

Datex-Ohmeda System 5 Anesthesie Monitor

Gebruikershandleiding
Deel II: Voor dagelijks gebruik



GE Datex-Ohmeda System 5 Anesthesie Monitor

Gebbruikershandleiding

Deel II: Voor dagelijks gebruik

Heeft betrekking op softwarelicenties L-ANE04 en L-ANE04A



Conform Richtlijn van de raad 93/42/EEG voor medische apparaten

Alle specificaties kunnen zonder bericht vooraf worden gewijzigd.

Documentnummer M1024415-01

Juni 2004

Datex-Ohmeda B.V.
Postbus 22
3870 CA Hoevelaken (NL)
Tel: 033 2541222
Fax: 033 2541223

www.datex-ohmeda.nl

MEDA nv
Oeyvaersbosch 12
2630 Aartselaar (B)
Tel: 03 870.11.11
Fax: 03 870.11.12

www.meda.be

Datex-Ohmeda Division,
Instrumentarium Corporation
P.O. Box 900
FI-00031 DATEX-OHMEDA, FINLAND
Tel: +358 10 39411
Fax: +358 9 1463310

www.datex-ohmeda.com

Over deze handleiding

Deze gebruikershandleiding beschrijft de meest gebruikte functies van de GE Datex-Ohmeda System 5 Anesthesia Monitor. De beschrijving heeft betrekking op de System 5- softwarelicenties L-ANE04 en L-ANE04A.

Als u niet eerder met de monitor hebt gewerkt, raden we u aan te beginnen met de sectie "**Bewaking starten en beëindigen**". Lees ook Deel I van deze handleiding.

In deze handleiding worden de volgende typografische conventies gebruikt:

- Namen van toetsen op het bedieningspaneel, de afstandsbediening en de modules worden aangeduid in een vet lettertype, bijvoorbeeld: **ECG**.
- Menu-onderdelen worden aangeduid in een vet en schuin lettertype: **ECG-setup**.
- De menu-opties worden van boven naar beneden beschreven. Zo wordt de selectie van de menu-optie **ScherM 1-setup** en de menu-optie **Curvevelden** weergegeven als **ScherM 1-setup - Curvevelden**.
- Meldingen die op het scherm worden weergegeven (alarmmeldingen, berichten) staan tussen enkele aanhalingstekens: 'Leren...'
- Als wordt verwezen naar andere secties van deze gebruikershandleiding, worden de sectienamen weergegeven in cursief en tussen dubbele aanhalingstekens: "Reiniging en onderhoud".
- "Selecteren" betekent in deze handleiding selecteren en bevestigen.

Aanvullende informatie

Klinische aspecten, basismethoden voor het meten en technische achtergrond:
System 5 Anesthesia Monitor User's Reference Manual

Instructies voor het instellen van de monitor: System 5 Anesthesia Monitor
Gebruikershandleiding Deel I

Installatie, technische problemen en onderhoud: System 5 Anesthesia Monitor and
System 5 Critical Care Monitor Technical Reference Manual, System 5 Modules
Technical Reference Manual

Opties en keuzen van de software: System 5 Anesthesia Monitor Default
Configuration Worksheet

Verbruiksartikelen en accessoires: Supplies and Accessories catalogus

Andere apparatuur die wordt gebruikt in combinatie met de System 5 Anesthesia Monitor:
System 5 iCentral Referentiehandleiding voor de gebruiker, System 5 Arrhythmia
Workstation User's Reference Manual

Toepassingen (gebruiksdoeleinden)

De GE Datex-Ohmeda System 5 Anesthesia Monitor met software L-ANE04 of L-ANE04A is bedoeld voor bewaking van meerdere parameters van een patiënt. Met optioneel anesthesieverslaglegging.

De System 5 Anesthesia Monitor met software L-ANE04 of L-ANE04A kan worden gebruikt voor alle ziekenhuispatiënten en is bedoeld voor de bewaking van de hemodynamische status (inclusief aritmie- en ST-segmentanalyse), respiratoire en beademingsstatus, gastro-intestinale/regionale perfusie, bispectrale index (BIS), entropy (State Entropy en Response Entropy) en neurofysiologische status. De System 5 Anesthesia Monitor met software L-ANE04 en L-ANE04A in combinatie met het gebruik van BIS is bestemd voor het meten van de diepte van hypnose of sedatie middels verzameling van informatie en verwerking van EEG-signalen en kan worden gebruikt als hulpmiddel bij het bewaken van de effecten van anesthetica. De System 5 Anesthesia Monitor met software L-ANE04 of L-ANE04A kan tevens worden gebruikt voor patiëntverslaglegging. De System 5 Anesthesia Monitor met software L-ANE04 of L-ANE04A is uitsluitend bedoeld voor gebruik door bevoegd medisch personeel.

Classificatie

In overeenstemming met IEC 60601-1:

- Apparatuurklasse I - soort bescherming tegen elektrische schokken.
- Apparatuurtype BF of CF. De mate van bescherming tegen elektrische schokken wordt op elke parametermodule aangegeven met een symbool.
- De apparatuur is niet geschikt voor gebruik in de nabijheid van brandbare anesthesiemengsels met lucht of met zuurstof of lachgas.
- Continue werking al naar gelang de gekozen modus.

In overeenstemming met IEC 60529:

- IPX0 - de mate van bescherming tegen de schadelijke gevolgen van water.

In overeenstemming met de EU-richtlijn voor medische apparatuur: IIb

In overeenstemming met CISPR 11:

- Groep 1, Klasse B (F-CU5(P): Klasse A); zie "Veiligheidsmaatregelen: Belangrijk!" in Gebruikershandleiding Deel I.

Verantwoordelijkheid van de fabrikant

Alleen als aan de volgende eisen is voldaan, is Datex-Ohmeda Division, Instrumentarium Corp. verantwoordelijk voor de veiligheid, betrouwbaarheid en werking van de apparatuur:

- Montage, uitbreidingen, aanpassingen, wijzigingen, onderhoud en reparaties worden uitgevoerd door personeel dat daartoe is gemachtigd door Datex-Ohmeda.
- De elektrische installatie voldoet aan de gestelde eisen.
- De apparatuur wordt gebruikt volgens de instructies in deze gebruikershandleiding.

Inhoudsopgave

Bewaking starten en beëindigen.....	3
Patiëntgegevens invoeren en laden.....	4
Scherms-setup	5
Alarmen	7
Anesthesieverslaglegging	9
Laboratoriumdata en calculaties	11
Trends en snapshots	13
Afdrukken en printen	15
Boodschappen	25
ECG/ST	35
Impedantierespiratie.....	45
Temperatuur	46
Pulsoximetrie (SpO ₂)	47

Niet-invasieve bloeddruk (NIBP)	49
Invasieve bloeddruk	51
Cardiac output (C.O.).....	55
Gemengd veneuze zuurstofsaturatie (SvO ₂)	57
Luchtweggassen	59
Patiënt Spirometry	61
Gasuitwisseling	63
Tonometrie	65
Neuromusculaire transmissie (NMT)	67
EEG en evoked potentials	71
Bispectrale index (BIS)	75
Entropy	77

Handelsmerken

Datex®, Ohmeda®, en andere handelsmerken System 5, D-lite, D-lite+, Pedi-lite, Pedi-lite+, D-fend, D-fend+, Mini D-fend, TruTrak@+, OxyTip+, MemCard, ComBar, ComWheel, EarSat, Entropy, FingerSat, FlexSat, PatientO₂, Patient Spirometry en Tonometrics zijn eigendom van Instrumentarium Corp. of dochterbedrijven daarvan. Alle andere product- en bedrijfsnamen zijn het eigendom van de respectieve eigenaren.

© Instrumentarium Corp. Alle rechten voorbehouden.

Een deel van de entropy-software is afkomstig van RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm.

Bewaking starten en beëindigen

Bereidingen

1. Sluit de parametermodules aan. Controleer of de modules in de juiste stand staan (de moduleontgrendeling moet omlaag wijzen) voordat u ze insteekt.
2. Schakel de monitor via de stroomschakelaar in. De monitor voert een zelftest uit om het juiste functioneren te controleren.
3. Wijzig indien nodig de gebruiksmodus als volgt:
Druk op **Monitor setup** en selecteer **Kies modus**.

OPMERKING: Houd er rekening mee dat het wijzigen van de modus ook invloed heeft op o.a. de alarmgrenzen. Zie voor nadere inlichtingen de "User's Reference Manual".

De bewaking starten

1. Sluit de apparatuur aan op de patiënt zoals wordt getoond in de setup-afbeelding in de sectie over metingen. Gebruik alleen goedgekeurde verbruiksartikelen en accessoires. De alarmen en standaard parameterinstellingen worden actief.
2. Controleer of u de gewenste curven en numerieke gegevens in beeld hebt; zie "[Scherm-setup](#)".
3. Nul de invasieve druklijnen; zie "[Invasieve bloeddruk](#)".
4. Controleer of de alarmgrenzen correct zijn. Druk op **Alarm setup**. Wijzig de alarmgrenzen indien nodig; zie "[Alarmen](#)".
5. Start de meting volgens de instructies in de sectie over metingen.
6. Voer patiëntgegevens in. Druk op **Patiënt data**; zie "[Patiëntgegevens invoeren en laden](#)" verderop.

Een procedure wordt automatisch gestart als de monitor vitale parameters van de patiënt ontvangt of als de gebruiker patiëntgegevens invoert.

Houd tijdens het opstarten altijd nauwlettend de monitor en de patiënt in de gaten.

Automatische reset procedure

De monitor voert na een bepaalde periode automatisch een resetprocedure uit wanneer er geen vitale signalen voor bepaalde parameters (ECG, Art, NIBP, SpO2, CO2, Resp, Tonometrie, EEG, BIS, Entropy) of gebeurtenissen beschikbaar zijn. Wanneer een procedure-reset wordt uitgevoerd, worden alle trendgegevens gewist en de standaardwaarden van de alarmgrenzen hersteld. De vooringestelde reset-tijd is als volgt afhankelijk van de softwarelicentie en de beschikbaarheid van het netwerk en de geheugenmodule:
L-ANExx softwarelicentie met netwerk en/of geheugenmodule:
na 15 minuten.

L-ANExx softwarelicentie zonder netwerk of geheugenmodule:
na 60 minuten.

OPMERKING: Dit geldt niet voor gebruiksmodus CPB bij softwarelicentie L-ANE04(A).

Bewaking beëindigen

1. Druk de benodigde gegevens af. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Wacht totdat alle gegevens zijn afgedrukt. Wis vervolgens de patiëntgegevens en stel opnieuw de standaardinstellingen in (ook de alarminstellingen) door **Reset procedure** en vervolgens **Reset alles** en **JA** te kiezen.
3. Zet de stroomschakelaar op stand-by als de monitor niet meer wordt gebruikt.
4. Reinig de monitor volgens de aanwijzingen.

WAARSCHUWING: Sluit slechts één patiënt tegelijkertijd op de monitor aan.

WAARSCHUWING: Controleer altijd of de benodigde alarmgrenzen actief en afgestemd zijn op de klinische conditie van de patiënt als u de bewaking start.

Patiëntgegevens invoeren en laden

Patiëntgegevens invoeren

Bij het opstarten van een nieuwe procedure moet u alle relevante patiëntgegevens invoeren:

1. Druk op de toets **Patiënt data**.
 2. Voer de patiëntgegevens met behulp van het ComWheel in.
-

Patiëntgegevens laden

Wanneer u een reeds gestarte procedure op dezelfde of een andere monitor wilt laden, drukt u op **Patiënt data**. Kies vervolgens een van de volgende opties:

- **Laden vorige pat**

Als er noch een geheugenmodule noch een netwerk wordt gebruikt, kiest u deze optie. Met deze optie worden de gegevens van de vorige patiënt vanuit het geheugen van de monitor geladen als u het systeem minder dan 15 minuten tevoren hebt uitgeschakeld. Als de monitor ingeschakeld is geweest, maar is gereset, kunt u de gegevens van de laatste patiënt van de afgelopen 24 uur ophalen.

- **Patiënt van net**

Kies deze optie wanneer de monitor op het netwerk is aangesloten. Met deze optie worden patiëntgegevens van het netwerk geladen. Denk eraan dat de procedure minder dan 24 uur geleden moet zijn afgesloten.

