eksplodere, lekke eller overopphetes og forårsake personskade.
- Hvis det oppstår batterilekkasje, må du være varsom når du fjerner batteriet. Unngå kontakt med huden. Kontakt kvalifisert servicepersonell.
- Ikke utsett batteriene for væsker.
- Ikke bruk omvendt polaritet.
- Ikke knus, mist eller lag hull i batteriene – mekanisk mishandling kan føre til innvendig skade eller kortslutning som kanskje ikke synes på utsiden.

38 Bruke batterier

- Hvis et batteri har falt ned på et hardt underlag enten skaden synes utvendig eller ikke, må du
 - slutte å bruke det
 - kaste det i henhold til avhendingsinstruksjonene ovenfor.
 - Oppbevar batteriene utilgjengelig for barn
 - Oppbevar batteriene i originalpakningen helt til du skal bruke dem.
-

Rengjøring og vedlikehold

Bruk bare de midlene og metodene, godkjent av Philips, som står oppført i dette kapitlet ved rengjøring eller desinfeksjon av utstyret. Garantien dekker ikke skade som oppstår på grunn av bruk av midler eller metoder som ikke er anbefalt.

Philips garanterer ikke at de nevnte kjemikaliene er effektive med hensyn til infeksjonskontroll. Rådfør deg med en hygiesykepleier eller den som er ansvarlig for dette på sykehuset. Hvis du vil ha detaljert informasjon om rengjøringsmidler og deres virkeområder, kan du lese Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public-Safety Workers, som er utgitt av det amerikanske helse- og sosialdepartementet (U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control) i Atlanta, Georgia, februar 1989. Les også eventuelle lokale retningslinjer for ditt sykehus eller land.

Generelle punkter

Disse instruksjonene er gyldige for monitoren og alle moduler og tilleggsmoduler, bortsett fra de spesielle tilfellene der alternative instruksjoner er angitt i dette kapitlet.

Hold monitoren, modulene, pasientmodulen, tilleggsmodulene, modulboksen, fjernkontrollen, kabler og tilbehør frie for støv og smuss.

Kontroller utstyret nøye etter rengjøring og desinfeksjon. Bruk ikke utstyret hvis du oppdager tegn til kvalitetsforringelse eller skade. Utstyr som skal returneres til Philips, må først dekontamineres.

Vær oppmerksom på følgende generelle forholdsregler:

- Fortynn alltid rengjøringsmidler i henhold til produsentens instruksjoner, eller bruk lavest mulig konsentrasjon.
- Pass på at det ikke kommer væske inn i utstyret.
- Legg ikke noen deler av utstyret eller tilbehør i vann/væske.
- Hell ikke væske over utstyret.
- Bruk ikke slipemidler (for eksempel stålull eller sølvpuss).
- Bruk aldri blekemidler, unntatt i et godkjent produkt som er listet opp i dette kapitlet.
- Unngå væskeinntrengning i kontakten eller væskeansamling rundt kontaktpinnene.

ADVARSEL

Kontakt servisepersonell eller Philips hvis du søler væske på utstyret, batteriet eller tilbehøret, eller hvis det utilsiktet blir lagt i væske. Ta ikke i bruk utstyret før det er blitt testet og godkjent for videre bruk.

Den oppgitte informasjonen om generelt vedlikehold og rengjøring oppfyller kravene fra Medtronic BIS-apparatene.

Rengjøre utstyret

Vask med en løfri klut fuktet med varmt vann (maks. 40 °C) og såpe, fortynnet ikke-kaustisk såpemiddel, tensider eller salmiakk- eller alkoholbasert vaskemiddel. Bruk ikke sterke løsemidler som aceton eller trikloretylen.

Vær ekstra forsiktig når du rengjør skjermen på monitoren. Den er mer følsom for røffe rengjøringsmetoder enn dekslene. Pass på at det ikke kommer væske inn i monitoren, og hell ikke væske på den under rengjøring. La ikke vann eller vaskemiddel komme inn i kontaktene. Tørk rundt, ikke over, kontaktene.

OBS!

Når du skal rengjøre en berøringsskjerm, må du først deaktivere berøringsfunksjonen ved å slå av monitoren eller ved å trykke på og holde inne knappen **Standard bilde** til hengelåssymbolet vises. Symbolet angir at berøringsfunksjonen er deaktivert. Trykk på og hold knappen inne én gang til for å aktivere berøringsfunksjonen igjen.

Før du rengjør en mus, et tastatur eller en annen tredjepartsenhet, må den koples fra monitoren.

Desinfisere utstyret

OBS!

Løsninger: Ikke bland desinfeksjonsvæsker (f.eks. blekemiddel og salmiakk). Det kan gi farlige gasser.

En utvidet liste over desinfeksjonsmidler for tilleggsmodulene for X3 og gjeldende generasjon har blitt testet og godkjent. Se i brukerhåndboken for X3 hvis du vil ha mer informasjon.

Rengjør alltid utstyret før du desinfiserer det.

Avhengig av formen på desinfeksjonsmiddelet bruker du en klut eller teknikker for å spraye på og tørke av når du desinfiserer overflatene på utstyret.

Kontakt den lokale Philips-representanten dersom du har spørsmål om desinfeksjonsmidler som ikke er oppgitt i de neste delene.

Desinfeksjonsmidler for vanlig bruk

Følgende desinfeksjonsmidler har blitt testet for regelmessig bruk på alle monitordeler utvendig:

Produktnavn	Produkttype	Produsent	Fortynning
Isopropanol	Væske	-	80 %
Natriumhypokloritt, blekemiddel	Væske	-	1 %
Hydrogenperoksid	Væske	-	3 %

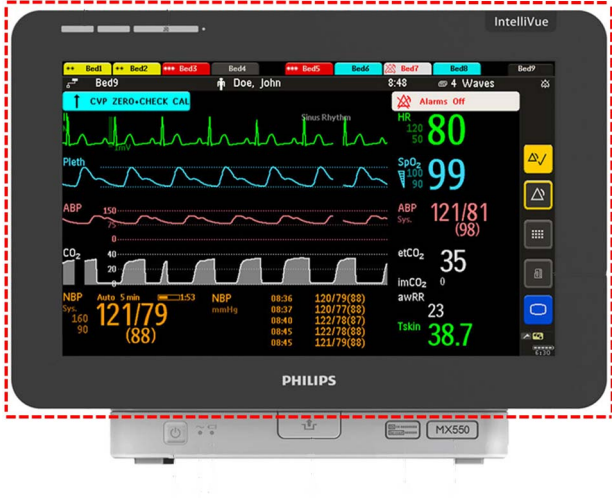
Produktnavn	Produkttype	Produsent	Fortynning
Bacillol [®] AF	Væske, spray	BODE Chemie GmbH	I henhold til bruksanvisningen fra produsenten
Dismozon [®] plus	Væske	BODE Chemie GmbH	
Meliseptol [®]	Væske, spray	B. Braun Melsungen AG	
Incidin [®] skum	Væske	Ecolab Inc.	
Oxivir [®] Tb desinfiserende rengjøringsmiddel	Væske, spray	Diversey Inc.	
Super Sani-Cloth [®] Bakteriedrepende engangskluter	Kluter	PDI Inc.	
Sani-Cloth [®] Plus Bakteriedrepende engangskluter	Kluter	PDI Inc.	
Mikrozid [®] Sensitive Wipes	Kluter	Schülke & Mayr GmbH	
Mikrozid [®] PAA Wipes	Kluter	Schülke & Mayr GmbH	
Descogen [®] Liquid rfu	Væske	Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH	
Lysoformin	Væske	Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH	
Descosept PUR	Væske	Dr. Schumacher GmbH	

Desinfeksjonsmidler for frontpanelet på monitoren

De følgende desinfeksjonsmidlene kommer i tillegg og er testet for vanlig bruk på monitordelene som er vanskelige å desinfisere: skjermen og rammen.

OBS!

Bruk bare disse produktene på forsiden av monitoren, som vist den følgende illustrasjonen.



Produktnavn	Produkttype	Produsent
Sani-Cloth® Bleach	Kluter	PDI Inc.
Incidin® Plus	Væske	Ecolab Inc.
Sani-Cloth® AF3	Kluter	PDI Inc.

Sterilisere utstyret

Sterilisering er ikke tillatt for denne monitoren, tilhørende produkter, tilbehør og ekstrautstyr med mindre noe annet er oppgitt i instruksjonene som fulgte med tilbehøret og ekstrautstyret.

Rengjøre, sterilisere og desinfisere tilbehør

Informasjon om rengjøring, desinfeksjon og sterilisering av flergangstransdusere, prober, kabler, ledninger osv. finner du i instruksjonene som følger med tilbehøret. Hvis du ikke mottar noen instruksjoner med tilbehøret, gjelder instruksjonene du finner i dette kapitlet, om å rengjøre, desinfisere og sterilisere monitoren.

Slik rengjør du den optiske modulen SO2

Utsiden av den optiske modulen kan rengjøres som beskrevet i delen [Rengjøre utstyret på side 432](#). Rommet med den fiberoptiske koplingen må kun rengjøres med en tørr klut. Det må ikke komme fuktighet inn i dette rommet.

Rengjøre og desinfisere det tempaniske temperaturtilbehøret

Probe og termometer

- 1 Rengjør termometret med en fuktig klut. Vanntemperaturen skal ikke være høyere enn 55 °C (130 °F). Ikke gjennomblot eller skyll termometret, og ikke senk det i vann.
Du kan tilsette vannet et mildt såpemiddel.
 - 2 Rengjør probespissen med en lofri bomullspinne. Hvis probespissen er skitten, rengjør du den med en fuktet bomullspinne.
 - 3 Når du har fjernet alle fremmedlegemer, rengjør du termometerlinsen i enden av probespissen med en lofri bomullspinne eller en linseklut. Termometerlinsen må være fri for fingeravtrykk og/eller flekker for at den skal fungere riktig.
 - 4 Tørk alle flater grundig.
- Vent i 30 minutter etter rengjøring for at termometeret skal tørke ordentlig før det brukes til målinger.

OBS!

Ikke bruk rengjøringsmidler eller desinfeksjonsmidler som Spray-Nine™, PhisoHex™, Hibiclens™ eller Vesta-Syde™. De kan skade termometerhuset.

Sporadisk bruk av en 10 : 1-blanding av vann og hypokloritt eller en fuktig klut med isopropylalkohol eller rensedmidlene Cidex™, ManuKlenz™, VIROX™ eller CaviWipes™ er akseptabelt. Langvarig eller gjentatt bruk av disse kjemikaliene kan imidlertid skade termometerhuset og visningsområdet.

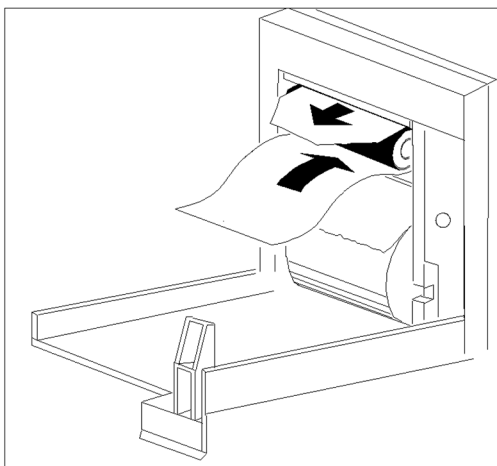
Det anbefales å bruke en klut eller svamp til rengjøring. Bruk aldri slipesvamper eller slipende rengjøringsmidler på termometret.

Termometret er ikke-sterilt. Ikke bruk etylenoksidgass, varme, autoklaving eller andre røffe metoder til å sterilisere dette termometret.

Rengjøre skriverhodet (bare M1116B)

Hvis du kjører utskrifter med lav hastighet (1 eller 2 cm/min) over lengre tid, kan papirfibre feste seg på skriverhodet. Det fører til utskrifter med ujevne lyse, horisontale striper.

- 1 Kople fra skriveren.
- 2 Åpne skriverdøren, og skyv papiret bak og av valsen.
- 3 Riv av eller rull tilbake det overskytende papiret slik at det ikke er i veien.
- 4 Stikk rensestrimmelen inn under valsen til den stikker ca. fem centimeter ut fra toppen av valsen.



- 5 Lukk skriverdøren, og påse at begge endene av strimmelen stikker ut av sprekken over døren.
- 6 Hold den øverste enden av strimmelen mellom tommel og pekefinger, og trekk strimmelen helt ut av skriveren.
- 7 Åpne døren, og kontroller at papirrommet er rent for støv. Sett i papiret igjen, og sett skriveren tilbake på plass.

Rengjøre batteriene og batterirommet

- MX400/450/** Tørk med en løfri klut som er fuktet med varmt vann (maks. 40 °C) og såpe. Bruk ikke sterke løsemidler.
500/550 Legg ikke batteriet i vann.

Vedlikehold og feilsøking

ADVARSEL

Vedlikehold: Hvis sykehuset eller institusjonen som bruker utstyret, ikke følger tilstrekkelige vedlikeholdsrutiner, kan det føre til utstyrsfeil og mulig helsefare.

Kontakt: Kontakt service, Philips eller en autorisert leverandør hvis du oppdager problemer med utstyret.

Se over utstyret og tilbehøret

Utfør en visuell inspeksjon av utstyret før hver bruk og i henhold til sykehusets retningslinjer. Med monitoren avslått:

- 1 Kontroller at utvendige flater er rene og uten fysiske skader. Kontroller at det ikke er sprekker i dekslene, at alle deler finnes, at det ikke er sølt væske på utstyret, og at det ikke er tegn på misbruk av utstyret.
- 2 Inspiser alt tilbehør (kabler, transdusere, prober osv.). Hvis noe av det har tegn på skade eller har utløpt, må det ikke brukes.
- 3 Slå på monitoren, og kontroller at bakgrunnslyset er sterkt nok. Kontroller at skjermen har full lysstyrke. Ta kontakt med service eller leverandøren hvis lysstyrken ikke er tilfredsstillende.
- 4 Hvis det er tilkoplest en pasientmodul og tilleggsmoduler, må du kontrollere at disse sitter som de skal, og ikke kan gli ut av seg selv.

ADVARSEL

Fare for støt: Monitoren og måleapparatet må ikke åpnes. Berøring av ubeskyttede elektriske komponenter kan gi elektrisk støt. Slå alltid av og trekk ut kontakten før du rengjør proben, monitoren eller måleapparatet. Bruk ikke en ødelagt probe eller en med ubeskyttede ledninger. Service skal utføres av kvalifisert personell.

Se over kabler og kontakter

- 1 Undersøk om det er skade på kabler og kontakter. Kontroller at pinnene på støpslene ikke sitter løst. Hvis nettleddningen er skadet, må du erstatte den med en egnet Phillips-nettleddning.
- 2 Kontroller pasientmodulkabelen, og sørg for at den har god kontakt med pasientmodulen og modulboksen. Kontroller at det ikke er brudd i isolasjonen.
- 3 Kontroller kabelen som kopler pasientmodulen til monitoren. Sørg for at alle kontakter sitter skikkelig i.
- 4 Kontroller at pasientkabler, ledninger og strekkavlastere er i god stand. Kontroller at det ikke er brudd i isolasjonen. Kontroller at kontaktene sitter ordentlig i hver ende slik at kabelen ikke kan vris eller utsettes for annen belastning.
- 5 Fest proben eller elektrodene på pasienten og slå på monitoren. Bøy deretter pasientkablene nær hver ende for å kontrollere at det ikke er periodiske feil.

Vedlikeholdsoppgaver og testplan

Oppgavene nedenfor skal bare utføres av Philips-kvalifisert servicepersonell. Alle vedlikeholdsoppgaver og ytelsestester står detaljert forklart i servicedokumentasjonen som ble levert på monitoren DVD med dokumentasjon.

Se til at disse oppgavene utføres som angitt i monitoren vedlikeholdsplan eller ifølge lokale lover. Kontakt en Philips-kvalifisert serviceperson hvis monitoren må ha en sikkerhets- eller ytelsestest. Rengjør og desinfiser utstyret før testing eller vedlikehold. Service eller vedlikehold skal aldri utføres på deler av apparatet eller tilbehøret mens det brukes med en pasient.

Type	Vedlikeholds- og testaktiviteter	Frekvens
Monitortester	Sikkerhetstester. Utvalgte tester i henhold til IEC 60601-1.	Minst annet hvert år eller etter behov, etter alle reparasjoner der strømforsyning er fjernet eller byttet eller hvis monitoren har falt i gulvet.
Vedlikehold av monitoren	Kontroller EKG-synkronisering av monitor og defibrillator (bare hvis monitoren brukes under defibrillering).	Minst annet hvert år, eller etter behov.
	<i>Bare MX600/700/800</i> Bytt bakgrunnslys (bare integrerte skjermer)	Etter 25 000–30 000 timers kontinuerlig drift (ca. tre år) eller etter behov.
Test av parametre	Funksjonskontroll av alle parametre som ikke står oppført nedenfor.	Minst annet hvert år, eller hvis du tror at parameteren er unøyaktig.
Vedlikehold av parameterutstyr	Kalibrering av NBP	Minst annet hvert år, eller ifølge lokale forskrifter.
	Microstream-CO ₂ -kalibrering og funksjonskontroll	Minst én gang i året eller etter 4000 timers drift.
	Kalibrering av hovedstrøm- og sidestrøm-CO ₂ og kontroll av sidestrømflow	Minst én gang i året, eller hvis du tror at parameteren er unøyaktig.
	Nøyaktighetskontroll av gassanalysator (G7m)	Minst én gang i året, eller hvis du tror at parameterverdiene er unøyaktige, og etter en programvareoppgradering.
	Kalibreringskontroll (flow, barometertrykk) av gassanalysator (G7m)	Minst én gang i året og etter en programvareoppgradering.
	Justering av innsamlingshastighet for gassanalysator (G7m)	Ved behov etter kalibreringskontroll.
	Pneumatisk kontroll (pumpe, magnetventil, lekkasjer, inkludert vannfelle og avgasslange) av gassanalysator (G7m)	Minst én gang i året.
Vedlikehold av batteri	Se Optimalisere batteriytelsen på side 428 hvis du vil ha mer informasjon om vedlikeholdsaktiviteter for batteri.	

Feilsøking

Hvis du har mistanke om feil på ett enkelt måleapparat, ser du i brukerhåndboken og dobbeltsjekker at målingen er riktig stilt inn.

Kontakt service hvis du har mistanke om teknisk feil på systemet. Servicepersonalet kan trenge informasjon fra statusloggen. Slik åpner du loggen:

- 1 Velg **Versjon** på menyen **Hovedoppsett**.
- 2 Velg menyknappen for statusloggen du ønsker å kontrollere, for eksempel for pasientmodulen eller monitoren.
- 3 Vis statusloggen ved å velge **Statuslogg** i vinduet **Monitorversjon**.

Returnere utstyret for reparasjon

Før du returnerer utstyret for reparasjon:

- Desinfiser og dekontaminer utstyret på en egnet måte.
- Kontroller at alle pasientdata er fjernet (dvs. at ingen pasient er innskrevet).

Kassere monitoren

ADVARSEL

For å unngå smitteoverføring til personalet, miljøet eller annet utstyr må monitoren desinfiseres og dekontamineres i henhold til gjeldende retningslinjer for den kasseres. Følg lokale retningslinjer eller myndighetenes regler for kassering av elektrisk og elektronisk utstyr. Hvis ikke annet er angitt, følger du sykehusets retningslinjer for avfallshåndtering når deler og tilbehør, som termometre, skal kasseres.

Du kan demontere monitoren, pasientmodulen, modullaksen og parametermodulene. Se beskrivelser i Service Guide.

Du finner detaljert informasjon om avhending på følgende nettside:

<http://www.healthcare.philips.com/main/about/Sustainability/Recycling/pm.wpd>

Gjenvinningsdokumentasjonen som du finner der, inneholder informasjon om materialinnholdet i utstyret, inkludert potensielt farlige materialer som må fjernes før resirkulering, som batterier og deler som inneholder kvikksølv eller magnesium.



Ikke kast elektrisk og elektronisk utstyr som vanlig husholdningsavfall. Dette skal samles separat slik at det kan brukes på nytt, behandles, resirkuleres eller håndteres på en sikker og forsvarlig måte.

Kassere tomme gassflasker

- 1 Tøm gassflasken fullstendig ved å trykke pinnen på reguleringsventilen ned eller trekke ut pinnen til påfyllingsåpningen med en liten tang eller pinsett.
- 2 Når flasken er tom, kan du fjerne ventilhodet eller bore hull i flasken.
- 3 Skriv "Tom" på flasken, og kast den i en avfallsbeholder for metall.

ADVARSEL

Kontroller at flasken er helt tom før du fjerner ventilhodet eller borer hull i flasken.

Tilbehør

Dette kapitlet inneholder en oversikt over tilbehør som er godkjent av Philips for bruk med pasientmonitoren, som beskrevet i dette dokumentet. Du kan bestille ekstrautstyr og tilbehør fra Philips på www.medical.philips.com eller ved å ta kontakt med din Philips-representant. Noe tilbehør er ikke tilgjengelig i alle land.

Tilbehøret som står oppført i dette kapitlet, inkluderer pasienttilkoblede deler som har direkte fysisk kontakt med pasienten, for eksempel elektroder, prober og mansjetter. Alt oppgitt tilbehør som kan komme i kontakt med pasienten, er beskyttet mot virkningene av defibrillering.

Alt tilbehør som står oppført i dette kapitlet, er i samsvar med kravene i IEC 60601-1-2 når det brukes sammen med pasientmonitoren.

ADVARSEL

Gjenbruk: Engangstransdusere, prober, tilbehør og annet som er beregnet for engangsbruk eller for bruk til en enkelt pasient, skal aldri brukes flere ganger / til flere pasienter. Gjenbruk av slikt utstyr kan føre til redusert funksjonalitet og yteevne, samt utgjøre en potensiell fare.

Godkjenning fra Philips: Bruk bare tilbehør som er godkjent av Philips. Bruk av tilbehør som ikke er godkjent av Philips, kan føre til redusert funksjonalitet og yteevne, samt utgjøre en potensiell fare.

Emballasje: Bruk ikke sterilt tilbehør hvis emballasjen er brutt.

Riktig bruk: Brukerhåndboken som fulgte med tilbehøret, må alltid følges.

Tilbehør til EKG/RESP

Kablene og tilbehøret er produsert med en spesiell beskyttelse mot elektrisk støt (spesielt vedrørende tillatte lekkasjestrømmer) og defibrilleringsbeskyttede.

Følgende kabler leveres ikke i alle land. Kontakt den lokale Philips-representanten for mer informasjon.

Apparatkabler

Til bruk med:	Best.nr.	Lengde
3-ledet elektrodekabel	M1669A	2,7 m
3-ledet elektrodekabel, ELLER	989803170171	2,7 m
5-ledet elektrodekabel	M1668A	2,7 m
5-ledet elektrodekabel, ELLER	989803170181	2,7 m
6-ledet elektrodekabel	M1667A	2,7 m
10-ledet elektrodesett (5+5)	M1663A	2,7 m
10-ledet elektrodesett (6+4)	M1665A	2,7 m

3-ledede elektrodekabler

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
OPR-klype, skjermet	1,0 m	M1675A	M1678A
INT-klype, skjermet	1,0 m	M1671A	M1672A
INT-trykknapp, skjermet	1,0 m	M1673A	M1674A
INT-klype, ikke skjermet	0,45 m	M1622A	--
INT-klype, ikke skjermet	0,7 m	M1624A	M1626A
Telemetriklype	0,85 m	989803151971	989803151981
Telemetritrykknapp	0,85 m	989803151991	989803152001

3-ledede elektrodekabler til én pasient

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
INT-klype, skjermet	1,0 m	989803173121	989803174201
INT-klype, skjermet	0,84 m	989803173141	-

5-ledede elektrodekabler

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
OPR-klype, skjermet	1,0/1,6 m	M1973A	M1974A
INT-klype, skjermet	1,0/1,6 m	M1968A	M1971A
INT-trykknapp, skjermet	1,0/1,6 m	M1644A	M1645A
INT-miniklype, ikke skjermet	0,7/1,3 m	M1647A	M1648A
DIN-til-fane-adapter for intensivavdeling	1,0/1,6 m	989803192181	989803192191
Telemetriklype	0,85 m	989803152051	989803152061
Telemetritrykknapp	0,85 m	989803152071	989803152081

5-ledede elektrodekabler til én pasient

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
INT-klype, skjermet	1,0 m	989803173131	989803174211
INT-klype, skjermet	0,85 m	989803173151	-

6-ledede elektrodekabler

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
OPR-klype	1,0/1,6 m	M1684A	M1685A
INT-klype	1,0/1,6 m	M1680A	M1681A
INT-trykknapp	1,0/1,6 m	M1682A	M1683A
DIN-til-fane-adapter for intensivavdeling	1,0/1,6 m	989803192221	989803192231
Telemetriklype	0,85 m	989803152131	989803152141
Telemetritrykknapp	0,85 m	989803152151	989803152161

6-ledede elektrodekabler til én pasient

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
INT-klype, skjermet	1,0 m	989803197511	989803197521

10-ledede (5+5) kabelsett

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
INT-klype, bryst, skjermet	1,0 m	M1976A	M1978A
INT-trykknapp, bryst, skjermet	1,0 m	M1602A	M1604A
OPR-klype, bryst, skjermet	1,0 m	M1979A	M1984A
DIN-til-fane-adapter for intensivavdeling	1,0 m	989803192201	989803192211
Ekstremitetselektroder, se 5-ledede elektrodekabler			

10-ledede (5+5) elektrodekabelsett til én pasient

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
INT-klype, bryst, skjermet	1,0 m	989803192141	989803192151

10-ledede (6+4) kabelsett

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
INT-klype, bryst, skjermet	1,0 m	M1532A	M1533A
INT-trykknapp, bryst, skjermet	1,0 m	M1537A	M1538A
OPR-klype, bryst, skjermet	1,0 m	M1557A	M1558A
DIN-til-fane-adapter for intensivavdeling	1,0 m	989803192241	989803192251
Ekstremitetselektroder, se 6-ledede elektrodekabler			

Kabler (én kabel)

Beskrivelse	Lengde	AAMI-best.nr.	IEC-best.nr.
3-ledet, klype, INT	1,0 m	989803143181	989803143171
5-ledet, klype, INT	1,0 m	989803143201	989803143191

Røntgengjennomtrengelige kabler

Pakke med fem enkeltledninger, røntgengjennomtrengelige, 0,9 m, M1649A.

Annet ekstrautstyr

Beskrivelse	Best.nr.	
Kabelklemme	3-ledet	M1501A
	5-ledet	M1502A
Kabelordner for skjermede ledninger – klype og trykknapp	3-ledet	M1503A
	4-ledet	M1664A
	5-ledet	M1504A
	6-ledet	M1679A

Beskrivelse		Best.nr.
Kabelordner for ikke-skjermede ledninger – miniktype	3-ledet	M1636A
	5-ledet	M1638A
Lakenklemme		M1509A
Rødt deksel for apparatkabel (for 5-ledet elektrodekabel)		989803148861
Tab/Snap-adaptore, 10 deler		989803193821

NBP-tilbehør

Mansjettene og slangene som står nevnt nedenfor, er produsert med en spesiell beskyttelse mot elektrisk støt (spesielt vedrørende tillatte lekkasjestrømmer) og er defibrilleringsbeskyttet. Du kan bruke dem under elektrokirurgi.

Myke Comfort Care flergangsmansjetter til voksen/barn

Pasientkategori	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Voksen, lår	42 til 54 cm	M1576A	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m)
Stor voksen	34 til 43 cm	M1575A	
Stor voksen, XL	34 til 43 cm	M1575XL	
Voksen	27 til 35 cm	M1574A	
Voksen, XL	27 til 35 cm	M1574XL	
Liten voksen	20,5 til 28 cm	M1573A	
Liten voksen, XL	20,5 til 28 cm	M1573XL	
Barn	14 til 21,5 cm	M1572A	
Spedbarn	10 til 15 cm	M1571A	

Sett med myke Comfort Care flergangsmansjetter til voksen/barn

Sett med mansjetter	Best.nr.
Spedbarn, barn, liten voksen, voksen	M1577A
Liten voksen, voksen, stor voksen, lår	M1578A
Spedbarn, barn, liten voksen, voksen, stor voksen, lår	M1579A
Liten voksen, XL; voksen, XL, stor voksen, XL	M1579XL

Easy Care-flergangsmansjetter til voksen/barn

Pasientkategori	Omkrets på ekstremitet	Delenr. (Fem-pakning)	Slange
Voksen, lår	44 til 56 cm	M4559B (M4559B5)	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m)
Stor voksen ekstra lang	35 til 45 cm	M4558B (M4558B5)	
Stor voksen	35 til 45 cm	M4557B (M4557B5)	
Voksen ekstra lang	27,5 til 36 cm	M4556B (M4556B5)	
Voksen	27,5 til 36 cm	M4555B (M4555B5)	
Liten voksen	20,5 til 28,5 cm	M4554B (M4554B5)	
Barn	14 til 21,5 ml	M4553B (M4553B5)	
Spedbarn	10 til 15 cm	M4552B (M4552B5)	

Sett med Easy Care-flergangsmansjetter til voksen/barn

Sett med mansjetter	Best.nr.
Sortimentspakke med én mansjett i hver av størrelsene liten voksen, voksen, stor voksen og lår	864288
Sortimentspakke med én mansjett i hver størrelse: spedbarn, barn, liten voksen og voksen	864289
Sortimentspakke med én mansjett i hver av størrelsene spedbarn, barn, liten voksen, voksen, stor voksen og lår	864290
Sortimentspakke med én mansjett i hver av størrelsene liten voksen, voksen, voksen ekstra lang, stor voksen, stor voksen ekstra lang og lår	864291

Multi Care-mansjetter til voksen/barn

Pasientkategori	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Voksen, lår	42,0 til 54,0 cm	989803183371	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m)
Stor voksen	34,0 til 43,0 cm	989803183361	
Voksen ekstra lang	27,0 til 35,0 cm	989803183351	
Voksen	27,0 til 35,0 cm	989803183341	
Liten voksen	20,5 til 28,0 cm	989803183331	
Barn	14,0 til 21,5 cm	989803183321	
Spedbarn	10,0 til 15,0 cm	989803183311	

Gentle Care-engangsmansjetter til voksen/barn

Pasientkategori	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Voksen, lår	44 til 56 cm	M4579B	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m)
Stor voksen ekstra lang	35 til 45 cm	M4578B	
Stor voksen	35 til 45 cm	M4577B	
Voksen ekstra lang	27,5 til 36 cm	M4576B	
Voksen	27,5 til 36 cm	M4575B	
Liten voksen	20,5 til 28,5 cm	M4574B	
Barn	14,0 til 21,5 cm	M4573B	
Spedbarn	10 til 15 cm	M4572B	

Single Care-mansjetter til voksen/barn

Pasientkategori	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Stor voksen	35,0 til 45,0 cm	989803182321	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m)
Voksen ekstra lang	27,5 til 36,0 cm	989803182311	
Voksen	27,5 til 36,0 cm	989803182301	
Liten voksen	20,5 til 28,5 cm	989803182291	
Barn	14,0 til 21,5 cm	989803182281	

Value Care-mansjetter til voksen/barn

Pasientkategori	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Stor voksen	34,0 til 43,0 cm	989803160861	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3 m)
Voksen, XL	27,0 til 35,0 cm	989803160851	
Voksen	27,0 til 35,0 cm	989803160841	
Liten voksen	20,5 til 28,0 cm	989803160831	
Barn	14,0 til 21,5 cm	989803160821	
Spedbarn	10,0 til 15,0 cm	989803160811	

Engangsmansjetter til neonatal/spedbarn

Mansjetter	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Str. 1	3,1 til 5,7 cm	M1866B	M1596C (1,5 m) eller M1597C (3 m)
Str. 2	4,3 til 8,0 cm	M1868B	
Str. 3	5,8 til 10,9 cm	M1870B	
Str. 4	7,1 til 13,1 cm	M1872B	
Str. 5 (spedbarn)	10 til 15 cm	M1873B	

Myke engangsmansjetter til neonatal/spedbarn

Mansjetter	Omkrets på ekstremitet	Best.nr.	Slange
Str. 1	3,1 til 5,7 cm	M1866S	M1596C (1,5 m) eller M1597C (3 m)
Str. 2	4,3 til 8,0 cm	M1868S	
Str. 3	5,8 til 10,9 cm	M1870S	
Str. 4	7,1 til 13,1 cm	M1872S	
Str. 5 (spedbarn)	10 til 15 cm	M1873S	

Sett med mansjetter til neonatal/spedbarn

Sett med mansjetter	Best.nr.
Standard, engangs: 5 x M1866B, 10 x M1868B, 20 x M1870B, 10 x M1872B, og 5 x M1873B	989803167541
Myk, engangs: 5 x M1866S, 10 x M1868S, 20 x M1870S, 10 x M1872S, 5 x M1873S	989803167551

Tilbehør til invasivt trykk



Transduserne og tilbehøret som står nevnt nedenfor, er produsert med en spesiell beskyttelse mot elektrisk støt (spesielt vedrørende tillatte lekkasjestrømmer) og er defibrillatorbeskyttede.

Hvis du bruker M3012A-tilleggsmodulen for hemodynamikk og vil overvåke temperatur og invasivt trykk samtidig, anbefaler vi at du bruker CPJ840J6-trykktransduseren med en rund modulkontakt og ikke en transduser med en firkantet kontakt. Det kan være vanskelig å få plass til en trykktransduser med firkantet kontakt sammen med temperaturkontakten.

Ta kontakt med intensivavdelingen eller Edwards Lifesciences for kompatible trykktransdusere og kompatibelt tilbehør til engangsbruk.

Trykktransdusere og tilbehør	Best.nr.
Flergangs trykktransduser, 5 μ V/V/mmHg sensitivitet	CPJ840J6
Sterile engangstrykkdomer til CPJ840J6 (eske med 50 stk)	CPJ84022
Transduserholder til CPJ840J6 (eske med 4 stk)	CPJ84046
Holder til IV-stativ (til CPJ840J6)	CPJ84447
Trykkslangesett til CPJ840J6	CPJ84026

Trykktransdusersett	Best.nr.
PiCCO-trykksett, 30 cm trykkslange, inkluderer PV4046-holder for injektattemperaturprobe til M1646A	PV8103
PiCCO-trykksett, 150 cm trykkslange, inkluderer PV4046-holder for injektattemperaturprobe til M1646A	PV8115
PiCCO-trykksett, 150 cm trykkslange, inkluderer PV4046-holder for injektattemperaturprobe til M1646A og CVP-trykkslange	PV8115CVP
PULSION-overgangskabel til engangstransduser	PMK 206

SpO₂-tilbehør

Dette avsnittet inneholder en oversikt over tilbehør som kan brukes sammen med SpO₂-utstyr fra Philips. Hvis du bruker annet utstyr, kan du slå opp i brukerhåndboken til dette utstyret for å finne ut hva slags SpO₂ som er kompatibelt.

Enkelte Nellcor-prober inneholder lateks som kan utløse allergiske reaksjoner. Det står mer om dette i brukerhåndbøkene som leveres med probene.