- **Andere netwerken**

Met deze optie kunt u patiëntgegevens van een ander netwerk laden.

- **Patiënt van kaart**

Kies deze optie wanneer de geheugenmodule in gebruik is. Met deze optie worden patiëntgegevens van de datakaart geladen. Denk eraan dat de procedure minder dan 24 uur geleden moet zijn afgesloten.

OPMERKING: U kunt slechts patiëntgegevens van 24 uur een (Compact) Critical Care Monitor naar een (Compact) Anesthesie Monitor laden, ook als de procedure in totaal langer dan 24 uur heeft

geduurd. Dit is namelijk de maximale duur van een procedure voor de softwarelicenties L-(C)ANE04 en L-(C)ANE04A.

Als u trends of patiëntgegevens wilt laden zonder de naam of het ID-nummer van de patiënt in te voeren, dient u de gegevens te selecteren aan de hand van de tijd die in het berichtenveld wordt weergegeven.

Gegevens van andere locaties ontvangen

Zodra de monitor is aangesloten op het GE Datex-Ohmeda System 5-netwerk, kunt u gegevens van andere monitoren in het netwerk bekijken en ontvangen.

1. Druk op de toets **Patiënt data**.

2. Kies **Overige patiënten**.

- Kies **Ontvang alarmen** (en het juiste netwerk als er meerdere beschikbaar zijn) om alarmen te ontvangen van andere patiëntlocaties.
- Kies **Toon parameters** (en het juiste netwerk als er meerdere beschikbaar zijn) als u op uw monitor vitale parameters van andere patiënten wilt bekijken.

OPMERKING: De hartfrequentie wordt altijd berekend op basis van het ECG, ongeacht de selectie op de andere locatie.

Gegevens opslaan

De System 5 Anesthesie Monitor slaat continu patiëntgegevens, zoals trends, op. De opslag wordt geactiveerd zodra een procedure wordt gestart. De monitor slaat automatisch op de volgende locaties op:

- In het monitorgeheugen: de meest recente procedure als de geheugenmodule, noch het netwerk in gebruik zijn.
- In het netwerk: procedures van maximaal 2 tot 90 dagen, afhankelijk van de configuratie.
- Op de datakaart: gegevens van maximaal 48 uur (afhankelijk van de hoeveelheid gegevens). De groene datakaart wordt gebruikt voor het opslaan en overbrengen van gegevens.

Scherm-setup

Een gebruiksmodus selecteren

De gebruiksmodi bepalen bijvoorbeeld wat er op het scherm wordt weergegeven, welke informatie in trends wordt weergegeven en de waarden van de alarmgrenzen. De monitor start in de opstartmodus. De opstartmodus is een gebruiksmodus die is gekozen tijdens de configuratie. Ga als volgt te werk om een gebruiksmodus te selecteren:

1. Druk op **Monitor setup**.
2. Selecteer **Kies modus** en kies een van de opties. Modi worden vooraf geconfigureerd maar kunnen desgewenst worden gewijzigd. In de sectie "De monitor instellen vóór gebruik" in de Gebruikershandleiding Deel I wordt kort uitgelegd hoe u de modi kunt wijzigen. Zie voor meer informatie de "User's Reference Manual".

Weergave tijdelijk wijzigen

- Druk op **Monitor setup** en selecteer **Scherm 1-setup**. Wijzig de meeteenheden van numerieke velden en curven, de optie scherm splitsen, de lengte van de minitrend en de curvesnelheid.
- Als u andere wijzigingen in de weergave wilt maken, drukt u op een parametertoets en kiest u het menu **Setup**. Druk bijvoorbeeld op **ECG** en kies vervolgens **ECG-setup**.

De wijzigingen blijven geldig totdat de monitor wordt uitgeschakeld (+15 min.) of totdat de procedure wordt gereset. Alleen datum- en tijdstellingen worden permanent opgeslagen.

Weergave permanent wijzigen

U kunt blijvende wijzigingen in de schermindeling aanbrengen. In de sectie "De monitor instellen vóór gebruik" van de Gebruikershandleiding Deel I wordt kort uitgelegd hoe u dit kunt doen. Zie voor meer informatie over de standaardconfiguratie de "User's Reference Manual" en de "Default Configuration Worksheet".

De juiste pagina kiezen

Naast het Normale Scherm kunt u maximaal vijf andere pagina's definiëren voor het bekijken van informatie op het scherm. Pagina's worden vooraf geconfigureerd maar kunnen desgewenst worden gewijzigd.

Verplaatsen tussen verschillende pagina's gaat als volgt:

1. Sluit alle menu's.
2. Druk op het ComWheel om het menu **Kiezen pag.** te openen.
3. Selecteer de pagina.

Zie voor meer informatie de sectie "De monitor instellen vóór gebruik" in de Gebruikershandleiding Deel I of de "User's Reference Manual".

Schermsplitsing wijzigen

U kunt het normale scherm in twee delen splitsen. Op de andere helft van het gesplitste scherm worden trend-, ST-spirometry-, EEG- of EP-gegevens weergegeven.

1. Druk op de toets **Monitor setup**.
2. Kies **Scherm 1-setup**.
3. Kies **Splits scherm** en kies een van de opties.

ST toont de huidige en referentie QRS-complexen en ST-trends.

Spiro1 is een standaardweergave van spirometry-gegevens.

Spiro2 is een uitgebreide weergave met aanvullende spirometry-gegevens.

EEG toont EEG met compressed spectral array.

EP geeft huidige evoked potentials weer.

Trend toont minitrends en curven.

Curven en numerieke velden wijzigen

U kunt op het beeldscherm maximaal acht curven en vier digitale velden tegelijk weergegeven.

- Druk op de toets **Monitor setup**.
- Kies **Scherf 1-setup - Curvevelden** of **Numerieke velden**.

Opmerking:

- Curven worden altijd gelijkmatig verspreid om het hele curveveld te vullen. Als er minder dan 4 curven worden weergegeven op het scherm, worden de andere curven vergroot weergegeven.
 - Wanneer minder dan vier numerieke velden gegevens bevatten, worden de andere velden automatisch vergroot.
 - Numerieke velden met aan de rechterkant een leeg numeriek veld (= "UIT") worden automatisch vergroot.
- Wanneer u **4 invP** kiest, worden er vier curven met invasieve druk boven elkaar weergegeven op de plaats van twee normale curven. Als u **4 invP** kiest, verdwijnt de curve daaronder.
 - Wanneer u **Gecombin. drukken** kiest, worden de invasieve drukken weergegeven in hetzelfde veld met dezelfde nullijn, maar met een eigen schaal.
 - Wanneer u voor de ECG-meting 5 of 12 leads gebruikt, kunnen er maximaal 3 verschillende ECG-afleidingen tegelijk in verschillende velden worden weergegeven.

Alarmen

Sluit de patiëntkabels aan om de alarmen te activeren. Zodra een alarm actief wordt, verschijnen er meldingen op volgorde van prioriteit. Meer informatie hierover vindt u in de sectie "Basisinformatie over alarmen" in de Gebruikershandleiding Deel 1.

OPMERKING: Als de monitor is aangesloten op het netwerk kunnen de alarmen ook worden gehoord en gezien op de Centrale. Zie de "System 5 iCentral User's Reference Manual: Alarms" voor meer informatie.

WAARSCHUWING: Controleer altijd of de benodigde alarmgrenzen actief en afgestemd zijn op de klinische conditie van de patiënt als u de bewaking start.

WAARSCHUWING: Houd de patiënt extra goed in de gaten als de alarmen worden onderdrukt.

Grenzen wijzigen

- Druk op **Alarm setup** en selecteer **Wzg. grenzen**.
- Als de gewenste meting niet in het venster verschijnt, markeert u de meting of kiest u **Vlgd pag.**
- Druk op het ComWheel. Er verschijnt een instelvenster.
- Wijzig de grenzen door in dit instelvenster aan het ComWheel te draaien. Druk op het ComWheel voor bevestiging van de grenzen en voor verplaatsing tussen de selecties.

OPMERKING: Als de monitor is aangesloten op het netwerk, kunnen de alarmgrenzen ook worden gewijzigd via de Centrale als deze optie in de configuratie van de Centrale is geactiveerd.

Aanpassen van het alarmvolume

- Druk op **Alarm setup**.
- Kies **Alarmvolume** en pas het volume aan.

Bron wijzigen

Voor NIBP, P1, P2, P3, P4, P5, P6, O2 en Temp, kunt u selecteren bij welke gemeten waarden het alarm afgaat. Alleen de bron die het laatst is gewijzigd is actief.

1. Druk op **Alarm setup** en selecteer **Wzg. grenzen**.
2. Kies de meting.
3. Druk op het ComWheel totdat u de menuopties op het scherm ziet.
4. Zet de gewenste alarmbron op AAN.

Alarmen van andere locaties ontvangen

OPMERKING: De monitor dient te zijn aangesloten op een netwerk.

1. Druk op **Patiënt data** en selecteer **Overige patiënten - Ontvang alarmen**.
2. Kies het juiste netwerk en een van de andere locaties.

Alarmoverzicht tonen

- Druk op **Alarm setup** en selecteer **Alarmoverzicht**. Er verschijnt een overzicht van de laatste 20 alarmen.

Geluidsalarmen tijdelijk onderdrukken

Om alarmen voor 2 minuten te onderdrukken: druk op de **Alarmen stil**-toets. Om ze voor 5 minuten te onderdrukken: druk de toets langer dan 3 seconden in.

Als geen alarmen actief zijn terwijl u op **Alarmen stil** drukt, worden de alarmen vooraf gedurende twee of vijf minuten onderdrukt.

Uitzondering: De alarmen $\text{FiO}_2 < 18\%$, $\text{EtO}_2 < 10\%$ en Ppeak-hoog worden 20 seconden uitgeschakeld.

Bij onderdrukking van de alarmen worden alle nieuwe alarmen met dezelfde oorzaak en alle alarmen met een andere oorzaak visueel weergegeven.

Om het huidige actieve alarm te onderdrukken, drukt u twee keer op **Alarmen stil**. Daarmee worden de volgende alarmen niet onderdrukt.

OPMERKING: Wanneer de monitor is aangesloten op het netwerk en de netwerkverbinding wordt verbroken, worden de onderdrukte alarmen opnieuw ingeschakeld. Het volume wordt automatisch op 7 ingesteld.

Onderdrukte alarmen opnieuw activeren

- Druk op **Alarmen stil** tijdens de onderdrukking van het alarm.

De alarmgeluiden van nieuwe alarmen zijn nu geactiveerd. Onderdrukte alarmen zijn na twee minuten actief. Apneu alarm wordt na vijf ademhalingen geactiveerd.

Geluidsalarmen permanent onderdrukken

1. Druk op **Alarm setup** en selecteer **Audio AAN/UIT**.
2. Kies **Apneu stil**, **ECG stil**, **Apneu & ECG stil** of **Alle stil**.

Wanneer een actief alarm wordt onderdrukt, geeft de monitor elke twee minuten een herinneringsbiep. Standaard kunnen alarmen niet worden onderdrukt. Via het menu **Installatie** kan deze functie worden geactiveerd. Zie voor meer informatie "De monitor instellen vóór gebruik: Alarmopties" in de Gebruikerhandleiding Deel I of de "User's Reference Manual".

Alarmen opnieuw activeren

- Kies in het menu **Alarm-setup** de optie **Audio AAN/UIT** en kies **Activeer alarmen**.

OPMERKING: Als de monitor is aangesloten op het netwerk, kunnen de alarmen bij het bed ook worden onderdrukt via de Centrale als deze optie in de configuratie van de Centrale is geactiveerd.

Anesthesieverslaglegging

Overzicht

U kunt automatische anesthesieverlagen uitvoeren met de optionele anesthesieverslagleggingscomponenten.

Hieronder volgt een beschrijving van de meest gebruikte functies. Zie voor meer informatie de gebruikersdocumentatie voor anesthesieverslaglegging.

Het netwerk wordt gebruikt voor de opslag van patiëntgegevens en voor het verstrekken van menuconfiguraties. Als back-up medium kunt u de geheugenmodule met geheugenkaarten gebruiken.

OPMERKING: De groene datakaart wordt gebruikt voor het opslaan en overbrengen van patiëntgegevens. De witte menukaart bevat de verslagleggingsmenu's.

Aan de slag

Controleer voordat u begint dat:

- De geheugenkaarten juist zijn geplaatst in de geheugenmodule.
 - Het toetsenbord is aangesloten.
 - De monitor is aangesloten op het netwerk.
1. Schakel de stroom in. De groene LED op het toetsenbord gaat nu branden. Het geheugenkaartsymbool en het netwerksymbool verschijnen op het beeldscherm.
 2. Druk op **Reset procedure** en kies **Reset trends** om eventuele vorige gegevens van de monitor te wissen.
 3. Sluit de patiënt aan op de monitor.
 4. Als de monitor u vraagt uw gebruikers-ID en wachtwoord te geven voordat u toegang krijgt tot de menu's, voert u uw ID en wachtwoord in en drukt u op het ComWheel om te bevestigen.

Gegevens invoeren

1. Druk op **Patiënt** om patiëntgegevens in te voeren.
2. Druk op **Personeel** en selecteer de naam van de personeelsleden.
3. Druk op de menu-toetsen om de bijbehorende menu's te openen en voer de gewenste gegevens in (informatie over gassen en ventilatie, laboratoriumdata, vloeistoffen, medicijnen, acties, opmerkingen en instructies voor na de procedure.)

Gegevens aanpassen

1. Als de informatie in het anesthesieverslag niet juist is, druk dan op **Wijzig** om het menu te openen en de gegevens aan te passen of te wissen.
2. Kies **Kies actie** en draai aan het ComWheel om de gegevens die u wilt wijzigen te markeren, of gebruik de **Acties**-pijltjestoetsen op het toetsenbord.
 - Kies **Wijzig actie** om de gegevens te corrigeren.
 - Kies **Wis actie** om de gegevens te wissen.

OPMERKING: Als u gegevens probeert te wijzigen op een andere wijze dan via het menu **Wijzig**, dan zult u slechts nieuwe gegevens toevoegen. Alle vorige gegevens blijven bovendien in het verslag bewaard.

Gegevens afdrukken en verslag sluiten

1. Druk op de toets **Afdrukken**.
2. Kies **Afdr. & sluiten** om het verslag af te drukken, te sluiten en uit te loggen.

Standaard bestaat het anesthesieverslag uit twee pagina's. Wanneer u op drie pagina's wilt afdrukken met de beademingsstatus op de derde pagina, drukt u op **Speciaal** en kiest u het verslag met drie pagina's.

U kunt het verslag ook afsluiten door op de toets **Einde procedure** te drukken en **Sluit verslag** te kiezen.

Laboratoriumdata en calculaties

Zie voor meer informatie de "User's Reference Manual".

Laboratoriumdata invoeren

1. Druk op de toets **Patiënt data**.
2. Kies **Lab. data - Voer waarden in**.
3. Voer de waarden met behulp van het ComWheel in.

OPMERKING: Als u laboratoriumwaarden invoert, dient u dezelfde eenheden te gebruiken als op het scherm worden weergegeven. Zo niet, moet u de waarden omzetten of de eenheden op het scherm wijzigen met behulp van **Monitor setup - Install/Service - Installatie - Eenheden**.

Laboratoriumwaarden laden van een extern apparaat

1. Druk op de toets **Patiënt data**.
2. Kies **Lab. data - Laad Art waarde** of **Laad Ven waarde**.
OPMERKING: Deze opties zijn beschikbaar als er niet-bevestigde waarden in het geheugen van de monitor staan.
3. Markeer de sampletijd.
4. Bevestig de waarden met behulp van het ComWheel. Het bericht 'Lab.data beschikbaar' blijft in het berichtenveld staan totdat de waarden worden bevestigd.

Temperatuurcorrectie

In het laboratorium worden de bloedgaswaarden gemeten en gekalibreerd bij +37°C. Deze waarden moeten wellicht worden aangepast aan de werkelijke temperatuur van de patiënt daar het volume van opgelost gas (PO₂, PCO₂, pH) verandert bij een toename of afname van de temperatuur.

De monitor biedt drie opties voor temperatuurcorrectie. Ga als volgt te werk om een optie te kiezen:

1. Druk op **Patiënt data** en selecteer **Lab. data**.
2. Kies **Correct**. en vervolgens een van de volgende opties:
 - **Lab** = Er is een temperatuurcorrectie uitgevoerd in het laboratorium en de waarden zijn reeds aangepast aan de temperatuur van de patiënt. De ingevoerde bloedgaswaarden worden zonder wijzigingen opgeslagen.
 - **Ja** = De monitor voert calculaties ter correctie uit. Kies **Bron** om aan te geven hoe de werkelijke temperatuur van de patiënt wordt ingevoerd voor de calculaties (**Man.**, **T1-T4**, **Oeso**, **Nasa**, **Tymp**, **Rect**, **Uro**, **Kern**, **Tbloed**). De monitor past de ingevoerde bloedgaswaarden aan de temperatuur van de patiënt aan en geeft de gecorrigeerde en ongecorrigeerde waarden weer.
 - **Nee** = Er is geen temperatuurcorrectie nodig. De ingevoerde bloedgaswaarden worden zonder wijzigingen opgeslagen.

OPMERKING: De monitor markeert gecorrigeerde waarden met de letter 'c'.

Hemodynamische, zuurstof- of ventilatiecalculaties

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Calculaties - Hemodynam. calc./O2-calcs./Ventilatie calc.**
3. Voer de meetgegevens in of wijzig ze met behulp van het ComWheel.
4. Sla de gegevens op door **Opslaan calcs.** te kiezen.

OPMERKING: Gewijzigde waarden worden door de monitor gemarkeerd met een sterretje (*).

OPMERKING: De monitor gebruikt de laatste gemeten en bevestigde C.O.-waarde als bron voor hemodynamische en zuurstofcalculaties.

Geschatte waarden in zuurstofcalculaties

Slechts een klein percentage van het totale zuurstofgehalte wordt opgelost in het bloed. De monitor meet SvO₂-waarden en SpO₂-waarden, op basis waarvan een schatting voor SaO₂ wordt gemaakt. Het zuurstofgehalte kan alleen op basis van gemeten saturatie worden geschat. De opgeloste hoeveelheid zuurstof wordt buiten beschouwing gelaten. De monitor markeert deze geschatte waarden en alle daarvan afgeleide waarden met de letter 'e.'

Calculaties bekijken

Ga als volgt te werk om waarden van de laatste drie calculaties te bekijken:

1. Druk op **Overige** en selecteer **Calculaties**.
2. Kies **Hemodynam. calc./O2-calcs./Ventilatie calc. - Calc.-trends**.

Als er demografiegegevens van de patiënt zijn ingevoerd, geeft de monitor geïndexeerde waarden weer. De niet-geïndexeerde waarden kunt u selecteren met behulp van het ComWheel.

Calculaties op strook afdrukken

Ga als volgt te werk om de huidige calculatiepagina af te drukken op een recorder:

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Calculaties - Hemodynam. calc./O2-calcs./Ventilatie calc.**
3. Kies **Afdr.calc.str.**

Calculaties afdrukken

Ga als volgt te werk om hemodynamische calculaties, zuurstofcalculaties of ventilatiecalculaties af te drukken:

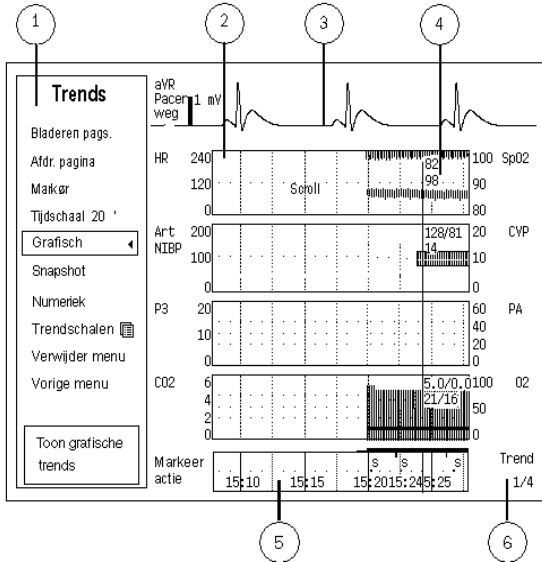
1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Calculaties - Hemodynam. calc./O2-calcs./Ventilatie calc.**
3. Kies **Calc.-trends - Afdr. pagina**.

Ga als volgt te werk om alle calculaties af te drukken:

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. calculaties**.

Trends en snapshots

Grafische trends



Weergave van trends

- (1) Trendsmenu
- (2) Trendveld meting
- (3) Huidige ECG (real-time)
- (4) Numerieke waarde van een meting bij de trendcursor
- (5) Veld voor tijd en markering
- (6) Trendpaginanummer

Grafische trends bekijken

- Druk op **Trends** en selecteer **Grafisch**.
- Kies **Bladeren pags.** als u meer parameters wilt bekijken.
- Kies **Cursor** en blader met het ComWheel als u meer gegevens wilt bekijken.

Grafische trends bestaan uit 4 trendpagina's van elk maximaal 6 vooraf geconfigureerde velden met verschillende parameters. U kunt vijf velden weergeven en zes velden afdrukken. Bovenaan elke pagina staat een real-time ECG-curve.

De tijdschaal van de grafische trend loopt uiteen van 20 minuten tot 24 uur, de resolutie van 10 seconden tot 1 minuut. Als de trendlengte 20 minuten bedraagt, is de weergegeven periode 30 minuten en de resolutie 10 seconden. Bij een trendlengte van 1 tot 24 uur, is de weergegeven periode 24 uur en de resolutie 1 minuut.

Voor HR, ST, PVC, PCWP, C.O., SpO2, PgCO2, VO2 & VCO2 en temperatuurmetingen, kunt u de schaal in het menu **Trendschalen** selecteren.

Symbolen

|| Trendbalk: de opening geeft de mean (gemiddelde) waarde weer.

┌ NIBP-trendbalk.

⋮ Indicator voor wijzigingen - bijv. ST opnieuw leren of nullen van een invasieve bloeddruk

Numerieke trends bekijken

1. Druk op de toets **Trends**.
2. Kies **Numeriek**.
 - Kies **Bladeren pags.** en blader met het ComWheel als u meer parameters wilt bekijken.
 - Kies **Cursor** en blader met het ComWheel als u meer gegevens wilt bekijken.

Numerieke trends bestaan uit acht pagina's met trendgegevens van maximaal 24 uur. Bovenaan elke pagina staat een real-time ECG-curve.

Handmatig snapshots maken

Een snapshot is een gefixeerd kader van vooraf geconfigureerde curven of trends dat wordt opgeslagen in het geheugen van de monitor. Zie voor configuratie van deze optie de sectie "De monitor vóór gebruik instellen" in Deel I.

Ga als volgt te werk om een snapshot te maken:

Druk op de toets **Neem snapshot**.

De monitor slaat een afbeelding van vooraf geconfigureerde curven of trends op. U kunt tot 400 snapshots maken, afhankelijk van de hoeveelheid data en de CPU-kaart (B-CPU5). Wanneer een snapshot is gemaakt door op **Neem snapshot** te drukken, wordt het automatisch genummerd. Dit nummer verschijnt ook in de kolom 'Mark' in de numerieke trends.

Automatische snapshots

U kunt voor ieder artimie-alarm afzonderlijk automatische snapshots definiëren. Meer informatie hierover vindt u in de sectie "ECG/ST" en de secties "De monitor vóór gebruik instellen" in Deel I. Als de alarmen Brady, Tachy en Art sys/dia/mean hoog/laag het rode niveau bereiken, worden automatisch snapshots gemaakt als deze optie is ingeschakeld (zie "De monitor vóór gebruik instellen" in Deel I van de handleiding.) Alarmen van invasieve drukken bereiken alleen het rode niveau indien er gelijktijdig een geel HR-alarm is.

Snapshots bekijken en afdrukken

Snapshots bekijken:

1. Druk op de toets **Trends**.
2. Kies **Snapshot - Vlgd. snapshot**.

Draai het ComWheel om naar het volgende snapshot te gaan. In de rechterbovenhoek kunt u zien op welk tijdstip het snapshot is gemaakt. Op de snapshotpagina kunt u vijf velden weergeven en zes velden afdrukken.