Bruk aldri mer enn én forlengelseskabel med en probe eller overgangskabel. Bruk ikke forlengelseskabel sammen med:

- Masimo-overgangskabler
- Philips-flergangsprober eller -overgangskabler med bestillingsnumre som ender på -L (angir **L**ang type), eller med en kabel som er lengre enn 2 m.

Probene i listen overstiger ikke 41 °C på huden hvis omgivelsestemperaturen er lavere enn 35 °C.

Sørg for at du bare bruker tilbehør som er spesifisert for bruk med monitoren og måleteknologien. Bruk av andre prober kan føre til pasientskade.

MAXFAST-panneproben skal alltid brukes med pannebåndet som leveres av Nellcor.

Alternativ A01 er Philips' standard FAST-SpO₂-versjon. Alternativ A02 er Nellcors OxiMax-kompatible versjon (selges ikke lenger).

Enkelte prober er ikke tilgjengelig i alle land.

Philips-flergangssensorer

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Kommentarer
		Alternativ A01	Alternativ A02	
M1191A/B	Voksenprobe (2 m kabel) for pasienter over 50 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	Overgangskabel ikke nødvendig.
M1191AL/BL	M1191A/B med lengre kabel (3 m)	Ja	Nei	
M1192A	Probe for liten voksen / barn (1,5 m kabel) for pasienter mellom 15 kg og 50 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	
M1193A	Neonatalprobe (1,5 m kabel) for pasienter mellom 1 og 4 kg. Hånd eller fot.	Ja	Nei	
M1194A	Øreprobe (1,5 m kabel) for pasienter over 40 kg.	Ja	Nei	
M1195A	Spedbarnsprobe (1,5 m kabel) for pasienter mellom 4 og 15 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	
M1196A	Klipsprobe for voksen (3 m kabel) for pasienter over 40 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	
M1196S	Klipsprobe for voksen (2 m kabel) for pasienter over 40 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Kommentarer
		Alternativ A01	Alternativ A02	
M1191T	Voksenprobe (0,45 m kabel) for pasienter over 50 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	Krever M1943A (1 m) eller M1943AL (3 m) overgangskabel.
M1192T	Probe for liten voksen / barn (0,45 m kabel) mellom 15 kg og 50 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	
M1193T	Neonatalprobe (0,9 kabel) for pasienter mellom 1 kg og 4 kg. Hånd eller fot.	Ja	Nei	
M1196T	Klipsprobe for voksen (0,9 m kabel) for pasienter over 40 kg. Alle fingre, unntatt tommelen.	Ja	Nei	

Philips-engangsprober

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Kommentarer
		Alternativ A01	Alternativ A02	
M1901B ¹	Identisk med OxiMax MAXN	Ja	Ja	Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL.
M1902B ¹	Identisk med OxiMax MAXI	Ja	Ja	
M1903B ¹	Identisk med OxiMax MAXP	Ja	Ja	
M1904B ¹	Identisk med OxiMax MAXA	Ja	Ja	Alternativ A02: Må bruke overgangskabel M1943NL.
M1131A	Fingerprobe for voksen/barn, 0,45 m kabel (for pasient > 20 kg)	Ja	Nei	Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL.
M1132A	Finger- eller tåprobe for spedbarn, 0,9 m kabel (for pasient 3–10 kg)	Ja	Nei	Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL.
M1133A	Voksen/barn/neonatal, 0,9 m kabel Fot eller hånd for neonatale < 3 kg Stortå eller tommel for pasienter mellom 10 og 20 kg Hvilken som helst finger unntatt tommel for pasienter > 40 kg	Ja	Nei	Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL.
M1134A	Uten lim, voksen/barn/neonatal, 0,9 m kabel Fot eller hånd for neonatale < 3 kg Stortå eller tommel for pasienter mellom 10 og 20 kg Hvilken som helst finger unntatt tommel for pasienter > 40 kg	Ja	Nei	Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL.

¹Ikke tilgjengelig i USA

Nellcor-prober

Nellcor-prober bestilles fra Nellcor/Covidien.

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Kommentarer
		Alternativ A01	Alternativ A02	
OxiMax MAXA	Fingerprobe for voksen (for pasient > 30 kg)	Ja	Ja	Alternativ A01: Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL. Alternativ A02: Må bruke overgangskabel M1943NL.
OxiMax MAXAL	OxiMax MAXA med lang kabel	Ja	Ja	
OxiMax MAXP	Fot-/håndprobe for barn (for pasient 10–50 kg)	Ja	Ja	
OxiMax MAXI	Fot-/håndprobe for spedbarn (for pasient 3–20 kg)	Ja	Ja	
OxiMax MAXN	Fingerprobe for voksen eller fot-/håndprobe for neonatale (pasientstørrelse > 40 kg eller < 3 kg)	Ja	Ja	Må bruke overgangskabel M1943NL.
MAXFAST	Panneprobe (for pasient ≥ 10 kg)	Nei	Ja	
OxiMax MAXR	Neseprobe for voksen (for pasient > 50 kg)	Nei	Ja	
OxiMax SC-A	SoftCare-probe for voksen (for pasient > 40 kg)	Nei	Ja	
OxiMax SCNEO-I	SoftCare-probe for neonatale (for pasient 1,5–5 kg)	Nei	Ja	
OxiMax SC-PR-I	SoftCare-probe for pretermin-spedbarn (for pasient < 1,5 kg)	Nei	Ja	Må bruke overgangskabel M1943NL.
Oxisensor II D-25	Probe for voksen (for pasient > 30 kg)	Ja	Nei	
Oxisensor II D-20	Barneprobe (for pasient 10–50 kg)	Ja	Nei	
Oxisensor II I-20	Spedbarnsprobe (for pasient 3–20 kg)	Ja	Nei	
Oxisensor II N-25	Neonatalprobe (for pasient < 3 kg eller > 40 kg)	Ja	Nei	Alternativ A01: Bruk overgangskabel M1943A eller M1943AL med OC-3-overgangskabel. Alternativ A02: Må bruke overgangskabel M1943NL med OC-3-overgangskabel.
Oxiciq A	Se OxiMax MAXA	Ja	Ja	
Oxiciq P	Se OxiMax MAXP	Ja	Ja	
Oxiciq I	Se OxiMax MAXI	Ja	Ja	
Oxiciq N	Se OxiMax MAXN	Ja	Ja	Må bruke overgangskabel M1943NL.
Oxiband OXI-A/N	Probe til voksen/neonatal	Nei	Ja	
Oxiband OXI-P/I	Probe for barn/spedbarn	Nei	Ja	
Durasensor DS100A-1	Fingerklipsprobe for voksen (for pasient > 40 kg)	Nei	Ja	
Dura-Y D-YS	Y-probe	Nei	Ja	

Forlengelseskabler og overgangskabler for Philips- og Nellcor-prober

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Kommentarer
		Alternativ A01	Alternativ A02	
M1941A	Forlengelseskabel (2 m).	Ja	Nei	Skal brukes med Philips-flergangsprober og M1943A-overgangskabel.
M1943A	Overgangskabel (1,1 m)	Ja	Nei	Overgangskabel for Philips/Nellcor-engangsprober.
M1943AL	Overgangskabel (3 m)	Ja	Nei	
M1943NL	OxiMax-overgangskabel (3 m)	Nei	Ja	Overgangskabel for Philips/Nellcor-engangsprober og -flergangsprober.
OC-3	Overgangskabel for Oxiciq-prober	Ja	Ja	Bestilles hos Nellcor/Covidien.

Masimo LNOP-prober for flergangsbruk

Philips M3001A/M3002A-tilleggsfunksjonen A01 og M1020B-tilleggsfunksjonen A01 SpO₂-modul benytter Masimo-sertifisert pulsoksymetri med mindre støy og lav perfusjon i kombinasjon med Masimo-prober under Masimo NR&LP-protokollen som er tilgjengelig fra Masimo.



Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Philips-best.nr.
		Alternativ A01	Alternativ A02	
LNOP DCI	Fingerprobe for voksen (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP DCIP	Fingerprobe for barn (10–50 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP YI	Multiprobe (> 1 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP TC-I	Øreprobe (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig

Masimo LNCS-prober for flergangsbruk

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Philips-best.nr.
		Alternativ A01	Alternativ A02	
LNCS DCI	Fingerprobe for voksen (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS DCIP	Fingerprobe for barn (10–50 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS YI	Multiprobe (> 1 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS TC-I	Øreprobe (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig

Selvklebende Masimo LNOP-prober for engangsbruk

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Philips-best.nr.
		Alternativ A01	Alternativ A02	
LNOP Adt	Voksenprobe (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP Adtx	Voksenprobe (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP Pdt	Barneprobe (10–50 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP Pdtx	Barneprobe (10–50 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP Inf-L	Tåprobe for spedbarn (3–20 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP Neo-L	Probe for spedbarn (< 3 kg) eller selvklebende voksenprobe (> 40 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNOP NeoPt-L	Neonatal prematur-probe for sensitiv hud (< 1 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig

Selvklebende Masimo LNCS-prober for engangsbruk

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Philips-best.nr.
		Alternativ A01	Alternativ A02	
LNCS Adtx	Fingerprobe for voksen, 18 tommer / 45 cm (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Adtx-3	Fingerprobe for voksen, 3 fot / 90 cm (> 30 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Pdtx	Fingerprobe for barn, 18 tommer / 45 cm (10–50 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Pdtx-3	Fingerprobe for barn, 3 fot / 90 cm (10–50 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Inf	Tåprobe for spedbarn, 18 tommer / 45 cm (3–20 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Inf-3	Tåprobe for spedbarn, 3 fot / 90 cm (3–20 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Neo	Fotprobe for neonatale, 18 tommer / 45 cm (< 3 kg) eller fingerprobe for voksne, 18 tommer / 45 cm (> 40 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS Neo-3	Fotprobe for neonatale, 3 fot / 90 cm (< 3 kg) eller fingerprobe for voksne, 3 fot / 90 cm (> 40 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS NeoPt	Neonatal prematur-probe for sensitiv hud, 18 tommer / 45 cm (< 1 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig
LNCS NeoPt-3	Neonatal prematur-probe for sensitiv hud, 3 fot / 90 cm (< 1 kg)	Ja	Nei	Ikke tilgjengelig

Overgangskabel for Masimo-prober

Produktnummer	Beskrivelse	Kompatibel med		Philips-best.nr.
		Alternativ A01	Alternativ A02	
LNOP MP12	Pasientkabel (3,6 m) til LNOP MP-prober Overgangskabel til Masimo LNOP-prober	Ja	Nei	451261000761
LNOP MP10	Pasientkabel (3,0 m) til LNCS MP-prober Overgangskabel til Masimo LNCS-prober	Ja	Nei	989803148221

Temperaturtilbehør

Flergangs temperaturprober	Best.nr.	Minste måletid for nøyaktige verdier
Probe for generelt bruk	21075A	90 sek
Liten fleksibel vinylprobe (spedbarn/barn)	21076A	60 sek
Hudprobe	21078A	60 sek

Engangs temperaturprober	Best.nr.	Minste måletid for nøyaktige verdier
Probe for generelt bruk	M1837A	90 sek
Hudprobe	21091A	60 sek
Øsofageal-/stetoskopprobe (12 Fr)	21093A	180 sek
Øsofageal-/stetoskopprobe (18 Fr)	21094A	210 sek
Øsofageal-/stetoskopprobe (24 Fr)	21095A	310 sek
Øsofageal-/rektalprobe (12 Fr)	21090A	90 sek
Foleykateterprobe (12 Fr)	M2255A	180 sek
Foleykateterprobe (16 Fr)	21096A	180 sek
Foleykateterprobe (18 Fr)	21097A	180 sek
Overgangskabel 1,5 m	21082B	--
Overgangskabel 3,0 m	21082A	--

Tilbehør til tympanisk temperatur

Beskrivelse	Best.nr.
Temperaturprobe	989803180831
Trekk til engangsprober med CE-merking (22 esker à 96 trekk)	989803179611
Trekk til engangsprober (22 esker à 96 trekk)	989803179381
RJ45-kabel, 1,5 m	M8081-61001
RJ45-kabel, 3 m	M8081-61002
MP5-kabel (kobler baseenheten til monitoren)	453564373311

Tilbehør til cardiac output (CO)

Under [Tilbehør til invasivt trykk på side 447](#) finner du tilbehør til PULSION kontinuerlig cardiac output.

Tilbehør som kan brukes til begge metoder		Best.nr.
Tilbehør	Sett med isbøtter	14455A
	Fjernkontroll	15244A
Temperaturprobe til PiCCO-inline	Lateksfri	M1646A

Høyre hjerte-termodilusjon		Best.nr.
C.O.-overgangskabler	2,7 meter kabel	M1642A
	2,4 m + 2,4 m kabel	M1643A
Høyre hjertekateter for termodilusjon	(fra Edwards Lifesciences)	831HF75
Edwards CO-Set+ (bare med 23001A/B)	Kontakt Edwards Lifesciences for informasjon	
Injektatprober	2,4 m injektattemperaturprobe for flergangsbruk	23001A
	0,5 m injektattemperaturprobe for flergangsbruk	23001B
	Temperaturprobe til isbad	23002A

Transpulmonal termodilusjon		Best.nr.
C.O.-overgangskabler	2,4 m + 2,4 m kabel	M1643A
PULSION-trykktransdusersett (trykkslangen kan leveres i forskjellige lengder)	Kontakt PULSION for informasjon	
Overgangskabel for engangstransduser	PULSION PMK 206	

Tilbehør til hovedstrøm-CO2

Beskrivelse	Best.nr.
CO ₂ -probe	M2501A
Voksen/pediatrik luftveisadapter for flergangsbruk	M2513A
Luftveisadapter for flergangsbruk for spedbarn	M2516A
Voksen luftsveisadapter (for én pasient)	M2533A
Luftsveisadapter for spedbarn (for én pasient)	M2536A

Tilbehør til sidestrøm-CO2

Beskrivelse	Best.nr.
CO ₂ -probe	M2741A
Avgasslange	M1015-40001

Nese- og munn-/nsekatetere	Best.nr.
CO ₂ -nsekateter, voksen	M2744A
CO ₂ -nsekateter, barn	M2745A

Nese- og munn-/nese katetere	Best.nr.
CO ₂ -nese kateter, spedbarn	M2746A
CO ₂ -/O ₂ -nese kateter, voksen	M2750A
CO ₂ -/O ₂ -nese kateter, barn	M2751A
CO ₂ -/O ₂ -nese kateter, spedbarn	989803144471
CO ₂ -munn-/nese kateter, voksen	M2756A
CO ₂ -munn-/nese kateter, spedbarn	M2757A
CO ₂ -/O ₂ -munn-/nese kateter, voksen	M2760A
CO ₂ -/O ₂ -munn-/nese kateter, spedbarn	M2761A

Luftveisadaptere	Best.nr.
Luftveisadaptersett, ET > 4,0 mm	M2768A
Luftveisadaptersett, ET ≤ 4,0 mm	989803144531
Luftveisadaptersett H, ET > 4,0 mm	M2772A
Luftveisadaptersett H, ET ≤ 4,0 mm	M2773A

Slanger uten adaptere	Best.nr.
Slange uten adapter	M2776A
Slange uten adapter H	M2777A

Tilbehør til Microstream-CO₂

- "FilterLine Set" består av en FilterLine-slange og en luftveisadapter.
- En "H" i navnet angir at tilbehøret er egnet for fuktet ventilasjon og langvarig bruk på grunn av den aktive fjerningen av fuktighet fra slangen.
- "Smart CapnoLine" er en kombinert oral/nasal FilterLine.
- "Smart CapnoLine O₂" er en kombinert oral/nasal-O₂-CO₂ FilterLine.
- "NIV Line" er en nasal FilterLine som er egnet for maskeventilasjon (f.eks. CPAP).
- Dette tilbehøret leveres i esker med 25 stk.
- Tilleggsmoduler er ikke kompatibel med M2786A-luftveisadapteren for nyfødt/neonatal til spirometrimåling (M1014A).

MERK

Ikke alt tilbehør er tilgjengelig i alle land.

Tilbehør for intuberte pasienter	Best.nr.	Bestillingsnummer for lang utgave
FilterLine®-sett, voksen/barn	M1920A	989803160241
FilterLine® H-sett, voksen/barn	M1921A	989803160251
FilterLine® H-sett, spedbarn/neonatal	M1923A	989803160261
VitaLine™ H-sett, voksen/barn	989803159571	
VitaLine™ H-sett, spedbarn/neonatal	989803159581	

Tilbehør for ikke-intuberte pasienter	Best.nr.	Bestillingsnummer for lang utgave
CapnoLine® H, voksen	M4689A	
CapnoLine® H, barn	M4690A	
CapnoLine® H, spedbarn/neonatal	M4691A	989803178011
CapnoLine® H O ₂ , voksen	M4680A	
CapnoLine® H O ₂ , barn	M4681A	
CapnoLine® H O ₂ , spedbarn/neonatal	989803178001	
NIV Line™, voksen	M4686A	
IV Line™, barn	M4687A	
Nasal FilterLine®, spedbarn/neonatal	989803178021	
Nasal Filterline® O ₂ , voksen	989803179101	989803179111
Nasal Filterline® O ₂ , barn	989803179121	
Smart CapnoLine® O ₂ , voksen	M2522A	989803160281
Smart CapnoLine® H O ₂ , voksen	989803177951	989803177961
Smart CapnoLine® O ₂ , barn	M2520A	989803160271
Smart CapnoLine® H O ₂ , barn	989803177971	989803177981
Smart CapnoLine®, voksen	M2526A	989803160301
Smart CapnoLine®, barn	M2524A	

Tilbehør for endoskopiske prosedyrer	Best.nr.	Bestillingsnummer for lang utgave
Smart CapnoLine® Guard	989803178031	
Smart CapnoLine® Guard O ₂	989803178041	989803178051
Stropp med borrelås	989803178071	

Annet ekstraustyr	Bestillingsnr.
Avgasslange	M1015-40001

Spirometritilbehør

Beskrivelse	Best.nr.
Voksen/pediatriisk flowsensor	M2785A
Neonatal flowsensor	M2786A
Voksen/pediatriisk CO ₂ -/flowsensor	M2781A
Neonatal CO ₂ -/flowsensor	M2782A
Pediatriisk CO ₂ -/flowsensor	M2783A

CO₂- og spirometrimåling hos neonatale

For CO₂- og spirometrimåling hos neonatale **anbefales** bruk av 867040 eller M3014A tilleggsmodul for hovedstrøm-CO₂, M1014A spirometrimodul og den kombinerte CO₂-/flowsensoren M2782A.

M1923A Filterline H-sett for spedbarn/neonatal som brukes til Microstream CO₂-målinger med tilleggsmodul 867041 og M3015A/B, er **ikke kompatibel** med M2786A luftveisadapter for spedbarn/neonatal til spirometrimåling (M1014A).

Tilbehør til tcGass



Dette symbolet angir at nevnte transdusere (men ikke membranene) er produsert med en spesiell beskyttelse mot elektrisk støt (spesielt vedrørende tillatte lekkasjestrømmer) og er defibrilleringsbeskyttet.

Beskrivelse	Best.nr.
tcpO₂/CO₂-transduser	M1918A
Membransett til M1918A (O-ringfjerner, trekkpapir, elektrolyttløsning og 12 membraner)	15209-60010
Ringsett til M1918A (4 x 25 fikseringsringer, kontaktvæske)	15209-60020
tcpO₂/CO₂-transduser	M1918B¹
Membransett til M1918B (10 membraner, elektrolyttløsning)	989803151951 ¹
Ringsett til M1918B (4 x 25 fikseringsringer, kontaktvæske)	989803151961 ¹
Kalibreringsgass – 6 gassflasker	15210-60010
Kalibreringsgass – 6 gassflasker (bare Europa og Japan)	15210-64010
Gasslanger (5 stk.)	M2205A
Kalibreringsenhet	15210B
Radiometer TCC3-kalibreringsapparat (leveres av Radiometer)	---

¹Er kanskje ikke tilgjengelig i alle land i påvente av godkjenning i henhold til regelverk.

Tilbehør til gassanalysatoren G7m

Beskrivelse	Best.nr.
Vinklet luftsveisadapter (til éngangsbruk)	13902A
Rett luftsveisadapter (til éngangsbruk)	M1612A
Avgasslange (til flergangsbruk)	M1655B
Avgassfilter (til flergangsbruk)	M1656B
Vannfelle (til flergangsbruk)	989803191081
Gasslange (2,6 m) (til éngangsbruk)	M1658A

EEG-tilbehør

ADVARSEL

Bruk bare tilbehør som er godkjent av Philips, for å redusere risikoen for brannskader, og for å forhindre skade på modulen eller monitoren forårsaket av defibrillering av pasienten.

Beskrivelse	Best.nr.
Apparatkabel med to kanaler, 2,7 m	M2268A
Apparatkabel med fire kanaler, 2,7 m	989803180541
80 cm 5-ledet kabel til flergangsbruk med 10 mm sølv-/sølvkloridelektroder (voksen)	M1931A
80 cm 9-ledet kabel til flergangsbruk med 10 mm sølv-/sølvkloridelektroder (voksen)	989803180561
80 cm 5-ledet kabel til flergangsbruk med 6 mm sølv-/sølvkloridelektroder (barn/neonatal)	M1932A
80 cm 9-ledet kabel til flergangsbruk med 6 mm sølv-/sølvkloridelektroder (barn/neonatal)	989803180521
5-ledet kabel for flergangsbruk med miniklips, 80 cm	M1934A
9-ledet kabel for flergangsbruk med miniklips, 80 cm	989803180531
100 EEG-elektroder til engangsbruk, våt gelé, skum, 40 mm diameter	M1935A
300 elektroder til engangsbruk, fast gelé, klut, 22 x 22 mm	13955C
300 elektroder til engangsbruk, fast gelé, klut, 22 x 33 mm	13951C
EC2™ elektrodepasta (ledende pasta)	M1937A

BIS-tilbehør

Kontakt Medtronic for å endre rekkefølgen på probene. BIS-prober er ikke tilgjengelige fra Philips

Tilbehør til SO2 for M1021A

Kontakt den lokale Hospira-forhandleren hvis du vil ha informasjon om tilbehøret. Dette leveres ikke av Philips.

Beskrivelse	Hospira best.nr.
Optisk modul	50131
Kateter fra Hospira Opticath® (SvO ₂ , ScvO ₂)	Ta kontakt med Hospira for bestillingsnummer på kompatible katetere.

Tilbehør til SO2 for M1011A

Kontakt den lokale PULSION- eller Edwards-forhandleren hvis du vil ha informasjon om tilbehøret. Dette leveres ikke av Philips.

Beskrivelse	Produktnummer (best.nr.)
Philips SO ₂ fiberoptisk modul	989803151591
Pulsion: CeVOX fiberoptiske prober (ScvO ₂)	Ta kontakt med PULSION for bestillingsnummer på kompatible prober.
Edwards: Philips-kompatible versjoner av PreSep-katetere (ScvO ₂) eller Swan-Ganz Oximetry-katetere (SvO ₂)	Ta kontakt med Edwards for bestillingsnumre for kompatible katetere.

Tilbehør til NMT

Beskrivelse	Produktnummer (best.nr.)
IntelliVue NMT-pasientkabel (for flergangsbruk)	989803174581
NMT-håndadapter (for flergangsbruk)	989803199211

Tilbehør til skriveren

For M1116B-skriveren	Best.nr.
10 ruller med papir	40477A
80 ruller med papir	40477B

For den integrerte skriveren (MX400/MX450) og M1116C-skriveren	Best.nr.
10 ruller med papir	M4816A
80 ruller med papir	M4817A

Batteritilbehør

Beskrivelse	Best.nr.
Intelligent litiumionbatteri 1 Ah (internt batteri for X2)	M4607A
Intelligent litiumionbatteri 2 Ah (internt batteri for X3)	453564526811
Intelligent litiumionbatteri 6 Ah (for MX400/MX450/MX500/MX550)	M4605A
Batterilader (krever overgang for å lade batteri til M4607A eller 453564526811, se nedenfor)	865432
Overgang til M4607A-batteri	451261017451
Overgang til 453564526811-batteri	453564658631

Spesifikasjoner

Spesifikasjonene i dette avsnittet gjelder pasientmonitorene MX400/MX450, MX500/MX550 og MX600/MX700/MX800.

Monitorene kan ikke installeres av brukeren. De skal bare installeres av kvalifisert servicepersonell.

Indikasjoner for bruk

Monitorene er beregnet for bruk av kvalifisert helsepersonell når det er behov for overvåking av pasienters fysiologiske parametere.

Monitorene er beregnet for overvåking av fysiologiske parametre hos voksne, barn og nyfødte. Monitorene kan også generere utskrifter og alarmer. Monitorene er beregnet for bruk av kvalifisert helsepersonell på sykehus.

MX400/MX450/MX500/MX550-monitorene er også beregnet for bruk under transport i sykehusmiljøer.

Monitorene skal bare brukes på én pasient om gangen. De er ikke beregnet for hjemmebruk. Ikke terapeutisk utstyr. Monitorene må forordnes av lege.

EKG-parameteren brukes til å få diagnostisk informasjon om rytmen og detaljert morfologi om hjertekompleksene (i henhold til AAMI EC 11).

ST-overvåking er bare beregnet for voksne pasienter. Parameteren er ikke klinisk validert for bruk med neonatale eller pediatriske pasienter.

Transkutan gassmåling (tcGass) med M1018A-modulen skal bare brukes til neonatale pasienter.

BIS er beregnet for bruk under direkte veiledning av en lege eller helsepersonell som har fått opplæring i bruken. Den er beregnet for bruk med voksne og pediatriske pasienter på sykehus for å overvåke hjerneaktiviteten ved hjelp av EEG-registrering. BIS kan brukes som hjelp ved overvåking av virkningene av enkelte typer anestesimidler. Bruk av BIS-overvåking som et hjelpemiddel ved administrering av anestesi, kan muligens redusere forekomsten av utilsiktet våkenhet (awareness) med psykiske ettervirkninger hos voksne ved generell narkose og sedasjon.

SSC Sepsis Protocol, i verktøyet ProtocolWatch for kliniske avgjørelser, skal bare brukes med voksne pasienter.

IPI (Integrated Pulmonary Index) skal bare brukes for voksne og pediatriske (1 til 12 år) pasienter. IPI er et hjelpemiddel, og skal ikke brukes som en erstatning for tallverdi-overvåking.

Beregnet pulstrykkvariasjon (PPV) skal brukes til sederte pasienter som ikke har arytmi, og som ligger i respirator. PPV er bare validert for voksne pasienter.

IntelliVue NMT-modulen skal brukes som en objektiv monitor for nevromuskulær transmisjon ved hjelp av akselerometri for måling av muskelsammentrekning etter elektrisk stimulering av en perifer nerve. NMT-modulen er beregnet for voksne og pediatriske pasienter.

Begrenset tilgjengelighet

Følgende nye funksjoner og funksjonalitet er kanskje ikke tilgjengelige i alle land:

- X3-pasientmodul (867030)
- Gjeldende generasjon for tilleggsmoduler:
 - 867039 Tilleggsmodul for hemodynamikk
 - 867040 Tilleggsmodul for kapnografi
 - 867041 Microstream-tilleggsmodul
- IntelliVue Dock

Bruksmiljø

Sykehusmiljø

Monitorene er egnet for bruk i alle rom til medisinsk bruk som oppfyller kravene til elektrisk installasjon i henhold til IEC 60364-7-710, Requirements for special installations or locations – Medical locations, eller tilsvarende lokale forskrifter.

ADVARSEL

Monitorene skal ikke brukes i omgivelser med kraftig magnetisme (MR) eller hvor det er tilsatt oksygen (for eksempel høytrykkskamre).

Fysisk sikkerhet og begrenset tilgang til monitoren

Tilgang til monitoren må begrenses til autoriserte brukere. Det er viktig at du vurderer tiltak for fysisk sikkerhet for å sikre at uautoriserte brukere ikke får tilgang.

Informasjon fra produsenten

Du kan skrive til **Philips** på denne adressen
 Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
 Hewlett-Packard-Str. 2
 71034 Boeblingen
 Tyskland

Sponsor for Australia:

Philips Electronics Australia Ltd
 65 Epping Road,
 North Ryde, NSW Australia 2113

Du kan besøke nettstedet vårt på www.healthcare.philips.com.

© Copyright 2017. Koninklijke Philips N.V. Med enerett.

Informasjon fra produsenten av BIS

BIS-enheten, pasientovergangskabelen og BIS-sensoren er produsert av Covidien:

Covidien llc
 15 Hampshire Street
 Mansfield, MA 02048
 USA

Anerkjennelse av varemerke og lisens

PiCCO™ er et varemerke for PULSION Medical Systems AG.

Bispectral Index og BIS er varemerker for et Medtronic-selskap, og de er registrert i USA, EU og andre land.

Microstream®, FilterLine® og Smart CapnoLine® er varemerker eller registrerte varemerker for Oridion Systems Ltd.

Citrix®, Citrix Receiver™, XenApp® og ICA® er varemerker for Citrix Systems, Inc. og/eller ett eller flere av dets datterselskaper, og kan være registrert i United States Patent and Trademark Office og i andre land.

ACCESS™ og NetFront™ er registrerte varemerker eller varemerker for ACCESS CO., LTD. i USA, Japan og/eller andre land.

Følgende er varemerker og registrerte varemerker som tilhører et Medtronic-selskap: Nellcor, Durasensor, Dura-Y, Oxiband, Oxicliq, OxiMax, MAX-FAST og Softcare.

Masimo®, Masimo SET® og LNOP® er føderalt registrerte varemerker for Masimo Corporation.

Andre produkt- og firmanavn som er nevnt i denne brukerhåndboken, kan være varemerker for deres respektive eiere.

Monitoren bruker Open Source-programvare. Se lisensskjembildet via **Hoved- oppsett, Versjon, OSS-lisenser** for detaljer.

Sikkerhetsinformasjon om installasjon

ADVARSEL

Hvis flere apparater koples til en pasient, kan summen av lekkasjestrømmene overskride grensene som er angitt i:

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 nr. 60601-1-08

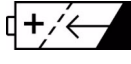
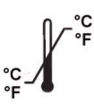
Kontakt servicepersonell.

Jording	Monitoren må være tilkopleet jord når den er i bruk. Kontakt medisinsk-teknisk avdeling hvis du ikke har en jordet kontakt. Bruk aldri en ujordet strømledning.
Ekvipotensialjording	Hvis monitoren skal brukes ved prosedyrer direkte i hjertet eller hjernen, må du forsikre deg om at rommet har et ekvipotensialjordingssystem med en separat kontakt til monitoren.
Kombinere utstyr	Kombinasjoner av medisinsk utstyr og ikke-medisinsk utstyr må være i samsvar med IEC 60601-1-1. Bruk aldri en flerveisskjøtekontakt eller skjøteledning når du kombinerer utstyr, med mindre skjøtekontakten leveres spesielt for bruk med dette utstyret.
Sikring	Monitoren bruker dobbel sikring (linje og nøytral).
Nettverkskabler	Alle nettverkskablene må være uskjermede.

Symboler

Følgende symboler kan finnes på monitoren og tilhørende utstyr og emballasje.

Symboler			
	Utvis forsiktighet når du betjener enheten.		Følg instruksjonene for bruk når du betjener enheten.
	Følg brukerhåndboken.		Låsehendel
	Ekvipotensialjording		Beskyttelsesjord
	Kontakten har særskilt beskyttelse mot elektrisk støt og er defibrilleringsbeskyttet (type CF i henhold til IEC 60601-1)		Den aktuelle delen har spesiell beskyttelse mot elektriske støt (type BF i henhold til IEC 60601-1) og er defibrillatorbeskyttet
	Start en måling		Stopp en måling
	Standbymodus		Indikator for strøm (pasientmodulen)
	Feilindikator		Vekselstrøm
	Tilkoplingssymbol		Tilkoplingssymbol
	Elektrisk inngang (I noen tilfeller gassinntak)		Indikator for elektrisk uttak (I noen tilfeller gassuttak)
	Gassinntak		Gassuttak
	Symbol for data inn/ut		USB-grensesnitt
	Produsentens navn og adresse		Angir produksjonsdato
	Symbol for ikke-ioniserende stråling		Elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE) skal sorteres i egne avfallsbeholdere når det kasseres.
	Trykkontakt		NBP-kontakt
	Cardiac output-kontakt		SpO ₂ -kontakt

Symboler			
	Temperaturkontakt	12XL	Monitoren støtter 12-avlednings EKG
	MasimoSET-teknologi		Kompatibel med Nellcor OxiMax
	Masimo rainbow SET-teknologi		Bruker FAST SpO ₂ -algoritme
	Alarmer slått av		Kvittere for alarmer
	Alarmer av/på		Standardbilde
	Smarttaster		Tilbake-tasten
	Gå til menyen for parameteroppsett		Spyl flytslangen med luft, og utfør en automatisk nullkalibrering
	Null ut transduserenor invasivt trykk		EKG synk.-utgang / analog EKG-utgang
	Gå til menyen for parameteroppsett for å starte kalibrering	IP	Etterfølges av to alfanumeriske tegn og angir graden av inntrengningsbeskyttelse
REF	Angir plasseringen til katalognummeret	SERVICE#	Angir plasseringen til servicenummeret
	Masse i kilo (kg)		Symbol for oppladbart batteri
	Batteriindikator		Indikasjon for plassering av batteri i batterirommet
Setup	Etikett for oppsettknappen. Brukes til å angi parameteroppsettmenyen.	LOT	Angir plasseringen til partinummeret.
	Angir plasseringen til utløpsdatoen.	Rx only	Må forordnes av lege
	Ikke lagd med naturgummilateks		Innholdet i emballasjen er ikke sterilt.
	Atmosfæriske trykkbegrensninger for lagring		Fuktighetsgrenser for oppbevaring
	Temperaturgrenser for oppbevaring	SN	Angir plasseringen til serienummeret

Kontakter

Plasseringen av kortene og konfigurasjon av kontaktene avhenger av hvordan monitoren maskinvare er konfigurert. Symboltabellen ([Symboler på side 464](#)) viser hvilke symboler som brukes til å merke kontaktene.

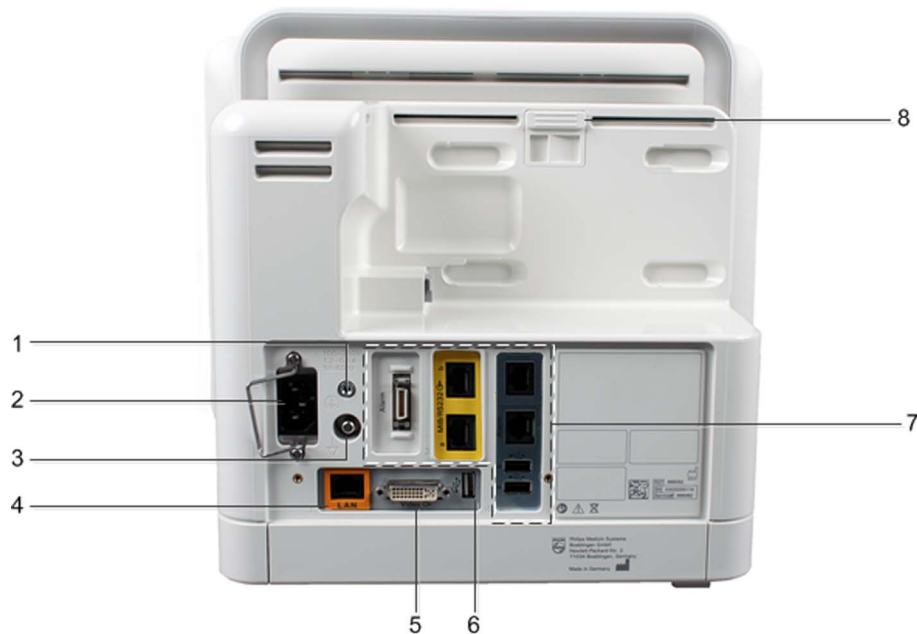
ADVARSEL

Kople bare medisinske apparater til EKG-utgangen.

MX400/450

Bak på monitoren

Her vist uten standard deksel som beskytter kontaktene mot søl.



1	Skruehull for beskyttelsesjording
2	Nettstrømkontakt med klemme
3	Ekvipotensialjordingskontakt
4	Kontakt for kablet nettverk (fargekodet med oransje)
5	Video ut-kontakt (digital/analog)
6	Bakre USB-kontakt (til fjernkontroll, tastatur, pekeutstyr, skriver)
7	Valgfrie grensesnitt
8	Utløserbryter for en tilkoplest pasientmodul

Valgfrie grensesnitt

Valgfritt grensesnitt	Beskrivelse
	Nettverkskort for sykepleieranrop
	Dobbelt MIB-nettverkskort (RS232) (fargekodet gul)
	IntelliBridge EC10 grensesnittkort (fargekodet mørk grå)
	Avansert systemgrensesnitt: • Ekstra USB-porter • Sykepleieranrop • Enkelt RS232/5V-grensesnitt
	Grensesnitt for ekstern enhet

Venstre side av monitoren



- 1 Grensesnittkontakt for pasientmodul
- 2 Integrert skriver
- 3 Kontakt for EKG synk.-utgang / analog EKG-utgang

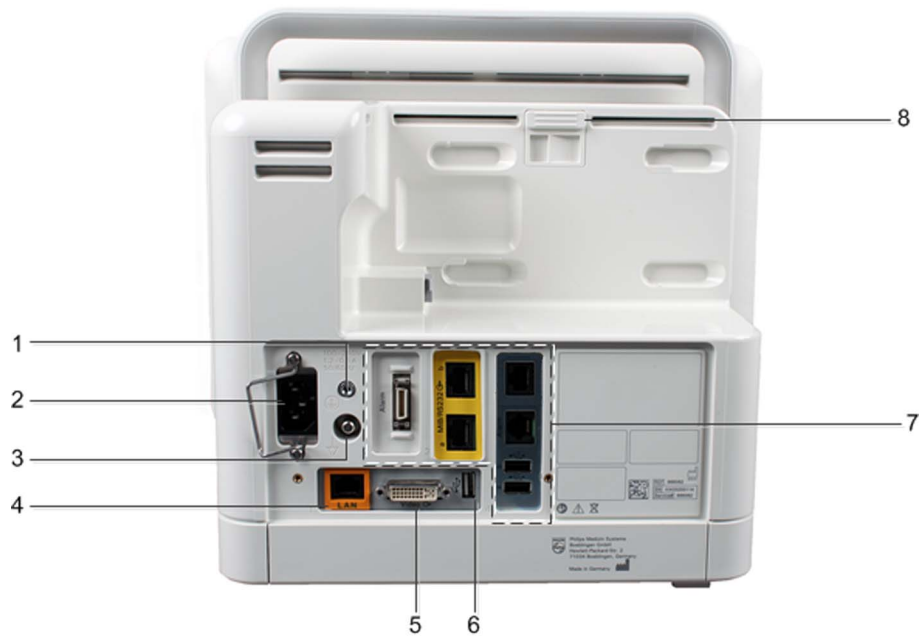
Høyre side av monitoren



- 1 Valgfri USB-port
- 2 Batterirom

MX500/550

Bak på monitoren



1	Skruehull for beskyttelsesjording
2	Nettstrømkontakt med klemme

3	Ekvipotensialjordingskontakt
4	Kontakt for kablet nettverk (fargekodet med oransje)
5	Video ut-kontakt (digital/analog)
6	Bakre USB-kontakt (til fjernkontroll, tastatur, pekeutstyr, skriver)
7	Valgfrie grensesnitt
8	Utløserbryter for en tilkoblede parametermoduler

Valgfrie grensesnitt

Valgfritt grensesnitt	Beskrivelse
	Nettverkskort for sykepleieranrop
	Dobbelt MIB-nettverkskort (RS232) (fargekodet gul)
	IntelliBridge EC10 grensesnittkort (fargekodet mørk grå)
	Avansert systemgrensesnitt: • Ekstra USB-porter • Sykepleieranrop • Enkelt RS232/5V-grensesnitt
	Grensesnitt for ekstern enhet

Venstre side av monitoren

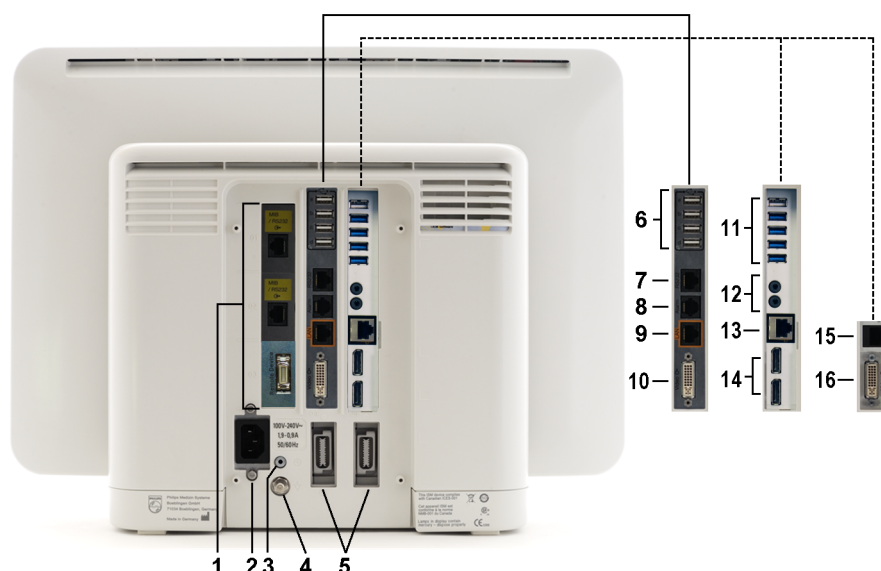


- 1 Grensesnittkontakt for pasientmodul
- 2 Tre plasser for parametermoduler
- 3 Kontakt for EKG synk.-utgang / analog EKG-utgang

Høyre side av monitoren



- 1 Valgfri USB-port
- 2 Batterirom

MX600/700/800**Bak på monitoren**

1	Serielle grensesnittkort / MIB-grensesnittkort (RS232), grensesnittkort av type RJ45, grensesnittkort for sykepleieranrop, grensesnittkort for ekstern enhet eller en kombinasjon (tilleggsutstyr)
2	Nettkontakt
3	Skruehull for beskyttelsesjording
4	Ekvipotensialjordingskontakt
5	Kontakter for pasientmodul (MSL) (to standard for MX800, én standard for MX600/700)
6	Bakre USB-kontakter (til fjernkontroll, tastatur, pekeutstyr, skriver)
7	Seriell RS232 kontakt
8	Sykepleieranrop
9	Kontakt for kablet nettverk
10	Video ut-kontakt (digital/analog)
Følgende kontakter er bare tilgjengelige med iPCen	
11	Bakre USB-kontakter (til tastatur, pekeutstyr, skriver)
12	Lyd inn/ut
13	Lokalt nettverk
14	To uavhengige video ut-kontakter (DisplayPort)
De følgende kontaktene er bare tilgjengelige med grensesnittet for ekstra skjerm	
15	Seriell RS232 kontakt for berøring
16	Video ut-kontakt (digital/analog)

Venstre side av monitoren



- 1 Kontakt for EKG synk.-utgang / analog EKG-utgang

Høyre side av monitoren



- 1 Sidekontakt for USB (bare tilgjengelig med iPCen)

Forholdsregler ved montering av monitoren

Monter monitoren ved å bruke enten Philips Quick Mount- eller Fix Mount-løsning eller andre godkjente monteringsløsninger. Velg monteringsutstyr og -plassering slik at verken pasienter, operatører eller andre personer kan bli skadet hvis monitoren skal flyttes, eller hvis monitoren skulle løsne fra sokkelen. Ved bruk av Quick Mount må du passe på at du ikke aktiverer utløserknappen på Quick Mount når du flytter eller løfter deler under monitoren, for eksempel stativ og lignende. Hvis du er usikker, bør du bruke Philips Fix Mount-løsningen for å unngå slike situasjoner. Les i kapitlet for installasjonsinstruksjonene i brukerhåndboken til den respektive IntelliVue-monitoren for mer informasjon.

Sørg alltid for at monitoren er plassert slik at vekselstrømstøpset er lett tilgjengelig for å kople monitoren fra strømnettet.

OBS!

- Bær aldri en monitor etter håndtaket når utstyr er festet under den med hurtigmonteringen. Under transport av slike utstyrskombinasjoner må du alltid støtte på undersiden.
- Bruk bare sengeopphenget for MX400/450/500/550 på senger med en støtte under skinnen, slik at ikke monitoren står på skrå.

Flytte en monitor på monteringsarmen

Hvis du vil flytte monitoren, må du følge instruksjonene i brukerdokumentasjonen fra produsenten av monteringsutstyret. Hvis monteringsarmen har en låsemekanisme, må du kontrollere at låsemekanismen ikke er låst, før du prøver å flytte monitoren. Dra aldri i monitoren for å vippe den, dreie den eller på annen måte justere posisjonen – hold alltid i selve festeutstyret.

ADVARSEL

Monitoren kan bli skadet hvis ikke instruksjonene følges når den flyttes. I ekstreme tilfeller kan monitoren falle ned fra monteringsarmen hvis den behandles hardhendt.

Hvis monitoren på noe tidspunkt ser ut til å være løs eller ikke godt nok festet, kontakter du service.

Høydeinnstilling

Høyde og parametertrykk påvirker tcGass, CO₂ og gassanalysatormålinger. Ved installasjon må monitoren konfigureres til riktig høyde som tilsvarer riktige barometertrykkverdier for sykehuset.

Gassanalysatormodulen måler barometertrykket kontinuerlig. Hvis barometertrykket som måles av gassanalysatormodulen, varierer med mer enn 60 mmHg fra monitorinnstillingene, utløses INOP-meldingen **null mislykket**, som angir at innstillingen for høyde over havet er feil, eller at det er feil på trykksensoren. Ved feil på trykksensoren kan konverteringene fra konsentrasjon (vol%) til partialtrykk (mmHg, kPa) være feil.

Sikkerhetsspesifikasjoner

CE₀₁₂₃

Monitorene, sammen med pasientmodulene (M3001A/M3001AL/M3002A/867030), modulboksene FMS-8 (M8048A) og FMS-4 (865243) og alle moduler og tilleggsmoduler, er i samsvar med direktiv 93/42/EØF om medisinsk utstyr.

I tillegg er utstyret i samsvar med:

- IEC 60601-1, Ed.3.1:2012-08 (cons.) / EN 60601-1:2006 + AC:2010 + A1:2013, Ed.3
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, Ed.3 (cons.)
- CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14, Ed.3 (cons.)
- IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013 / EN 60601-1-6:2010
- IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012 / EN 60601-1-8:2007 + A1:2013
- IEC 60601-2-49:2011 / EN 60601-2-49:2015
- IEC 60601-1-2:2007, Ed.3 / EN 60601-1-2:2007 + AC:2010, Ed.3

Pasientmodulen 867030 og tilleggsmodulene 867039 og 867040 oppfyller også IEC 60601-1-2:2014, Ed.4 / EN 60601-1-2:2015, Ed.4

Muligheten for driftsforstyrrelser som er forårsaket av programvarefeil, er redusert til et minimum i samsvar med:

ISO 14971:2007 / EN ISO 14971:2012 / ANSI/AAMI ISO 14971:2010

IEC 62304:2006 / EN 62304:2006 +AC:2008

Utstyret, unntatt modulene M1027B, M1034B, M1116C, 866173 (G7m gassanalysator), Ekstern alarmenhet 866406, pasientmodulen 867030, og gjeldende generasjon for tilleggsmoduler, oppfyller også:

IEC 60601-1:1988 + A1:1991 + A2:1995

EN60601-1:1990 + A1:1993 + A2:1995

UL 60601-1:2003

CAN/CSA C22.2#601.1-M90 +Suppl. No. 1-94 + Am. 2

IEC 60601-1-1:2000

EN 60601-1-1:2001

IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004

EN 60601-1-2:2001 + A1:2006

EN60601-2-49:2001 / EN60601-2-49:2001

og muligheten for driftsforstyrrelser som er forårsaket av programvarefeil, er redusert til et minimum i samsvar med:

ISO 14971:2007

EN60601-1-4:1996 + A1:1999

IEC 60601-1-4:1996 + A1:1999.

Klassifisering (i henhold til IEC 60601-1): Klasse 1, type CF, kontinuerlig drift. BIS- og NMT-målingene og G7m-gassanalysatoren bruker en anvendt del av type BF.

Fysiske spesifikasjoner

Produkt	Maksimumsvekt	B x H x D	Kommentarer
MX800-monitor	11 kg (26,3 pund)	478 x 364 x 222 mm (18,8 x 14,3 x 8,7 tommer)	med kabelhåndtering
MX600-/MX700-monitor	11 kg (24,3 pund)	393 x 321 x 233 mm (15,5 x 12,6 x 9,2 tommer)	med kabelhåndtering
MX550-monitor	7,5 kg (16,5 pund)	404 x 308 x 191 mm (15,9 x 12,1 x 7,5 tommer)	med sengeoppheng < 404 x 308 x 289 mm (≤ 15,9 x 12,1 x 11,4 tommer)
MX500-monitor	6,3 kg (13,9 pund)	327 x 288 x 190 mm (12,9 x 11,3 x 7,5 tommer)	med sengeoppheng < 327 x 288 x 288 mm (≤ 12,9 x 11,3 x 11,3 tommer)
MX450-monitor	6,6 kg (14,6 pund)	327 x 288 x 190 mm (12,9 x 11,3 x 7,5 tommer)	med sengeoppheng < 327 x 288 x 288 mm (≤ 12,9 x 11,3 x 11,3 tommer)
MX400-monitor	6,0 kg (13 pund)	277 x 288 x 186 mm (10,9 x 11,3 x 7,3 tommer)	med sengeoppheng < 277 x 288 x 284 mm (≤ 10,9 x 11,3 x 11,2 tommer)
M3001A/M3001AL Pasientmodul (PMD)	0,6 kg (1,3 pund)	189 x 98 x 57 mm (7,4 x 3,9 x 2,2 tommer)	
M3002A Pasientmodul (PMD)	1,2 kg (2,6 lb)	189 x 99 x 89 mm (7,4 x 3,9 x 3,5 tommer)	inkludert batteri, uten håndtak eller tilleggsutstyr
		199 x 146 x 89 mm (7,8 x 5,7 x 3,5 tommer)	inkludert batteri, med håndtak

Produkt	Maksimumsvekt	B x H x D	Kommentarer
867030 X3-pasientmodul	1,4 kg (3,1 pund)	249 x 97 x 111 mm (9,8 x 3,8 x 4,4 tommer)	inkludert oppladbart batteri og tilleggsutstyr, med håndtak
		194 x 97 x 85 mm (7,6 x 3,8 x 3,3 tommer)	inkludert oppladbart batteri og tilleggsutstyr, uten håndtak
867039 Tilleggsmodul for hemodynamikk	< 0,55 kg (1,2 pund)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 tommer)	
867040 Tilleggsmodul for kapnografi	< 0,55 kg (1,2 pund)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 tommer)	
867041 Microstream-tilleggsmodul	< 0,75 kg (1,7 pund)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 tommer)	
M3012A tilleggsmodul for hemodynamikk	0,6 kg (1,3 pund)	200 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 tommer)	
M3014A Tilleggsmodul for kapnografi	500 g (0,99 pund)	190 x 98 x 40 mm (7,5 x 4 x 1,6 tommer)	
M3015A/B Tilleggsmodul for mikrostrøm-CO ₂	0,6 kg (1,3 pund)	202 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 tommer)	
M8048A Modulboks med åtte plasser (FMS-8)	2,3 kg (5,1 pund)	421 x 132 x 206 mm (16,6 x 5,2 x 8,1 tommer)	uten parametermoduler
865243 Modulboks med fire plasser (MOD-4)	1,6 kg (3,5 pund)	204 x 139 x 158 mm (8,0 x 5,5 x 6,2 tommer)	uten pasientmodulholder
M1006B Invasiv trykkmodul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	Spesifikasjonene er også gyldige for alt. C01.
M1029A Temperaturmodul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	
M1012A Cardiac output-modul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	Spesifikasjonene er også gyldige for alt. C10.
M1014A Spirometrimodul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	
M1018A Transkutan gassmodul	0,3 kg (0,7 pund)	73 x 102 x 124 mm (2,9 x 4,0 x 4,9 tommer)	
M1020B SpO ₂ -modul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	
M1021A Blandet venøs oksygenmetningsmodul	0,5 kg (1,1 pund)	72,5 x 99,6 x 97,5 mm (2,9 x 3,9 x 3,8 tommer)	
M1011A SO ₂ -modul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	
Optisk modul	0,2 kg (0,4 pund)	50 x 30 x 120 mm (2,0 x 1,2 x 4,7 tommer)	inkludert 2,9 m kabel
M1027A/B Elektroencefalografmodul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	
M1034A/B BIS-modul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	uten kabler
BIS-enhet	0,5 kg (1,1 pund)	diameter x høyde: 95,3 x 63,5 mm x (3,8 x 2,5 tommer)	med pasientkabel (1,22 m, 4 fot) og kabel til BIS-modul
865115 IntelliBridge EC10-modul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	

Produkt	Maksimumsvekt	B x H x D	Kommentarer
865114 IntelliBridge EC5-modul	0,03 kg (0,07 pund)	35 x 17 x 57 mm (1,4 x 0,7 x 2,1 tommer)	med D-Sub 9-pinneres hann- eller hunnkontakt
	0,02 kg (0,04 pund)	21,5 x 17 x 65 mm (0,9 x 0,7 x 2,6 tommer)	uten kabel og strekkavlasting
M1116C Termisk skrivermodul	0,5 kg (1,1 pund)	73 x 102 x 111 mm (2,9 x 4,0 x 4,4 tommer)	
865244 Fjernkontroll	0,4 kg (0,9 pund)	53 x 40 x 172 mm (2,1 x 1,6 x 6,8 tommer)	uten navigasjonshjul, med holder 59 x 52 x 175 mm (2,3 x 2,0 x 6,9 tommer)
866406/453564501281 Ekstern alarmerhet	0,4 kg (0,9 pund)	261 x 32 x 82 mm (10,3 x 1,2 x 3,2 tommer)	
865383 IntelliVue NMT-modul	0,3 kg (0,7 pund)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 tommer)	uten kabler
866173 Gassanalysatormodulen IntelliVue G7m	1 kg (2,2 pund)	72 x 101 x 157 mm (2,8 x 4,0 x 6,2 tommer)	

Miljøspesifikasjoner

Hvis monitoren oppbevares eller brukes utenfor de angitte temperatur- og fuktighetsområdene, kan det hende at den ikke oppfyller de oppgitte ytelsesspesifikasjonene.

Når monitoren og tilhørende produkter har forskjellige spesifikasjoner for bruksmiljøet, er det effektive området for de kombinerte produktene det området som er felles for alle produktene.

MX400/450/500/550-monitor

MX400/450/500/550-monitor		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 104 °F)
		0 til 35 °C (32 til 95 °F) når batteriet lades
		0 til 35 °C (32 til 95 °F) hvis en X2/X3 er koplet til på baksiden.
		0 til 35 °C (32 til 95 °F) hvis IntelliVue Instrument telemetry trådløst nettverk er koplet til.
	Lagring	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Fuktighetsområde	I drift	15 til 95 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
	Lagring	5 til 95 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (10 000 fot)
	Lagring	–500 m til 4600 m (15 000 fot)
Inntrengningsbeskyttelse		Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann og inntrengning av fremmedlegemer som er større enn 12,5 mm (merket IP21 i henhold til IEC 60529).

MX600-/MX700-/MX800-monitor

MX600-/MX700-/MX800-monitor		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 100 °F) 0 til 35 °C (32 til 95 °F) når utstyrt med iPCen
	Lagring	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Fuktighetsområde	I drift	15 til 95 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
	Lagring	5 til 95 % relativ fuktighet (RF)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (–1600 til 10 000 fot)
	Lagring	–500 til 4600 m (–1600 til 15 000 fot)
Inntrengningsbeskyttelse		Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann (merket IPX1 i henhold til IEC60529).

X2 (M3002A) og ekstern strømforsyning (M8023A)

X2 (M3002A) og ekstern strømforsyning (M8023A)		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 104 °F)
	Oppbevaring inkludert transport	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Temperaturområde når batteriet lades, eller når den er utstyrt med IntelliVue Instrument Telemetry eller IntelliVue 802.11-pasientkontakt	I drift	0 til 35 °C (32 til 95 °F)
Fuktighetsområde	I drift	15–95 % relativ fuktighet (RF)
	Oppbevaring inkludert transport	5 til 95 % relativ fuktighet (RF)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (–1600 til 10 000 fot)
	Oppbevaring inkludert transport	–500 til 4600 m (–1600 til 15 000 fot)
Inntrengningsbeskyttelse	X2	Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann når utstyret har opptil 15° helling uansett vinkel, og inntrengning av fremmedlegemer som er større enn 2,5 mm (merket IP32 i henhold til IEC60529).
	M8023A	Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann og inntrengning av fremmedlegemer som er større enn 2,5 mm (merket IP31 i henhold til IEC 60529).

X3 (867030)

Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 104 °F)
	I drift mens batteriet lader, hvis utstyrt med WLAN eller IntelliVue Instrument Telemetry Wireless Network, eller når X3 er montert direkte på en vertsmontør	0 til 35 °C (32 til 95 °F)
	Oppbevaring inkludert transport	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)

42 Spesifikasjoner

Element	Tilstand	Område
Fuktighetsområde	I drift	15–95 % relativ fuktighet (RF)
	Oppbevaring inkludert transport	5 til 90 % relativ fuktighet (RF)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (–1640 til 9842 fot)
	Oppbevaring inkludert transport	–500 til 4600 m (–1640 til 15 091 fot) ¹
Inntrengningsbeskyttelse		IP33 (beskyttet mot vertikalt dryppende væske når monitoren er vippet opp 60° og mot inntrengning av gjenstander med diameter på 2,5 mm eller større)

¹ Tilstrekkelig for flyhøyder opptil 12 000 m med trykkabiner.

Utstyr for innsamling av målinger og modulboks med åtte plasser

Pasientmodulen M3001A/M3001AL, tilleggsmodulene M3015A/B, M3014A, M3012A, parametermoduler og modulboksen M8048A med åtte plasser		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 45 °C (32 til 113 °F)
	Ikke i drift	–40 til 70 °C (–40 til 158 °F)
Fuktighetsområde	I drift	Maks. 95 % relativ fuktighet (RF) ved 40 °C (104 °F). M3015A/B kun ikke-kondenserende.
	Ikke i drift	Maks. 90 % relativ fuktighet (RF) ved 65 °C (150 °F)
Høyde over havet	I drift	–500 til 4600 m (–1600 til 15 000 fot)
	Ikke i drift	–500 til 15 300 m (–1600 til 50 000 fot)

Inntrengningsbeskyttelse for pasientmodulen M3001A/M3001AL, FMS-8 M8048A, modulen M1020B		
Inntrengningsbeskyttelse	M3001A/M3001AL	Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann når utstyret har opptil 15° helling uansett vinkel, og inntrengning av fremmedlegemer som er større enn 2,5 mm (merket IP32 i henhold til IEC60529).
	M8048A og M1020B	Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann (merket IPX1 i henhold til IEC 60529).

Inntrengningsbeskyttelse for gjeldende generasjon for tilleggsmoduler		
Inntrengningsbeskyttelse	867039, 867040, 867041	Beskyttet mot inntrengning av væske når vannet drypper vertikalt og monitoren er vippet opp 60° og mot inntrengning av gjenstander med diameter på 2,5 mm eller større (merket IP33 i henhold til IEC 60529)

Gassanalysatormodulen G7m

Gassanalysatormodulen G7m 866173		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	10 til 40 °C
	Ikke i drift	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Fuktighetsområde	I drift	5 til 95 % relativ fuktighet opp til 40 °C (104 °F), ikke-kondenserende
	Ikke i drift	5 til 95 %, ikke-kondenserende

Gassanalysatormodulen G7m 866173		
Høyde over havet	I drift / ikke i drift	–500 til 4750 m (–1640 til 15 584 fot)
Inntrengningsbeskyttelse	Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann og inntrengning av fremmedlegemer som er større enn 2,5 mm (merket IP31 i henhold til IEC 60529).	

Fleksibel modulboks med fire plasser

Modulboks med fire plasser 865243		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 100 °F)
	Lagring	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Fuktighetsområde	I drift	15 til 95 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
	Lagring	5 til 95 % relativ fuktighet (RF)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (–1600 til 10 000 fot)
	Lagring	–500 til 4600 m (–1600 til 15 000 fot)
Inntrengningsbeskyttelse		Beskyttet mot skadelige virkninger fra vertikalt dryppende vann (merket IPX1 i henhold til IEC60529).

M1116B/C termisk skrivermodul

M1116B/C termisk skrivermodul		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	+5 til 45 °C (41 til 113 °F)
	Ikke i drift	–10 til 70 °C (14 til 158 °F)
Fuktighetsområde	I drift	Maks. 95 % relativ fuktighet (RF) ved 40 °C (104 °F) (ikke-kondenserende)
	Ikke i drift	Maks. 90% relativ fuktighet (RF) ved 65°C (150°F) (ikke-kondenserende)
Høyde over havet	I drift	Opp til 3048 m (10 000 fot)
	Ikke i drift	Opp til 3048 m (10 000 fot)

Fjernkontroll

Fjernkontroll 865244		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 104 °F)
	Lagring	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Fuktighetsområde	I drift	15 til 95 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
	Lagring	5 til 95 % relativ fuktighet (RF)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (–1600 til 10 000 fot)
	Lagring	–500 til 4600 m (–1600 til 15 000 fot)

Ekstern alarmerhet

Ekstern alarmerhet 866406/453564501281		
Element	Tilstand	Område
Temperaturområde	I drift	0 til 40 °C (32 til 104 °F)
	Lagring	–20 til 60 °C (–4 til 140 °F)
Fuktighetsområde	I drift	15 til 95 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
	Lagring	5 til 90 % relativ fuktighet (RF) (ikke-kondenserende)
Høyde over havet	I drift	–500 til 3000 m (–1600 til 10 000 fot)
	Lagring	–500 til 4600 m (–1600 til 15 000 fot)

Overholdelse av EMC- og radioforskrifter

Dette ISM-apparatet er i samsvar med Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Grensesnitt for radio med kort rekkevidde (monitører og 865244-fjernkontroll)

Overholdelse av FCC- og Industry Canada-radioregler: Dette utstyret overholder del 15 av FCC-reglene og RSS210 til Industry Canada. Bruken er underlagt følgende to vilkår: (1) Apparatet skal ikke forårsake skadelige forstyrrelser, og (2) apparatet må tåle andre forstyrrelser som mottas, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket drift. Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av Philips Medical Systems, kan forårsake skadelige forstyrrelser i radiofrekvensen og føre til at du mister tillatelsen til å bruke utstyret.



Radiokomponenten i dette produktet, samsvarer med kravene og andre relevante forskrifter i rådsdirektivet 1999/5/EF (direktivet for radioutstyr og teleterminalutstyr)

I tillegg er utstyret i samsvar med: ETSI EN 300 328; AS/NZS 4268; ARIB STD-T66.

Radioutstyr i klasse 1.

Hvis du vil ha et eksemplar av den originale samsvarserklæringen, kan du kontakte Philips på adressen oppgitt i avsnittet [Informasjon fra produsenten](#) i denne brukerhåndboken.

IntelliVue 802.11 pasientkontakt (tilleggsutstyr J35 kontakt for trådløst nettverk)

Overholdelse av FCC- og Industry Canada-radioregler: Dette utstyret overholder del 15 av FCC-reglene og RSS210 til Industry Canada. Bruken er underlagt følgende to vilkår: (1) Apparatet skal ikke forårsake skadelige forstyrrelser, og (2) apparatet må tåle andre forstyrrelser som mottas, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket drift. Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av Philips Medical Systems, kan forårsake skadelige forstyrrelser i radiofrekvensen og føre til at du mister tillatelsen til å bruke utstyret.

Den maksimalt tillatte antenneforsterkningen (for apparater i båndene 5250–5350 MHz og 5470–5725 MHz) er i samsvar med EIRP-grensene i RSS-210.

Den maksimalt tillatte antenneforsterkningen (for apparater med frekvensbåndet 5725–5825 MHz) er i samsvar med EIRP-grensene som er spesifisert for punkt-til-punkt-drift i RSS-210.

Apparatet for frekvensbåndet 5150–5250 MHz er bare til innendørs bruk for å redusere mulig skadelig forstyrrelse på mobile satellittsystemer på samme kanal.

OBS!

Kraftige radarer er primærbrukere (dvs. at de har prioritet) på 5250–5350 MHz og 5650–5850 MHz. Disse radarene kan skape forstyrrelser på og/eller skade lisensfritatte lokale nettverksapparater (LE-LAN).

IntelliVue 802.11-pasientkontakt CE-samsvar:



Radioutstyret som brukes i dette produktet, samsvarer med kravene og andre relevante forskrifter i direktivet 1999/5/EF (direktivet for radioutstyr og teleterminalutstyr). Klasse 2, radioutstyr. Medlemsland kan gi ytterligere restriksjoner for bruk eller salg av dette apparatet. Dette produktet kan koples til allment tilgjengelige grensesnitt (PAI, Publicly Available Interfaces) og brukes i alle EØS-land.

IntelliVue Instrument Telemetry ISM (2,4 GHz, J47 ISM-adapter)

Overholdelse av FCC- og Industry Canada-radioregler: Dette utstyret overholder del 15 av FCC-reglene og RSS210 til Industry Canada. Bruken er underlagt følgende to vilkår: (1) Apparatet skal ikke forårsake skadelige forstyrrelser, og (2) apparatet må tåle andre forstyrrelser som mottas, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket drift. Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av Philips Medical Systems, kan forårsake skadelige forstyrrelser i radiofrekvensen og føre til at du mister tillatelsen til å bruke utstyret.



Radioutstyret som brukes i dette produktet, samsvarer med kravene og andre relevante forskrifter i direktivet 1999/5/EF (direktivet for radioutstyr og teleterminalutstyr). Klasse 2, radioutstyr. Medlemsland kan gi ytterligere restriksjoner for bruk eller salg av dette apparatet. Dette produktet kan koples til allment tilgjengelige grensesnitt (PAI, Publicly Available Interfaces) og brukes i alle EØS-land.

IntelliVue Instrument Telemetry WMTS (bare USA)

Samsvar med FCC-radioregler: Dette utstyret er i samsvar med del 15 av FCC-reglene. Bruken er underlagt følgende to vilkår: (1) Apparatet skal ikke forårsake skadelige forstyrrelser, og (2) apparatet må tåle andre forstyrrelser som mottas, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket drift. Før du tar dette utstyret i bruk, må du kontakte en frekvenskoordinator utpekt av FCC til Wireless Medical Telemetry-tjenesten.