Snapshots afdrukken:

1. Druk op de toets **Trends**.
2. Kies **Snapshot**.
3. Kies **Afdr. pagina**.

Trends en snapshots wissen

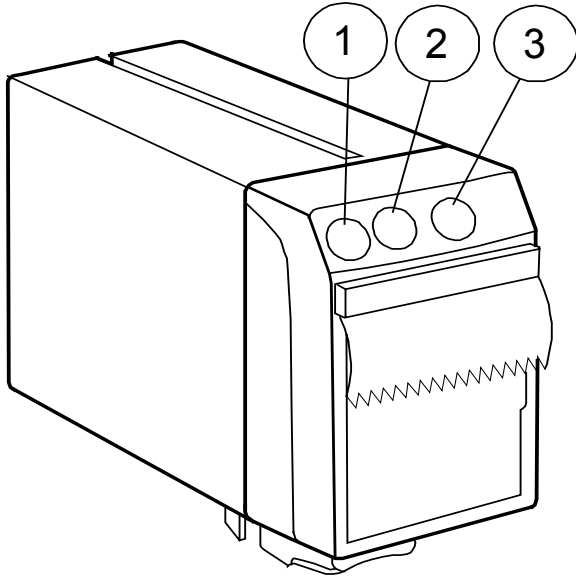
1. Druk op de toets **Reset procedure**.
2. Kies **Reset trends**.

Als de stroomschakelaar in de stand stand-by is gezet, maar de procedure is nog niet gereset, worden de trendgegevens gedurende 15 minuten opgeslagen in het geheugen.

Afdrukken en printen

Benodigheden

- Laserprinter voor afdrukken (PCL5-compatibel, min. 2 Mb geheugen)
- Recordermodule voor het afdrukken van stroken
- Thermisch papier voor de recorder



- (1) **Afdrukken curve** toets: voor afdrukken op strook van maximaal 3 real-time curven.
- (2) **Afdrukken trends** toets: voor afdrukken van numerieke, grafische of tabulaire trends.
- (3) **Stop** toets stopt afdrukken

OPMERKING: Afdrukken op thermisch papier kunnen onleesbaar worden wanneer ze aan licht, warmte, alcohol enz. worden blootgesteld. Maak een fotokopie voor uw archief.

Starten en stoppen

U kunt het afdrukken direct starten of stoppen door op de toetsen op de module te drukken.

Afdrukken met recorder

Numerieke trends op strook afdrukken

U kunt de huidige waarden van gemeten parameters op strook afdrukken.

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. trendstrook - Afdr. numeriek**.
3. U kunt het afdrukken stoppen door **Stop numeriek** te kiezen.

U kunt ook het afdrukken starten met de moduletoets **Afdrukken trends** en stoppen met de toets **Stop**.

Indeling van afgedrukte numerieke trends kiezen

U kunt de volgende indelingen voor de afgedrukte numerieke trend instellen: **Num.** (verticaal) of **Tab.** (horizontaal):

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. trendstrook - Num. trendtype** en **Num.** of **Tab.**

Standaard trendindeling kiezen

U kunt als volgt selecteren welke trendindeling moet worden afgedrukt wanneer het afdrukken wordt gestart met de moduletoets:

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. trendstrook - Standaard trend** en **Num.**, **Graf.** of **Tab.**

Grafische trends op strook afdrukken

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. trendstrook - Afdr. grafisch**.
3. U kunt het afdrukken stoppen door **Stop grafisch** te kiezen.

U kunt ook het afdrukken starten met de moduletoets **Afdrukken trends** en stoppen met de toets **Stop**.

Trends worden afgedrukt gedurende de periode die overeenkomt met de tijdschaal van de grafische trends.

Ga als volgt te werk om de tijdschaal te kiezen:

1. Druk op de toets **Trends**.
2. Kies **Tijdschaal - 20 ' / 1 u / 2 u / 4 u / 6 u / 8 u / 10 u / 12 u / 24 u**.

Ga als volgt te werk om parameters voor grafische trends te kiezen:

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. trendstrook**.
3. Kies **Graf. trend 1** of **Graf. trend 2**.
4. Kies de gewenste parameter.

Curven afdrukken bij alarm

1. Druk op **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. curvestrook**.
3. Kies **Start bij alarm – JA**.

Het afdrukken wordt geactiveerd zodra de volgende alarmen het rode niveau bereiken: Asystolie, Tachy/Brady, Art hoog/laag, V fib, V tachy; V run > 3 met uitgebreide aritmie-analyse of alleen aritmiewerkstation en Snelle VT, X brady en X tachy, en met alleen aritmiewerkstation.

Art- en ECG1-curven worden afgedrukt. De keuzen zijn vooraf geconfigureerd.

Calculaties op strook afdrukken

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Calculaties -Hemodynam. calc./O2-calcs./Ventilatie calc. - Afdr.calc.str.**

Curven op strook afdrukken

U kunt drie curven afdrukken op een lokale recorder en twee tot vier curven op een netwerkrecorder:

1. Druk op **Afdrukken curve** op de module of op **Printer/Recorder** op de monitor en kies vervolgens **Afdr. curvestrook – Afdrukken curve**.
2. Als de monitor is aangesloten op het netwerk, kunt u ook de netwerkrecorder gebruiken door **Afdr. netw.rec.** te kiezen. De netwerkrecorder gebruikt de instellingen van de Centrale.
3. Stop het afdrukken door op de moduletoets **Stop** te drukken of door **Stop curve** te kiezen.

Papiersnelheid wijzigen

Om de curven duidelijker te zien of een algemeen beeld te krijgen, kunt u de snelheid van het papier wijzigen.

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. curvestrook - Papiersnelheid**.

Als u andere de curven wilt selecteren, druk dan op

Printer/Recorder en kies **Afdr. curvestrook - Curve 1, 2 of 3**.

Afdrukken op een laserprinter

Een printer kiezen

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Printeraansl.**
3. Kies **Ser.** of **Paral.** (lokale printer) of **Netwerk** (netwerkprinter).

Alles afdrukken

Ga als volgt te werk om alle grafische trendgegevens, alle calculaties of alle opgeslagen loops af te drukken:

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. grafisch, Afdr. QRS/ST, Afdr. calculaties, Afdrukken loops** of **Afdrukken EP's**.

Patiëntverslag afdrukken

1. Druk op de toets **Printer/Recorder**.
2. Kies **Afdr. verslag**.

Inhoud van huidige schermweergave afdrukken

U kunt een afdruk maken van de trendgegevens, calculatietrends, ECG-curven, EEG-gegevens, spirometry-loop en calculaties die op het huidige scherm worden weergegeven.

Ga als volgt te werk om trendgegevens af te drukken:

- Druk op **Trends** en kies:
Grafisch/Snapshot/Numeriek - Afdr. pagina

Ga als volgt te werk om calculatietrends af te drukken:

- Druk op **Overige** en kies:
 - **Calculaties - Hemodynam. calc./O2-calcs./Ventilatie calc. - Calc.-trends - Afdr. pagina**

Ga als volgt te werk om ECG- en ST-gegevens af te drukken:

- Druk op **ECG** en kies:
 - **ECG-overzicht - Afdr. pagina**
 - **ST-overzicht - ST-trends - Afdr. pagina**
 - **ST-overzicht - Afdr. QRS/ST**

Ga als volgt te werk om spirometry-loops af te drukken:

- Druk op **Gassen/Resp.** en kies:
 - **Spirometry-loops - Afdrukken loop**

Ga als volgt te werk om EEG-gegevens af te drukken:

- Druk op **Overige** en kies:
 - **EEG & EP- Afdr. pagina**

Problemen oplossen

OPMERKING: Controleer altijd eerst de conditie van de patiënt als er problemen optreden of een alarm afgaat. Zie ook de sectie "[Boodschappen](#)".

PROBLEEM MET:	SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK EN OPLOSSING
AEP	AEP-sigitaal niet betrouwbaar	<p>Signaal vertoont ruis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer de aansluitingen van de koptelefoon. Controleer de intensiteit van de stimulatie.
	AEP-sigitaal zwak	<ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat de koptelefoon/oortelefoons functioneren en dat de geluidsintensiteit hoog genoeg is.
Aritmie	Extra aritmieën worden gedetecteerd	<p>De morfologie van het ECG-sigitaal is veranderd.</p> <ul style="list-style-type: none"> Stel handmatig in dat de monitor opnieuw gaat leren: kies ECG - Opnieuw leren.
	Extra ventriculaire fibrillaties zijn gedetecteerd	<p>Gezondheidstoestand van de patiënt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer de patiënt. <p>Laag amplitudesigitaal in enkele ECG-leads.</p> <ul style="list-style-type: none"> Leads I en II: Selecteer de lead met de grootste amplitude ten opzichte van ECG1. Leads C1-C6 (V1-V6): Selecteer de lead met de grootste amplitude ten opzichte van ECG2. Nadat u de leads hebt geselecteerd, stelt u handmatig in dat de monitor opnieuw gaat leren.

PROBLEEM MET:	SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK EN OPLOSSING
Bispectrale index	Meting start niet	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de aansluiting en plaatsing van de sensor. Controleer het sensortype. • Controleer alle aansluitingen en de PIC Plus kabel. • Controleer de digitale signaalconverter: Overige – BIS – BIS-setup – DSC-test.
	BIS-signaal zwak	<p>Meting wordt verstoord door artefacten of te veel EMG-activiteit. Ook sommige externe apparaten kunnen de meting verstoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de sensor. • Controleer of de DSC niet te dicht bij andere apparatuur staat die elektrische straling uitzendt.
Cardiac Output	C.O.-meting fout	<p>De hoeveelheid injectaat is te weinig of het is te warm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injecteer gelijkmatig en binnen 4 seconden.
ECG	ECG-signaal vertoont ruis, of er is geen QRS gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat de patiënt niet rilt. • Kies het juiste filter door te drukken op ECG en te kiezen voor ECG-setup - Filter. • Controleer de kwaliteit en positie van de elektroden. Plaats de elektroden niet op beharing, botweefsel vlak onder de huid, vetlagen en grote spieren. Gebruik gel-elektroden. • Vervang de lead. • Verwijder de ECG-kabel uit de module en sluit deze opnieuw aan.

PROBLEEM MET:	SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK EN OPLOSSING
EEG	EEG-signaal vertoont ruis	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat de elektroden juist zijn aangesloten en controleer of deze niet zijn uitgedroogd en de impedantie niet te hoog is. • Kalmeer de patiënt want bewegingen van de voorhoofdsspieren kunnen artefacten veroorzaken. • Zorg dat er geen externe elektrische ruis (bijvoorbeeld door lampen) wordt veroorzaakt in de nabijheid van het hoofd van de patiënt. • Een ECG kan artefacten veroorzaken. Wijzig de plaatsing van de elektroden.
Entropy	Entropy-waarden lijken onbetrouwbaar	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de sensor niet uitgedroogd is, of de sensor correct is aangesloten en op de juiste plaats is aangebracht. • Controleer de status van de patiënt.
	Entropy-EEG-signaal vertoont ruis	<p>Elektrochirurgie en andere ruis met een hoge frequentie kunnen artefacten veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de bevestiging van de sensor.
	Entropy-EEG-signaal is zwak	<p>Sommige externe apparaten kunnen de meting verstoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwijder storende apparatuur uit de nabijheid van de entropy-module of -sensor.
Gemengd veneuze zuurstofsaturatie	SvO ₂ -waarden te hoog	<p>De katheter ligt in wedge-positie en meet gedeeltelijk arterieel bloed.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repositioneer de katheter. • Kalibreer in vivo.