Ytelsesspesifikasjoner for monitoren

Ytelsesspesifikasjoner for MX400/450/500/550

MX400/450/500/550		
Spesifikasjoner for strøm	Strømforbruk	< 70 W i gjennomsnitt
	Nettspenning	100 til 240 V
	Effekt	1,2 til 0,5 A
	Frekvens	50/60 Hz
Batterispesifikasjoner		
MX400	Driftstid (med ett fulladet batteri)	Enkelt overvåkingsoppsett: 5 timer (Lysstyrke er angitt til Optimal , pasientmodul tilkople, NBP-måling hvert 15. minutt)
		Utvidet overvåkingsoppsett: 3,5 timer (Lysstyrke angitt til Optimal , pasientmodul og tilleggsmodul tilkople, NBP-måling hvert 15. minutt, skriver-, trykk- og temperaturmoduler tilkople)
	Ladetid	Når monitoren er av: ca. 3 timer Når monitoren er i bruk: ca. 5 timer

MX400/450/500/550		
MX450	Driftstid (med ett fulladet batteri)	Enkelt overvåkingsoppsett: 4 timer (Lysstyrke er angitt til Optimal , pasientmodul tilkople, NBP-måling hvert 15. minutt)
		Utvidet overvåkingsoppsett: 3 timer (Lysstyrke angitt til Optimal , pasientmodul og tilleggsmodul tilkoblet, NBP-måling hvert 15. minutt, skriver-, trykk- og temperaturmoduler tilkoblet)
	Ladetid	Når monitoren er av: ca. 3 timer Når monitoren er i bruk: ca. 5 timer
MX500	Driftstid (med ett fulladet batteri)	Enkelt overvåkingsoppsett: 3 timer (Lysstyrke er angitt til Optimal , pasientmodul tilkople, NBP-måling hvert 15. minutt)
		Utvidet overvåkingsoppsett: 2,5 timer (Lysstyrke angitt til Optimal , pasientmodul og tilleggsmodul tilkoblet, NBP-måling hvert 15. minutt, skriver-, trykk- og temperaturmoduler tilkoblet)
	Ladetid	Når monitoren er av: ca. 3 timer Når monitoren er i bruk: ca. 5 timer
MX550	Driftstid (med ett fulladet batteri)	Enkelt overvåkingsoppsett: 2,5 timer (Lysstyrke er angitt til Optimal , pasientmodul tilkople, NBP-måling hvert 15. minutt)
		Utvidet overvåkingsoppsett: 2 timer (Lysstyrke angitt til Optimal , pasientmodul og tilleggsmodul tilkoblet, NBP-måling hvert 15. minutt, skriver-, trykk- og temperaturmoduler tilkoblet)
	Ladetid	Når monitoren er av: ca. 3 timer Når monitoren er i bruk: ca. 5 timer
Lydsignaler	Lydsignaler for brukerinnelegging av data meldingstone QRS-tone eller tone for SpO ₂ -modulering 4 ulike alarmlyder Ekstern tone for alarmer på andre senger i nettverket Tone for Tid utløpt	
Vise kurvehastigheter	Tilgjengelig for standardbølger	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s med nøyaktighet på $\pm 5\%$ (bare garantert for integrerte skjermer)
	Tilgjengelig, for alle EEG- og BIS-kurver.	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 15 mm/s, 25 mm/s, 30 mm/s, 50 mm/s med nøyaktighet på $\pm 5\%$ (bare garantert for integrerte skjermer)
Trender	Oppløsning	MX400/450: 4t@12s, 24t@1min, 48t@5min for 50 tallverdier MX500/550: 4t@12s, 24t@1min, 48t@5min for 100 tallverdier

MX400/450/500/550		
Detaljtrendkurver	Tilgjengelige parametre	HR, SpO ₂ , Resp, tcpO ₂ , Puls, Perf, tcpCO ₂ , CO ₂ , ABP, PAP, CVP, ICP, CPP, BIS, CCO, AWP, anestesigasser, Delta SpO ₂ , inO ₂
	Oppøsning	Datainnsamling skjer med en oppløsning på fire målinger per sekund.
	Oppdateringshastighet	Kurvene har en hastighet på 3 cm/minutt
Hendelser	Informasjon	Triggertilstand og tidspunkt, klassifikasjon av hendelsen og detaljert visning av tilhørende data (utsnitt)
	Utsnitt	Konfigurerbar, enten: 4 minutter trend med høy oppløsning eller 20 minutter med tallverdier ved 12 sek. oppløsning eller 15 sekunder med 4 bølger og 25 prøver/sek. (øyeblikksbilde) inkludert alle gjeldende tallverdier, alarmer og inop-meldinger
	Kapasitet (maks.)	25 eller 50 hendelser i 8 eller 24 timer
Alarmsignal	Alarmforsinkelse for systemet Alarmforsinkelsen for systemet er behandlingstiden systemet trenger før en alarm vises på monitoren, etter at målingen har utløst alarmer.	mindre enn 4 sekunder
	Forsinkelse for tilgjengelighet på nettverket for alarm Dette er tiden som forløper etter at alarmer er utløst på monitoren før alarmsignalet igjen er tilgjengelig på nettverket, for IntelliVue-informasjonscenteret eller for overføring til andre systemer.	mindre enn 5 sekunder
	Alarmpause	1, 2, 3 minutter eller permanent, avhengig av konfigurasjonen
	Utvidet alarmpause	5 eller 10 minutter
	Lydtrykkområde	min. 0 dB(A) maks. 45–85 dB(A)
Alarmoversikt	Informasjon	alle alarmer / INOP-meldinger, alarmer av/på, hovedalarmer kvittert for og tidspunkt for hendelsen
	Kapasitet	300 elementer
Sanntidsklokke	Område	fra: 1. januar 1997, 00:00 til: 31. desember 2080, 23:59
	Nøyaktighet	bedre enn 4 sekunder per dag
	Holdetid	ubegrenset med nettstrøm, ellers minst 24 timer
Bufferminne	Holdetid	med nettstrøm: uendelig uten strøm: minst 8 timer
	Innhold	Aktive innstillinger, trender, pasientdata, sanntidsrapporter, hendelser, alarmoversikt

Ytelsesspesifikasjoner for MX600/700/800

MX600/700/800		
Spesifikasjoner for strøm	Strømforbruk	< 200 W i gjennomsnitt
	Nettspenning	100 til 240 V
	Effekt	1,9 til 0,9 A
	Frekvens	50/60 Hz
Indikatorer	Alarmer av	rød eller gul indikatorlampe med overkrysset alarmsymbol
	Alarmer	rød/gul/blågrønn indikatorlampe
	På/feil	grønn/rød indikatorlampe integrert i strømbryter
	Ekstern strøm	grønn indikatorlampe
Lydsignaler	Lydsignaler for brukerinnelegging av data meldingstone QRS-tone eller tone for SpO ₂ -modulering 4 ulike alarmlyder Ekstern tone for alarmer på andre senger i nettverket Tone for Tid utløpt	
Trender	Oppløsning	MX800 støtter opptil 96 timer for 50 eller 100 tallverdier. MX600/MX700 støtter opptil 48 timer for opptil 24 eller 32 tallverdier.
	Informasjon	Flere alternativer for antall tallverdier, oppløsning og varighet avhengig av trendtilleggsutstyret og bruksområdet. For eksempel: MX600 neonatal – 24 tallverdier for 9 timer ved 12 sek eller 16 tallverdier for 48 timer ved 5 min MX600 intensiv pleie – 32 tallverdier for 48 timer ved 5 min MX600 anestesi – 32 tallverdier for 5 timer ved 12 sek
Detaljtrendkurver	Tilgjengelige parametre	HR, SpO ₂ , Resp, tcpO ₂ , Puls, Perf, tcpCO ₂ , CO ₂ , ABP, PAP, CVP, ICP, CPP, BIS, CCO, AWP, anestesi-gasser, Delta SpO ₂ , inO ₂
	Oppløsning	Datainnsamling skjer med en oppløsning på fire målinger per sekund.
	Oppdateringshastighet	Kurvene har en hastighet på 3 cm/minutt
Hendelser	Informasjon	triggertilstand og tidspunkt, klassifikasjon av hendelsen og detaljert visning av tilhørende data (utsnitt)
	Utsnitt	konfigurert, enten: 4 minutter trend med høy oppløsning eller 20 minutter trend med tallverdier ved 12 sek oppløsning eller 15 sekunder med 4 kurver ved 125 prøver/ sek. (Øyeblikksbilde) inkluderer alle aktuelle tallverdier, alarmer og INOP-meldinger
	Kapasitet (maks.)	25 eller 50 hendelser i 8 eller 24 timer

MX600/700/800		
Alarmsignal	Alarmforsinkelse for systemet Alarmforsinkelsen for systemet er behandlingstiden systemet trenger før en alarm vises på monitoren, etter at målingen har utløst alarmer.	mindre enn 4 sekunder
	Forsinkelse for tilgjengelighet på nettverket for alarm Dette er tiden som forløper etter at alarmer er utløst på monitoren før alarmsignalet igjen er tilgjengelig på nettverket, for IntelliVue-informasjonscenteret eller for overføring til andre systemer.	mindre enn 5 sekunder
	Alarmpause	1, 2, 3 minutter eller permanent, avhengig av konfigurasjonen
	Utvidet alarmpause	5 eller 10 minutter
	Lydtrykkområde	min. 0 dB(A) maks. 45–85 dB(A)
Alarmoversikt	Informasjon	alle alarmer / INOP-meldinger, alarmer av/på, hovedalarmer kvittert for og tidspunkt for hendelsen
	Kapasitet	300 elementer
Sanntidsklokke	Område	fra: 1. januar 1997, 00:00 til: 31. desember 2080, 23:59
	Nøyaktighet	bedre enn 4 sekunder per dag
	Holdetid	ubegrenset med nettstrøm, ellers minst 24 timer
Bufferminne	Holdetid	med nettstrøm: uendelig uten strøm: minst 8 timer
	Innhold	Aktive innstillinger, trender, pasientdata, sanntidsrapporter, hendelser, alarmoversikt

X2 Ytelsesspesifikasjoner

Ytelsesspesifikasjoner for X2 (M3002A)		
Spesifikasjoner for strøm	Strømforbruk	< 12 W i gjennomsnitt < 30 W når batteriet lades
	Driftsspenning	36 til 60 V flytende spenning
Batterispesifikasjoner	Driftstid (med nytt, fulladet batteri ved 25 °C)	Enkelt overvåkingsoppsett: 2,5 timer (Lysstyrke angitt til Optimal, EKG/resp, SpO ₂ -målinger i bruk, NBP-måling hvert 15. minutt)
	Ladetid	Når X2 er av: 2 timer Når X2 er i bruk og koplet til en monitor, uten tilleggsmoduler: ca. 12 timer Når X2 er i bruk og koplet til den eksterne strømforsyningen (M8023A), uten tilleggsmoduler: ca. 12 timer

Ytelsesspesifikasjoner for X2 (M3002A)		
Indikatorer	Alarmer av	rød eller gul indikatorlampe med overkrysset alarmsymbol
	Alarmer	rød/gul/blågrønn indikatorlampe
	På/feil	grønn/rød indikatorlampe
	Vekselstrøm	grønn indikatorlampe
	Batteri	gul (lader) / rød blinkende (tomt) indikatorlampe
	Ekstern strøm	grønn indikatorlampe
Lydsignaler		Lydmelding for brukerinnelegging av data meldingstone QRS-tone, eller tone for SpO ₂ -modulering 4 ulike alarmlyder
Trender	Oppløsning	12 eller 16 tallverdier med oppløsning på 12 sekunder, 1 minutt, 5 minutter.
	Informasjon	Flere alternativer for antall tallverdier, oppløsning og varighet avhengig av trendtilleggsutstyret og bruksområdet. For eksempel: For neonatal kan du velge mellom 12 og 16 tallverdier.
Alarmsignal	Alarmforsinkelse for systemet	mindre enn 4 sekunder
	Alarmpause	1, 2, 3 minutter eller permanent, avhengig av konfigurasjonen
	Utvidet alarmpause	5 eller 10 minutter
Alarmoversikt	Informasjon	alle alarmer / INOP-meldinger, alarmer av/på, hovedalarmer kvittert for og tidspunkt for hendelsen
	Kapasitet	300 elementer
Sanntidsklokke	Område	fra: 1. januar 1997, 00:00 til: 31. desember 2080, 23:59
	Nøyaktighet	< 4 sekunder/dag (normalt)
	Holdetid	ubegrenset med pasientmonitor eller ekstern strømforsyning, ellers minst 48 timer
Bufferminne	Holdetid	med pasientmonitor eller ekstern strømforsyning: uendelig uten strøm: minst 48 timer (normalt: > 72 timer)
	Innhold	Aktive innstillinger, trender, pasientdata, sanntidsrapporter, alarmoversikt

Ytelsesspesifikasjoner for monitoren

Ytelsesspesifikasjoner		
Spesifikasjoner for strøm	Strømforbruk	< 12 W i gjennomsnitt < 15 W på IntelliVue Dock
	Driftsspenning	36 til 60 V flytende spenning

Ytelsesspesifikasjoner		
Batterispesifikasjoner	Driftstid (med nytt, fulladet batteri ved 25 °C)	Enkelt overvåkingsoppsett: minimum 5 timer (Lysstyrke angitt til Optimal (4), EKG/resp, SpO ₂ , målinger i bruk, NBP-måling hvert 15. minutt)
	Ladetid	Når monitoren er slått av og koplet til en vertsmontor (kun X3), IntelliVue Dock eller en ekstern strømforsyning (M8023A): ca. 3 timer Når monitoren er i bruk og koblet til den eksterne strømforsyningen (M8023A) eller (kun X3) en MX400–550-monitor, uten tilleggsmoduler: ca. 3 timer. Når monitoren er i bruk og koplet til IntelliVue Dock, uten tilleggsmoduler: ca. 8 timer.
Indikatorer	Alarmer av	rød eller gul indikatorlampe med overkrysset alarmsymbol
	Alarmer	rød/gul/blågrønn indikatorlampe
	På/feil	grønn/rød indikatorlampe
	Vekselstrøm	grønn indikatorlampe
	Batteri	grønn (full) / gul (lader) / rød og blinkende (tom) LED
	Ekstern strøm	grønn indikatorlampe
Lydsignaler	Lydmelding for brukerinnelegging av data meldingstone QRS-tone, eller tone for SpO ₂ -modulering 4 ulike alarmlyder	
Vise kurvehastigheter		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s med nøyaktighet på $\pm 5\%$ (bare garantert for integrerte skjermer)
Trender	Oppøsning	12 eller 16 tallverdier med oppløsning på 12 sekunder, 1 minutt, 5 minutter.
	Informasjon	Flere alternativer for antall tallverdier, oppløsning og varighet avhengig av trendtilleggsutstyret og bruksområdet.
Alarmsignal	Alarmforsinkelse for systemet	mindre enn 4 sekunder
	Alarmforsinkelsen for systemet er behandlingstiden systemet trenger før en alarm vises på monitoren, etter at målingen har utløst alarmen.	
	Forsinkelse for tilgjengelighet på nettverket for alarm	mindre enn 5 sekunder
	Dette er tiden som forløper etter at alarmer er utløst på monitoren før alarmsignalet igjen er tilgjengelig på nettverket, for IntelliVue-informasjonssenteret eller for overføring til andre systemer.	
	Alarmpause	1, 2, 3 minutter eller permanent, avhengig av konfigurasjonen
	Utvidet alarmpause	5 eller 10 minutter
Alarmoversikt	Informasjon	alle alarmer / INOP-meldinger, alarmer av/på, hovedalarmer kvittert for og tidspunkt for hendelsen
	Kapasitet	300 elementer

42 Spesifikasjoner

Ytelsesspesifikasjoner		
Sanntidsklokke	Område	fra: 1. januar 1997, 00:00 til: 31. desember 2080, 23:59
	Nøyaktighet	< 4 sekunder/dag
	Holdetid	• med ekstern strømforsyning: uendelig • med batteri: Tiden lagres, men holdetiden er ikke spesifisert, da det ikke anbefales å lagre et batteri i et ubrukt apparat over lengre tid • uten elektrisk strøm eller batteri: minst 48 timer
Bufferminne	Holdetid	• med ekstern strømforsyning: uendelig • med batteri: Minnet bufres, men holdetiden er ikke spesifisert, da det ikke anbefales å lagre et batteri i et ubrukt apparat over lengre tid • uten elektrisk strøm eller batteri: minst 4 timer
	Innhold	Aktive innstillinger, trender, pasientdata, sanntidsrapporter, alarmoversikt

Ytelsesspesifikasjoner for M8023A ekstern strømforsyning

Ytelsesspesifikasjoner for M8023A ekstern strømforsyning (for M3002A)		
Spesifikasjoner for strøm	Nettspenning	100 til 240 V ~
	Effekt	1,3 til 0,7 A
	Frekvens	50/60 Hz
Indikatorer	Effekt	grønn indikatorlampe

Ytelsesspesifikasjoner for pasientmodulen M3001A/M3001AL

Ytelsesspesifikasjoner for pasientmodulen M3001A/M3001AL		
Trender	Bufferminne for trenddata	hvis monitoren er koplet til strøm: uendelig uten strøm: minst 6 timer
	Innhold	trenddata, pasientinformasjon og alle aktive innstillinger

Integrert PC (iPC)

Tidligere iPC (tilleggsutstyr for monitor #PC0)

Ytelsesspesifikasjoner for integrert PC (iPC)		
PC-komponenter	Prosesor	Intel Core 2 Duo SL9400
	SSD	100 GB eller mer
	RAM	4 GB

Ny iPC (tilleggsutstyr for monitor #PC1)

Ytelsesspesifikasjoner for integrert PC (iPC)		
PC-komponenter	Prosesor	Intel Core i5-4300U
	Grafikk	Intel HD Graphics 4400
	SSD	100 GB eller mer
	RAM	8 GB

865244 Fjernkontroll

Ytelsesspesifikasjoner for fjernkontroll 865244

Strøm (når den ikke er koplet til USB-grensesnittet på monitoren)	To AA primærceller
---	--------------------

Grensesnittspesifikasjoner

Grensesnittspesifikasjoner for MX400/450/500/550/600/700/800

MX400/450/500/550/600/700/800		
Nettverk	Standard	100-Base-TX (IEEE 802.3 punkt 25)
	Kontakt	RJ45 (8-pinnere)
	Isolasjon	beskyttende jording (referansespenning: 250 V, testspenning: 1500 V)
MIB/RS232	Standard	IEEE 1073-3.2-2000
	Kontakter	RJ45 (8-pinnere)
	Modus	Programvare-kontrollerbar BCC (Rx/D/TxD krysset) eller DCC (Rx/D/TxD rett gjennom)
	Effekt	5 V $\pm$ 5 %, 100 mA (maks.)
	Isolasjon	beskyttende jording (referansespenning: 250 V, testspenning: 1500 V)
RS232/5V	Standard	IEEE 1073-3.2-2000
	Kontakter	RJ45 (8-pinnere)
	Modus	BCC (Rx/D/TxD krysset)
	Effekt	5 V $\pm$ 5 %, 100 mA (maks.)
	Isolasjon	beskyttende jording (referansespenning: 250 V, testspenning: 1500 V)
USB-grensesnitt	Standard	USB 2.0 full speed (integrert vert)
	Kontakt	USB-serie standard A-støpsel
	Effekt	Port med lav effekt min. 4,4 V, maks. belastning for alle porter til sammen 500 mA
	Isolasjon	ingen
RS232 (standard)	Kontakt	RJ45 (8-pinnere)
	Effekt	ingen
	Isolasjon	beskyttende jording (referansespenning: 250 V, testspenning: 1500 V)
RS232 (uavhengig skjermgrensesnitt (tilleggsutstyr))	Kontakt	RJ45 (8-pinnere)
	Effekt	ingen
	Isolasjon	ingen
Grunnleggende sykepleieranrop	Kontakt	modulær kontakt 6P6C, aktive åpne og sluttede kontakter
	Kontakt	< = 100 mA, < = 24 V DC
	Isolasjon	beskyttende jording (referansespenning: 250 V, testspenning: 1500 V)
	Forsinkelse	< [konfigurert forsinkelse + 0,5] sek

MX400/450/500/550/600/700/800		
Fleksibelt sykepleieranrop	Kontakt	20-pinners MDR (Mini D-Ribbon), aktive åpne og sluttede kontakter
	Kontakt	$\leq 100 \text{ mA}$, $\leq 24 \text{ V DC}$
	Isolasjon	beskyttende jording (referansespenning: 250 V, testspenning: 1500 V)
	Forsinkelse	$< [\text{konfigurert forsinkelse} + 0,5] \text{ sek}$
IntelliBridge EC10 grensesnittkort	Kontakt	RJ45 (8-pinners)
	Hastighet	1200 Bd, 2400 Bd, 4800 Bd, 9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd, 57600 Bd eller 115200 Bd signalhastighet
	Tegnbiter	5–8
	Stoppbiter	1 eller 2
	Paritet	Generering og kontroll av partalls- eller oddetallsparitet
	Effekt	5 V 5 % ved 0–100 mA
	Isolasjon	dobbel isolasjon (referansespenning: 250 V, testspenning: 4000 V)
IntelliVue-telemetrisystem (smart hopping) (bare USA)	Type	Intern WMTS-adapter
	Teknologi	kompatibel med Philips IntelliVue Telemetry System (ITS), mobilnett
	Frekvensbånd	WMTS, 1,395–1,4 GHz og 1,427–1,432 GHz
	Moduleringsteknikk	GFSK
	Effektiv utstrålt effekt (ERP)	MX400–MX550: maks. 10 dBm / 9 mW MX600–MX800: maks. 13 dBm / 18 mW
IntelliVue-telemetrisystem (smart hopping)	Type	Intern ISM-adapter
	Teknologi	kompatibel med Philips IntelliVue Telemetry System (ITS), mobilnett
	Frekvensbånd	2,4–1,483 GHz
	Moduleringsteknikk	GFSK
	Effektiv utstrålt effekt (ERP)	Maks. 18 dBm / 64 mW

MX400/450/500/550/600/700/800		
IntelliVue 802.11 pasientkontakt (trådløst nettverksadapter)	Type	Intern trådløs adapter
	Teknologi	IEEE 802.11a/b/g/n
	Frekvensbånd	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
	Moduleringsteknikk	802.11 b/g/n DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11 a/n OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
	Båndbredde	20 MHz (nominell)
	Effektiv utstrålt effekt (maks.) (faktisk strøm avhenger av landsspesifikke retningslinjer for radio)	2,400 MHz–2,483 GHz: • MX400–550: 16 dBm (40 mW) • MX600–800: 15 dBm (32 mW) 5,150 MHz–5,725 GHz: • MX400–550: 15 dBm (32 mW) • MX600–800: 17 dBm (51 mW) 5,745–5,825 GHz: • MX400–550: 13 dBm (20 mW) • MX600–800: 15 dBm (32 mW)
	WLAN-infrastruktur	For bruk med full kapasitet er det anbefalt med en WLAN-infrastruktur som gir: • et RF-signal (RSSI) med et minimumsnivå på –67 Bm (eller høyere) i alle områder for monitorbruk. • et minimumsnivå av signal-til-støy-forhold (SNR) på 25 dB i alle områder for monitorbruk. Hvis du vil se anbefalte separasjonsavstander, kan du se Anbefalt separasjonsavstand for WLAN-drift på side 524
Grensesnitt for HF-kommunikasjon	Type	Internt HF-grensesnitt
	Teknologi	IEEE 802.15.4
	Frekvensbånd	2,4 GHz ISM (2,400–2,483 GHz)
	Moduleringsteknikk	DSSS (O-QPSK)
	Effektiv utstrålt effekt	Maksimum 0 dBm (1 mW)
Grensesnitt for ekstern enhet	Kontakter	14-pinnings MDR (Mini D Ribbon)
	Inngangsspenning	18 V $\pm$ 5 %
	Inngangseffekt	1,8 W
	Serielle signaler	RS-422-samsvar
	Alarmtoner	generert av monitoren

MX400/450/500/550/600/700/800		
Pasientmodul (PM) MX600/700/800	Kontakter	ODU ut (kjøpes separat)
	Spenning	56 V $\pm$ 10 %
	Effekt	45 W
	Power Sync.	5 V CMOS-nivå, 78,125 kHz (normalt)
	LAN-signaler	IEEE 802.3 10-Base-T-samsvar
	Serielle signaler	RS-422-samsvar
Pasientmodul (PM) MX400/450/500/550	Kontakter	ODU ut (kjøpes separat)
	Spenning	48 V $\pm$ 10 %
	Effekt	12 W
	Power Sync.	5 V CMOS-nivå, 78,125 kHz (normalt)
	LAN-signaler	IEEE 802.3 10-Base-T-samsvar
	Serielle signaler	RS-422-samsvar
Videogrensesnitt (standard)	Kontakt	DVI (digital og analog, singel link)
	Digitale videosignaler	Single Link TMDS
	Analoge videosignaler	0,7 Vpp ved 75 Ω
	HSYNC/VSNC-signaler	TTL
	DDC-signaler	ingen (unntatt for MX400/450/500/550)
	DDC-strøm	5 V $\pm$ 5 % ved 0–55 mA
Videogrensesnitt (uavhengig skjermgrensesnitt (tilleggsutstyr))	Kontakt	DVI (digital og analog, singel link)
	Frekvens for pikselklokke	31,5–119 MHz
	Digitale videosignaler	Single Link TMDS
	Analoge videosignaler	0,7 Vpp ved 75 Ω
	HSYNC/VSNC-signaler	TTL
	DDC-signaler	ingen
	DDC-strøm	5 V $\pm$ 5 % ved 0–55 mA
EKG synk.-utgang / analog EKG-utgang (1/4 " stereo telefonkontakt med tupp, ring, hals)		
Generelt	Kontakt	1/4 " telefonkontakt med tupp, ring, hals
	Isolasjon	praktisk isolering
Analog EKG-utgang (ring, spiss)	Full skala på skjermen	signalforsterkning x målt EKG-spenning
	Forsterkningsfeil	< 15 %
	Baselinjeavvik	< 100 mV
	Båndbredde	1 til 100 Hz
	Spenningsving på utgangen	$\pm$ 4 V (min.)
	Signalforsinkelse	< 22 ms
	Signalforsinkelse med eldre versjoner av M3001A-pasientmodulen [oppgis med DE227 eller DE441 foran serienummeret og tilleggsutstyr nr. A01]	< 30 ms
	pacemakerpuls	filtrert og inkludert i signalet for EKG-utgang

MX400/450/500/550/600/700/800		
Digital puls-utgang (ring)	Utgang lavt spenningsnivå	< 0,4 V ved I = -1 mA
	Utgang høyt spenningsnivå	> 2,4 V ved I = 1 mA
	Pulsbredde	100 ms ± 10 ms (aktivt høyt)
	Stigningstid for puls	< 1 ms (fra 0,4 til 2,4 V)
	Signalforsinkelse	< 25 ms per AAMI EC13
	Signalforsinkelse med eldre versjoner av M3001A-pasientmodulen	< 35 ms per AAMI EC13
	[oppgis med DE227 eller DE441 foran serienummeret og tilleggsutstyr nr. A01]	

Grensesnittspesifikasjoner for X2

Grensesnittspesifikasjoner for X2 (M3002A)		
Pasientmodul (PM)	Kontakter	Hunn-ODU (kjøpes separat)
	Effekt	30–60 V inngang
	Power Sync.	Inngang med RS-422-samsvar 78,125 kHz (normalt)
	LAN-signaler	IEEE 802.3 10-Base-T-samsvar
	Serielle signaler	RS-422-samsvar
	Lokale signaler	For tilkopling av tilleggsmoduler
Utgang for EKG-synk. av puls (rektangulær pulsform)	Kabelregistrering	Ja
	Markørinngang	Nei
	Kurveutgang	Nei
	Kontakt	Binder-serien 709/719
	Utgangsnivå	Lavt < 0,8 V ved I = -4 mA
		Høyt > 2,4 V ved I = 4 mA
	Isolasjon	Ingen
	Pulsbredde	100 +/- 10 ms (høy)
	Forsinkelse fra R-bølgens topp til pulsens start	maks. 20 ms i henhold til AAMI EC13
	Minimumskrav til R-bølgens amplitude	0,5 mV
Utstyrsgrensesnitt for trådløst nettverk	Signaler	RD+/-, TD+/-: IEEE 802.3 10Base-T, PWR, GND 12,5 V ± 20 %, 3,5 W kontinuerlig
Grensesnitt for HR-kommunikasjon ¹	Type	Internt HF-grensesnitt
	Teknologi	IEEE 802.15.4
	Frekvensbånd	2,4 GHz ISM (2,400–2,483 GHz)
	Moduleringsteknikk	DSSS (O-QPSK)
	Effektiv utstrålt effekt	Maksimum 0 dBm (1 mW)

¹ Grensesnittet for HR-kommunikasjon er kompatibelt med følgende enheter: TRx4841A/TRx4851A IntelliVue Telemetry System Transceiver og MX40 bærbar pasientmonitor.

Grensesnittspesifikasjoner for X3

Spesifikasjoner for monitorgrensesnitt		
Pasientmodul (PM)	Kontakter	Hunn-ODU (kjøpes separat)
	Effekt	36–60 V inngang
	Power Sync.	Ikke brukt
	LAN-signaler	I samsvar med IEEE 802.3 10-Base-T og 100Base-TX
	Serielle signaler	RS-422-samsvar
	Lokale signaler	For tilkopling av tilleggsmoduler
	Lokal spenning	9 V til 12,3 V – for drift av tilleggsmoduler fra gjeldende generasjon
IntelliVue 802.11 pasientkontakt (trådløst nettverksadapter)	Type	Intern trådløs adapter
	Teknologi	IEEE 802.11a/b/g/n
	Frekvensbånd	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 GHz
	Moduleringsteknikk	802.11b/g DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
	Effektiv isotropisk utstrålt effekt (EIRP)	maks. 20 dBm
IntelliVue Instrument Telemetry Wireless Network (bare USA)		
Intern WMTS-adapter	Teknologi	kompatibel med Philips IntelliVue Telemetry System (ITS), mobilnett
	Frekvensbånd	WMTS, 1395–1400 MHz og 1427–1432 MHz
	Effektiv isotropisk utstrålt effekt (EIRP)	maks. 22 dBm

Spesifikasjoner for M8023A ekstern strømforsyning

Grensesnittspesifikasjoner for M8023A ekstern strømforsyning (for M3002A)		
Pasientmodul (PM)	Kontakter	Hann-ODU (kjøpes separat)
	Effekt	48 V ut
	Power Sync.	Utgang med RS-422-samsvar 78,125 kHz (normalt)
	LAN-signaler	IEEE 802.3 10-Base-T-samsvar
	Serielle signaler	Utgang med RS-422-samsvar 78,125 kHz (normalt)
	Lokale signaler	Ikke tilkople

Grensesnittspesifikasjoner for integrert PC (iPC)

Tidligere iPC (tilleggsutstyr for monitor #PC0)

Integrert PC (iPC)		
Ethernet-LAN (eksternt)	Kontakt	RJ-45
	LAN-signaler	I samsvar med IEEE 802.3 1000-Base-T
	Forsterket isolasjon	Samsvarer med IEC 60601-1
USB	6 eksterne porter (5 bak, 1 på høyre side) Kontakter type A	USB 2.0 som støtter høyhastighetsmodus
Lyd	mikrofoninngang stereo	3,5 mm lydkontakt
	stereo hodetelefonutgang	3,5 mm lydkontakt
DVI-video med DVI-I-kontakt	DVI	støtter oppløsning opp til 1920 x 1200
	VGA	støtter oppløsning opp til 2048 x 1536

Ny iPC (tilleggsutstyr for monitor #PC1)

Integrert PC (iPC)		
Ethernet-LAN (eksternt)	Kontakt	RJ-45
	LAN-signaler	I samsvar med IEEE 802.3 1000-Base-T
	Forsterket isolasjon	Samsvarer med IEC 60601-1
USB	6 eksterne porter (5 bak, 1 på høyre side) Kontakter type A	
	Øverste kontakt bak og kontakt på høyre side	USB 2.0 som støtter høyhastighetsmodus
	De fire nederste kontaktene bak (med blå innsatser)	USB 3.0 som støtter SuperSpeed-modus
Lyd	mikrofoninngang stereo	3,5 mm lydkontakt
	stereo hodetelefonutgang	3,5 mm lydkontakt
To uavhengige DisplayPort-utganger	DisplayPort 1.2	støtter oppløsninger på opptil 2560 x 1600 ved 60 Hz

Spesifikasjoner for skjerm

Spesifikasjoner for skjerm		
19" WSXGA+ MX800	Type	482 mm LCD-fargeskjerm med aktiv matrise (TFT)
	Oppløsning	1680 x 1050 (WSXGA+)
	Oppdateringsfrekvens	58 Hz
	Effektivt skjermbilde	409,5 x 255,9 mm
	Pikselstørrelse	0,244 x 0,244 mm
15" WXGA MX550/600/700	Type	390 mm LCD-fargeskjerm med aktiv matrise (TFT)
	Oppløsning	1280 x 768 (WXGA)
	Oppdateringsfrekvens	59,9 Hz
	Effektivt skjermbilde	334,1 x 200,5 mm
	Pikselstørrelse	0,261 x 0,261 mm

Spesifikasjoner for skjerm		
12" WXGA (16:10) MX450/500	Type	310 mm LCD-fargeskjerm med aktiv matrise (TFT)
	Oppøsning	1280 x 800 (WXGA 16:10)
	Oppdateringsfrekvens	59,9 Hz
	Effektivt skjermbilde	261,1 x 163,2 mm
	Pikselstørrelse	0,204 x 0,204 mm
9" WVGA MX400	Type	230 mm LCD-fargeskjerm med aktiv matrise (TFT)
	Oppøsning	800 x 480 (WVGA)
	Oppdateringsfrekvens	60 Hz
	Effektivt skjermbilde	196,8 x 118,1 mm
	Pikselstørrelse	0,246 x 0,246 mm

Kompatible apparater

Skjermer må være godkjent for medisinsk bruk og testet til IEC 60601-1

Spesifikasjoner for M4605A-batteri

Batteriets levetid er 3 år fra produksjonsdato eller 500 lade-/utladingssykluser.

Spesifikasjoner for M4605A-batteri	
Fysiske spesifikasjoner	
B x D x H	149 x 89 x 20 mm (5,9 x 3,5 x 0,8 tommer)
Vekt	500 g (1,1 pund) per batteri
Ytelsesspesifikasjoner	
Nominell spenning	10,8 volt
Angitt kapasitet ved utlading C/5	6000 mAh
Kontinuerlig utladningskapasitet	6,5 A
Miljøspesifikasjoner	
Temperaturområde	Utlading: 0 til 50 °C (32 til 122 °F) Lading: 0 til 50 °C (32 til 122 °F) Lagring og transport: -20 til 65 °C (-4 til 149 °F)
Fuktighetsområde	Drift: 15 til 95 % relativ fuktighet (RH) Lagring og transport: 5 til 95 % relativ fuktighet (RH)
Batteritype	Smart-batteri 10,8 V, 6000 mAh, litiumion
Sikkerhet	samsvarer med UL 2054
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	oppfyller kravene i henhold til FCC Type B computing Device og EN 61000-4-2 og EN 61000-3-2
Kommunikasjonsstandard	i samsvar med SMBus-spesifikasjonen v 1.1

Parameterspesifikasjoner

Når samsvar med standarder indikeres i følgende parameterspesifikasjoner, gjelder erklæring om samsvar for "IEC 60601 Edition 2 Family" ikke for X3-pasientmodul (867030) og gjeldende generasjon av tilleggsmoduler (867039, 867040, 867041).

I tillegg [Standardinnstillinger](#) finner du alle innstillinger som monitoren leveres med fra fabrikk.

EKG/arytmi/ST/QT

I samsvar med

IEC 60601-1 versjon 3 Familie	IEC 60601-1 versjon 2 Familie
IEC60601-2-25:2011 ANSI/AAMI/IEC60601-2-25:2011 IEC60601-2-27:2011 + C1:2012 ANSI/AAMI/IEC60601-2-27:2011 + feil:2012	- IEC 60601-2-25:1993 + A1:1999/ EN60601-2-25:1995 + A1:1999 - IEC 60601-2-27:2005/ EN60601-2-27:2006 - IEC 60601-2-51:2003/ EN 60601-2-51:2003 - AAMI EC11/EC13:1991/2002

Ytelsesspesifikasjoner for EKG/Arytmi/ST		
Hjertefrekvensteller	Område	Voksen/barn: 15 til 300 slag/min Neo.område: 15 til 350 slag/min Merk: For frekvenser mindre enn eller lik 15 slag/min er den viste hjertefrekvensen 0.
	Nøyaktighet	± 1 % av området
	Oppøsning	1 slag/min
	Sensitivitet	$\geq 200 \mu\text{V}_{\text{topp}}$
VES-frekvens	Område	0 til 300 slag/min
	Oppøsning	1 slag/min
ST-tallverdi	Område	-20 til +20 mm
	Nøyaktighet	$\pm 0,5$ mm eller 15 %, den største av de to
	Oppøsning	0,1 mm
QT-tallverdi	Område	200 til 800 ms
	Nøyaktighet	± 30 ms
	Oppøsning	8 ms
QTc-tallverdi	Område	200 til 800 ms
	Oppøsning	1 ms
ΔQTc-tallverdi	Område	-600 til +600 ms
	Oppøsning	1 ms
QT-HR-tallverdi	Område – voksen	15 til 150 slag/min
	Område – barn og neonatale	15 til 180 slag/min
Områder for sinus- og SV-rytmer	Brady	Voksen: 15 til 59 slag/min Barn: 15 til 79 slag/min Neo: 15 til 89 slag/min
	Normal	Voksen: 60 til 100 slag/min Barn: 80 til 160 slag/min Neo: 90 til 180 slag/min
	Taky	Voksen: > 100 slag/min Barn: > 160 slag/min Neo: > 180 slag/min

Ytelsesspesifikasjoner for EKG/Arytmi/ST		
Båndbredde	Diagnostisk modus	Voksen/barn/neonatal: 0,05 til 150 Hz
	Modus for utvidet overvåking	Voksen/barn/neonatal: 0,5 til 150 Hz
	Modusen Overvåking	Voksen: 0,5 til 40 Hz Neo./barn: 0,5 til 55 Hz
	Filtermodus	Voksen/barn/neonatal: 0,5 til 20 Hz
Båndbredde når EKG overføres fra et telemetriapparat via HF- kommunikasjon	Diagnostisk modus	Voksen/barn/neonatal: 0,05 til 40 Hz
	Modus for utvidet overvåking	Voksen/barn/neonatal: 0,5 til 40 Hz
	Modusen Overvåking	Voksen: 0,5 til 40 Hz Neo./barn: 0,5 til 40 Hz
	Filtermodus	Voksen/barn/neonatal: 0,5 til 20 Hz
Differensiell inngangsimpedans		> 2 M Ω RA-LL-avledninger (resp) > 5 M Ω ved alle andre avledninger (ved 10 Hz inkludert pasientkabel)
Fellessignalundertrykkelse (CMRR)		Diagnostisk modus: > 86 dB (med en skjevhet på 51 k Ω /47 nF). Filtermodus: > 106 dB (med en skjevhet på 51 k Ω /47 nF).
Toleranse for elektrodeavvik		$\pm$ 500 mV
Hjelpestrom (Deteksjon av løse avledninger)		Aktiv elektrode: < 100 nA Referanseelektrode: < 900 nA
Inngangssignalområde		$\pm$ 5 mV
Støy		<30 μ V t-t ved 0,05 til 150 Hz

Alarmspesifikasjoner for EKG/ arytmi/ST/QT	Område	Justering
HR	15 til 300 slag/min maksimal forsinkelse: 10 sekunder i henhold til standarden AAMI EC 13-1992	Voksen: 1 slag/min-trinn (15 til 40 slag/min) 5 slag/min-trinn (40 til 300 slag/min) Barn/neo.: 1 slag/min-trinn (15 til 50 slag/min) 5 slag/min-trinn (50 til 300 slag/min)
Ekstrem taky	Differanse til øvre grense: 0 til 50 slag/min	I trinn på 5 slag/min
	Låses ved 150 til 300 slag/min	I trinn på 5 slag/min
Ekstrem brady	Differanse til nedre grense: 0 til 50 slag/min	I trinn på 5 slag/min
	Låses ved 15 til 100 slag/min	I trinn på 5 slag/min
Løp m/VES	Ingen, fast innstilling 2 VES	Kan ikke endres av brukeren
VES-frekvens	1 til 99 VES/minutt	1 VES
V.taky-HR	20 til 300 slag/min	5 slag/min
V.taky-løp	3 til 99 VES/minutt	1 VES
Løp med v.rytme	3 til 99 VES/minutt	1 VES
SVT HR	120 til 300 slag/min	5 slag/min
SVT-løp	3 til 99 SV-slag	1 SV-slag
ST øvre	-19,8 til +20 mm	0,2 mm
ST nedre	-20 til +19,8 mm	0,2 mm
STE-grense	-20 til +20 mm	0,2 mm
QTc høy	200 til 800 ms	i trinn på 10 ms
ΔQTc Høy	30 til 200 ms	i trinn på 10 ms

Tilleggsinformasjon om EKG/arytmi/ST i henhold til AAMI EC11/13, IEC 60601-2-27		
Respirasjonseksitasjonskurve		Sinussignal, 260 μA, 40,5 kHz
Støyundertrykkelse		RL drive-forsterkning maks. 44 dB, maks. spenning 1,8 Vrms
Tid før alarm for takykardi	Vent. takykardi 1 mV _{pp} , 206 slag/min	Forsterkning 0,5, område 6,5 til 8,4 sekunder, gjennomsnitt 7,2 sekunder
		Forsterkning 1,0, område 6,1 til 6,9 sekunder, gjennomsnitt 6,5 sekunder
		Forsterkning 2,0, område 5,9 til 6,7 sekunder, gjennomsnitt 6,3 sekunder
	Vent. takykardi 2 mV _{pp} , 195 slag/min	Forsterkning 0,5, område 5,4 til 6,2 sekunder, gjennomsnitt 5,8 sekunder
		Forsterkning 1,0, område 5,7 til 6,5 sekunder, gjennomsnitt 6,1 sekunder
		Forsterkning 2,0, område 5,3 til 6,1 sekunder, gjennomsnitt 5,7 sekunder
Undertrykking av høy T-takk		Overskrider anbefalingen fra ANSI/AAMI EC 13, del 3.1.2.1(c) om minsteamplitude for T-takk på 1,2 mV
Metode for HR-gjennomsnitt		Tre ulike metoder blir brukt: Hjertefrekvens beregnes vanligvis fra gjennomsnittet av de tolv siste R-R-intervallene. Ved løp m/VES beregnes HR fra et gjennomsnitt av inntil åtte R-R-intervaller. Hvis hvert av tre påfølgende R-R-intervaller er større enn 1200 ms (dvs. frekvensen er lavere enn 50 slag/min), brukes gjennomsnittet av de fire siste R-R-intervallene til å beregne HR.
Hjertefrekvensmålerens responstid ved endringer i HR		HR-endring fra 80 til 120 slag/min: Område: [6,4 til 7,2 sekunder] Gjennomsnitt: 6,8 sekunder HR-endring fra 80 til 40 slag/min: Område: [5,6 til 6,4 sek] Gjennomsnitt: 6,0 sekunder
Hjertefrekvensmålerens nøyaktighet og respons ved uregelmessig rytme		Ventrikulær bigemini: 80 slag/min Langsom, alternerende ventrikulær bigemini: 60 slag/min Rask, alternerende ventrikulær bigemini: 120 slag/min Toveis systoler: 90 slag/min
Nøyaktighet ved gjengivelse av inngangssignal		Metodene A og D er brukt til å etablere samlet generell systemfeil og frekvensrespons.
Undertrykking av pacemakerpulser		Undertrykking av pacemakerpulser med amplitude fra ±2 mV til ±700 mV og bredde fra 0,1 ms til 2,0 ms (metode B)
Undertrykking av pacemakerpulser for raske EKG-signaler		2,2 V/s RTI (pacemodus)
Minste stigehastighet for inngang		2,2 V/s RTI

Respirasjon

Ytelsesspesifikasjoner for respirasjon		
Respirasjonsfrekvens	Område	Voksen/barn: 0 til 120 resp/min Neo: 0 til 170 resp/min
	Nøyaktighet	ved 0 til 120 resp/min ± 1 resp/min ved 120 til 170 resp/min ± 2 resp/min
	Oppøsning	1 resp/min

Ytelsesspesifikasjoner for respirasjon	
Båndbredde	0,3 til 2,5 Hz (–6 dB)
Støy	Mindre enn 25 mΩ (rms) i forhold til inngangssignalet

Alarmspesifikasjoner for respirasjon	Område	Justering	Forsinkelse
Høy	Voksen/barn: 10 til 100 resp/min Neo: 30 til 150 resp/min	< 20 resp/min: 1 resp/min ≥ 20 resp/min: 5 resp/min	maks. 14 sekunder
Lav	Voksen/barn: 0 til 95 resp/min Neo: 0 til 145 resp/min	< 20 resp/min: 1 resp/min ≥ 20 resp/min: 5 resp/min	for grenser fra 0 til 20 resp/min: maks. 4 sekunder for grenser over 20 resp/min: maks. 14 sekunder
Apnéalarm	10 til 40 sekunder	i trinn på 5 sekunder	

SpO₂

I samsvar med

IEC 60601-1 versjon 3 Familie	IEC 60601-1 versjon 2 Familie
ISO 80601-2-61:2011	ISO 9919:2005 / EN ISO 9919:2009

Hvis ikke annet står nevnt, gjelder informasjonen for SpO₂ målt med M3001A-, M3002A- og 867030-pasientmoduler og M1020B-parametermodulen. Ytelsesspesifikasjonen for SpO₂ i denne delen gjelder for utstyr med Philips SpO₂-teknologi. Se i brukerhåndbøkene som fulgte med utstyret hvis du vil ha mer informasjon om ytelsesspesifikasjoner for SpO₂ som gjelder for andre SpO₂-teknologier.

Målingens gyldighet: SpO₂-målingens nøyaktighet er kontrollert i personstudier der arterielle referanseblodprøver er målt med et CO-oksymeter. Pulsoksymetrimålinger varierer statistisk sett. Bare to tredjedeler av målingene kan forventes å være innenfor den angitte nøyaktigheten sammenlignet med CO-oksymetrimålinger.

Skjermens oppdateringsperiode: Normalt: 2 sekunder, maksimalt: 30 sekunder. Maksimaltid for undertrykking av NBP INOP-melding: 60 sekunder.

Ytelsesspesifikasjoner for SpO ₂		
SpO₂ Den angitte nøyaktigheten er RMS-forskjellen (kvadratroten av middelverdien) mellom de målte verdiene og referanseverdiene.	Område	0 til 100 %
	Alternativ #A01 Nøyaktighet	Philips-flergangssensorer: M1191A, M1191AL, M1191B, M1191BL, M1192A = 2 % (70 % til 100 %) M1193A, M1194A, M1195A, M1196A, M1196S = 3 % (70 % til 100 %) M1191T, M1192T, M1193T (voksen), M1196T = 3 % (70 % til 100 %) M1193T (neonatal) = 4 % (70 % til 100 %) Philips-engangssensorer med M1943A(L): M1132A, M1133A (voksen/barn), M1134A (voksen/barn) = 2 % M1901B, M1902B, M1903B, M1904B, M1131A, M1133A (neonatal), M1134A (neonatal) = 3 % (70 til 100 %) Nellcor®-prober med M1943A(L): MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN, D-25, D-20, I-20, N-25, Oxicliq A, P, I, N = 3 % (70 % til 100 %) Masimo-flergangssensorer® med LNOP MP12 eller LNC MP10: LNOP DC-I, LNOP DCIP, LNOP YI (voksen/barn/spedbarn), LNCS DCI, LNCS DC-IP, LNCS YI (voksen/barn/spedbarn) = 2 % (70 % til 100 %) LNOP YI (neonatal), LNCS YI (neonatal) = 3 % (70 til 100 %) LNOP TC-I, LNCS TC-I: 3,5 % (70 til 100%) Masimo-engangssensorer® med LNOP MP12 eller LNC MP10: LNOP Adt, LNOP Adtx, LNOP Pdt, LNOP Pdtx, LNOP Inf-L, LNOP Neo-L (voksen), LNCS Adtx, LNCS Adtx-3, LNCS Pdtx, LNCS Pdtx-3, LNCS Inf, LNCS Inf-3, LNCS Neo (voksen), LNCS Neo-3 (voksen) = 2 % (70 % til 100 %) LNOP Neo-L (neonatal), LNOP NeoPt-L, LNCS Neo (neonatal), LNCS Neo-3 (neonatal), LNCS NeoPt, LNCS NeoPt-3 = 3 % (70 til 100 %)
	Alternativ A02 Nøyaktighet	Philips-flergangssensorer M1193AN = 3 % (70 % til 100 %) Philips-engangssensorer med M1943NL: M1901B (voksen), M1902B, M1903B, M1904B = 2 % (70 % til 100 %) M1901B (neonatal) = 3 % Nellcor-sensorer med M1943NL: MAXFAST, MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN (voksen) = 2 % (70 % til 100 %) SC-A, Oxicliq A, P, I, N (voksen) = 2,5 % (70 til 100 %) MAXN (neonatal), Dura-Y D-YS (spedbarn til voksen), DS-100A-1, Oxiband OXI-A/N (voksen), OXI-P/I = 3 % (70 til 100 %) MAXR, Oxicliq N (neonatal), SCNEO-I (neonatal), SC-PR-I (neonatal), Dura-Y D-YS med D-YSE eller D-YSPD-klype = 3,5 % (70 til 100 %) Dura-Y D-YS (neonatal), Oxiband OXI-A/N (neonatal) = 4 % (70til 100 %)
	Oppløsning	1 %
	Snittid	5, 10 eller 20 sekunder (kan endres av brukeren)
Puls	Område	30 til 300 slag/min
	Nøyaktighet	± 2 % eller ± 1 slag/min, den største av de to
	Oppløsning	1 slag/min

Ytelsesspesifikasjoner for SpO ₂		
Sensorer		Bølgelengdeområde: 500 til 1000 nm Utstrålt lysenergi: ≤ 15 mW Informasjon om bølgelengdeområdet kan være spesielt nyttig for helsepersonell (for eksempel ved fotodynamisk terapi)
Kalibreringsområde for pulsoksymeter		70 til 100 %

Alarmspesifikasjoner for SpO ₂	Område	Justering
Alarmer for øvre og nedre grense for SpO ₂	Voksen: 50 til 100 % Barn/neo: 30 til 100 %	I trinn på 1 %
Desat	Voksen: 50 % til Lav alarmgrense Barn/Neo: 30 % til Lav alarmgrense	I trinn på 1 %
Puls	30 til 300 slag/min	Voksen: 1 slag/min trinn (30 til 40 slag/min) 5 slag/min trinn (40 til 300 slag/min) Barn/Neo: 1 slag/min trinn (30 til 50 slag/min) 5 slag/min trinn (50 til 300 slag/min)
Takykardi	Differanse til øvre grense: 0 til 50 slag/min	I trinn på 5 slag/min
	Låses ved 150 til 300 slag/min	I trinn på 5 slag/min
Bradykardi	Differanse til nedre grense: 0 til 50 slag/min	I trinn på 5 slag/min
	Låses ved 30 til 100 slag/min	I trinn på 5 slag/min

Alarmspesifikasjoner for SpO ₂ (forts.)	Standardforsinkelse	Smart Alarm Delay (smart alarmforsinkelse) (alternativ til standardalarmforsinkelse)		
		Modusen Kort	Modusen Middels	Modusen Lang
Alarmer for øvre og nedre grense for SpO ₂	0 til 30 sekunder (kan justeres i trinn på 1 sekund) + alarmforsinkelse for systemet ¹	10 til 25 sekunder + alarmforsinkelse for systemet	10 til 50 sekunder + alarmforsinkelse for systemet	10 til 100 sekunder + alarmforsinkelse for systemet
Desat	0 til 30 sekunder (kan justeres i trinn på 1 sekund) + alarmforsinkelse for systemet	Støttes ikke		
Puls	10 sekunder + alarmforsinkelse for systemet			
Takykardi	10 sekunder + alarmforsinkelse for systemet			
Bradykardi	10 sekunder + alarmforsinkelse for systemet			

1. Du finner spesifikasjoner for systemalarmforsinkelse under [Ytelsesspesifikasjoner for monitoren på side 481](#).

Smart alarmforsinkelse for SpO ₂ – detaljerte spesifikasjoner			
Avvik fra overskredet alarmgrense	Påfølgende alarmforsinkelse i henhold til valgt modus		
	Kort	Middels	Lang
1 %	25 sek (maksimal forsinkelse)	50 sek (maksimal forsinkelse)	100 sek (maksimal forsinkelse)
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

NBP

I samsvar med

IEC 60601-1 versjon 3 Familie	IEC 60601-1 versjon 2 Familie
IEC 80601-2-30:2010 + A1:2013/ EN 80601-2-30:2010	IEC 60601-2-30:1999/ EN60601-2-30:2000

Ytelsesspesifikasjoner for NBP		
Måleområder	Systolisk	Voksen: 30 til 270 mmHg (4 til 36 kPa) Barn: 30 til 180 mmHg (4 til 24 kPa) Neo: 30 til 130 mmHg (4 til 17 kPa)
	Diastolisk	Voksen: 10 til 245 mmHg (1,5 til 32 kPa) Barn: 10 til 150 mmHg (1,5 til 20 kPa) Neo: 10 til 100 mmHg (1,5 til 13 kPa)
	Middel	Voksen: 20 til 255 mmHg (2,5 til 34 kPa) Barn: 20 til 160 mmHg (2,5 til 21 kPa) Neo: 20 til 120 mmHg (2,5 til 16 kPa)
	Pulsfrekvens	Voksen: 40 til 300 slag/min Barn: 40 til 300 slag/min Neo: 40 til 300 slag/min
Nøyaktighet		Maks. std.avvik: 8 mmHg (1,1 kPa) Maks. middelfeil: ± 5 mmHg ($\pm 0,7$ kPa)
Målenøyaktighet for pulsfrekvens		40 til 100 slag/min: ± 5 slag/min 101 til 200 slag/min: ± 5 % av verdien 201 til 300 slag/min: ± 10 % av verdien (gjennomsnitt over NBP-målingssyklus)
Område for pulsfrekvens		40 til 300 slag/min

Ytelsesspesifikasjoner for NBP		
Måletid	Normalt ved HR > 60 slag/min Auto/manuell/sekvens: Voksen: 30 sekunder Neonatal: 25 sekunder Stat: 20 sekunder Maksimumstid: Voksen/barn: 180 sekunder Neo: 90 sekunder	
Mansjettens inflasjonstid	Typisk for normal voksen mansjett: mindre enn 10 sekunder Typisk for neonatal mansjett: mindre enn 2 sekunder	
Mansjettens starttrykk	Voksen: 165 ± 15 mmHg Barn: 130 ± 15 mmHg Neo: 100 ± 15 mmHg	
Maksimalt mansjettrykk	Voksen/barn: 300 mmHg Neo: 150 mmHg	
Tidsintervall i automatisk modus	1 min, 2 min, 2,5 min, 3 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 1 t, 2 t, 4 t, 8 t, 12 t, 24 t	
Lengde på AKUTT-modus	5 min	
Venepunksjon		
Inflasjonstrykk	Voksen	20 til 120 mmHg (3 til 16 kPa)
	Barn	20 til 80 mmHg (3 til 11 kPa)
	Neonatal	20 til 50 mmHg (3 til 7 kPa)
Slipper automatisk ut luften etter	Voksen/barn	170 sekunder
	Neonatal	85 sekunder

Målingsvalidering: klinisk undersøkelse i henhold til ISO 81060-2:2013 med den auskultatoriske referansemetoden:

- Den femte Korotkoff-lyden (K5) ble brukt for voksne/ungdom og den fjerde Korotkoff-lyden (K4) ble brukt for barn for å finne de diastoliske referansetrykkene.
- Tilnærmingen $MAP = (2 \cdot DIA + SYS) / 3$ ble brukt til å beregne referanse-MAP (mean arterial pressure – middelarterietrykk) fra systoliske og diastoliske referansetrykk.

Klinisk undersøkelse i henhold til ISO 81060-2:2013 med intra-arteriell referansemetode:

- Den radiale arterien ble brukt til intra-arteriell referansemåling.
- MAP-verdiene som vises på monitoren for invasiv blodtryksmålingreferanse, ble brukt som MAP-referanseverdier.
- Registreringer av blodtrykk med arytmier ble ekskludert.

Alarmspesifikasjoner for NBP	Område	Justering
Systolisk	Voksen: 30 til 270 mmHg (4 til 36 kPa)	10 til 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) >30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
	Barn: 30 til 180 mmHg (4 til 24 kPa)	
	Neo: 30 til 130 mmHg (4 til 17 kPa)	
Diastolisk	Voksen: 10 til 245 mmHg (1,5 til 32 kPa)	
	Barn: 10 til 150 mmHg (1,5 til 20 kPa)	
	Neo: 10 til 100 mmHg (1,5 til 13 kPa)	
Middel	Voksen: 20 til 255 mmHg (2,5 til 34 kPa)	
	Barn: 20 til 160 mmHg (2,5 til 21 kPa)	
	Neo: 20 til 120 mmHg (2,5 til 16 kPa)	

Overtryksgrenser for NBP		
Voksen	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 sek	kan ikke endres av brukeren
Barn	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 sek	
Neonatal	> 150 mmHg (20 kPa) > 2 sek	

Invasivt trykk og puls

I samsvar med

IEC 60601-1 versjon 3 Familie	IEC 60601-1 versjon 2 Familie
IEC 60601-2-34:2011 / EN 60601-2-34:2014	IEC 60601-2-34:2000 / EN 60601-2-34:2000

Ytelseespesifikasjoner for invasivt trykk		
Måleområde		−40 til 360 mmHg
Pulsfrekvens	Område	25 til 350 slag/min
	Nøyaktighet	± 1 % for alle områder
	Oppløsning	1 slag/min
Inngangssensitivitet		Sensitivitet: 5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ (37,5 $\mu\text{V/V/kPa}$) Justeringsområde: ± 10 %
Transduser		Lastimpedans: 200 til 2000 Ω (resistiv) Utgangsimpedans: ≤ 3000 Ω (resistiv)
Frekvensrespons:		DC til 12 Hz eller 40 Hz
Nulljustering	Område	± 200 mmHg (± 26 kPa)
	Nøyaktighet	± 1 mmHg (± 0,1 kPa)
	Drift	Mindre enn 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C)
Forsterkningsnøyaktighet	Nøyaktighet	± 1 %
	Drift	Mindre enn 0,05 %/°C
	Ikke-linearitet og hysteres	Feil på ≤ 0,4 % FS (ved KAL 200 mmHg)
Total nøyaktighet	(inkludert transduser)	± 4 % av verdien eller ± 4 mmHg (± 0,5 kPa), den største av de to
Fortrenging av væske for CPJ840J6		0,1 mm ³ / 100 mmHg

Spesifikasjoner for analog utgang		
Analog utgang leveres bare med M1006B, tilleggsutstyr C01 (ved KAL 200 mmHg)	Område	−0,4 til 3,6 V
	Nivå	1 V / 100 mmHg
	Nøyaktighet	± 3 % for alle områder
	Avvik	± 30 mV
	Oppøsning	8 biter (ved 5 V-område)
	Signalforsinkelse	20 ms

Alarmspesifikasjoner for invasivt trykk

Alarmspesifikasjoner for invasivt trykk	Område	Justering	Forsinkelse
Trykk	−40 til 360 mmHg (−5,0 til 48 kPa)	−40 til 50 mmHg 2 mmHg (0,5 kPa) > 50 mmHg 5 mmHg (1 kPa)	maks. 12 sekunder
Ekstremt høy	Differanse til øvre grense 0 til 25 mmHg	I trinn på 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Låses ved −40 til 360 mmHg	I trinn på 5 mmHg (1,0 kPa)	
Ekstremt lav	Differanse til nedre grense 0 til 25 mmHg	I trinn på 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Låses ved −40 til 360 mmHg	I trinn på 5 mmHg (1,0 kPa)	
Puls	25 til 300 slag/min	Voksen: Trinn på 1 slag/min (25 til 40 slag/min) Trinn på 5 slag/min (40 til 300 slag/min) Barn/neonatal: Trinn på 1 slag/min (25 til 50 slag/min) Trinn på 5 slag/min (50 til 300 slag/min)	maks. 14 sekunder
Takykardi	Differanse til øvre grense: 0 til 50 slag/min	I trinn på 5 slag/min	
	Låses ved 150 til 300 slag/min	I trinn på 5 slag/min	
Bradykardi	Differanse til nedre grense: 0 til 50 slag/min	I trinn på 5 slag/min	maks. 14 sekunder
	Låses ved 25 til 100 slag/min	I trinn på 5 slag/min	

Spesifikasjoner for cerebral perfusjon

Spesifikasjoner for CPP		
CPP	Område	−40 til 360 mmHg (−5,0 til 48 kPa)

Alarmspesifikasjoner for CPP	Område	Justering
CPP	−30 til 270 mmHg (−4 til 36 kPa)	Trinn på 2 mmHg (30 til 50 mmHg) Trinn på 5 mmHg (50 til 270 mmHg) [trinn på 0,5 kPa (−4,0 til 7,0 kPa) trinn på 1,0 kPa (7,0 til 36,0 kPa)]

Spesifikasjoner for pulstrykkvariasjon

Spesifikasjoner for PPV		
PPV	Måleområde	0 til 200 %
	Fysiologisk område	0 til 25 %

Temp

I samsvar med

IEC 60601-1 versjon 3 Familie	IEC 60601-1 versjon 2 Familie
ISO 80601-2-56:2009/ EN ISO 80601-2-56:2012	• EN 12470-4:2000

Spesifisert uten transduser.

Ytelsesspesifikasjoner for temperatur		
Temp	Område	−1 til 45 °C (30 til 113 °F)
	Oppøsning	0,1 °C (0,1 °F)
	Nøyaktighet	± 0,1 °C (± 0,2 °F)
Tid for gjennomsnittsberegning		Mindre enn 10 sekunder

Alarmspesifikasjoner for temperatur	Område	Justering
Alarmer for høy/lav temp	−1 til 45 °C (30 til 113 °F)	−1 til 30 °C (30 til 86 °F), trinn på 0,5 °C (1,0 °F) 30 til 45 °C (86 til 113 °F), trinn på 0,1 °C (0,2 °F)

Spesifikasjoner for temperaturforskjeller

Spesifikasjoner for temp.forskjeller		
ΔTemp	Område	−46 til 46°C (−83 til 83°F)
	Oppøsning	0,1 °C (0,1 °F)

Tympanisk temperatur

I samsvar med

- EN 12470-5 (Kliniske termometre – del 5: 2003: ytelsen til infrarøde termometre)
 - ASTM E1965-98 (Infrared Thermometers for Intermittent Determination of Patient Temperature)
- med mindre unntak som beskrevet nedenfor.

Ytelsesspesifikasjoner		
Temperaturoppøsning		0,1 °C eller 0,1 °F
Responstid		< 2 sekunder
Spesifikasjoner for kalibrert temperaturnøyaktighet (fra fabrikken)		
Omgivelsestemperatur	Måltemperatur	Nøyaktighet
25 °C (77 °F)	37,7 til 38,9 °C (98,4 til 102 °F)	± 0,1 °C (± 0,2 °F)
16 til 33 °C (60,8 til 91,4 °F)	33 til 42 °C (91,4 til 107,6 °F)	± 0,2°C (± 0,4°F)
Spesifikasjoner for kalibrert temperaturnøyaktighet (etter ny kalibrering ved hjelp av Genius 2 Checker/Calibrator)		

42 Spesifikasjoner

Ytelsesspesifikasjoner		
Omgivelsestemperatur	Måltemperatur	Nøyaktighet
16 til 33 °C (60,8 til 91,4 °F)	36 til 39 °C (96,8 til 102,2 °F)	$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,4^{\circ}\text{F}$)
16 til 33 °C (60,8 til 91,4 °F)	< 36 °C eller > 39 °C (< 96,8 °F eller > 102,2 °F)	$\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,5^{\circ}\text{F}$)
ASTM-laboratoriekrauet til infrarøde termometre i visningsområdet 37 til 39 °C (98 til 102 °F) er $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,4^{\circ}\text{F}$), mens for kvikksølvtermometre og elektroniske termometre er kravet i henhold til ASTM-standardene E667-86 og E1112-86 $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,2^{\circ}\text{F}$). Egenskaper og prosedyrer i forbindelse med klinisk nøyaktighet er tilgjengelige fra Covidien llc på forespørsel. Bruk et sertifisert "blackbody" som angitt i EN 12470-5:2003, tillegg C, eller bruk en Genius 2 Checker/Calibrator, som er tilgjengelig fra Covidien llc under delenummeret 303097, til å kontrollere nøyaktigheten. Klinisk repeterbarhet: i samsvar med del A.5 i EN 12470-5:2003 (E) i henhold til den tekniske rapporten til Covidien llc. Dataene er tilgjengelige fra Covidien llc på forespørsel.		

Visningsområde for temperaturmåling		
Modus	Område i °C	Område i °F
Øre	33,0 til 42,0	91,4 til 107,6
Oral (øre +0,6 °C)	33,6 til 42,0	92,5 til 107,6
Kjerne (øre +1,04 °C)	34,0 til 42,0	93,2 til 107,6
Rektal (øre +1,16 °C)	34,2 til 42,0	93,6 til 107,6
Forsiktig: ASTM E1965-98 spesifiserer 34,4 til 42,2 °C (94 til 108 °F)		

Alarmspesifikasjoner for tympanisk temperatur	
Område	33,0 til 42,0 °C (91 til 108 °F)
Justering	Trinn på 0,5 °C (33 til 35 °C) Trinn på 0,1 °C (35 til 42 °C) Trinn på 1,0 °F (91 til 95 °F) Trinn på 0,2 °F (95 til 108 °F)

CO₂

I samsvar med

IEC 60601-1 versjon 3 Familie	IEC 60601-1 versjon 2 Familie
ISO 80601-2-55:2011 / EN ISO 80601-2-55:2011	EN ISO 21647:2004 + Cor. 1:2005

Ytelseespesifikasjoner for Microstream-CO ₂		
CO ₂	Område	0 til 150 mmHg (0 til 20 kPa) eller 20% CO ₂ , den laveste av de to
	Nøyaktighet	Opptil 5 minutter under oppvarming: ± 4 mmHg eller 12 %, det som er størst Etter 5 minutter oppvarming: 0 til 40 mmHg (0 til 5,3 kPa): $\pm 2,2$ mmHg ($\pm 0,3$ kPa) Over 40 mmHg (5,3 kPa): $\pm (5,5 \% + \{0,08 \% \text{ per mmHg over } 40 \text{ mmHg}\})$ av verdien Disse spesifikasjonene gjelder for 21 % O ₂ - og N ₂ -balanse, opptil 35 °C omgivelsestemperatur, opptil 60 slag/min i voksenmodus og 100 slag/min i neonatal-modus. Utenfor disse områdene er nøyaktigheten minst ± 4 mmHg eller $\pm 12\%$ av verdien, den høyeste av de to.
	Oppløsning	Tallverdi: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Bølge: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilitet	Se spesifikasjonene for nøyaktighet
awRR	Område	0 til 150 resp/min
	Nøyaktighet	0 til 40 slag/min: ± 1 slag/min 41 til 70 slag/min: ± 2 slag/min 71 til 100 slag/min: ± 3 slag/min >100 slag/min: $\pm 5 \%$ av verdien
IPI	Område	1 til 10
	Oppløsning	1
Oppvarmingstid		5 minutter for fullstendig nøyaktighet
Stigningstid		190 ms for neonatal-modus (målt med FilterLine H for neonatal) 240 ms for voksen-modus (målt med FilterLine H for voksen)
Innsamlingshastighet		50 + 15/-7,5 ml/minutt
Forsinkelse for gassmåling		Maksimum: 3 sekunder (2 m slanger) 6 sekunder (4 m slanger)
Lydtrykk		Akustisk støy: < 45 dBA
Total systemresponstid		Den totale responstiden er summen av forsinkelsen og stigningstiden.

Faktor for korreksjon av fuktighet for Microstream-CO₂

BTPS eller ATPD kan velges som korreksjonsfaktor for fuktighet for Microstream-CO₂-verdier. Formelen for riktig beregning er:

$$P_{\text{BTPS}} = (P_{\text{ATPD}} \cdot 0.94)$$

Hvor:

P_{BTPS} = Partial Pressure Body Temperature Pressure SaturatedP_{ATPD} = Partial Pressure Ambient Temperature Pressure Dry

Ytelsesspesifikasjoner for hovedstrøm-CO ₂		
CO ₂	Område	0 til 150 mmHg (0 til 20,0 kPa)
	Nøyaktighet	etter 2 minutter oppvarming: For verdier mellom 0 og 40 mmHg: $\pm 2,0$ mmHg ($\pm 0,29$ kPa) For verdier fra 41 til 70 mmHg: ± 5 % av verdien For verdier fra 71 til 100 mmHg: ± 8 % av verdien Spesifikasjonene gjelder for standard gassblandinger, balanseluft, fullt hydrert ved 35 °C, $P_{abs} = 760$ mmHg, flowhastighet = 2 l/min.
	Oppløsning	Tallverdi: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Bølge: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilitet:	
	Drift ved kort tids bruk	$\pm 0,8$ mmHg over fire timer
	Drift ved lang tids bruk	Spesifikasjonene for nøyaktighet opprettholdes i en periode på 120 timer
awRR	Område	2 til 150 resp/min
	Nøyaktighet	± 1 resp/min
Oppvarmingstid		2 minutter med CO ₂ -transduser koplet til for fullstendig nøyaktighet
Responstid		Mindre enn 60 ms (med engangs- eller flergangsadapter til voksen eller spedbarn)

Ytelsesspesifikasjoner for sidestrøm-CO ₂		
CO ₂	Område	0 til 150 mmHg (0 til 20,0 kPa)
	Nøyaktighet	etter 2 minutter oppvarming: For verdier mellom 0 og 40 mmHg: $\pm 2,0$ mmHg ($\pm 0,29$ kPa) For verdier fra 41 til 70 mmHg: ± 5 % av verdien For verdier fra 71 til 100 mmHg: ± 8 % av verdien For verdier fra 101 til 150 mmHg: ± 10 % av verdien Ved respirasjonsfrekvenser over 80 slag/min, er alle områder ± 12 % av faktisk. Spesifikasjonene gjelder for gassblandinger med CO ₂ , N ₂ (balansert), tørrgass ved 760 mmHg som er innenfor temperaturområdet angitt for drift.
	Oppløsning	Tallverdi: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Bølge: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilitet:	
	Drift ved kort tids bruk	$\pm 0,8$ mmHg over fire timer
	Drift ved lang tids bruk	Spesifikasjonene for nøyaktighet opprettholdes i en periode på 120 timer
awRR	Område	2 til 150 resp/min
	Nøyaktighet	± 1 resp/min
Oppvarmingstid		2 minutter med CO ₂ -probe koplet til for fullstendig nøyaktighet
Innsamlingshastighet		50 $\pm$ 10 ml/minutt
Total systemresponstid		3 sekunder
Driftstemperatur		0 til 40 °C (32 til 100 °F)

Faktor for korreksjon av fuktighet for hovedstrøm- og sidestrøm-CO₂

BTPS eller ATPD kan velges som korreksjonsfaktor for fuktighet for CO₂-verdier. Formelen for riktig beregning er:

$$P_{ATPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H_2O}}$$

Hvor:

P_{BTPS} = Partial Pressure Body Temperature Pressure Saturated

P_{ATPD} = Partial Pressure Ambient Temperature Pressure Dry

P_{abs} = absolutt trykk

P_{H₂O} = 42 mmHg ved 35 °C og 100 % RF

Alarmspesifikasjoner for CO ₂	Område	Justering	Forsinkelse
etCO ₂ høy	20 til 95 mmHg (2 til 13 kPa)	1 mmHg (0,1 kPa)	Hovedstrøm/sidestrøm: mindre enn 14 sekunder M3015A/B: mindre enn 21 sekunder.
etCO ₂ lav	10 til 90 mmHg (1 til 12 kPa)		
imCO ₂ høy	2 til 20 mmHg (0,3 til 3,0 kPa)	I trinn på 1 mmHg (0,1 kPa)	Hovedstrøm/sidestrøm: mindre enn 14 sekunder M3015A/B: mindre enn 21 sekunder.
awRR høy	Voksen/barn: 10 til 100 resp/min Neo: 30 til 150 resp/min	< 20 resp/min: i trinn på 1 resp/min ≥ 20 resp/min: i trinn på 5 resp/min	Hovedstrøm/sidestrøm: mindre enn 14 sekunder M3015A/B: mindre enn 21 sekunder.
awRR lav	Voksen/barn: 0 til 95 resp/min Neo: 0 til 145 resp/min		Microstream: innstillinger ≤ 20 resp/min: mindre enn 8 sekunder > 20 resp/min: mindre enn 21 sekunder Hovedstrøm/sidestrøm innstillinger ≤ 20 resp/min: mindre enn 4 sekunder > 20 resp/min: mindre enn 14 sekunder
IPI lav (bare M3015A/B)	Voksen/barn: 2 til 9	trinn på 1	Maksimalt 14 sekunder etter at den viste verdien går under innstillingen for nedre alarmgrense.
Apnéforsinkelse	10 til 40 sekunder	i trinn på 5 sekunder	Valgt tid for apnéforsinkelse + 4 sekunder (hovedstrøm/sidestrøm), 8 sekunder (Microstream med slanger på 2 m) eller 11 sekunder (Microstream med slanger på 4 m).