PROBLEEM MET:	SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK EN OPLOSSING
Impedantierespiratie	Respiratiemeting fout	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de kwaliteit en positie van de elektroden. • Wijzig de detectiegrenzen. Tijdens ventilatorondersteunde ademhaling kan de respiratieberekening alleen ventilatorgeproduceerde ademhalingen tellen. • De meting kan worden gestoord door andere elektrische apparaten.
Invasieve drukken	Onbetrouwbare InvBP-waarden	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer het transducersysteem op aanwezigheid van luchtbelllen. Spoel het systeem door en nul het. • Plaats de transducer ter hoogte van het midden van het hart en nul opnieuw.
Luchtweggassen	Waarden van luchtweggassen te laag	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de sampleslang en overige aansluitingen op lekkage.
Monitor, metingen en afdrukken	De monitor start niet	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of het netsnoer correct is aangesloten. • Controleer of de kabels tussen de N-AC, F-CPU en F-CU5(P) goed zijn aangesloten. • Controleer de zekeringen en vervang deze zo nodig (zie de sectie "Reiniging en onderhoud" in Deel I).
	De gemeten waarden worden niet weergegeven	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of u de gewenste parameter hebt geselecteerd voor een curve of numeriek veld; zie "Schem-setup".
	U kunt de gewenste meting of functie niet uitvoeren	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de parametermodule juist is geïnstalleerd. • Controleer of de kabel tussen de F-CPU en de F-CU5(P) goed is aangesloten. • Verwijder de module en plaats deze opnieuw in de monitor.
	Afdrukken is niet mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> • Er is Geen printer geselecteerd. Kies een printer via Printer/Recorder - Printeraansl. • De printer is niet aangesloten op het netwerk. Controleer de printerkabel.

PROBLEEM MET:	SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK EN OPLOSSING
Neuromusculaire transmissie	NMT-kalibratie en -meting fout	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de kwaliteit en positie van de elektroden. • Vervang stimulatie-elektroden.
	Verstoorde meting	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de zwarte aardelektrode.
	Geen duidelijke respons bij bepalen van plaats van zenuw voor plexusstimulatie	<p>U kunt eventueel de lokale spierrespons gebruiken als indicatie van stroom in de naald. Als er geen respons is, is de naald wellicht gebroken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vervang de naald indien nodig.
Niet-invasieve bloeddruk	NIBP-meting werkt niet of waarden lijken instabiel	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of cuff-slangen geknikt, samengeknepen, uitgerekt of losgeraakt zijn. • Vermijd bewegingsartefacten. • Gebruik cuffs van de juiste maat.
Patiënt Spirometry	Waarden voor Patiënt Spirometry niet betrouwbaar	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of het juiste type sensor is gekozen. • Verwijder de D-lite en schud de druppels af. • Controleer of de connectoren op D-lite intact zijn en stevig zijn aangesloten.
Pulsoximetrie	SpO ₂ -signaal zwak	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de sensor en plaatsing van de sensor. • Wijzig de middelingstijd van traag in normaal. • Houd er rekening mee dat huidpigment verschillen kan veroorzaken. • Controleer of de patiënt niet rilt.
	Resultaten van SpO ₂ -meting verschijnen niet op het beeldscherm	<p>De module E-NSAT overschrijft de SpO₂-meting van andere modules.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de modules en aansluitingen.

PROBLEEM MET:	SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK EN OPLOSSING
Temperatuur	Temperatuurmeting fout	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat u de juiste sensor gebruikt. • Probeer een andere sensor.
Tonometrie	PgCO2 waarden te hoog	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de meting niet wordt verstoord door intraluminair zuur of voeding. • Controleer de kalibratie.
	PgCO2 waarden te laag	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de katheter en connector op lekken en vervormingen en controleer de plaatsing van de katheter. • Controleer of de meting niet wordt verstoord door actieve suctie. • Controleer de kalibratie.
	P(g-Et)CO2 / P(g-a)CO2 waarden te laag (onder nul)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de katheter en connector op lekken en vervormingen. • Controleer de plaatsing van de katheter. • Controleer of de meting niet wordt verstoord door actieve suctie. • Controleer de kalibratie.
	P(g-Et)CO2 / P(g-a)CO2 waarden te hoog	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de meting niet wordt verstoord door intraluminair zuur of voeding. • Controleer de kalibratie.