Virkning av forstyrrende gass og damp på CO₂-verdier

De oppgitte avvikene for hovedstrøms- og sidestrøms-CO₂ er gyldige når de relevante korreksjonene er slått på og riktig definert.

Gass eller damp	Gassnivå (i % av volum)	Hovedstrøms-/sidestrøms- CO ₂ -måling	Microstream CO ₂ -måling
		Ekstra avvik på grunn av gassforstyrrelse, målt ved 0–40 mmHg CO ₂	
Nitrogenoksid	60 %	± 1 mmHg	± 5 %
Halotan	4 %	± 2 mmHg	± 5 %
Enfluran	5 %	± 2 mmHg	± 5 %
Isofluran	5 %	± 2 mmHg	± 5 %
Sevofluran	5 %	± 2 mmHg	± 5 %
Xenon	80 %	–5 mmHg	± 5 %
Helium	50 %	± 1 mmHg	± 5 %
Inhalatordrivgass	–	ikke spesifisert for bruk	
Desfluran	15 %	+5 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 %

Spirometri

Spesifikasjonene nedenfor gjelder ved barometertrykk på 760 mmHg og pasientgass: romtemperaturen er 35 °C hvis ikke annet er oppgitt.

Ytelsesspesifikasjoner for spirometri		
Flowkurve (AWF)	Område	± 25 l/min (neonatal) ± 100 l/min (barn) ± 180 l/min (voksen)
	Nøyaktighet	± 3 % eller ± 0,125 l/min (neonatal) ± 0,25 l/min (barn) ± 0,5 l/min (voksen, avhengig av hva som er størst)
	Skalaer	± 10, ± 20, ± 40, ± 60, ± 80, ± 100, ± 120, ± 150 l/min
	Skalastandard	± 20 l/min (neonatal) ± 100 l/min (barn) ± 150 l/min (voksen)
Volumkurve (AWV)	Område	0 til 100 ml (neonatal) 0 til 400 ml (barn) 0 til 3000 ml (voksen)
	Nøyaktighet	± 5 % eller ± 3 ml (neonatal) ± 12 ml (barn) ± 90 ml (voksen), det som er størst
	Skalaer	50, 100, 200, 600, 800, 1000, 2000, 3000 ml
	Skalastandard	50 ml (neonatal) 200 ml (barn) 800 ml (voksen)

Ytelsesspesifikasjoner for spirometri		
Trykkurve (AWP)	Område	–20 til 120 cmH ₂ O
	Nøyaktighet	± 2 % eller ± 0,5 cmH ₂ O, den største av de to
	Skalaer	10, 20, 40, 60, 80, 100, 120 cmH ₂ O
	Skalastandard	20 cmH ₂ O (neonatal) 40 cmH ₂ O (barn) 40 cmH ₂ O (voksen)
Respirasjonsfrekvens (RR _{spir})	Område	2 til 120 respirasjoner/min
	Oppløsning	1 respirasjon/min
Inspirert minuttvolum (M _{Vin})	Område	0,01 til 5 l/min (neonatal) 0,06 til 30 l/min (barn) 0,4 til 60 l/min (voksen)
	Oppløsning	0,01 l/min (neonatal/barn) 0,1 l/min (voksen)
Ekspirert minuttvolum (M _{Veksp})	Område	0,01 til 5 l/min (neonatal) 0,06 til 30 l/min (barn) 0,4 til 60 l/min (voksen)
	Oppløsning	0,01 l/min (neonatal/barn) 0,1 l/min (voksen)
Inspirert volum (inTV)	Område	5 til 100 ml (neonatal) 30 til 400 ml (barn) 200 til 3000 ml (voksen)
	Oppløsning	1 ml (neonatal/barn) 10 ml (voksen)
Ekspirert volum (eksTV)	Område	5 til 100 ml (neonatal) 30 til 400 ml (barn) 200 til 3000 ml (voksen)
	Oppløsning	1 ml (neonatal/barn) 10 ml (voksen)
Lunge-compliance	Område	0 til 500 ml/cmH ₂ O
	Oppløsning	1 ml/cmH ₂ O
Luftveismotstand	Område	0 til 500 cmH ₂ O (neonatal) 0 til 250 cmH ₂ O/l/s (barn) 0 til 100 cmH ₂ O/l/s (voksen)
	Oppløsning	1 cmH ₂ O/l/s
PIP (maks. inspirasjonstrykk)	Område	0 til 120 cmH ₂ O
	Oppløsning	1 cmH ₂ O
Negativt inspirasjonstrykk	Område	–20 til 0 cmH ₂ O
	Oppløsning	1 cmH ₂ O
Gjennomsnittlig luftveistrykk	Område	0 til 120 cmH ₂ O
	Oppløsning	1 cmH ₂ O
Platåtrykk	Område	0 til 120 cmH ₂ O
	Oppløsning	1 cmH ₂ O
PEEP (positivt endeekspiratorisk trykk)	Område	0 til 99 cmH ₂ O
	Oppløsning	1 cmH ₂ O
PB (barometertrykk)	Område	400 til 800 mmHg
	Oppløsning	1 mmHg

Ytelsesspesifikasjoner for spirometri		
PIF (maks. inspiratorisk flow)	Område	0,3 til 25 l/min (neonatal) 1 til 100 l/min (barn) 2 til 180 l/min (voksen)
	Oppløsning	0,1 l/min (neonatal) 1 l/min (barn/voksen)
PEF (maks. ekspiratorisk flow)	Område	0,3 til 25 l/min (neonatal) 1 til 100 l/min (barn) 2 til 180 l/min (voksen)
	Oppløsning	0,1 l/min (neonatal) 1 l/min (barn/voksen)
I:E (forholdet mellom inspirasjon og ekspirasjon)	Område	1: 0,2 til 9,9
	Oppløsning	0,1

Cardiac output (CO) / Kontinuerlig cardiac output (CCO)

Ytelsesspesifikasjoner for CO/CCO		
CO (høyre hjerte)	Område	0,1 til 20,0 l/min
	Nøyaktighet	Instrumentspesifikasjon (elektrisk): $\pm 3\%$ eller 0,1 l/min Systemspesifikasjon: $\pm 5\%$ eller 0,2 l/min
	Repeterbarhet	Instrumentspesifikasjon (elektrisk): $\pm 2\%$ eller 0,1 l/min Systemspesifikasjon: $\pm 3\%$ eller 0,1 l/min
CO (transpulmonal)	Område	0,1 til 25,0 l/min
	Nøyaktighet	Instrumentspesifikasjon (elektrisk): $\pm 4\%$ eller 0,15 l/min Systemspesifikasjon: $\pm 5\%$ eller 0,2 l/min
	Repeterbarhet	Instrumentspesifikasjon (elektrisk): $\pm 2\%$ eller 0,1 l/min Systemspesifikasjon: $\pm 3\%$ eller 0,1 l/min
EVLW	Område	10 til 5000 ml
	Standardavvik	10 % eller 1 ml/kg
ITBV	Område	50 til 6000 ml
	Nøyaktighet	$\pm 10\%$ eller 30 ml
	Repeterbarhet	$\pm 5\%$ eller 20 ml
CCO	Område	0,1 til 25,0 l/min
	Standardavvik	10 % eller 0,3 l/min
	Oppdatering av skjerm:	2 sekunder nominell
Blodtemperatur	Område	17,0 til 43 °C (62,6 til 109,5 °F)
Injektattemperatur	Område	-1 til 30 °C (30,1 til 86,0 °F)

Alarmspesifikasjoner for CO/CCO	Område	Justering	Forsinkelse
Tblad	17 til 43 °C	Trinn på 0,5 °C (17 til 35 °C) Trinn på 0,1 °C (35 til 43 °C) Trinn på 1 °F (63 til 95 °F) Trinn på 0,2 °F (95 til 109 °F)	10 sekunder etter at verdien har overskredet grensen
CCO	0,1 til 25,0 l/min	Trinn på 0,1 l/min (0,1 til 10,0 l/min) Trinn på 0,5 l/min (10,0 til 25,0 l/min)	10 sekunder etter at verdien har overskredet grensen
CCI	0,1–15 l/min/m ²	Trinn på 0,1 l/min/m ² (0,1 til 7,0 l/min/m ²) Trinn på 0,5 l/min/m ² (7,0 til 15,0 l/min/m ²)	10 sekunder etter at verdien har overskredet grensen

tcGas (M1018A)

Er i samsvar med IEC 60601-2-23:1999 / EN 60601-2-23:2000.

Ytelsesspesifikasjoner for tcGass		
tcpO2	Område	0 til 750 mmHg (0 til 100 kPa)
	Oppløsning	1 mmHg (0,1 kPa)
	Total nøyaktighet (inkl. transduser)	0 til 20,9 % O ₂ bedre enn ± 5 mmHg (± 0,7 kPa) Over 20,9 % O ₂ bedre enn ± 10 % av verdien
Testsignal for tcpO2		60 mmHg (8,0 kPa)
Drift for tcpO2 , inkludert transduser		Normalt 1,25 % / t
Responstid for tcpO2 , inkludert transduser		Normalt 30 s
tcpCO2	Område	5 til 200 mmHg (0,7 til 26,7 kPa)
	Oppløsning	1 mmHg (0,1 kPa)
	Total nøyaktighet (inkl. transduser)	5 til 76 mmHg (0,7 til 10,1 kPa) bedre enn ± 5 mmHg (± 0,7 kPa) Over 76 mmHg (10,1 kPa) bedre enn + 10 % av verdien
Testsignal for tcpCO2		40 mmHg (5,3 kPa)
Drift for tcpCO2 , inkludert transduser		Normalt 2,5 % / t
Responstid for tcpCO2 , inkludert transduser		Normalt 60 s
Oppvarmingstid		< 3 minutter
Tidsur (bare M1018A)		0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 7 eller 8 timer. INOP-meldingen endre sted vil vises når måletiden er utløpt. Det kan hende at varmeapparatet slås av når tidsuret utløper, avhengig av konfigurasjonen for Oppvarming av , som gjør videre målinger ugyldige. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se Stille tidsuret på side 292 .
Transduseroppvarming	Tilgjengelige temperaturer	37,0 °C, 41,0 til 45 °C i trinn på 0,5 °C

Alarmspesifikasjoner for tcGass	Område	Justering	Alarmforsinkelse
tcpO ₂	10 til 745 mmHg 1,0 til 99,5 kPa	10 til 30 mmHg: 1 mmHg 1,0 til 4,0 kPa: 0,1 kPa 32 til 100 mmHg: 2 mmHg 4,2 til 13 kPa: 0,2 kPa 105 til 745 mmHg: 5 mmHg 13,5 til 99,5 kPa: 0,5 kPa	10 sekunder etter at verdien har overskredet grensen.
tcpCO ₂	10 til 195 mmHg 1,0 til 26 kPa	10 til 30 mmHg: 1 mmHg 1,0 til 4,0 kPa: 0,1 kPa 32 til 100 mmHg: 2 mmHg 4,2 til 13 kPa: 0,2 kPa 105 til 195 mmHg: 5 mmHg 13,5 til 26 kPa: 0,5 kPa	

Intravaskulær oksygenmetning

I samsvar med IEC 60601-2-49:2001.

Ytelsesspesifikasjoner		
SO ₂ , SvO ₂ , ScvO ₂	Område	10 til 100 %
	Nøyaktighet	± 2 % (dvs. ± 2 enheter), 1 standardavvik over området 40–100 % ¹ .
	Oppøsning	1 %
Stabilitet (system)		Drift < 2 % over 24 timer
Responstid (10 til 90 %)		5 sekunder

¹Nøyaktighetsspesifikasjonene for Philips-kompatible katetre fra Edwards Lifesciences er verifisert i metningsområdet 40–95 %.

Alarmspesifikasjoner	Område	Justering	Forsinkelse
SO ₂ , SvO ₂ , ScvO ₂	10 til 100 %	1 %	maks. 15 + 4 sekunder etter at verdien har overskredet grensen

EEG

M1027A samsvarer med IEC 60601-2-26:2002 / EN 60601-2-26:2003.

M1027B samsvarer med IEC 60601-2-26:2012 / EN 60601-2-26:2015.

Ytelsesspesifikasjoner for EEG	
Total Power (TP)	0 til 99,99 nW
Spectral Edge Frequency (SEF)	0 til 30 Hz
Mean dominant-frekvens (MDF)	0 til 30 Hz
Peak power-frekvens (PPF)	0 til 30 Hz
Delta	0 til 100 %
Theta	0 til 100 %
Alfa	0 til 100 %
Beta	0 til 100 %
Undertrykkingsforhold	0 til 100 %
Inngangssignalområde	1 mV _{p-p}

Ytelsesspesifikasjoner for EEG		
Differensiell inngangsimpedans		> 15 M Ω ved 10 Hz
Maks. DC-inngangsavvik		$\pm$ 320 mV
Inngangsbeskyttelse		Mot defibrillering (5 kV) og elektrokirurgi
Fellessignalundertrykkelse (CMRR)		> 105 dB ved 5 k Ω ubalanse og 60 Hz
Støy		< 0,4 μ V _{rms} (1 til 30 Hz)
Elektromagnetisk mottakelighet		< 10 μ V _{p-p} @ 3 V/m og 3V _{RMS}
Måleområde for elektrodeimpedans	Område	0 til 30 k Ω
	Nøyaktighet	$\pm$ 1 slag/min eller $\pm$ 10 %, den største av de to
Båndbredde		0,5 til 50 Hz (-3 dB)
Cut-off-frekvenser for nedre filter		0,5, 1,0, 2,0 og 5,0 Hz (12 dB/oktav)
Cut-off-frekvenser for øvre filter		15 Hz, 30 Hz, 50 Hz (65 dB/oktav)

BIS

M1034A samsvarer med IEC 60601-2-26:2002 / EN 60601-2-26:2003.

M1034B samsvarer med IEC 60601-2-26:2012 / EN 60601-2-26:2015.

Ytelsesspesifikasjoner for BIS	
Område for bispektral indeks (BIS)	0–100
Område for signalkvalitetsindeks (SQI)	0–100 %
Område for EMG	0–100 dB
Undertrykking	0–100 %
Spectral Edge Frequency (SEF)	0,5–30,0 Hz
Total Power (TP)	0–100 dB
Raske transienter/pulser	0–30/minutt
Asymmetri (ASYM V/H)	-100–100 % (i forhold til valgt hjernehalvdel)
Støy	< 0,3 μ V RMS (2,0 μ V topp-til-topp)
Kurveskala	Med ruter på: $\pm$ 25 μ V, $\pm$ 50 μ V, $\pm$ 100 μ V, $\pm$ 250 μ V Med ruter på: 50 μ V, 100 μ V, 200 μ V, 500 μ V
Båndbredde	0,25–100 Hz (-3 dB)
Høypassfiltre	0,25 Hz, 1 Hz, 2 Hz (-3 dB)
Lavpassfiltre	30 Hz, 50 Hz, 70 Hz, 100 Hz (-3 dB)
Båndstoppfiltre (for nettfrekvens)	50 Hz, 60 Hz
Område for impedansmåling	0 til 999 k Ω

Alarmspesifikasjoner for BIS	Område	Justering	Alarmforsinkelse
Høy/lav alarm for BIS	0–100	1	Maks. 2 sekunder

NMT

Ytelsesspesifikasjoner for NMT		
Stimulatorutgang	Strømpuls	100, 200 eller 300 μ sek, monofasisk rektangulær pulsform
	Strømområde	5 til 60 mA i trinn på 5 mA
	Strømnoyaktighet	$\pm 5 \%$ eller ± 2 mA, den høyeste av de to
	Maksimal hudmotstand	3 kOhm
	Maksimal utgangsspenning	300 V $\pm 10 \%$
Modus for Single Twitch-stimulering	Twitch	0 til 200 % (opplosning: 1 %)
	Tidsinterv.	Manuell, eller 1 sek, 12 sek, 30 sek
	Minste tidsintervall mellom målinger	Ingen
Modus for Train-Of-Four-stimulering	TOF-antall (TOFant)	0 til 4 (opplosning: 1)
	TOF-ratio (TOFrat)	5 til 150 % (opplosning: 1)
	Tidsinterv.	Manuell, eller 12 sek, 30 sek, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min
	Minste tidsintervall mellom målinger	10 sek
Modus for Post-Tetanic-Count-stimulering	PTC	0 til 20 (opplosning: 1)
	Tidsinterv.	Manuell
	Minste tidsintervall mellom målinger	2 min
Modus for Double-Burst-stimulering	Tidsinterv.	Manuell
	Minste tidsintervall mellom målinger	20 sek

Alarmspesifikasjoner for NMT	Område	Alarmforsinkelse
** TOFant høy	0, 1, 2, 3 TOF-antall	Maks. 4 sek systemforsinkelse etter at verdien går over innstillingen for øvre alarmgrense

G7m-gassanalysator

G7m-gassanalysatoren (866173) er i samsvar med ISO 80601-2-55: 2011.

Ytelsesspesifikasjoner for G7m-gassanalysatoren		
Generelle spesifikasjoner	Innsamlingshastighet	200 ml/min ± 20 ml/min
	Forsinkelse for gassmåling	< 5 sekunder
	Lekkasje	< 5 ml/min
	Luftinntrenging	< 40 ml per nullkalibrering
CO2	Område	0 til 13,6 vol%
	Nøyaktighet	$\pm (0,43 \text{ vol\%} + 8 \text{ \% relativ})$
	Opplosning	1 mmHg
	Stigningstid	Gjennomsnittlig 300 ms
O2	Område	0 til 100 vol%
	Nøyaktighet	$\pm (2,5 \text{ vol\%} + 2,5 \text{ \% relativ})$
	Opplosning	1 vol%
	Stigningstid	Gjennomsnittlig 500 ms

Ytelssespesifikasjoner for G7m-gassanalysatoren		
N2O	Område	0 til 100 vol%
	Nøyaktighet	$\pm (2,0 \text{ vol\%} + 8 \% \text{ relativ})$
	Oppløsning	1 vol%
	Stigningstid	Gjennomsnittlig 300 ms
Halotan Enfluran Isofluran Sevofluran Desfluran	Område	Halotan: 0-8,5 vol% Enfluran: 0-10,0 vol% Isofluran: 0-8,5 vol% Sevofluran: 0-10,0 vol% Desfluran: 0-20,0 vol%
	Nøyaktighet	$\pm (0,15 \text{ vol\%} + 15,0 \% \text{ relativ})$
	Oppløsning	0,05 vol%
	Stigningstid	Gjennomsnittlig 450 ms
	Responstid for gass-ID	15 sekunder for første gass 20 sekunder for andre gass
	Registreringsterskel for første gass	Maks. 0,3 vol%
	Registreringsterskel for andre gass	Maks. 0,4 vol%, med mindre første gass er desfluran 10 vol% av gjeldende desflurankonsentrasjon
awRR	Område	0 til 100 l/min
	Nøyaktighet	± 1 for respirasjonsfrekvens på 0 til 80, uspesifisert hvis > 80
	Oppløsning	1,0
	Registreringskriterier	tilpasset terskelverdi

Nøyaktighetsspesifikasjoner viser til BTPS for mmHg og kPa og til ATPS for vol%.

Innvirkningen respirasjonsfrekvensen og det inspiratoriske/ekspiratoriske tidsforholdet (I:E) har på nøyaktigheten til de endetidale gassmålingene, ble fastslått av de målte konsentrasjonsgradientene i et simulert respirasjonssystem med rektangulære konsentrasjonsoverganger.

Den endetidale gasskonsentrasjonen er verdien av en bestemt gass som måles når CO₂-konsentrasjonen i ekspirasjonsfasen er høyest. Dette tidspunktet fastsettes for hver enkelt respirasjon.

Innsamlingshastigheten for det maksimale antallet data som kan vises på monitoren for gasskurvene, er 1 avlesning per 32 ms. Den faktiske datainnsamlingshastigheten som vises, er avhengig av kurvehastigheten som er angitt på monitoren.

Korreksjon av fuktighet

For CO₂ kan korreksjon av fuktighet settes til **Våt** eller **Tørr**.

Våt: $p [\text{mmHg}] = c [\text{vol\%}] * (p_{\text{abs}} - p_{\text{H}_2\text{O}}) / 100$ Denne måleenheten tilsvarer innstillingen: Ambient Temperature Pressure Saturated (ATPS)

Tørr: $p [\text{mmHg}] = c [\text{vol\%}] * p_{\text{abs}} / 100$

Der p = partialtrykk, c = gasskonsentrasjon, p_{abs} = trykk i respirasjonskrets og $p_{\text{H}_2\text{O}} = 21 \text{ mmHg}$, partialtrykk av fordampet vann fra utåndet gass (23 °C, 100 % RF).

For alle andre gasser (bortsett fra CO₂) er verdiene alltid oppført som tørre verdier.

Alarmspesifikasjoner

Alarm	Område for alarmgrense	Forsinkelse
etCO ₂ høy	20 til 76 mmHg (2,7 til 10,1 kPa)	19 sekunder, hvis det ikke utføres en automatisk nullkalibrering i løpet av den tiden (total forsinkelse = forsinkelse for gassmåling + programmert alarmforsinkelse + systemforsinkelse ≤ 5 sek + 10 sek + 4 sek).
etCO ₂ lav	10 til 75 mmHg (1,3 til 10,0 kPa)	
inCO ₂ høy	2 til 20 mmHg (0,3 til 2,7 kPa)	
inO ₂ høy	19 til 100 vol%	
inO ₂ Lav	18 til 99 vol%	
inN ₂ O	0 til 82 vol%	
in/et HAL/ISO/ENF høy	0,1 til 7,5 vol%	
in/et HAL/ISO/ENF lav	0,0 til 7,4 vol%	
in/et SEV høy	0,1 til 9,0 vol%	
in/et SEV lav	0,0 til 8,9 vol%	
in/et DES høy	0,2 til 20,0 vol%	
in/et DES lav	0,0 til 19,8 vol%	
awRR høy	Neonatal: 30 til 60 resp/min Voksen og pediatrik: 10 til 60 resp/min	10 sekunder
awRR lav	Neonatal: 0 til 55 resp/min Voksen og pediatrik: 0 til 55 resp/min	< 20 resp/min: 0 sekunder > 20 resp/min: 10 sekunder
Apnéforsinkelse	10 til 40 sekunder	innen 2 sekunder etter at alarmkriteriet (ikke noe registrert åndedrett i løpet av den innstilte forsinkelsestiden) er oppfylt, hvis det ikke utføres noen automatisk nullkalibrering

Forstyrrende gasser og damper

Ved gassnivåene som er oppført nedenfor, er kryssfølsomheten lavere enn 0,2 vol%.

Gass eller damp	Konsentrasjon i % av volum
Xenon	Skal ikke brukes med xenon
Helium	Skal ikke brukes med helium
Inhalatordrivgass	Skal ikke brukes med dosimeter med drivgass
Etylalkohol	0,3
Isopropanol	1,0
Aceton	0,1
Metan	0,1

Sikkerhets- og ytelsestester

Vær oppmerksom på eventuelle nasjonale krav til testpersonellens kvalifikasjoner og til teststedet. I kapitlet om vedlikehold finner du en liste over nødvendige tester. I Service Guide finner du informasjon om sikkerhets- og ytelsestester og tiltak hvis utstyret ikke oppfyller spesifikasjonene.

Spesifikasjoner for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Ta særskilte forholdsregler angående elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) ved bruk av elektromedisinsk utstyr. Overvåkingsutstyret skal brukes i henhold til EMC-informasjonen i denne brukerhåndboken. Bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr kan påvirke elektromedisinsk utstyr.

Tilbehøret er i samsvar med EMC-normer

Alt tilbehør som står oppført i avsnittet om tilbehør, er i samsvar med kravene i IEC 60601-1-2 når de brukes sammen med pasientmonitoren.

ADVARSEL

Bruk av annet tilbehør enn det som står i brukerhåndboken, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet hos overvåkingsutstyret.

Elektromagnetisk stråling

Monitoren er egnet for bruk i miljøer med elektromagnetisk stråling som er angitt i tabellen nedenfor. Du må kontrollere at miljøet oppfyller kravene.

Strålingstest	Samsvar	Unngå elektromagnetiske forstyrrelser
Radiofrekvensstråling (RF)	Gruppe 1	Monitoren bruker bare RF-energi internt. Derfor er RF-strålingen svært lav, og det er lite sannsynlig at det kan forstyrre elektronisk utstyr i nærheten.
RF-stråling CISPR 11	Klasse A	Monitoren kan brukes i alle institusjoner, men er ikke beregnet for hjemmebruk eller steder med lavspenningsnett som også forsyner vanlige husholdninger.
Harmonisk stråling IEC 61000-3-2	Ikke tilgjengelig	
Spenningssvingninger IEC 61000-3-3	Ikke tilgjengelig	

ADVARSEL

Monitoren skal ikke plasseres rett ved siden av eller oppå annet utstyr. Hvis du må sette monitoren oppå annet utstyr, må du kontrollere at monitoren fungerer som den skal, før du bruker den til overvåking av pasienter.

Unngå elektromagnetiske forstyrrelser (Resp og BIS)

Respirasjons- og BIS-målingene er sensitive målinger, ettersom de måler svært små signaler. På grunn av tekniske begrensninger kan det ikke oppnås høyere immunitetsnivåer enn 1 V/m for RF-utstrålte elektromagnetiske feltstyrker og 1 V_{rms} for ledet forstyrrelse som er induert av RF-felt. Elektromagnetiske felt med feltstyrker over 1 V/m og ledet støy over 1 V_{rms} kan forårsake uriktige målinger. Philips anbefaler derfor at du unngår å bruke utstyr som omgis av elektriske felt, i nærheten av disse målingene.

Elektromagnetisk immunitet

Monitoren er egnet for bruk i miljøer med elektromagnetisk stråling som er angitt. Det er brukerens ansvar å sørge for at miljøet den brukes i, er som beskrevet nedenfor.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2-testnivå	Samsvarsnivå	Anbefalinger for elektromagnetisk miljø
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 6 \text{ kV}$, $\pm 8 \text{ kV}^1$ kontakt $\pm 2 \text{ kV}$, $\pm 4 \text{ kV}$, $\pm 8 \text{ kV}$, $\pm 15 \text{ kV}^1$ luft	$\pm 6 \text{ kV}$, $\pm 8 \text{ kV}^1$ kontakt $\pm 2 \text{ kV}$, $\pm 4 \text{ kV}$, $\pm 8 \text{ kV}$, $\pm 15 \text{ kV}^1$ luft	Gulv bør være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dekket med et syntetisk materiale, må den relative fuktigheten være minst 30 %.
Raske elektriske transienter/pulser IEC 61000-4-4	$\pm 2 \text{ kV}$ for strømledninger $\pm 1 \text{ kV}$ for inngangs-/utgangsledninger	$\pm 2 \text{ kV}$ for strømledninger $\pm 1 \text{ kV}$ for inngangs-/utgangsledninger	Nettstrømforsyningen skal være fra offentlig strømnett eller sykehusets strømnett.
Spenningsvingning IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$ differensialmodus $\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$ fellesmodus	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$ differensialmodus $\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$ fellesmodus	Nettstrømforsyningen skal være fra offentlig strømnett eller sykehusets strømnett.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på strømforsyningsledninger IEC 61000-4-11	0 % U_T for 0,5 syklus	0 % U_T for 0,5 syklus	Nettstrømforsyningen skal være fra offentlig strømnett eller sykehusets strømnett. Hvis det er påkrevd med kontinuerlig drift under strømbrydd, anbefaler vi at monitoren får strøm fra en avbruddsfri strømforsyningskilde eller et batteri.
	0 % U_T for 1,0 syklus ¹	0 % U_T for 1,0 syklus ¹	
	40% U_T for 5 syklus	40% U_T for 5 syklus	
	70 % U_T for 25 sykluser (50 Hz) / 30 sykluser (60 Hz)	70 % U_T for 25 sykluser (50 Hz) / 30 sykluser (60 Hz)	
	0 % U_T for 5 sek	0 % U_T for 5 sek	
Magnetisk felt fra nettstrømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m, 30 A/m ¹	3 A/m, 30 A/m ¹	Magnetiske felt fra strømfrekvensen skal være på nivåer som er normale i et vanlig kommersielt miljø og/eller på sykehus.

¹Ifølge IEC 60601-1-2:2014.

I denne tabellen er U_T vekselstrømsspenningen i strømnettet før testnivået tas i bruk.

Anbefalt fysisk avstand

ADVARSEL

- Dette utstyret genererer, bruker og utstråler radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til de medfølgende instruksjonene, kan det forårsake forstyrrelse for radiokommunikasjon.
- Monitoren har et trådløst nettverksgrensesnitt som mottar radiofrekvent elektromagnetisk energi som brukes til driften. Derfor kan annet utstyr forårsake støy, selv om det andre utstyret oppfyller kravene til stråling ifølge CISPR.

I tabellen under er P den maksimale utgangseffekten i watt (W) fra senderen ifølge produsenten, og d er den anbefalte fysiske avstanden i meter (m). Verdiene i parentes gjelder for respirasjon og BIS.

Bærbart og mobilt radiofrekvent kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av monitoren og kablene enn den anbefalte avstanden (beregnet ved hjelp av formelen som gjelder for senderens frekvens).

Feltstyrker fra faste radiofrekvenssendere, slik det er fastsatt ved en undersøkelse av elektromagnetisme på driftsstedet, skal være mindre enn samsvarsnivået for hvert frekvensområde.

Støy kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med dette symbolet:



Immunitetstest	IEC 60601-1-2 testnivå	Samsvarsnivå	Anbefalinger for elektromagnetisk miljø
Ledet RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms (1 Vrms for respirasjon og BIS)	Anbefalt fysisk avstand: $d = 1,2 \sqrt{P}$ for respirasjon og BIS: $d = 3,5 \sqrt{P}$
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m (1 V/m for respirasjon og BIS)	Anbefalt fysisk avstand: 80 MHz til 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 til 800 MHz for respirasjon og BIS $d = 3,5 \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz for respirasjon og BIS $d = 7,0 \sqrt{P}$ 2,0 til 2,3 GHz for HF-radio $d = 7,0 \sqrt{P}$

Det er ikke mulig å forutsi med nøyaktighet feltstyrkene fra sendere med fast frekvens, slik som basestasjoner for mobiltelefoner/trådløse telefoner, mobilradioer, amatørradioer og AM/FM/TV-sendere. En undersøkelse av driftsstedets elektromagnetisme bør foretas for å vurdere det elektromagnetiske miljøet forårsaket av faste RF-sendere. Hvis den målte feltstyrken på stedet der pasientmonitoren benyttes, overskrider samsvarsnivået for det gjeldende radiosignalet ovenfor, må man kontrollere om pasientmonitoren virker som den skal. Hvis monitoren ikke virker som den skal, kan det for eksempel hjelpe å snu eller flytte monitoren.

Anbefalingene nedenfor gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk utbredelse påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, ting og mennesker.

Anbefalt fysisk avstand fra bærbar og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr

Monitoren skal bare brukes i et elektromagnetisk miljø der RF-utstrålt støy er kontrollert. Brukeren kan redusere elektromagnetisk støy ved å opprettholde en minimumsavstand mellom bærbar og mobilt radiofrekvent kommunikasjonsutstyr og monitoren som anbefalt i tabellen nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.

I tabellen under er P den maksimale utgangseffekten i watt (W) fra senderen ifølge produsenten, og d er den anbefalte fysiske avstanden i meter (m). Verdiene i parentes gjelder for respirasjon og BIS.

Senderfrekvens	150 kHz til 80 MHz	80 MHz til 800 MHz	800 MHz til 2,5 GHz
Formel	$d = 1,2 \sqrt{P}$ for respirasjon og BIS: $d = 3,5 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$ for respirasjon og BIS: $d = 3,5 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$ for respirasjon og BIS: $d = 7,0 \sqrt{P}$
Nominell maks. utgangseffekt for senderen	Fysisk avstand	Fysisk avstand	Fysisk avstand
0,01 W	0,1 (0,4) m	0,1 (0,4) m	0,2 (0,7) m
0,1 W	0,4 (1,1) m	0,4 (1,1) m	0,7 (2,2) m
1 W	1,3 (3,5) m	1,3 (3,5) m	2,3 (7,0) m
10 W	3,8 (11,1) m	3,8 (11,1) m	7,3 (22,1) m
100 W	12,0 (35,0) m	12,0 (35,0) m	23,0 (70,0) m

Anbefalt separasjonsavstand for WLAN-drift

Følgende separasjonsavstander anbefales for å unngå interferens i nærvær av andre RF-kilder:

- En separasjonsavstand på 1 m til BlueTooth (Klasse 1), DECT- og WLAN-enheter (hvis koplet til en annen WLAN-infrastruktur) som opererer på samme frekvensbånd.
- En separasjonsavstand på 3 m til andre radiosendere med pulsmodusdrift og en driftssyklus mindre enn 50 %, som opererer på samme frekvensbånd.
- En separasjonsavstand på 10 m til forbruker-mikrobølgeovn og 30 m til kommersiell mikrobølgeovn, ved drift på 2,4 GHz-båndet.

Hvis andre kontinuerlige bølgesendere/-mottakere opererer på det samme frekvensbåndet, skal det være et minimums signal-til-støy-forhold (SNR) på 25 dB der monitoren befinner seg.

Anbefalingene nedenfor gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk utbredelse påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, ting og mennesker.

Forstyrrelser ved elektrokirurgi/defibrillering/elektrostatisk utladning

Utstyret går tilbake til den forrige driftsmodusen innen 10 sekunder uten tap av lagrede data.

Målenøyaktigheten kan være midlertidig nedsatt under elektrokirurgi eller defibrillering. Dette påvirker ikke pasientens eller utstyrets sikkerhet. Ikke utsett utstyret for røntgen eller kraftige magnetfelt (MR).

Raske transienter/pulser

Utstyret går tilbake til tidligere funksjon innen ti sekunder uten tap av lagrede data (M1032A innen 30 sekunder). Hvis brukeren trenger å gjøre noe, angir monitoren dette med en teknisk alarm (INOP).

Omstarttid

Etter strømbrudd vises EKG-kurven på skjermbildet innen maksimum 30 sekunder. Hvis en X2/X3 er koplet til en vertsmontør, kan det ta opptil maksimalt 45 sekunder før EKG-kurven vises.

Standardinnstillinger

Dette tillegget inneholder de viktigste standardinnstillinger som monitoren leveres med fra fabrikken. Configuration Guide som fulgte med monitoren, inneholder alle standardinnstillinger samt forklaring på disse. Monitoren standardinnstillinger kan endres permanent i konfigurasjonsmodus.

MERK

Hvis monitoren leveres ferdig konfigurert etter ønske, vil innstillingene ved levering være annerledes enn nedenfor.

Standardinnstillinger for alarmer og parametre

Standard kurvehastighet for alle målinger unntatt respirasjon er 25 mm/sek. Standard kurvehastighet for respirasjon er 6,25 mm/sek.

I tabellene under er innstillingene bare angitt én gang per rad hvis de er like for alle pasientkategorier.

Standardinnstillinger for alarmer

Innstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x	Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)
Alarmlydstyrke	5	
Alarmer av	2 min	
Alarm av i 5 min	Aktivert	
Alarm av i 10min	Aktivert	
Autom. alarm av	Av	
Alarmtekst på	Av	
Lys vedvarende	Rød&Gul	Kun røde
Lyd vedvarende	Rød&Gul	Av
Alarmpåminnelse	På	
Påminnelsestid	3 min	
Alarmlyd	Vanlig	
Rød alarminterv.	10 sek	
Gul alarminterv.	20 sek	
Alarm lav	4	2
Rød alarmstyrke	Alarmlyd +2	
Gul alarmstyrke	Alarmlyd +0	
INOP-alarmstyrke	Alarmlyd +0	
Autom. styrkeøkn	2 trinn	
Fors. styrkeøkn.	20 sek	

Innstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x	Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)
Kont. blinkende	Nei	
Relé1-sensitiv.	R&G&B	
Relé2-sensitiv.	Rød&Gul	
Relé3-sensitiv.	Rød	
Blå relésensit.	5 sek	
Gul relésensit.	2 sek	
Alarmtekst	Standard	
Ing.sentr.ov-lyd	På	

Standardinnstillinger for EKG, arytmi, ST og QT

EKG-innstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Øvre grense	120 slag/min	160 slag/min	200 slag/min			
Nedre grense	50 slag/min	75 slag/min	100 slag/min			
EKG- /arytmialarm	På	På	På			
Alarmskilde	Auto	Auto	Auto	Auto		
EKG	På	På	På			
QRS-lydstyrke	1	1	1			
Primæravledning	II	II	II			
Sekundæravledn.	V	V	V			
Analysemodus	Multiavledn.	Multiavledn.	Multiavledn.			
Elektrodeplass.	Standard	Standard	Standard			
Mod. elektr.plas	Av	Av	Av			
Filter	Monitor	Monitor	Monitor	Filter		
Autom. filter	Av	Av	Av			
Standard EKG-str	Str. x1	Str. x1	Str. x1			
Farge	Grønn	Grønn	Grønn			
Asystoleterskel	4,0 sek	4,0 sek	3,0 sek			
Δ EkstrTaky	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Takylås	200 slag/min	220 slag/min	240 slag/min			
Δ EkstBrady	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Bradylås	40 slag/min	40 slag/min	50 slag/min	40 slag/min	60 slag/min	80 slag/min
EKG-AlarmAV INOP	Lys blå	Lys blå	Lys blå			
Fallback	På	På	På			
Alarmer av	Aktivert	Aktivert	Aktivert			
Velg alarmskilde	Aktivert	Aktivert	Aktivert			
Va-avledning	V2	V2	V2			
Vb-avledning	V5	V5	V5			
SynkPuls-sens.	Middels	Middels	Middels			

EKG-innstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Vis synk.markør	På	På	På			
Pulsalarm telem	Aktivert	Aktivert	Aktivert			

Standardinnstillinger for arytmi

Arytmiinnstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Arytmi	På	På	Av	Av	Av	Av
Pauseterskel	2,0 sek	2,0 sek	1,5 sek			
V.taky-HF	100	120	150			
V.taky-løp	5	5	5			
Vent.rytme	14	14	14			
SVT HF	180	200	210			
SVT-løp	5	5	5			
VES/min	10	5	5			
Ikke-vedvarende	På	På	På			
Vent.rytme	På	På	På			
Løp m/VES	På	På	På			
Koplede VES	På	På	På	Av	Av	Av
R-på-T VES	På	På	På	Av	Av	Av
V.bigemini	På	På	På	Av	Av	Av
V.trigemini	På	På	På	Av	Av	Av
VES/min	På	På	På	Av	Av	Av
Multif.VES	På	På	På	Av	Av	Av
Paceterskel	På	På	På			
Pacesvikt	På	På	På			
Pause	På	På	På	Av	Av	Av
Manglende slag	På	På	På	Av	Av	Av
SVT	På	På	På			
Atrieflimmer	På	På	På			
Uregelm. HF	På	På	På	Av	Av	Av
HF-alarmer	Kort gul	Kort gul	Kort gul			
Ingen alarm 1.	3 min.	3 min.	3 min.			
Ingen alarm 2.	10 min.	10 min.	10 min.			
Cardiotach-meld.	Ja	Ja	Ja			
NoenEKGalrminOP	På	På	På	Av	Av	Av

Standardinnstillinger for ST og QT

ST-innstillinger, uavhengig av avledning	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
ISO/J-punkt-registrering	Auto	Auto	Auto
Alarmer (ST)	På	På	På
STE	Av	Av	Av
Alarmer (STE)	På	På	På
ST-analyse	På	Av	Av
ST-indeks	Av	Av	Av
ISO-punkt	-80 ms	-80 ms	-80 ms
J-punkt	48 ms	48 ms	48 ms
ST-offset	J+60	J+60	J+60

ST-innstillinger – avledning I, II, III, V, aVR, aVL, V1-6, MCL	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Øvre alarmgrense for ST (navn)	+1,0 mm	+1,0 mm	+1,0 mm
Nedre alarmgrense for ST (navn)	-1,0 mm	-1,0 mm	-1,0 mm
ST-innstillinger – avledning V, MCL			
Øvre alarmgrense for ST (navn)	+2,0 mm	+2,0 mm	+2,0 mm
Nedre alarmgrense for ST (navn)	-2,0 mm	-2,0 mm	-2,0 mm
STE-innstillinger – ekstremitetsavledninger			
STE mann eks.tet, alarmgrense	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm
STE kvi eks.tet, alarmgrense	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm
ST-innstillinger – avledning V2, V3			
STE mann V2,V3, alarmgrense			
STE kvinne V2,V3, alarmgrense			
STE-innstillinger – V1, V4-V6			
STE mann V1,V4-6, alarmgrense	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm
STE kvi. V1,V4-6, alarmgrense	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm

QT-innstillinger	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
QT-avledning	Alle	Alle	Alle
QTc øvre grense	500 ms	480 ms	460 ms
Δ QTc øvre grense	60 ms	60 ms	60 ms
QTc øvre alarm	På	På	På
Δ QTc øvre alarm	På	På	På
QT-analyse	Av	Av	Av
QTc-formel	Bazett	Bazett	Bazett

Standardinnstillinger for Puls

Pulsinnstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Alarmskilde	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
Puls (målenavn)	På	På	På			
Puls for alarm	SpO ₂	SpO ₂	SpO ₂	Autom.	Autom.	Autom.
Alarmer av	Aktivert	Aktivert	Aktivert			
Velg alarmskilde	Aktivert	Aktivert	Aktivert			

Alarminnstillinger for puls	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Pulsalarmer ¹	På	På	På			
Øvre grense	120 slag/min	160 slag/min	200 slag/min			
Nedre grense	50 slag/min	75 slag/min	100 slag/min			
Δ EkstBrady	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Bradylås	40 slag/min	40 slag/min	50 slag/min	40 slag/min	60 slag/min	80 slag/min
Δ EkstrTaky	20 slag/min	20 slag/min	20 slag/min			
Takylås	200 slag/min	220 slag/min	240 slag/min			

¹ Når Puls ikke er alarmskilden, er alarmene **Av**.

Pulsalarmer bruker samme innstillinger som den valgte alarmskilden for puls.

Standardinnstillinger for respirasjon

Respirasjonsinnstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Øvre grense	30 resp/min	30 resp/min	100 resp/min			
Nedre grense	8 resp/min	8 resp/min	30 resp/min			
Apnétid	20 sek	20 sek	20 sek			
Alarmer	På	På	På			
Resp	På	På	På	Av	Av	Av
Registrering	Autom. (Triggermodus)	Autom. (Triggermodus)	Autom. (Triggermodus)			
Farge	Gul	Gul	Gul	Hvit	Hvit	Hvit

Standardinnstillinger for SpO₂

Innstillinger for SpO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Modus	Kontinuerlig	Kontinuerlig	Kontinuerlig
Tidsintervall	15 min	15 min	15 min
Alarmer	På	På	På
QRS-lydstyrke	1	1	1
Tonemodulering	Ja	Ja	Ja
Type tonemod.	Utvidet	Utvidet	Utvidet
Perfusjon	På	På	På
Gjennomsnitt	10 sek	10 sek	10 sek
NBP-alarmundert.	På	På	På
Utv. auto. av/på	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert
Farge	Lys blå (lyseblå)	Lys blå (lyseblå)	Lys blå (lyseblå)
Gj.snitt i mon.	Nei	Nei	Nei
Signalkvalitet	På	På	På

Standardinnstillinger for SpO ₂ -alarmer			
Innstilling	Voksen	Barn	Neo
Desat-grense	80	80	80
Nedre grense	90	90	85
Øvre grense	100	100	95
Desat-forsinkels	20 sek	20 sek	20 sek
Øvre alarmfors.	10 sek	10 sek	10 sek
Nedre alarmfors.	10 sek	10 sek	10 sek
Smart alarmfors. (SAD)	Av	Av	Av
Øvre alarmfors. (SAD)	Kort	Kort	Kort
Nedre alarmfors. (SAD)	Kort	Kort	Kort
Navn	SpO ₂	SpO ₂	SpO ₂
Pulsinnstillinger			
Puls (SpO ₂)	På	På	På
Alle andre standardinnstillinger for puls finner du i tabellen Standardinnstillinger for puls.			

Standardinnstillinger for NBP

NBP-innstilling	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Modus	Automatisk	Automatisk	Manuell			
Alarmer fra	Sys.	Sys.	Sys.			
Øvre grense	160/90 (110)	120/70 (90)	90/60 (70)	180/90 (110)		

NBP-innstilling	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Nedre grense	90/50 (60)	70/40 (50)	40/20 (24)	70/50 (65)		
Alarmer	På	På	På			
NBP	På	På	På			
Tidsintervall	15 min	15 min	15 min	3 min	3 min	3 min
Puls (NBP)	På	På	På			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Klar-tone	Av	Av	Av	På	På	
Starttid	Synkronisert	Synkronisert	Synkronisert	Ikke-synkron	Ikke-synkron	Ikke-synkron
VP-trykk	60 mmHg	40 mmHg	30 mmHg			
Referanse	Auskultator.	Auskultator.	Invasiv			
Tid før utdat.	10 min	10 min	10 min			
Farge	Rød	Rød	Rød	Lilla	Lilla	Lilla
Sekvens Fase A	4 ganger	4 ganger	5 ganger			
Tidsintervall	5 min	5 min	15 min			
Sekvens Fase B	4 ganger	4 ganger	5 ganger			
Tidsintervall	10 min	10 min	15 min			
Sekvens Fase C	4 ganger	4 ganger	5 ganger			
Tidsintervall	15 min	15 min	15 min			
Sekvens Fase D	4 ganger	4 ganger	5 ganger			
Tidsintervall	30 min	30 min	15 min			
Akselerert mål.	Av	Av	Av			
Artefaktundertr.	Standard	Standard	Standard			

Standardinnstillinger for temperatur

Temperaturinnstillinger	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Nedre grense	36°C	36°C	36°C	35°C	35°C	35°C
Øvre grense	39°C	39°C	39°C			
Alarmer	På	På	På			
Enhet	°C	°C	°C			
Område	35...43	35...43	35...43			
Farge	Grønn	Grønn	Grønn	Lys grønn	Lys grønn	Lys grønn

ΔTemp Innstillinger	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Første temp.	Trekt	Trekt	Trekt
Andre temp.	Tblod	Tblod	Tblod

ΔTemp Innstillinger	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
ΔTemp	Av	Av	Av
Parameter	Aktivert	Aktivert	Aktivert
Farge	Grønn	Grønn	Grønn

Standardinnstillinger for tympanisk temperatur

Innstillinger bTemp	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Nedre grense	36°C	36°C	36°C			
Øvre grense	39°C	39°C	39°C			
Enhet	°C	°C	°C			
Alarmer	På	På	På			
Farge	Grønn	Grønn	Grønn			

Standardinnstillinger for invasivt trykk

Innstillinger for ABP, Pd, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Alarmer fra	Sys.	Sys.	Sys.			
Øvre grense	160/90 (110)	120/70 (90)	90/60 (70)	180/90 (110)		
Nedre grense	90/50 (70)	70/40 (50)	55/20 (36)	70/50 (70)		
Alarmer	På	På	På			
Ekstreme alarmer	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert			
Δ Ekstrem øvre	15	10	5			
Δ Ekstrem nedre	15	10	5			
Sys. øvre lås / Dia. øvre lås (Midl. øvre lås)	190/100 (125)	140/80 (100)	105/75 (75)			
Sys. nedre lås / Dia. nedre lås (Midl. nedre lås)	80/45 (65)	60/35 (45)	45/15 (30)	65/45 (65)		
Skala	150	100	100			
Kun middel	Nei	Nei	Nei			
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz			
Kvikksølvkal.	Ja	Ja	Ja			
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Farge	Rød	Rød	Rød			

Pulsinnstillinger for alle arterietrykk, bortsett fra P1 til P4

Puls (<Trykknavn>)	På	På	På			
--------------------	----	----	----	--	--	--

Alle andre standardinnstillinger for puls finner du i tabellen Standardinnstillinger for puls.

Innstillinger for CVP, RAP, LAP, UVP	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Alarmer fra	Middel	Middel	Middel			
Øvre grense	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)			
Nedre grense	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)			
Alarmer	På	På	På			
Ekstreme alarmer	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert			
Δ Ekstrem øvre	5	5	5			
Δ Ekstrem nedre	5	5	5			
Sys. øvre lås / Dia. øvre lås (Midl. øvre lås)	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)			
Sys. nedre lås / Dia. nedre lås (Midl. nedre lås)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)			
Skala	30	30	30			
Kun middel	Ja	Ja	Ja			
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz			
Kvikksølvkal.	Ja	Ja	Ja			
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Farge	Lys blå (lyseblå)	Lys blå (lyseblå)	Lys blå (lyseblå)	Blå	Blå	Blå

PAP-innstillinger	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Alarmer fra	Dia.	Dia.	Dia.
Øvre grense	34/16 (20)	60/4 (26)	60/4 (26)
Nedre grense	10/0 (0)	24/-4 (12)	24/-4 (12)
Alarmer	På	På	På
Ekstreme alarmer	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert
Δ Ekstrem øvre	5	5	5
Δ Ekstrem nedre	5	5	5
Sys. øvre lås / Dia. øvre lås (Midl. øvre lås)	45/20 (25)	65/5 (35)	65/5 (35)
Sys. nedre lås / Dia. nedre lås (Midl. nedre lås)	5/-5 (-5)	15/-5 (5)	15/-5 (5)
Skala	30	30	30
Kun middel	Nei	Nei	Nei
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Kvikksølvkal.	Ja	Ja	Ja
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Farge	Gul	Gul	Gul

43 Standardinnstillinger

Innstillinger for ICP, IC1, IC2	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Alarmer fra	Middel	Middel	Middel
Øvre grense	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)
Nedre grense	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)
Alarmer	På	På	På
Ekstreme alarmer	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert
Δ Ekstrem øvre	10	10	10
Δ Ekstrem nedre	10	10	10
Sys. øvre lås / Dia. øvre lås (Midl. øvre lås)	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)
Sys. nedre lås / Dia. nedre lås (Midl. nedre lås)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)
Skala	30	30	30
Kun middel	Ja	Ja	Ja
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Kvikksølvkal.	Ja	Ja	Ja
Artefaktundertr.	60 sek	60 sek	60 sek
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Farge	Lilla	Lilla	Lilla

Innstillinger for CPP	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Øvre grense	130	100	90
Nedre grense	50	40	30
Alarmer	På	På	På
CPP	Av	Av	Av
Parameter	Aktivert	Aktivert	Aktivert
Arteriell kilde	ABPm	ABPm	ABPm
Skala	105 mmHg	105 mmHg	105 mmHg
Farge	Lilla	Lilla	Lilla

Innstillinger for PPV	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Arteriell kilde	ABP	ABP	ABP
PPV	Av	Av	Av
Parameter	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert

Pulsinnstillinger for alle arterietrykk, bortsett fra P1 til P4	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Puls (<Trykknavn>)	På	På	På
Alle andre standardinnstillinger for puls finner du i tabellen Standardinnstillinger for puls.			

Standardinnstillinger for cardiac output

C.O.-innstillinger	Fabrikkstandard H0x/H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Auto.kalibrering	På	På	På			
Tblod øvre grens	39,0 °C	39,0 °C	39,0 °C			
Tblod nedr. gren	36,0 °C	36,0 °C	36,0 °C			
Tblod-alarmer	På	På	På			
Temperaturenhet	°C	°C	°C			
Farge	Grønn	Grønn	Grønn	Gul	Gul	Gul

Innstillinger for CCO/CCI	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Vanlige innstillinger for CCO og CCI			
Alarmer fra	CCO	CCO	CCO
CCO fra	ABP	ABP	ABP
Farge	Grønn	Grønn	Grønn
CCO			
Alarmer	På	På	På
CCO øvre grense	8,5 l/min	3,7 l/min	1,3 l/min
CCO nedre grense	4,0 l/min	2,6 l/min	0,3 l/min
CCI			
Alarmer	På	På	På
CCI øvre grense	4,3 l/min/m ²	4,3 l/min/m ²	5,2 l/min/m ²
CCI nedre grense	2,0 l/min/m ²	2,6 l/min/m ²	1,2 l/min/m ²

Standardinnstillinger for CO₂

Innstillinger for CO ₂	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
etCO ₂ nedre	25	25	25			
etCO ₂ øvre	60	60	60			
imCO ₂ øvre	4	4	4			
CO ₂ -alarmer	På	På	På			
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg			
Skala	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg			
imCO ₂	På	På	På	Av	Av	Av
N ₂ O-korr. (bare M3015A/B)	Av	Av	Av			

Innstillinger for CO ₂	Fabrikkstandard H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Oksygenkorr. (bare M3014A)	20 %	20 %	20 %			
Gasskorr. (bare M3014A)	Av	Av	Av			
Korr. av fukt.	BTPS	BTPS	BTPS			
Tid for max	20 s	20 s	20 s			
awRR	På	På	På			
awRR-alarmer	På	På	På			
Øvre grense (awRR)	30	30	60			
Nedre grense (awRR)	8	8	30			
Apnétid	20 sek	20 sek	20 sek			
IPI	På	På	Av			
Nedre alarm (IPI)	Av	Av				
** IPI lav	5	5				
Farge	Gul	Gul	Gul	Hvit	Hvit	Hvit

Standardinnstillinger for spirometri

Innstillinger for spirometri	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Apnétid	20	20	20
MVeksp. lav	4,0 l/min	2,5 l/min	0,4 l/min
MVeksp. høy	8,0 l/min	4,0 l/min	0,8 l/min
PIP høy	40	25	20
PEEP lav	0	0	0
PEEP høy	25	25	25
Øvre grense (RRspir)	8	8	30
Nedre grense (RRspir)	30	30	60
Skala (AWF)	± 150 l/min	± 100 l/min	± 20 l/min
Skala (AWV)	± 800 ml	± 200 ml	± 50 ml
Skala (AWP)	± 40 cmH ₂ O	± 40 cmH ₂ O	± 20 cmH ₂ O

Standardinnstillinger for tcGass

Innstillinger for tcGass	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
tcpO ₂ øvre grnse	80 mmHg	80 mmHg	80 mmHg
tcpO ₂ nedre grns	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
tcpO ₂ alarmer	På	På	På
tcpCO ₂ øvre grns	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
tcpCO ₂ nedr grns	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg

Innstillinger for tcGass	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
tcpCO ₂ alarmer	På	På	På
Tidsur	4,0 timer	4,0 timer	4,0 timer
Slå av tidsur	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt
Oppvarming av (dvs. når måletiden har gått)	Nei	Nei	Nei
Transdusertemp.	43,0 °C	43,0 °C	43,0 °C
CO ₂ -korleksjon (<i>Severinghaus</i>)	På	På	På
Metabolismfaktor	8 mmHg	8 mmHg	8 mmHg
tcGass-enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Temperaturenhet	°C	°C	°C
tcpO ₂ farge	Blå	Blå	Blå
tcpCO ₂ farge	Grønn	Grønn	Grønn

Standardinnstillinger for intravaskulær oksygenmetning

Innstillinger for SO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
nedre grns	70 %	70 %	70 %
HF øvre grense	80 %	80 %	80 %
Alarmer	På	På	På
Lysintensitet	På	På	På
Farge	Gul	Gul	Gul
Angi Hb/Hct	Hct [%]	Hct [%]	Hct [%]
Angi faktor	Deaktivert	Deaktivert	Deaktivert

Innstillinger for SvO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
nedre grns	60 %	60 %	60 %
øvre grens	80 %	80 %	80 %
Alarmer	På	På	På
Lysintensitet	På	På	På
Farge	Gul	Gul	Gul
Angi Hb/Hct	Hct [%]		
Angi faktor	Deaktivert		

Innstillinger for ScvO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
nedre grns	70 %	70 %	70 %
øvre grens	80 %	80 %	80 %
Alarmer	På	På	På

Innstillinger for ScvO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Lysintensitet	På	På	På
Farge	Gul	Gul	Gul

Standardinnstillinger for SvO₂

Innstillinger for SvO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
nedre grns	60 %	60 %	60 %
øvre grens	80 %	80 %	80 %
Alarmer	På	På	På
Lysintensitet	På	På	På
Farge	Gul	Gul	Gul
Angi Hb/Hct	Hct [%]		
Angi faktor	Deaktivert		

Standardinnstillinger for ScvO₂

Innstillinger for ScvO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
nedre grns	70 %	70 %	70 %
øvre grens	80 %	80 %	80 %
Alarmer	På	På	På
Lysintensitet	På	På	På
Farge	Gul	Gul	Gul

Standardinnstillinger for gassanalysatoren

Innstillinger for gassanalysatoren	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
alarm undertryk	På	På	På
AutoStandbyEtter	120 min	120 min	120 min

Standardinnstillinger for CO₂

Innstillinger for CO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
etCO ₂ -alarmer	På	På	På
etCO ₂ øvre	60 mmHg	60 mmHg	60 mmHg
etCO ₂ nedre	25 mmHg	25 mmHg	25 mmHg
imCO ₂ -alarm	Av	Av	Av

Innstillinger for CO ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inCO ₂ øvre	4 mmHg	4 mmHg	4 mmHg
Skala	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
CO ₂	et + in	et + in	et + in
Enhet	mmHg	mmHg	mmHg
Farge	Hvit	Hvit	Hvit
Korr. av fukt.	Våt ^a	Våt	Våt

a. **Våt** tilsvarer ATPS (Ambient Temperature Pressure Saturated) ved en omgivelsestemperatur på 23 °C. **Tørr** tilsvarer ATPD (Ambient Temperature Pressure Dry).

Standardinnstillinger for awRR

Innstillinger for awRR	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
awRR-alarmer	På	På	På
Øvre grense	40 resp/min	40 resp/min	60 resp/min
Nedre grense	8 resp/min	8 resp/min	30 resp/min
Apnétid	40 sek	40 sek	40 sek
awRR	På	På	På

Standardinnstillinger for O₂

Standardinnstillinger for O ₂	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inO ₂ -alarmer	På	På	På
inO ₂ høy	100%	100%	100%
inO ₂ lav	18%	18%	18%
Skala	100	100	100
Resp. hastighet	–	–	–
O ₂	et + in	et + in	et + in
Enhet	%	%	%
Farge	Grønn	Grønn	Grønn

Standardinnstillinger for N₂O

Innstillinger for N ₂ O	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inN ₂ O-alarm	På	På	På
inN ₂ O høy	80 %	80 %	80 %
Skala	60	60	60
Resp. hastighet	–	–	–
N ₂ O	et + in	et + in	et + in

43 Standardinnstillinger

Innstillinger for N ₂ O	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Enhet	%	%	%
Farge	Blå	Blå	Blå

Standardinnstillinger for MAC

Innstillinger for MAC	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
MAC	Av	Av	Av
MACvåken	Av	Av	Av
Korreksjon	Av	Av	Av
Farge	Hvit	Hvit	Hvit

Standardinnstillinger for gass

Gassinnstillinger (uavhengig av navn)	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
Gasskanal 1	et + in	et + in	et + in
Gasskanal 2	et + in	et + in	et + in
Gass-ID	Auto	Auto	Auto

Standardinnstillinger for HAL

Innstillinger for HAL	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inHAL-alarmer	På	På	På
inHAL øvre	2.0 %	2.0 %	2.0 %
inHAL nedre	0.0%	0.0%	0.0%
etHAL-alarmer	På	På	På
etHAL øvre	1.6%	1.6%	1.6%
etHAL nedre	0.0%	0.0%	0.0%
Skala	2.0	2.0	2.0
Resp. hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Farge	Rød	Rød	Rød

Standardinnstillinger for ISO

Innstillinger for ISO	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inISO-alarmer	På	På	På
inISO øvre	3.0%	3.0%	3.0%
inISO nedre	0.0%	0.0%	0.0%

Innstillinger for ISO	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
etISO-alarmer	På	På	På
etISO øvre	2.5%	2.5%	2.5%
etISO nedre	0.0%	0.0%	0.0%
Skala	3.0	3.0	3.0
Resp. hastighet	—	—	—
Enhet	%	%	%
Farge	Lilla	Lilla	Lilla

Standardinnstillinger for ENF

Innstillinger for ENF	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inENF-alarmer	På	På	På
inENF øvre	4.0%	4.0%	4.0%
inENF nedre	0.0%	0.0%	0.0%
etENF-alarmer	På	På	På
etENF øvre	3.3%	3.3%	3.3%
etENF nedre	0.0%	0.0%	0.0%
Skala	4.0	4.0	4.0
Resp. hastighet	—	—	—
Enhet	%	%	%
Farge	Oransje	Oransje	Oransje

Standardinnstillinger for SEV

Innstillinger for SEV	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inSEV-alarmer	På	På	På
inSEV øvre	6.0%	6.0%	6.0%
inSEV nedre	0.0%	0.0%	0.0%
etSEV-alarmer	På	På	På
etSEV øvre	5.0%	5.0%	5.0%
etSEV nedre	0.0%	0.0%	0.0%
Skala	6.0	6.0	6.0
Resp. hastighet	—	—	—
Enhet	%	%	%
Farge	Gul	Gul	Gul

Standardinnstillinger for DES

Innstillinger for DES	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
inDES-alarmer	På	På	På
inDES øvre	15.0%	15.0%	15.0%
inDES nedre	0.0%	0.0%	0.0%
etDES-alarmer	På	På	På
etDES øvre	10.0%	10.0%	10.0%
etDES nedre	0.0%	0.0%	0.0%
Skala	15.0	15.0	15.0
Resp. hastighet	–	–	–
Enhet	%	%	%
Farge	Lys blå	Lys blå	Lys blå

Standardinnstillinger for EEG/aEEG

Innstillinger for EEG	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo
TP, SEF	På	På	På
MDF, PPF, Delta, Theta, Alpha, Beta, BSR	Av	Av	Av
SEF-terskelverdi	90 %	90 %	90 %
Gj.sn. for tall	8 sek	8 sek	8 sek
Kurveskala	100 µV	100 µV	100 µV
Vis rutenett	Nei	Nei	Nei
Nedre filter	0,5 Hz	0,5 Hz	0,5 Hz
Øvre filter	30 Hz	30 Hz	30 Hz
Impedansgrense	5 kOhm	5 kOhm	5 kOhm
Utjevner CSA	På	På	På
aEEG-skala	200 µV	200 µV	200 µV
Farge	Gul	Gul	Gul

Se også [Velge en EEG-elektrode-montage på side 304.](#)

Standardinnstillinger for BIS

BIS-innstillinger	Fabrikkstandard H0x/H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
SQI	På	På	På			
EMG	På	På	På			
SR	På	På	På			
SEF	Av	Av	Av			
TP	Av	Av	Av			

BIS-innstillinger	Fabrikkstandard H0x/H1x/H2x/H4x			Fabrikkstandard H3x (der den er forskjellig fra H1x/H2x/H4x)		
	Voksen	Barn	Neo	Voksen	Barn	Neo
Asymm.	På	På	På			
Verdier fra	Venstre	Venstre	Venstre			
Bursts	På	På	På	Av	Av	Av
Skala	100 μ V (eller +/- 50 μ V hvis Vis rutenett er konfigurert til Ja)					
Vis rutenett	Nei	Nei	Nei			
Filtre	På	På	På			
Nedre filter	2 Hz	2 Hz	2 Hz			
Øvre filter	70 Hz	70 Hz	70 Hz			
Støyfilter	På	På	På			
Øvre grense	70	70	70			
Nedre grense	20	20	20			
Alarmer	På	På	På			
Vis impedVerdier	Av	Av	Av			
Gjennomsnitt	30 sek	30 sek	30 sek	15 sek	15 sek	15 sek
Farge	Gul	Gul	Gul	Lilla	Lilla	Lilla

Standardinnstillinger for NMT

NMT-innstillinger	Fabrikkinnstillinger		
	Voksen	Barn	Neo1
Stimulering	TOF	TOF	TOF
Modus	Manuell	Manuell	Manuell
Tidsintervall TOF	30 sek	30 sek	30 sek
Tidsintervall twitch	12 sek	12 sek	12 sek
Strøm	50 mA	50 mA	50 mA
Pulsbredde	200 μ sek	200 μ sek	200 μ sek
Alarmer	Av	Av	Av
Slå al. midl. av	På	På	På
TOFant øvre gr.	3	3	3
Stimuleringsmodi	TOF/PTC	TOF/PTC	TOF/PTC
Verdi gyldig	5 min	5 min	5 min
Farge	Lys grønn	Lys grønn	Lys grønn

¹ NMT-måling skal ikke brukes på neonatale pasienter og støttes derfor ikke i neonatal modus.