Boodschappen

Controleer altijd eerst de patiënt. Als een probleem of melding zich blijft voordoen, neem dan contact op met bevoegd onderhoudspersoneel. Meldingen worden hieronder vermeld in alfabetische volgorde.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
> 10 apparaten gekoppeld	DIS: Er zijn te veel interfacemodules aangesloten op de interfacebus (maximaal 10).	Verminder het aantal aangesloten modules.
AEP-stimulatie aan	AEP-meting wordt geactiveerd en de koptelefoons produceren klikkende geluiden.	Wacht tot de stimulatie is voltooid.
Alarmen bevestigd vanaf Centrale	Onderdrukte alarmen blijven stil. Nieuwe alarmen zullen een hoorbaar geluidssignaal hebben. (Kan tevens worden uitgevoerd vanuit Centrale).	Indien nodig kunt u de alarmen weer inschakelen: Alarm setup - Audio AAN/UIT - Actievee alarmen.
Alarm-setup gewijzigd vanaf Centrale	Alarmgrenzen of prioriteit voor aritmie-alarmen zijn gewijzigd vanuit de Centrale.	Controleer of de alarmgrenzen en prioriteit voor aritmie-alarmen juist zijn - zie secties " Alarmen " and " ECG/ST ".
Apneu	Geen ademhaling gedetecteerd gedurende 20 seconden (respiratie of CO ₂ -meting).	Controleer de ventilator en het ademhalingscircuit. Controleer de status van de patiënt.
Apneu non-actief	De procedure is net begonnen of het meten is pas net geactiveerd en het apneu-alarm is nog niet geactiveerd.	Na detectie van vijf ademhalingen door de monitor verdwijnt de melding.
Aritmie niet beschikbaar	Aritmiewerkstation is aangesloten maar stuurt geen aritmiegegevens naar de monitor.	Reset de vorige procedure op het aritmiewerkstation en start een nieuwe procedure.
Aritmieanalyse UIT	Het aritmiewerkstation staat op stand-by of de monitor is niet aangesloten op het ARRWS.	Schakel het ARRWS stand-by uit. Controleer de aansluiting op het ARRWS.
Artefacten	Enkele metingen kunnen niet worden uitgevoerd omdat de patiënt beweegt, met de ogen knippert, rilt, diep ademhaalt, aritmie of een onregelmatige hartslag vertoont.	Kalmeer de patiënt. Start een nieuwe meting, indien van toepassing. Gasuitwisseling: Controleer de sampleslang.
Asystolie	Geen QRS gedetecteerd in ECG.	Controleer de elektroden. Controleer de status van de patiënt.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Automatische controle uit	Automatische controle van BIS- of entropy-sensor is uitgeschakeld.	Activeer de controle indien nodig via Overige – BIS – BIS-setup of Overige – Entropy .
Basislijn-ruis	C.O.: De C.O.-meting wordt beïnvloed door veranderingen in de bloedtemperatuur van de patiënt.	Controleer de status van de patiënt. Controleer de connector voor bloedtemperatuur.
Bevestiging Alarmen stilgezet vanaf Centr.	Alarmen zijn onderdrukt vanuit de Centrale.	Indien nodig kunt u de alarmen aan het bed weer inschakelen: Alarm setup – Audio AAN/UIT – Activeer alarmen .
Brady	HR is gelijk aan of lager dan de lage alarmgrens.	Controleer de status van de patiënt.
C.O. buiten bereik	C.O.-waarde is lager dan 0,1 l/min of hoger dan 20 l/min.	Voer de meting opnieuw uit. Controleer de status van de patiënt.
Contr. D-Fend	Gassen: D-fend vochtvanger is onjuist aangesloten.	Controleer of de vochtvanger goed is aangesloten op de gasmodule.
Contr. NIBP	NIBP-meting beïnvloed door lage bloeddruk en pulsatie of een wijziging in toestand van patiënt.	Controleer de status van de patiënt, de meet-setup en de cuff.
Contr. samplegasuitgang	Gassen: Samplegasuitgang is geblokkeerd.	Verwijder de blokkade.
Contr. stim.-elektroden	NMT: Aansluiting van stimulatie-elektrode of -kabel is verbroken.	Controleer de witte en bruine stimulatie-elektroden.
Controleer aardelektrode	EEG: De impedantie van de aardelektrode is hoger dan 5kΩ.	Zorg voor een betere aansluiting door de elektrode aan te drukken. Vervang de elektrode indien nodig. Controleer de impedantie.
Controleer kath. positie	SvO ₂ : SvO ₂ : Lage bloedflow bij de kathetertip, of kathetertip ligt tegen de wand van het bloedvat.	Plaats de SvO ₂ -katheter opnieuw of spoel deze.
Controleer sensor	SpO ₂ : Er wordt geen SpO ₂ -signaal waargenomen, de sensor is defect of niet op de patiënt aangesloten.	Controleer de sensor en de aansluitingen.
Cuff los	De NIBP-cuff is te los of niet aangesloten op de patiënt, of de slang is niet aangesloten op de module.	Controleer cuff en slang.
Curve boven bereik	C.O.: Gemeten temperatuurverschil is te groot voor C.O.-calculatie.	Controleer of de juiste injectaatpoort is gebruikt. Gebruik minder injectaat.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Curve onder bereik	C.O.: Gemeten temperatuurverschillen zijn te klein voor C.O.-calculatie.	Controleer of de juiste injectaatpoort is gebruikt. Gebruik meer of kouder injectaat.
Defecte kabel	SvO ₂ -kabel is defect.	Vervang de Edwards Lifesciences Corp. optische module.
Dia-meting onmogelijk	NIBP: Accurate diastole druk slecht meetbaar door artefacten, zwakke pulsaties, enzovoort.	Controleer de status van de patiënt en de plaatsing van de cuff. Voer de meting opnieuw uit.
Druk op sensorelektrode 1	Entropy: Een van de sensorelektrodes maakt slecht contact.	Druk op sensorelektrode 1, 2 of 3 zoals aangegeven in de melding (n= elektrodenummer).
Druk op sensorelektrodes	Entropy: Meer dan één sensorelektrode maakt slecht contact.	Druk op alle sensorelektrodes om voor een goed contact te zorgen.
DSC-fout	BIS: Digital signal converter communiceert of werkt niet correct.	Test de DSC: Overige-BIS-BIS-setup -DSC-test . Bel de technische dienst als het probleem zich blijft voordoen.
EEG-meting uit	EEG: Afleidingen zijn losgekoppeld voor impedantiecontrole, of zijn kort geleden aangesloten (minder dan 15 s geleden).	Sluit de afleidingen opnieuw aan om verder te gaan met de meting, of wacht enkele seconden.
EEPROM fout of EPROM fout	Geheugencontrole mislukt.	Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel.
Elektroden imp. controle	EEG: Elektrode-impedantie wordt gemeten en EEG-analyse wordt enkele seconden gestopt.	Wacht totdat de controle is voltooid.
Elektroden los	ECG-kabels, alle lead-kabels of neutrale elektrode (RL/N) niet aangesloten. DC-offset-spanning tussen twee elektroden te hoog. EEG-leads niet aangesloten.	Sluit de losse elektrode of lead-kabel opnieuw aan.
Elektroden OK	De impedantie van de EEG-elektrode is lager dan 5 kΩ.	Ga door met de meting.
EMG hoog	EEG: De meting kan worden verstoord door sterke activiteit van de voorhoofdsspier.	Kalmeer de patiënt.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
EMG-elektroden los	Elektroden voor EMG-registratie zijn los.	Sluit de elektroden aan om door te gaan of te beginnen met de meting.
Fout in damp-ID	Drie of meer dampen of onbekende damp gedetecteerd. Verdamper kan een mengsel van dampen bevatten.	Spoel het ademhalingscircuit met O ₂ flush (O ₂ +, 100% O ₂). Leeg de verdamper en vul deze met de inhoud van een ongeopende verpakking.
Fout nulling	Gassen: Nullen tijdens gaskalibratie is niet gelukt.	Herhaal de procedure.
Geen C.C. Zie C.O.-setup	C.O.: Er is geen computation constante beschikbaar.	Raadpleeg de informatie in de C.O.-setup .
Geen entropy-sensor	Entropy: De gebruikte sensor is geen entropy-sensor.	Gebruik een entropy-sensor van Datex-Ohmeda.
Geen HR voor REF	C.O.: Geen QRS-synchronisatie beschikbaar voor REF-meting.	Controleer de status van de patiënt. Controleer de elektroden.
Geen kabel	SvO ₂ : De kabel is niet aangesloten.	Sluit de Edwards Lifesciences Corp. optische module aan.
Geen katheter	C.O.: C.O.-katheter is niet aangesloten, of defect.	Controleer de C.O.-aansluitingen.
Geen P1-transducer	Transducer voor invasieve bloeddruk of kabel niet aangesloten voor kanaal x.	Sluit de transducer of kabel aan.
Geen sensor	BIS: De sensor is niet aangesloten op digital signal converter. Entropy: De sensor is niet aangesloten op de kabel.	Controleer de sensoraansluiting op de DSC en PIC. Controleer de aansluiting tussen de sensor en de kabel.
Geen SpO₂-pulsaties	SpO ₂ : Pulssignaal is zwak.	Probeer op een andere plaats te meten.
Geen SpO₂-sensor	SpO ₂ : De elektrode is niet juist aangesloten op de module.	Controleer de sensoraansluiting naar de module.
Groot contactverschil	EEG: De meting kan worden verstoord door verschillen in de elektrode-impedantie.	Controleer de impedantie van de EEG-elektrode en probeer deze gelijk te maken.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Headbox los	EEG-headbox is niet aangesloten.	Sluit de headbox aan.
HR-grens gewijzigd	HR-alarmgrenzen zijn gewijzigd op het aritmiewerkstation.	Controleer of de alarmgrenzen correct zijn.
Identieke modules	Er is al een andere module in het systeem geïnstalleerd die dezelfde parameter meet.	Verwijder de andere module. Zie de sectie "Inleiding tot de bewaking" in Deel I voor een overzicht van identieke modules.
In vitro mislukt	SvO ₂ : In vitro kalibratie niet goed verlopen.	Controleer de SvO ₂ -aansluitingen. Voer in vitro kalibratie opnieuw uit. Maak de katheter recht en voer in vivo kalibratie uit. Vervang de optische module.
In vivo zwak signaal	SvO ₂ -signaal tijdens in vivo kalibratie is niet voldoende.	Plaats de SvO ₂ -katheter opnieuw en kalibreer nogmaals.
Incompatibele DSC	BIS: Hardware/software is niet compatibel met het type digital signal converter dat wordt gebruikt.	Controleer of het juiste type digital signal converter wordt gebruikt en vervang de converter.
Incompatibele sensor	BIS: De gebruikte sensor is geen BIS-sensor.	Controleer of het juiste type sensor is gebruikt en vervang de sensor.
Infl.grenzen! Zie setup	NIBP: Er wordt een cuff voor volwassenen of kinderen gebruikt, maar de babymodus is geselecteerd.	Controleer de cuffs en maximale cuffdruk.
Instabiele nuldruk	NIBP: Druk is instabiel bij begin NIBP-meting.	Kalmere de patiënt en probeer het opnieuw.
Instabiele Tbloed	C.O.: Bloedtemperatuur komt na C.O.-meting niet terug op basislijn.	Controleer de status van de patiënt. Controleer de connectoren.
Intensiteitsverschuiving	SvO ₂ -katheter is geknikt, er is een bloedstolsel of Hb is gewijzigd.	Geef nieuwe Hb. Controleer en kalibreer de katheter opnieuw of vervang deze.
Inv.drukken niet genuld	InvBP: Ten minste één kanaal is niet genuld.	Nul het betreffende kanaal of alle kanalen.
Iso-elektrische EEG	Entropy: Iso-elektrische (flatline) EEG gedetecteerd in entropy-meting.	Controleer de status van de patiënt. De patiënt is wellicht in een te diepe anesthesiestatus.
Kabel los	Kabel voor NMT of regionaal blok is niet aangesloten. BIS Digital signal converter is niet aangesloten op de BIS-module. De entropy-sensorkabel is niet aangesloten op de entropy-module.	Sluit de kabel aan. Sluit de DSC aan op de module. Sluit de entropy-kabel aan op de entropy-module.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Kalibratiefout	Gassen: Gaskalibratie is niet gelukt.	Voer nieuwe kalibratie uit.
Kalibreer opnieuw	SvO ₂ : Laatste kalibratie is meer dan 24 uur geleden.	Kalibreer in vivo.
Kies max. cuffdruk	NIBP: U gebruikt een slang zonder automatische identificatie. Als u de meting probeert te starten, gaat de monitor automatisch naar de selectie NIBP-setup - Max. cuffdruk .	Kies een geschikte maximale cuffdruk. OPMERKING: AUTO -optie is niet beschikbaar voor dit soort slangen.
Laag signaal	Entropy: Gemeten EEG-sigitaal is te zwak voor een betrouwbare entropy-berekening.	Controleer de plaats van de sensor. De patiënt is wellicht volledig onderdrukt; controleer de status van de patiënt.
Lage perfusie	SpO ₂ : Pulssigitaal is zwak, mogelijk als gevolg van lage perfusie.	Verander meetlocatie.
Lage volumina	C.O.: Gemeten volumina zijn te klein voor betrouwbare C.O.-calculatie.	Controleer de volumina.
Luchtlek	NIBP: Luchtlek in cuff of slang.	Controleer of alle aansluitingen stevig zijn en test dit met behulp van veneuze stase.
Meting 'X' verwijderd	Meetmodule is verwijderd.	Sluit de module weer aan wanneer u de meting weer wilt starten.
Modulefout	E-BIS-module werkt niet naar behoren.	Controleer de module. Vervang indien nodig.
MVexp << MVinsp	Uitgeademd volume is substantieel kleiner dan ingeademd volume.	Controleer het volledige systeem op lekken.
Netwerk uit: xxx (xxx = naam van netwerk)	De netwerkkabel is niet aangesloten. Centrale is afgesloten.	Controleer kabel. Controleer de Centrale.
NIBP manueel	NIBP: Autocyclis is onderbroken wegens luchtlek of losse cuff.	Controleer de setup en start de autocyclis opnieuw.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Niet gekalibreerd	SvO ₂ : De sensor moet worden gekalibreerd.	Kalibreer in vivo of gebruik oude waarden.
Oclusie in cuff	NIBP-slangen zijn geknikt.	Controleer de slangen.
Onregelm. HR	C.O.: Onregelmatige QRS-synchronisatie voor REF-meting.	Controleer de status van de patiënt. Controleer de elektroden.
Onregelmatige curve	C.O.: Curve kan worden verstoord door de ademhaling of aritmieën van de patiënt.	Injecteer het injectaat gelijkmatig, niet te snel en niet te traag.
Onvoldoende signaal	SvO ₂ -signaal is niet voldoende voor de meting.	Controleer de SvO ₂ -aansluitingen. Vervang de optische module. Kalibreer in vivo of vervang de katheter.
Opstarten...	Entropy: De monitor verzamelt gegevens om de meting te starten.	Wacht ongeveer een minuut. Entropy-waarden verschijnen automatisch.
Opwarmen...	SvO ₂ : De SvO ₂ optische module is bezig met opwarmen.	Wachten. Als het bericht langer dan 20 minuten blijft staan, vervangt u de optische module of de E-COPsv module.
Overdruk in cuff	NIBP-cuff is tijdens meting dichtgeknepen.	Controleer de slang van de NIBP-cuff en de andere slangen. Start de meting opnieuw.
PVC-grens gewijzigd	PVC-grens is gewijzigd op het aritmiewerkstation.	Controleer of de grens correct is.
RAM fout	Geheugencontrole mislukt.	Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel.
Respons te zwak	NMT-meting kan niet worden uitgevoerd vanwege te zwakke respons.	Controleer plaatsing en aansluitingen NMT-elektroden. Als de elektroden droog zijn, vervangt u deze. Controleer of de stimulatiestroom niet te zwak is.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Ruis	ECG: Onbetrouwbare HR-calculatie of vervormde curve treedt mogelijk op tijdens defibrillatie of als gevolg van bewegingsartefacten. Entropy: Onbetrouwbare entropy-berekening of vervormde EEG-curve treedt mogelijk op tijdens elektrochirurgie of andere ruis met een hoge frequentie.	Controleer de status van de patiënt. Controleer de elektroden. Interpreteer de entropy-waarden met de nodige voorzichtigheid.
Sampleslang geblokkeerd	Gassen: De gassampleslang is geblokkeerd of de vochtvanger is verstopt.	Vervang de sampleslang en de vochtvanger.
Sensor los	Entropy: De sensor is aangesloten op de kabel, maar niet verbonden met de patiënt.	Breng de sensor aan op de patiënt.
Sensor NIET BESCHIKBAAR	Gassen: De sensor voor de luchtweggasmeting functioneert niet of de temperatuur in de module is verhoogd.	Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel.
Sensorcontrole	BIS- of entropy-sensorcontrole bezig.	Wacht totdat de controle is voltooid. Controleer of de resultaten worden weergegeven.
Sensorcontrole mislukt	De BIS- of entropy-sensor is niet door de impedantiecontrole gekomen.	Controleer de aansluiting en plaatsing van de sensor. Druk op elke elektrode in de sensor. Vervang sensor.
Slecht elektrodecontact	De impedantie van de EEG-elektrode is hoger dan 5 kΩ.	Zorg voor een betere aansluiting door de EEG-elektrode aan te drukken. Vervang de elektrode. Controleer de impedantie.
SpO2-sensor af	SpO ₂ : Mogelijk is de vinger of oorlel te dun of zijn de sensorhelften niet uitgelijnd. Sensor kan defect zijn.	Controleer de aansluiting van de sensor naar de patiënt. Vervang sensor.
SRAM fout	Geheugencontrole mislukt.	Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
Supramax. niet gevonden	NMT: Supramaximale stimulatiestroom niet gevonden. 70 mA wordt gebruikt als stimulatiestroom.	Stop de meting, plaats de stimulatie- of registratie-elektroden opnieuw en start de meting.
SvO2 buiten bereik	SvO ₂ : Gecalculeerde SvO ₂ ligt niet tussen 1-98%.	Kalibreer opnieuw in vivo.
Sys-meting onmogelijk	NIBP: Systole druk is waarschijnlijk hoger dan de opblaasgrens of artefacten veroorzaken storing in het systole gebied.	Controleer de status van de patiënt en de maximale cuffdruk. Voer de meting opnieuw uit.
Tachy	HR is gelijk aan of hoger dan de bovenste alarmgrens.	Controleer de status van de patiënt.
Tbloed onder bereik/ Tbloed boven bereik	C.O.: Bloedtemperatuur is te koud of te warm.	Wacht tot de melding verdwijnt en start een nieuwe C.O.-meting.
Temperatuurfout	Bij de zelftest is een fout in de temperatuurmeting geconstateerd.	Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel
Testen DSC...	BIS: Digital signal converter test is geactiveerd.	Wacht totdat de controle is voltooid.
Tinj. te hoog	C.O.: De temperatuur van het C.O.-injectaat ligt te dicht bij de bloedtemperatuur of het is te warm (warmer dan 27°C).	Gebruik kouder injectaat.
Tonometrie-katheter leeg	Tonometrie: Er zit geen gas in de tonometriekatheter. De katheter wordt tijdens de volgende meting automatisch gevuld.	Wacht op automatische vulling tijdens volgende meting.
Tonometrie-katheter lekkage	Tonometrie: De tonometriekatheter is losgekoppeld of de sampleslang lekt in de module.	Sluit de katheter goed aan en laat het interne lek repareren.
Tonometrie-katheter niet te vullen	Tonometrie: Occlusie in katheter of sampleslang, of de ballon is dichtgeknepen.	Controleer de positie van de katheter, sampleslang en ballon.
TONO-module HW-fout	Tonometrie: Geheugencontrole mislukt.	Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel.
Vervang D-Fend	Gassen: D-fend vochtvanger is gedeeltelijk geblokkeerd.	Vervang D-fend.
Vervang sensor	Entropy: De sensor is defect, te oud of langer dan 24 uur in gebruik.	Vervang sensor.

MELDING	OMSCHRIJVING	WAT TE DOEN
'x' module verwijderd	DIS: De verbinding tussen de interfacemodule en de monitor is verbroken. Meetmodule is verwijderd.	Controleer de aansluitingen. Sluit de module weer aan wanneer u de meting weer wilt starten.
'x' ontkoppeld van module	DIS: Het externe apparaat is uitgeschakeld, of de verbinding tussen de interfacemodule en het externe apparaat is verbroken.	Controleer de aansluitingen.
x-Elektrode los	ECG: Een van de ECG-lead-kabels is los.	Controleer de lead-kabels en de aansluitingen.
xxx hoog/laag	Gemeten waarde overschrijdt de alarmgrens.	Controleer de toestand van de patiënt. Stel de alarmgrenzen bij.
Zoek supramaximaal	NMT: Supramaximaal wordt gezocht.	Wachten.
Zwak signaal	BIS: Te veel EMG-activiteit of artefacten voor BIS-metingen. Ook sommige externe apparaten kunnen de meting verstoren. SpO ₂ : Pulssignaal is zwak, mogelijk als gevolg van lage perfusie.	Controleer de sensor en vervolgens de PIC Plus-kabel. Druk op elke elektrode in de sensor. Verander meetlocatie.
Zwakke pulsaties	NIBP: Probleem bij NIPB-meting wegens: Onjuiste plaatsing of aansluiting cuff; zwakke of abnormale bloedsomloop; lage hartfrequentie in verband met artefacten; beweging van de patiënt; luchttek.	Controleer de status van de patiënt. Controleer positie en plaatsing van de cuff. Controleer de cuff op beschadigingen.

'X' = de naam van het apparaat dat is aangesloten op de interface, van de meetmodule of van de meetparameter.

ECG/ST

Benodigheden

- (1) Parametermodule ECG
- (2) Multi-Link 3-, 5- of 12-ECG-lead-kabel
- (3) 3- of 5-lead-set
- (4) C2-C6- of V2-V6-lead-set

ECG-elektroden (gebruik van gel-elektroden wordt aanbevolen).

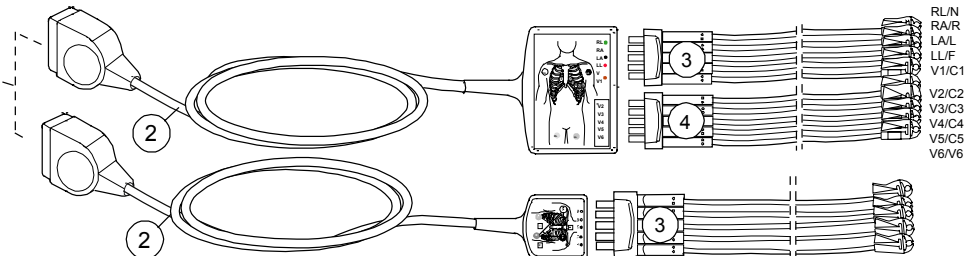
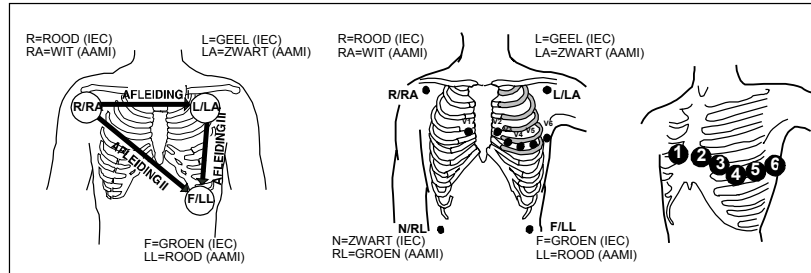
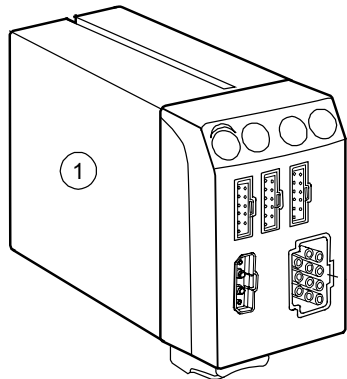
Controleer de houdbaarheidsdatum.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

OPMERKING: Voor een 3-lead ECG kunt u ook de Multi-Link 3-lead-ECG-kabel met geïntegreerde leads gebruiken.

OPMERKING: Bij een 5-lead-ECG dient de vijfde elektrode (C/V) te worden geplaatst op een van de zes aangegeven plekken. Kies het overeenkomend V-lead-label.

Bij een 12-lead-ECG komt C/V overeen met C1/V1.



ECG-lead-sets aansluiten op ECG-kabels

- Gebruik voor een 3-lead-ECG de Multi-Link 3-lead-ECG-kabel met geïntegreerde leads of sluit een 3-lead-set aan op de Multi-Link 3-, 5- of 12-lead ECG-kabel.
- Sluit voor een 5-lead-ECG een 5-lead-set aan op de Multi-Link 5- of 12-lead ECG-kabel.
- Sluit voor een 12-lead-ECG een 5-lead-set samen met de 5-lead C2-C6 of V2-V6 aan op de Multi-Link 12-lead ECG-kabel.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de clips van de lead-set nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.

WAARSCHUWING: Het bereik van 800 mV is mogelijk onvoldoende om de offset-potentialen te verwerken bij gebruik van ECG-elektroden van ongelijksoortige metalen.

12-lead plaatsing volgens Mason-Likar

- De arMLEADS zijn net onder de sleutelbeenderen in de infraclaviculaire fossae aangebracht.
- De leads voor de onderextremititeiten zijn net boven het darmbeen aangebracht.
- De zes precordiale leads (borstleads) zijn als volgt aangebracht:
 - V_1 is in de vierde intercostale ruimte rechts van het sternum aangebracht.
 - V_2 is in de vierde intercostale ruimte links van het sternum aangebracht.
 - V_3 is tussen V_2 en V_4 aangebracht.
 - V_4 is in de vijfde intercostale ruimte in de midclaviculaire⁽¹⁾ lijn aangebracht.
 - V_5 is tussen V_4 en V_6 aangebracht op hetzelfde horizontale niveau als V_4 .
 - V_6 is in de vijfde intercostale ruimte in de midaxillaire⁽²⁾ lijn aangebracht op hetzelfde horizontale niveau als V_4 en V_5 .

⁽¹⁾ Midclaviculaire lijn = Een lijn die verticaal omlaag loopt vanuit het middelpunt van het sleutelbeen.

⁽²⁾ Midaxillaire lijn = Een lijn die verticaal omlaag loopt vanaf een punt midden tussen de dorsale en ventrale begrenzingen van de oksel.

Vorbereiding van de patiënt en aanbrengen van de elektroden

- Zorg ervoor dat de huid goed is voorbereid zodat de signaalkwaliteit optimaal is:
 - Scheer al het haar op de plekken waar elektroden worden geplaatst.
 - Wrijf zachtjes over de huid om de capillaire bloedflow te verhogen en dode huidcellen en vetigheid te verwijderen.
 - Reinig de huid met een oplossing van milde zeep en water.
 - Droog de huid goed af voordat u de elektroden aanbrengt.
- Breng de elektroden aan (zie bovenstaande afbeeldingen en aanwijzingen). Vermijd botten die dicht bij de huid liggen, duidelijke vetlagen en belangrijke spieren.

ECG-filter selecteren

- Druk op de toets **ECG**.
- Kies **ECG-setup - Filter**:
 - Stfilt** artefacten met hoge frequenties worden gefilterd, maar langzame veranderingen in het ST-segment worden opgevangen.
 - Monit** artefacten met hoge frequenties en langzame veranderingen in het ST-segment worden gefilterd.
 - OPMERKING: geen ST-analyse.
 - Diagn** veranderingen met hoge frequenties en langzame ST-veranderingen worden opgevangen.

Het aantal elektroden selecteren

- Druk op de toets **ECG**.
- Kies **ECG-setup**.
- Kies **3 elek** or **5 elek** voor de 5-lead-kabel.

Bij de 12-lead-module wordt het aantal elektroden automatisch geselecteerd.

Gebruikerafleiding selecteren

- Druk op de toets **ECG**.
- Kies een lead voor **ECG1-afleiding**, **ECG2-afleiding** of **ECG3-afleiding**.

Bij een 3-lead-ECG kunt u slechts één gebruikerafleiding kiezen (**ECG1-afleiding**).

Bij 5- en 12-lead-ECG kunt u drie gebruikerafleidingen selecteren.

Label voor V-afleiding selecteren

Bij een 5-lead-ECG wordt één V-afleiding gemeten overeenkomstig de plaats van de elektrode van de V-afleiding. Ga als volgt te werk om een label voor de V-afleiding te selecteren:

- Druk op de toets **ECG**.
- Kies **ECG-setup - V-afleiding**.

Aangeven hoe ECG-curven worden weergegeven

- Als u wilt aangeven hoeveel ECG-curven er op het normale scherm worden weergegeven, drukt u op **Monitor setup** en kiest u **Scherm 1-setup - Curvevelden**.
Bij een 3-lead-ECG kunt u één afleiding bekijken, en bij een 5- of 12-lead-ECG kunt u maximaal drie afleidingen tegelijk bekijken.
- Als u een cascade-afleiding wilt selecteren, drukt u op **ECG** en kiest u **ECG2-afleiding/ECG3-afleiding - Casc.**
- Als u de ECG-amplitude wilt vergroten, drukt u op **ECG** en kiest u **Grootte**.
- Om de snelheid van de curve te veranderen, **Monitor setup - Curvesnelheden**. Kies **Hemodynamica** en pas de waarde aan.
- Als u ECG-curven van alle 5 of 12 afleidingen wilt bekijken, drukt u op **ECG** en kiest u **ECG-overzicht** (alleen beschikbaar bij 5- en 12-lead-ECG).

OPMERKING: De invoercircuits van de module zijn beschermd tegen de effecten van elektrochirurgie en defibrillatie. De weergave van de ECG-lijn op het monitorscherm kan echter worden verstoord tijdens elektrochirurgie.

ECG-raster weergeven

Ga als volgt te werk om de ECG-curven op rasterlijnen te bekijken op het scherm:

- Druk op **ECG** en kies **ECG-setup - Raster - AAN**. Als u geen rasterlijnen op het scherm wilt zien, kiest u **UIT**.

HR-bron wijzigen

- Druk op **ECG** en kies **ECG-setup - HR-bron**.
AUTO selecteert de eerst beschikbare van **ECG, Art, ABP** en **Pleth**.

Biepvolume

Ga als volgt te werk om het biepvolume van de monitor te wijzigen:

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies **ECG-setup**.
3. Kies **Biepvolume**.
4. Pas het volume aan (positie tussen **0** en **10**).

Als u **0** kiest, is er geen geluid hoorbaar.

HR-weergave selecteren

Ga als volgt te werk om te selecteren wat u met de hartfrequentie wilt weergegeven:

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies **ECG-setup**.
3. Kies **Tonen met HR - PR/PVC/Geen**.

ECG afdrukken

Ga als volgt te werk als u alle ECG-curven wilt afdrukken op een laserprinter:

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies **ECG-overzicht**.
3. Kies **Afdr. pagina**.

Patiënten met een pacemaker bewaken

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies **ECG-setup - Pacemaker** en selecteer een van de volgende opties:
 - **Tonen** = Pacemaker-puls wordt in ECG weergegeven.
 - **Gevoel** = Gevoelige pacemakerdetectie; puls wordt in ECG weergegeven.
 - **Op R** = Pacemakeronderdrukking verzwakt; asystoliedetectie is mogelijk niet betrouwbaar bij actieve pacemakers.
 - **Geen** = Pacemaker-puls wordt niet in ECG weergegeven.

OPMERKING: Bij patiënten met een atriumpacemaker kunnen ST-calculaties worden uitgevoerd, mits de pacemaker niet samenvalt met het instelbereik van het ISO-punt.

OPMERKING: Het kan voorkomen dat de pacemakerdetector niet goed werkt tijdens het gebruik van chirurgische instrumenten met een hoge frequentie (HF). De storing die wordt veroorzaakt door chirurgische instrumenten met hoge frequentie leidt gewoonlijk tot vals positieve pacemakerdetectie.

WAARSCHUWING: De impedantierespiratiemeting kan frequentiewisselingen veroorzaken bij pacemakers die direct reageren op de ademhalingsfrequentie (Minute Ventilation Rate Responsive Pacemakers). Schakel de frequentieresponsmodus van de pacemaker uit of schakel de impedantierespiratiemeting van de monitor uit.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van de elektrochirurgische eenheid voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht.

WAARSCHUWING: Vertrouw nooit volledig op het alarm van de frequentiemeting bij de bewaking van patiënten met pacemakers. De mogelijkheid bestaat dat de monitor de pacemakerpulses telt als hartslagen. Hierdoor kan eventueel een asystolie of ventrikelfibrillatie niet gedetecteerd worden. Houd patiënten met een pacemaker voortdurend onder strenge observatie en bewaak hun vitale parameters zorgvuldig.