Standardinnstillinger for VueLink

VueLink-innstillinger	Fabrikkinnstillinger
Apparatarmer	Ignorer
Farge	Grønn

Indeks

#

- 10-elektrodeplassering (EKG) 158
- 12-elektrodeplassering (EKG) 158
- 3-elektrodeplassering (EKG) 156
- 5-elektrodeplassering (EKG) 156

A

- AAMI EKG-avledningsnavn 155
- abdominal respirasjon 202
 - og resp. elektrodeplassering 202
- aberrante overledede slag 172
- adresse, Philips 462
- aktive alarmer 69
- aktuell oversikt 187
 - ST-diagram 186
- akutt sepsisbehandling 371, 374
 - anbefalinger 374
- alarm, vedvarende 83, 84, 177
- alarmer 69
 - aktiv SpO₂-kilde 213
 - aktive 69
 - alfabetisk rekkefølge 87
 - apnéforsinkelse 265, 288
 - arytmi 170
 - avslått-symbol 75
 - awrr-grenser 265
 - CO₂ 265
 - CO₂, apnéforsinkelse 265, 288
 - CO₂, awrr 265
 - desaturasjon, SpO₂ 212
 - effekt på trykkalarmer under nulling 234
 - forlenge tiden alarmene er av 76
 - forsinkelse for apné (resp) 204
 - fysiologiske 87
 - grense, SpO₂ 500
 - Gul 69
 - høy prioritet 69
 - INOP 69
 - ISO/IEC-standard 72
 - kjeder 178
 - konfigurasjon av lyd 71
 - kontroll 84
 - kvittere 73
 - lydindikatorer 71
 - lydstyrke, endre 72
 - midlertidig av 74
 - NBP-kilde 221
 - oversikt 80
 - oversiktvinduet 81
 - pasientmeldinger 87
 - pleth som kilde 212
 - rød 69
 - se på meldinger 80
 - selvtest 84
 - slå av og på 50
 - slå på igjen 76
 - SpO₂, øvre og nedre grenser 211
 - SpO₂-spesifikk 208
 - ST 186
 - SvO₂, virkemåte under måling 298
 - temperatur 223
 - utskrifter 85
 - vanlig 71
 - VueLink og eksternt utstyr 409
- alarmer for ekstrem frekvens 167, 199
- alarmer for ekstremt trykk 238
- alarmer midlertidig avslått 74, 76
 - forlenge tiden 76
 - slå på igjen 76
- alarmforsinkelse for apné 265, 276, 288
- alarmgrenser 76, 77, 78, 79, 397
 - bruke automatiske grenser 79
 - endre 46
 - endre manuelt 78
 - innstilling 76
 - kontrollere 77
 - rapport 335
 - slå automatiske grenser av/på 79
 - smale 79
 - ST 186
 - vide 79
 - vindu 77
- alarmmeldinger (C.O.) 254
- alarmoversiktvinduet 81
- alarmundertrykking 208, 276
- alarmutskrift 379
- alfabetisk liste over alarmer 87
- alvorlig sepsis-screening 371, 373
 - kriterier 373
- analog EKG-utgang 466
- analog utgang 466
 - EKG 149
 - trykk 231
- anbefalinger for gjenoppliving 374
- antall neonatale hendelser 362
- apnéalarmer 204, 281
 - og registreringsmodus for resp 203
- apparatkabler 441
- artefaktundertrykkelse (trykk) 238
- arteriekateterkonstant (PiCCO) 247
- arteriell 205
- arterielle verdier 291
- arteritrykkkilde 239
- arytmi 170
 - aberrante overledede slag 172
 - alternativer 171
 - analyse, virkemåte 170
 - atrieflimmer og -flutter 171
 - forstå skjermbildet 172
 - innlæring og fallback 176
 - intermitterende grenblokk 172
 - lære under ventrikulær rytme 176
 - nivåer av analyse 165, 171
 - ny innlæring 175
 - overvåke ikke-pacede pasienter 171
 - overvåke pacemakerpasienter 171
 - slagnavn 173
 - slå av og på 79
 - starte læring 175, 176
 - statusmeldinger 173
- arytmialarmer 69, 176, 177, 178, 179, 497
 - alle gule av/på 177
 - fler-verdi 178
 - justere alarmgrenser 177
 - kjeder 178
 - områder for sinus- og SV-rytmer 499, 500
 - slå av og på 79
 - stille periode 177
 - vedvarende 83, 84
 - VES-relaterte alarmer 179
- arytmialternativer 165
- arytmiovervåking 169
 - og defibrillering 169
- Aspect Medical Systems Inc 463
- atrieflimmer og -flutter 171
- automatisk EKG-forsterkning (utskrift) 381
- automatisk filter 153
- automatisk innlæring av arytmi 175
- automatisk NBP 220
 - tidsintervall 218
- automatisk registreringsmodus (resp) 202
- automatisk størrelse 153
 - EKG-kurve 152
- automatisk vindu (sengegrupper) 146

automatiske alarmgrenser 79
 slå av og på 79
automatiske standardinnstillinger 50
avansert hendelsesoversikt 355
avgasser, fjerne 262, 263
avledningsnavn (EKG) 155
avslutningsrapport 392
 oppsett 247
avslått alarm 75
awRR-alarmer 265
 grenser 265

B

bakre kontakter 466
ballonginflasjon, wedgemåling 240
baselinje 183, 189
 ST, oppdatere 183
 ST-MAP, oppdatere 189
beregne cerebralt perfusjonstrykk 239
beregne temperaturdifferanse 224
beregningsskonstant (høyre hjerte) 252
berørings skjerm 39
 deaktivere 39
bildetrender 343
 trendtid 343
BIS 311
 filtre 315
 gjennomsnittstid 315
 endre 46
 impedansindikatorer 314
 jordingskontroll 313
 kontinuerlig impedanssjekk 313
 overvåking 44
 sikkerhetsinformasjon 169, 204, 256
 syklisk impedanssjekk 313
 tallverdier 218
 av/på 315
 vindu 77
blodtrykk. Se også NBP (noninvasivt) eller TRYKK (invasivt) 215
bruksmodi 44
 demonstrasjon 44
 konfigurasjon 44
 overvåking 44
 passordbeskyttelse 44
 service 44
BSA-formler (trender) 349
buffer (EEG) 306
buffer (EEG) på rapporter 308
buffer (EEG) på skjermbildet 307
bytte anestesisgass 277
bytte EKG-elektrodesett 155

C

C.I. 243
C.O. 243
 advarsler 255
 alarmmeldinger 254
 gjennomstrømsmetode 251
 hemo.kalk.vindu 246
 hemodynamiske parametre 243
 høyre hjerte-termodilusjonsmetode 250
 kalibrere målinger (PiCCO) 249
 lagre målinger (PiCCO) 249
 ledetekstmeldinger 255
 oppgavevindu 244
 oppsett av høyre hjerte-måling 251
 oppsett av PiCCO-måling 247
 PiCCO-metode 246
 redigere målinger (høyre hjerte) 252
 redigere målinger (PiCCO) 249
 resultattabell 244
 retningslinjer for injektat 253
 skrive ut målinger 253
 temperaturenhet 244
 tilbehør 258, 283
cardiac output 243, 398
 hvordan målingen virker 215
 rapport 335
CCO 243, 246, 247, 250
 hvordan målingen virker 215
 PiCCO-metode 246
 statusindikatorer for kalibrering 250
 velge riktig trykkkilde 247
C-elektrodeplassing (EKG) 158
cerebralt perfusjonstrykk 239
CFI 243
CO2 257
 alarmer for 265
 alarmer, apnéforsinkelse 265, 288
 alarmer, awRR 265
 awRR-alarmgrenser 265
 feilsøking 438
 FilterLine 263
 fjerne avgasser 262, 263
 hovedstrøm metode 257
 hovedstrømtilbehør 258, 283
 korreksjon, fuktighet 264
 korreksjon, N2O 264
 korreksjoner 264, 287
 kurveskala, justere 264, 287
 luftveisadapter 263
 Microstream-metode 257
 Microstream-modul 262
 Microstream-tilbehør 263
 mål hovedstrøm 259
 mål Microstream 262
 sidedstrøm metode 257
CO2 (hovedstrøm) 454
 tilbehør 258, 283

CO2 (Microstream) 455
 tilbehør 258, 283
Compressed Spectral Arrays (CSA) 306
CPAP (RESP) 202
CSA (Compressed Spectral Arrays) 306

D

database 361
 hendelser 356
 trender 343
dato, stille 56
deaktivere berøringsfunksjonen 39
defibrillering 169, 309
 og arytmiovervåking 169
 og EKG-overvåking 169
 under EEG-overvåking 309
demonstrasjonsmodus 44
desaturasjonalarm, SpO2 212
desinfeksjon 431
 anbefalte midler 432
 infeksjonskontroll 431
detalj-kurver 354
 i rapporter 354
 utskrifter 85
Detaljtrend 356
 se detaljtrendkurver 356
detaljtrend, utskrift 379
detaljtrend-kurver 353, 354
 oksyCRG 354
 om 50
detaljtrendkurver, hendelsesutsnitt 356
diagnostisk (EKG-filer) 153
dobbel temperaturmåling 224
dobbel SpO2 213
dokumentere hendelser 364
dosemåler (medikamentkalkulator) 403
dPmaks 243
drift 39, 40
 mus 39
 permanente knapper 40
 styrekule 39
dyshemoglobiner 206
 intravaskulær (SpO2) 206

E

EASI 154, 161
 aktivere 154
 EKG-overvåking 161
 elektrodeplassing 154, 201
EASI EKG-avledningsnavn 155
EEG 303
 monitorkonfigurasjon og
 oppgradering 309
 tilbehør 258, 283

EEG-kurve 315
 endre aEEG-skala 308
 endre kurveskala 315
EEG-overvåking 303
 bufferperiode 306
 CSA 306
 elektrisk forstyrrelse 309
 elektrode-hudimpedans 305
 endre filterfrekvenser 307
 endre kurvehastighet 308
 endre kurveskala 307
 hudklargjøring 149, 303
 Impedans/Montage-vinduet 304
 internasjonalt 10-20-
 elektrodesystem 304
 kvalitetsindikatorer for impedans 305
 om aEEG 308
 oppsett 247
 rutemønster 307
 sikkerhetsinformasjon 169, 204, 256
 slå tallverdier av og på 307
 velge bufferperiode 307
 velge bufferperiode i rapporten 308
 velge elektrodemontage 304
egenrytme 169
EKG 149
 alarmer av (konfig.modus) 168
 bytte elektrodesett 155
 egenrytme 169
 ekstern pacemaker 169
 filterinnstillinger 153
 kurvestørrelse 152
 modifisert 12-avledning 159
 Nytt elektrodeoppsett 155
 pacemakere med fusjonsslag 169
 pacemakere med tilpasning til
 frekvens 169
 pacemakerfeil 169
 tilbehør 258, 283
 ufiltrert 153
 vanlig 12-avledning 159
 velge plasseringsteder 154
EKG-avledningsnavn 155
EKG-elektrodefarger 155
EKG-elektrodeplassering 154, 169
 under elektrokirurgi 169
 velge EASI/standard 154
EKG-forsterkning 381, 391
 i rapporter 354
EKG-kabel 169
 til operasjonsstue 169
EKG-kabel for operasjonsstue 169
EKG-kabler, kople til 149
EKG-kildesporing 140
EKG-kontakt 149

EKG-kurve 152
 automatisk størrelse 153
 kalibreringssignal 153
EKG-rapporter 391, 399
 avledningslayout 391
ekstern pacemaker 169
 og EKG-overvåking 169
eksternt utstyr 407, 409
 alarmer og INOP-meldinger 409
 kople til VueLink 407
 kople via VueLink 407
ekstrem bradykardialarm 167, 199
ekstrem takykardialarm 167, 199
ektopiske statusmeldinger (arytmi) 174
elektrisk forstyrrelse 309
 under EEG-overvåking 309
elektrode-hudimpedans (BIS) 314
elektrode-hudimpedans (EEG) 305
elektrodeplassering 154, 201
 aktivere EASI/standard 154
 for resp.måling 201
elektrodeplassering (EKG) 149, 159
 modifisert 12-avledning 159
 vanlig 12-avledning 159
elektrodeplassering (resp) 201, 202
 med abdominal respirasjon 202
 med lateral brystutvidelse 202
elektrokirurgi 169
 og EKG 169
EMC-forstyrrelse 204
 Resp 202
EMI-filter for EKG 153
endre 45, 46
 skjermbilder 45, 46, 48
endre bildeinformasjon 46
endre bilder 46
endre EEG-kurvens hastighet 308
endre EEG-kurveskala 307
endre innhold på skjermbildet 46
endre kurveskala 307
 EEG 303
endre parameternavn-vindu 53
endre registreringsmodus for
 respirasjon 202
endre respirasjonskurvens hastighet 203
endre skjermbildemeny 46
endre størrelse på respirasjonskurve 203
enkel arytmi 165, 171
enkel hendelsesoversikt 355, 360
 oppsett 247
EVLW/EVLWI 243

F

fallback 176
 og innlæring av arytmi 176
fallback (EKG) 155
FAST 205
 Fourier
 artefaktundertrykkelsesteknologi 205
faste knapper 42
feilsøking 438
 CO2 262
filter (EKG) 153
filter (EKG-filterinnstilling) 153
filterfrekvenser (EEG) 307
FilterLine 263
 CO2, Microstream-tilbehør 263
filtre 315
 BIS 315
fjernkontroll 43
flette pasientdata 135
flytte pasienter med pasientmodul 132
flytte pasienter som overvåkes av
 sentralen 130, 131
 bruke IIT 131
forlengelseskabel for SpO2 206
forrige bilde 46
forsinkelsestid for apnéalarm (Resp) 204
forsinket utskrift 379
frakoplet INOP 74
 kvittere 73
funksjonell arteriell oksygenmetning 205
fysiologiske alarmer 69

G

gassanalysator 267
 fjerne gass 271
 MAC-kalkulasjon 277
 MACvåken 277
 målte gasser 267
 returnere avgassen 271
 standby-modus 280
gassflaske 439
 tomme, kassere 439
gass-ID 276
 bytte gass 277
 under oppvåkning etter anestesi 277
gassmåling 267
GEDV/GEDVI 243
gjennomsnittstid (BIS) 315
gjennomsnittstrendhendelser 356
global trendtid 343
grafisk trend 335
 rapport 335

grafisk trendrapport 342
grafiske trender 336
granskning 350
kalkulasjoner 347, 350

H

hastighet 51
kurvehastighet, endre 51
utskrift 379
hastighetsmåler
(medikamentkalkulator) 403
hemodynamisk parametermodul, tillegg 35
hemodynamiske kalkulasjoner 347
hemodynamiske parametre 243
hendelser 355
antall hendelser 362
antall oksyCRG/NEO-hendelser 362
etter hendelse 356
før hendelse 356
hendelsesgruppe, utskrift 365
hendelsesgruppe-vinduet 363
hendelsesoversikt 362
hendelsesperiode 356
hendelsesutsnitt 356
hendelsesutsnitt, utskrift 366
hendelsesutsnitt-vinduet 363
hendelsesverdier 363
kombinerte hendelser 362
manuelle triggerhendelser 361
merknader 364
ny trigger av hendelse 359
oppsett av NEO 360
triggerhendelser 358
typer hendelsesutsnitt 356
hendelser, antall 362
hendelsesdatabase 361
hendelsesgrupper 356
hendelsesgrupperapporter 391
hendelsesoversikt 355
alternativer 171
hendelsesrapport 367
hendelsesutsnittrapporter 391
hente nye verdier 350
hjelp 80
INOP-meldinger 80
hjerteraktivitet 201, 203
og registreringsmodus for resp 203
ved måling av resp 201
hjerterfrekvensalarmer 165
horisonttrend 343
trendtid 343
hovedstrøm 34
kapnografi 34

hovedstrøm-CO2 258, 283
måle 259
tilbehør 258, 283
HR = RR (Resp) 202
HR fra (hjerterfrekvenskilde) 198
HR- og pulsalkarmkilde 198
HR-alarmer 169
når arytmi er av 169
HR-alarmer av (konfig.modus) 168
hudklargjøring 149, 303
EKG 149
hurtig innskriving 125
hvis valg av alarmkilde er deaktivert 198
hypotensjonsanalyse 373
høypassfilter (BIS) 315
høyre hjerter-metode (C.O.) 252
berekningskonstant 252
høyre hjerter-termodilusjon, oppsett
(C.O.) 251
høyre hjerter-termodilusjonsmetode
(C.O.) 250

I

IEC EKG-avledningsnavn 155
ikke-pacede pasienter 171
arytmiovervåking 169
impedansindikatorer (BIS) 314
IMV (Resp) 202
in vivo-kalibrering, SvO2 300, 301
infeksjonskontroll 431
desinfeksjon 431
rengjøring 431
sterilisering 431
informasjon fra produsenten 462
Informasjonssenteret 130, 131
flytte pasient 130, 131
flytte pasienter ved hjelp av IIT 131
infusjonstabell (medikamentkalkulator) 404
Inj.temp.probe 247
injektatvolum (C.O.) 247
innlæring av arytmi 161
med EASI INOP 161
innstillinger 50, 140, 525
monitorinnstillinger 48
måleinnstillinger 48
om 50
skjerminnstillinger 50
standard 525
synkronisert telemetri og monitor 140
innstillingsgrupper 48
INOP 69, 74, 409
fra eksternt utstyr 409
indikatorer 69
kvittere 73

installasjon 466
kontakter 466
integreert PC 60
intermitterende grenblokk 172
intermitterende ventilasjon (resp) 202
intravaskulære dyshemoglobiner
(SpO2) 206
invasivt trykk 231
iPC 60
betjeningsutstyr 61
skrivebord 60
slå av 61
ISO-punkt, (ST) 184
ITBV/ITBVI 243

J

jordingskontroll (BIS) 313
J-punkt, (ST) 184
justere kurveskala (trykk) 237
justere kurvestørrelse (CO2) 264, 287
justere ST-målepunkter 184

K

kabelholdere 443
kabelklemmer 443
kalibrere 222
tcGass-transduser 293
kalibrere C.O.-målinger 249
kalibrering 222, 235, 299, 300, 301
NBP 222
SvO2, in vitro 299
SvO2, lysintensitet 299
trykk 235
trykktransduser 235
kalk.type 349
kalkulasjoner 347, 350
menyknapper 42, 357
kalkulasjonsoversikt 350
kalkulasjonsrapporter 350
kalkulator 44
kalkulere 401
medikamentinfusjoner 401
kalkulere oksygenekstraksjon 302
kalkulere pulstrykkvariasjon 239, 246
kapnografi 34
hovedstrøm 34
Microstream 34
karbondioksid, se CO2 257, 283
kassering 439
deler og tilbehør 439
gassflaske 439
kateter 299
SvO2, innsetting 299

kateterklargjøring 299
SvO2 297
kateterkonstant, velge (PiCCO) 247
kildesporing 140
EKG 149
kildeutstyr 421
sløyfer 419, 420, 421
kjeder 178
klargjøre huden 149
for EKG 149
klargjøre sekvensen 220
klokke 417
vise på standardbildet 417
klokkeslett, stille 56
knapper 40, 42
faste knapper 42
menyknapper 42
permanente knapper 40
kombinerte hendelser 362
komme i gang 57
konfigurasjon 44
medikamentkalkulator 401
trenddatabase 343
konfigurasjonsmodus 44
konflikt 53
navn 53
kontakter 466
kontinuerlig cardiac output 243
kontinuerlig impedanssjekk (BIS) 313
kontrollere batteriets ladenivå 427
kontrollere pacet status 150
kople til temperaturprobe 223
korreksjon av Ambient Temperature Pressure Dry (ATPD) 275
korreksjon av Body Temperature Pressure Saturated (BTPS) 275
korreksjon av fuktighet 264, 275
korrigere NBP-måling 217
korte gule alarmer av/på 177
kurve 51, 237, 264, 287
endre hastighet 51
skala (CO2) 264, 287
skala (trykk) 237
størrelse (CO2) 264, 287
størrelse (trykk) 237
kurvehastighet 51
eeg-hastighet 51
kurvehastighet 51
gjennomgående hastighet 51
respirasjonshastighet 51
kurvehastighet (EEG) 308
kurvehastighet (resp) 203
kurvehastighet, gruppe 51

kurvehastighet, kanal 51
kurveskala (EEG) 315
endre 46
kurvestørrelse 152
Resp 202
kurvestørrelse (EKG) 152
kvalitetsindikatorer for impedans 305

L

lagre C.O.- målinger (høyre hjerte) 252
laktatmåling 373
lateral brystutvidelse (neonatal) 202
overvåke resp. 202
lavpassfilter (BIS) 315
LCW/LCWI 243
like pasientdata 135
luftveisadapter 263
CO2, Microstream-tilbehør 263
LVCI 243
lyd vedvarende (arytmialarmer) 177
lydkonfigurasjon, alarm 71
lydstyrke 72
alarm 72
lær arytmi på nytt 175
løs elektrode (EKG) 155
løse navnekonflikter 53
løse ulik pasientinformasjon 133

M

MAC-kalkulasjon 277
MACvåken 277
mansjett 217, 218
trykk, NBP 218
velge, NBP 217
manuell registreringsmodus (resp) 203, 204
og apnéalarmer 204
manuelle triggerhendelser 361
map 186
ST 186
Mason-Likar avledningssystem 159
MDF (mean dominant-frekvens) 303
mean dominant-frekvens (MDF) 303
medikamentkalkulator 401
menyknapper 42, 357
hendelser 356
merkner i hendelser 364
merkner 364
methemoglobin (SpO2) 206
Microstream CO2-måling 262, 263
måle 259
tilbehør 258, 283

Microstream-kapnografi 34
middeltrykkalkulasjon 348
modifisert 12-avlednings EKG 159
modul 291, 407, 411
tcGass 291
VueLink 407
VueLink Type A og Type B 407
monitor 58
starte overvåking 58
monitor (EKG-filer) 153
monitorinnstillinger 48
endre 46
monitorstandarder 525
monitorversjon 57
hvordan finne 57
montering av elektroder 304
EEG 303
mus 39
bruke 39
måleinnstillinger 48
målepunkter, ST 184

N

N2O-korreksjon 264
navigere 39, 40
mus 39
permanente knapper 40
styre kule 39
navn 53
løse konflikter 53
NBP 215
alarmkilde 221
ANSI/AAMI SP10-1992 215
automatisk modus, aktivere 220
barnemansjetter 446
engangsmansjetter 446
enheter 218
flergangsmansjetter 444
hvordan målingen virker 215
kalibrere 222
klargjøre for måling 217
kontrollere stedet 206
korrigere målingen 217
mansjett, feste 217
mansjett, stramhet 217
mansjett, velge 217
mansjetttrykk 218
myke engangsmansjetter til voksen/
barn 446
målemetoder, akutt 216
målemetoder, auto 216
målemetoder, manuelle 216
målemetoder, sekvens 216
måling, starte 219
måling, stoppe 219

neonatale mansjetter
 (for engangsbruk) 446
 oscillometrisk metode 215
 sett med flergangsmansjetter 444
 tallverdier 218
 tidsintervall 218
 tidsintervall for automatisk 220
 tidsintervall, velge 220
 tidspunkt for siste måling 218
 venepunksjon 221
 voksen mansjett 446
 nedre filter (EEG) 307
 neonatal 202
 Resp. elektrodeplassering 202
 NEO-oppsett 360
 nettstøy (BIS) 315
 nivåer for hendelsesoversikt 355
 nivåer på arytmianalyse 171
 noninvasivt blodtrykk Se NBP 215
 null 234
 effekt på trykkalarmer 234
 nulle 233
 trykktransduser 234
 nullkalibrering 280
 ny trigging av hendelser 359

O

oksyCRG 354, 362
 antall hendelser 362
 oksyCRG, hendelsesutsnitt 356
 oksygenekstraksjon 302
 oksygenkalkulasjoner 347
 omdirigere rapporter 394
 områder for sinus- og SV-rytmer 499, 500
 operasjonskabel (EKG) 169
 oppgradering 309
 virkning på EEG-konfigurasjon 309
 oransje EKG-kabel 169
 Oridion Systems Ltd 463
 oscillometrisk NBP-målemetode 215
 overlappende bildetrender 344
 oversiktvindu for ST-MAP 189
 overvåke EEG 303
 overvåkede avledninger (EKG) 155
 overvåkede EKG-avledninger 155
 overvåking 44
 overvåkingsmodus 44

P

pacemakere med fusjonsslag 169
 og EKG-overvåking 169
 pacemakere med tilpasning til frekvens 169
 og EKG-overvåking 169

pacemakerfeil 169
 pacemakerpasienter 152, 169, 171
 arytmioovervåking 169
 repolarisering 152
 sikkerhetsinformasjon 169, 204, 256
 stille inn status 169
 pacet status 150
 kontrollere 77
 papirstørrelse 391
 for rapporter 391
 paramerskalaer 340
 trender 340
 parameter 50, 51
 kurvehastighet, endre 51
 sette opp 50
 slå av og på 50
 parametermoduler 57
 pasient 215
 kategori, NBP 215
 pasientalarmmeldinger 87
 pasientmodul 149
 EKG-kontakt 149
 pasientrapporter 396
 innhold 396
 pasienttrender 335
 vise 335
 passordbeskyttelse 44
 PAWP 240
 peak power-frekvens (PPF) 303
 perfusjonsindikator 205, 206, 212
 pf-sløyer 419
 Philips, kontaktinformasjon 462
 PiCCO-metode 246
 C.O. 246
 CCO 246
 oppsett 247
 planlagt rapport 392
 pleth-alkemilde 212
 pleth-kurve 205, 212
 PMD 132
 bruke til flytting av pasient 132
 PPF (peak power-frekvens) 303
 PPV 239, 246
 pregeplate 396
 primæravledning (EKG) 149
 velge 149
 prioritetsliste for trender 340
 probe 205
 engangsprobe (SpO2) 205
 prober 223
 engangs, temperatur 223

profiler 48, 49, 50
 endre 49
 endre innstillingsgruppe 49
 pasientkategori 48
 standardprofil 50
 Protocol Watch 371
 SSC-sepsis 371
 protokollogg 375
 puls 197
 kilde for alarmpuls 197
 puls for alarm 197
 Pulsion Medical Systems AG 463
 pulstrykkvariasjon 239, 246
 pulsverdier for SpO2 206
 PVR/PVRI 243
 pv-sløyer 419

Q

QRS-lydstyrke, endre 153
 QRS-tone (SpO2) 213
 QT/QTc-overvåking 191
 QT-alarmer 194
 QT-målealgoritme 192
 QT-overvåking 192
 begrensninger 192
 QT-referanse 194

R

rapport 335
 cardiac output 243, 398
 hendelsesgruppe 367
 rapporter
 alarmgrenser 397
 EKG 149
 infusjonstabell 405
 innhold 396
 kalkulasjoner 347, 350
 medikamentkalkulator 401
 omdirigering 394
 pasienttrender 335
 planlagt 392
 sanntidsrapport 398
 sette opp 50
 sløyfer 419, 420, 421
 ST-diagram 189
 stoppe utskrift 389
 titreringstabell 405
 trender 342
 velge papirstørrelse 391
 RCW/RCWI 243
 redigere C.O.-målinger (høyre hjerte) 252
 redigere C.O.-målinger (PiCCO) 249
 referansekurver, wedgemåling 240
 registrere sløyfer 420

registreringsmodus (resp) 202
 registreringsmodus for resp 202, 203
 endre 46
 og hjerateaktivitet 201
 registreringsnivå for resp 204
 og apnéregistrering 204
 rengjøring 431
 anbefalte midler 432
 infeksjonskontroll 431
 metode 432
 skriverhode 435
 tilbehør 434
 repolarisering 152
 resirkulering 439
 resp.kurve 203
 endre hastighet 51
 endre størrelse 203
 resp.overvåking 201
 og hjerateaktivitet 201
 respirasjonsalarmer 204
 forsinkelse for apnéalarm 204
 respirasjonsskjerm bilde 202
 respirasjonssløyer 421
 kildeutstyr 421
 respirasjonstilbehør 441
 resultat tabell (C.O.) 244
 retningslinjer for injektat (C.O.) 253
 retrolental fibroplasi (SpO2) 211
 Rule of Six 402
 rutemønster (EEG) 307, 315
 RVSW/RVSWI 243
 ryttestatusmeldinger (arytmi) 174

S

sanntidskurve 356
 hendelser 356
 sanntidskurve for hendelser 356
 sanntidsrapport 398
 sanntidsrapporter 391
 innhold 391
 sanntidutskrifter 379
 screeningkriterier 373
 se på alarmer 80
 se på alarmmeldinger 80
 SEF (spectral edge-frekvens) 303
 SEF-verdi 315
 av/på 315
 sekundæravledning (EKG) 149
 velge 149
 sekvensmodus 220
 selvtest 84

sengegruppe 146
 alarmmelding 146
 hurtigmeny 146
 servicemodus 44
 sette opp 50
 trender 335
 sette opp rapporter 390
 signalkvalitet (SpO2) 207
 sikkerhetsinformasjon 169, 204, 256
 BIS 316
 C.O./CCO 256
 EKG 149
 gassanalysator 281
 Resp 202
 sikkerhetsinformasjon om C.O./CCO 256
 sikkerhetsinformasjon om EKG 169
 sikkerhetsinformasjon om respirasjon 204
 sikkerhetstest 520
 skala 152, 203
 EKG-kurve 152
 resp.kurve 203
 skalaer 340
 for trendkurver 340
 skjerm 39, 172, 181, 202, 218
 deaktivere berøringsfunksjonen 39
 EKG 150
 NBP 218
 Resp 202
 ST 181
 skjerm bilde for besøkende 48
 skjerm bilder 45, 46, 48
 endre 46
 endre innhold 46
 forstå 45
 skjerm bilde for besøkende 48
 skjerminnstillinger 48
 skjermkalkulator 44
 skrive inn en pasient
 hurtig innskriving 125
 redigere opplysninger 126
 skrive inn verdier 348
 kalkulasjoner 347, 350
 skrive ut alarmer 85
 skrive ut hendelser 364
 skriver 393, 394, 395, 435
 deaktivere 39
 ikke tilgjengelig 394
 innstillinger 50, 140, 525
 rengjøre skriverhode 435
 statusmeldinger 173
 skylle invasivt trykktilbehør 231
 slagnavn 173
 arytmi 170

slette hendelser 361
 sløyfer 419, 420, 421
 kildeutstyr 421
 registrere 420
 sløyferapport 421
 sløyfestørrelse i vinduet 420
 volum-flow 419
 slå på alarmer igjen 76
 smale alarmgrenser 79
 smarttaster-knapp 44
 spectral edge-frekvens (SEF) 303
 spesifikasjoner 497
 arytmi 170
 SpO2 205
 aktiv alarmkilde 212
 arteriell 205
 beregne forskjellen mellom verdier 213
 dobbelte SpO2 213
 engangsprober 205
 FAST-teknologi 205
 forlengelseskabel 206
 kontrollere stedet 206
 kople til kabler 206
 Nellcor selvklebende prober (for engangsbruk) 448
 perfusjonsindikator 205, 206, 212
 Philips-prober (for engangsbruk) 448
 Philips-prober (for flegangsbruk) 448
 pleth som alarmkilde 212
 pleth-kurve 205, 212
 pulsverdier 206
 signalkvalitet 207
 spesifikke alarmer for SpO2 208
 tilbehør 448
 tonemodulering 213
 vurdere uventet verdi 207
 SpO2-alarmgrenser 211
 SpO2-desaturasjonalarm 212
 språkkonflikter med utstyrsdriveren 409
 SP-vO2 302
 SQI-verdi 315
 av/på 315
 SR-verdi (BIS) 315
 av/på 315
 SSC-retningslinjer 371
 SSC-sepsis 371
 ST 180
 filtrering 180
 justere alarmgrenser 177
 målepunkter, justere 184
 referanse, oppdatere 183
 sikre diagnostisk kvalitet 180
 utsnitt 181
 standard 10-elektrode plassering 158
 standard 3-ledet plassering 156
 standard 5-elektrodeplassering (EKG) 156

standardhastighet 401
 standardinnstillinger 525
 standardprofil 50
 starte overvåking 58
 statusindikatorer for kalibrering (C.O.) 250
 statuslogg 438
 utskrift 438
 statusmeldinger 173
 skriver 393, 394, 395, 435
 statusmeldinger (arytmi) 173, 174
 ektopisk 174
 rytme 174
 statusmeldinger for skriver 383
 ST-diagram 186
 aktuell oversikt 187
 oppgavevindu 189
 rapport, skrive ut (ST Map) 189
 referanse, oppdatere 189
 skala, endre 189
 trendintervall, endre 189
 trendoversikt 188
 sterilisering 431
 infeksjonskontroll 431
 ST-MAP 186
 stoppe rapportutskrifter 389
 ST-punkt 184
 strøm 58
 kople fra 58
 nettstrøm 58
 kople fra 58
 ST-visning 181
 styrekule 39
 styrekule, bruke 39
 støyfilter (BIS) 315
 Surviving Sepsis Campaign 371
 SV/SI 243
 SvO2 297
 in vivo-kalibrering 300, 301
 kateterinnsetting 299
 kateterklargjøring 299
 lysintensitetskalibrering 299
 overvåking 44
 tilbehør 258, 283
 SVR/SVRI 243
 sykepleieranrop 75
 sykisk impedanssjekk (BIS) 313
 systolisk blodtrykk (NBP), tidlig 218

T

tabelltrender 335
 rapport 342
 utskrifter 342
 tabelltrendrapport 342

tallverdier 218
 forklaring av NBP-skjermbildet 218
 Tcereb 224
 tcGass 291
 transdusertemperatur 292
 tcGass-tidsur 292
 tekniske alarmmeldinger 94
 Se INOP-meldinger 94
 telemetrialarmer 140
 utsette på monitoren 140
 temperatur 223
 alarminnstillinger 223
 andre 224
 differanse, beregne 224
 dobbel temperaturmåling 224
 ekstra navn 224
 foreta en måling 223
 første 224
 kople probe til monitor 223
 navn 53
 probe, for engangsbruk 223
 probe, velge 223
 tcGass-probe 292
 tilbehør 453
 temperaturprobe 223
 teste alarmene 84
 tid for maks., velge (CO2) 257
 tidlig systolisk blodtrykk, NBP 218
 tidligere kalk.verdier 350
 tidsur 292, 415, 416, 417
 melding 416
 tcGass 291
 telleretning 416
 velge navn 416
 vise 335
 vise på standardbildet 417
 tilbehør 258, 283
 10-ledede elektrodekabler 443
 3-ledede elektrodekabler 442
 5-ledede elektrodekabler 442
 6-ledede elektrodekabler 442
 apparatkabler 441
 C.O. 246, 247, 251, 454
 CO2 259, 262, 263
 CO2 (hovedstrøm) 454
 CO2 (Microstream) 455
 EEG 303
 EKG 149
 Hospira Inc. 458
 kabelklemmer og holdere 443
 NBP 444
 engangsmansjetter 446
 flergangsmansjetter 444
 mansjetter til neonatale/spedbarn
 (til engangsbruk) 446
 myke engangsmansjetter til voksen/
 barn 446
 sett med flergangsmansjetter 444
 voksen mansjett 446
 Nellcor 448
 Pulsion 447
 resp 441
 SpO2 205, 206, 448
 Nellcor selvklebende prober
 (for engangsbruk) 448
 Philips-prober
 (for engangsbruk) 448
 Philips-prober
 (for flergangsbruk) 448
 SvO2 299, 458
 temperatur 453
 trykk 447
 tilkoplingssymbol 464
 tilleggsparametermodul 34, 35
 M3012A 35
 M3015A 34
 titreringstabell (medikamentkalkulator) 404
 Tomg 224
 tonemodulering 213
 tonemodulering (SpO2) 213
 total power (TP) 303
 TP (total power) 303
 TP-verdi (BIS) 315
 av/på 315
 transduser 233, 293
 tcGass, kalibrere 293
 trykk, nulle 233
 transdusertemperatur 292
 tcGass 291
 transkutane gassmålinger 291
 trender 335
 automatisk konvertering av enheter 348
 bildetrender 343
 databasekonfigurasjon 343
 erstatte verdier automatisk 348
 oppløsning 340
 oppsett 247
 velge paramterskalaer 340
 vise 335
 trender, menyknapper 335
 trender, prioritetsliste 340
 ST-diagram 186
 trendintervall 189
 ST-diagram 186
 trendoversikt 188
 ST-diagram 186
 trendtabell 337
 trendtid 343
 global 343
 triggerbetingelser 359
 hendelser 359

triggere 358
 for hendelser 358
 trykk 231
 alarmer under nulling 234
 arteriell kilde 239
 cerebralt perfusjonstrykk, beregne 239
 kalibreringstrykk 235
 kurveskala 237
 kurvestørrelse 152
 nulle transduser 233
 wedge 240
 wedge, redigere 241
 ytelsesspesifikasjoner 497
 trykk, analog utgang 242
 trykk, artefaktundertrykkelse 238
 trykket i NBP-mansjett 218
 trykk-flowsøyfer 419
 trykktilbehør 447
 trykktransduser 233
 kalibrering 235
 nulle 233
 trykk-volumsøyfer 419
 Ttrom 224
 Tvesik 224

U

ufiltrert EKG-signal 153
 ulik pasientinformasjon 133
 ulike 133
 pasientdata, løse 133
 undertrykke alarmer 208, 276
 undertrykke nullkalibrering 281
 undertrykking av pacemakerpuls 150
 undertrykking av pacemakerpuls (EKG) 150, 152
 om 50
 slå av og på 79
 utføre kalkulasjoner 347
 utskrift
 C.O.-målinger 253
 hendelsesrapporter 364
 kalkulasjonsrapporter 350
 ST Map-rapporter 189
 statuslogg 438
 trendrapporter 342
 wedge 240
 utskrifter
 alarm 72
 C.O.-målinger 253
 detaljtrend 379
 EKG-forsterkning 381, 391
 forlenge 379
 forsinket 379
 innhold 379
 kurver 382

kurveskala 237
 medikamentkalkulasjoner 405
 merknader 364
 prosedyre 379
 på utskriften 381
 sanntid 379
 slag-til-slag 379
 starte og stoppe 378
 ST-segmenter 183
 typer 379
 unngå falming av blekk 382
 utskriftskode 382
 wedge 240
 utskriftsjobb 394
 utsatt 394
 utskriftskode 382
 utstrålt immunitetsfelt 204
 Resp 202
 utstyrdriver 409
 språkkonflikt med monitor 409
 utvidet arytmi 165, 171
 uventet SpO₂-verdi 207

V

vanlig 12-avlednings EKG 159
 vannfelle 268
 bytte 275
 fjerne 273
 installere 272
 tomme 274
 varemerker 463
 vedlikehold 437
 plan 437
 visuell kontroll 437
 vedvarende 83, 84
 alarmer, oppførsel 84
 vedvarende arytmiarmer 177
 velge arteriekateterkonstant (PiCCO) 247
 velge beregningskonstant (høyre hjerte) 252
 velge primæravledning (EKG) 149
 velge sekundæravledning (EKG) 149
 venepunksjon 221
 ventilasjonkalkulasjoner 347
 VES-relaterte alarmer 179
 vide alarmgrenser 79
 videre sepsisbehandling 371
 anbefalinger 374
 vise arytmi kurver 173
 vise trender 335
 viste kurver-rapport 391
 visuell vedvarende (arytmialarmer) 177
 volum-flowsøyfer 419

VueLink 407
 alarmmeldinger 409
 antall kurver og tallverdier 407
 modul 407
 modulalternativer 407
 moduloppsett 407
 språkkonflikter 409
 utstyrdriver 409

W

wedge 240
 ballonginflasjon 240
 pulmonalarterie 240
 redigere 241
 referansekurver 240

Y

ytelsesspesifikasjoner 497
 ytelsestest 520

Ø

øvre filter (EEG) 307





Delenummer 453564598881
Trykt i Tyskland 03/2017



PHILIPS