Aritmiebewaking

OPMERKING: Voor optimale resultaten kiest u **Stfilt** als ECG-filter. Zie pagina 1 voor nadere inlichtingen.

Modus voor aritmie-analyse selecteren

OPMERKING: Bij gebruik van de softwarelicentie L-ANE04 is alleen de analysemodus **Ernst**. beschikbaar.

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies **ECG-alarmen - Arit.alarmen - Analyse:**
Ernst. detectie van asystolie, bradycardie, tachycardie, ventriculaire fibrillatie en ventriculaire tachycardie.
Uitgbr detectie van bovenstaande typen, plus ventricular run, ventricular couplet, R-op-T PVC, ventriculaire bigeminie, ventriculaire trigeminie, multifocale PVC's, frequente PVC's en ontbrekende hartslagen.

Prioriteit voor aritmie-alarmen en snapshot instellen

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies **ECG-alarmen - Arit.alarmen - Wijzig**.
3. Kies de gewenste alarmoptie met behulp van het ComWheel.
4. Kies **Rood, Geel, Wit** or **UIT** met het ComWheel. Asystolie en ventriculaire fibrillatiealarmen zijn altijd **Rood** en V tachy alarm kan niet op **UIT** worden gezet.
5. Als u bij een alarm een snapshot wilt nemen, kiest u **JA**.
6. Kies **Uit** om de wijzigingen te bevestigen en naar het menu terug te keren.

OPMERKING: U kunt alarmprioriteit ook instellen met behulp van de centrale (als de configuratie van de centrale dit toestaat).

OPMERKING: Als het System 5 aritmiewerkstation wordt gebruikt, kunt u prioriteiten niet vanuit de monitor wijzigen.

Opnieuw leren handmatig starten

Als er een aanzienlijke wijziging optreedt in het ECG-patroon, dient de monitor een nieuw ECG-patroon te leren.

U kunt handmatig instellen dat de monitor opnieuw gaat leren: kies **ECG - Opnieuw leren - Start**.

Afleidingen selecteren voor de aritmie-analyse

Bij het meten van een 5- of 12-lead-ECG kunt u de keuze van beide ECG-afleidingen voor detectie van slagen en ventriculaire fibrillatie beïnvloeden. De keuze van gebruikerafleidingen (ECG1, ECG2, ECG3) op de monitor beïnvloedt de afleidingen die voor detectie worden gebruikt. De eerste afleiding die voor detectie wordt gebruikt, is afleiding I of II. Het algoritme gebruikt de afleiding die het eerste als gebruikerafleiding staat vermeld. De tweede afleiding voor detectie is een van de precordiale afleidingen (V1 - V6). Het algoritme gebruikt de precordiale afleiding die het eerste als gebruikerafleiding staat vermeld.

Ga als volgt te werk om een gebruikerafleiding te wijzigen:

1. Druk op de toets **ECG**.
2. Kies een lead voor **ECG1-afleiding, ECG2-afleiding, ECG3-afleiding**.
3. Kies **Opnieuw leren - Start** om opnieuw leren handmatig te starten.

OPMERKING: Bij de 3-lead-kabel gebruikt het algoritme de enige beschikbare afleiding **ECG1-afleiding**. Dit is I, II of III, afhankelijk van de geselecteerde gebruikerafleiding.

Aritmie-alarmen detecteren

OPMERKING: Een klinisch specialist moet de aritmiegegevens analyseren in de context van andere klinische gegevens.

Voor meer informatie over detectie- en testresultaten van de aritmiealgoritmetests, zie de "User's Reference Manual: ECG."

Alarm	Criteria
Asystolie	Hartstilstand, geen QRS-complexen gedurende 5 seconden.
Bradycardie	HR onder de HR-alarmgrens.
Frequente PVC's	Aantal PVC's per minuut ligt boven de alarmgrens.
Multiv. PVCs	Detectie van twee of meer premature ventriculaire slagen met verschillende morfologie tijdens de laatste 15 slagen.
Ontbr. slag	Huidig RR-frequentie-interval is meer dan 1,8 maal het gemiddelde RR-interval.
R-op-T PVC	Vroege PVC, slag gedetecteerd als een PVC terwijl vorige slag geen PVC was; huidig RR-interval is minder dan de helft van het vorige RR-interval.
Tachycardie	HR boven de HR-alarmgrens.
Ventriculaire bigeminie	Detectie van het volgende patroon: N, V, N, V, N, V waarbij N = normaal, V = PVC (elke tweede slag is dus een PVC).
Ventriculaire tachycardie	Zes of meer opeenvolgende PVC's en frequentie van achtereenvolgende slagen ligt boven 120 s/min.
Ventriculaire trigeminie	Detectie van het volgende patroon: N, N, V, N, N, V, N, N, V waarbij N = normaal, V = PVC (elke derde slag is dus een PVC).
Ventricular couplet	Twee opeenvolgende ventriculaire slagen met ervoor en erna een normale slag.
Ventricular run	Drie of meer opeenvolgende PVC's en frequentie van achtereenvolgende slagen ligt boven 120 s/min.
Ventrikel fibrillatie	Fibrillatiecurve veroorzaakt door ventriculaire fibrillatie.

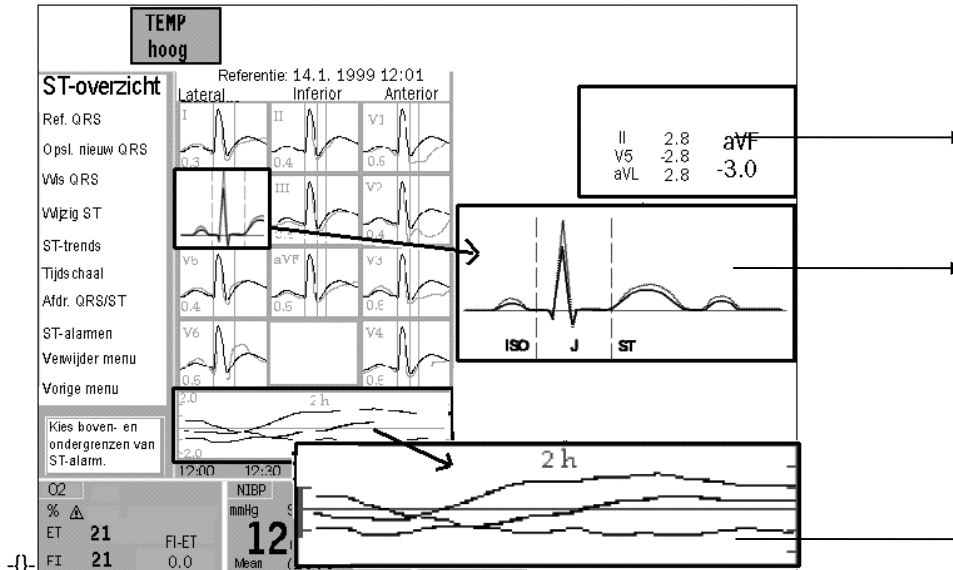
ST bewaken

De monitor analyseert ST voor alle gemeten afleidingen en produceert een aparte ST-trend voor elke afleiding. De ST-analyse start automatisch nadat de leads zijn aangesloten, de QRS-detectie gestart is en de ECG filterselectie **STfilt** of **Diagn** is. ST kan worden weergegeven in de vorm van cijfers, gemiddelde en referentiecomplexen, en trends.

OPMERKING: Voor optimale resultaten kiest u **STfilt** als ECG-filter. Zie pagina 1 voor nadere inlichtingen. Met **Monit** filter is de ST-analyse niet beschikbaar. Voor meer informatie over detectie- en testresultaten van ST-segment algoritmemetingen, zie de "User's Reference Manual: ECG."

OPMERKING: Wijzigingen in het ST-segment kunnen tevens worden beïnvloed door factoren als medicatie of verstoorde stofwisseling of geleiding.

OPMERKING: De significantie van de wijzigingen in het ST-segment moet worden vastgesteld door een klinisch specialist.



ISO-punt bevindt zich op de iso-elektrische lijn.

J-punt is het punt op de ECG-lijn waar de S-curve overgaat in het ST-segment.

ST-segment is het deel van de ECG-lijn tussen het einde van het QRS-complex en de T-curve.

ST-overzicht

- Om het ST-overzicht weer te geven, drukt u op **ECG** en kiest u **ST-overzicht**.

Numeriek ST-veld met vier ST-waarden: drie van de gebruikerafleidingen en een van de afleidingen met de hoogste absolute ST-waarde.

Het **huidige gemiddelde complex** (hier aangegeven met zwart) voor elke afleiding met **ID van de afleiding** en **ST-waarde**, gecombineerd met het **referentiecomplex** (hier aangegeven met grijs) en markering van de drie meetpunten **ISO-punt**, **J-punt** en **ST-punt**.

Het eerste referentiecomplex wordt automatisch opgeslagen en standaard weergegeven. U kunt handmatig maximaal zes referentiecomplexen opslaan. (Zie verderop voor nadere instructies.)

Minitrends voor de drie gebruikerafleidingen.

U kunt de volgende schalen kiezen:

-2 tot +2 mm

-5 tot +5 mm

-9 tot +9 mm

ST bekijken in gesplitst scherm

- Druk op **Monitor setup** en kies **Scherm 1-setup – Splits scherm - ST**. Het gesplitste scherm toont de huidige QRS-complexen, referentie QRS-complexen en ST-trends.

Huidige en referentie ST-complexen bekijken in ST-overzicht

- Druk op **ECG** en kies **ST-overzicht**.
- Als u alleen de gegevens wilt weergeven, kiest u **Verwijder menu**.

Een referentiecomplex uit het geheugen selecteren

- In ST-overzicht kiest u **Ref. QRS**. Blader vervolgens naar het tijdstip waarop het gewenste referentiecomplex in het geheugen is opgeslagen en druk op ComWheel.

Het huidige complex opslaan als het nieuwe referentiecomplex

- In ST-overzicht kiest u **Opsl. nieuw QRS**. Het huidige QRS wordt opgeslagen en weergegeven als referentiecomplex. U kunt maximaal zes referentiecomplexen opslaan.
OPMERKING: Als het geheugen vol is, dient u een complex te verwijderen voordat u een nieuw complex opslaat. Anders wordt het oudste, handmatig opgeslagen complex verwijderd.
- Als u een opgeslagen referentiecomplex wilt verwijderen, kiest u **Wis QRS**. Blader vervolgens naar het tijdstip van het referentiecomplex dat u wilt wissen en druk op het ComWheel. Het eerste automatisch opgeslagen referentiecomplex kan niet worden gewist.

De meetpunten wijzigen

- In ST-overzicht kiest u **Wijzig ST**.
- Pas de punten aan via **Kies ISO-punt**, **Kies J-punt** of **ST-punt**. (De waarde komt overeen met de vertraging tussen het J-punt en het ST-punt, uitgedrukt in milliseconden.)

ST-trends bestuderen

- Druk op **ECG** en kies **ST-overzicht - ST-trends**. Standaard worden QRS-complexen en -trends weergegeven voor de drie gebruikerafleidingen. Ook de HR-trend wordt weergegeven.
- Als u complexen en trends voor andere afleidingen wilt bekijken, kiest u **Afleiding** en vervolgens **Gebr**, **Lat.**, **Inf.** of **Ant**.
- Als u wilt controleren welk gemiddeld complex is opgeslagen voor de weergegeven afleidingen, kiest u **Cursor** en beweegt u de trendcursor met het ComWheel naar het gewenste tijdstip op de tijdschaal. Als u stopt, wordt de ST-waarde van het tijdstip waarop de trendcursor staat, naast de cursor weergegeven. Het opgeslagen gemiddelde complex wordt achter het huidige QRS-complex getekend.

Tijdschaal wijzigen

OPMERKING: De instelling van de tijdschaal beïnvloedt het ST-trends venster, ST-trends op gesplitst scherm, trends in ST-overzicht en de lengte van afgedrukte rapporten.

- Druk op **ECG** en kies **ST-overzicht - ST-trends - Tijdschaal**.

Ischemic burden weergeven in ST-trends

OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar als Ischemic burden AAN staat.

- Druk op **ECG** en kies **ECG-setup – Ischemic burden - AAN**. Een ischemic episode is een ST-waarde die buiten de drempelwaarden ligt. Het gebied tussen de drempelwaarde en de ST-trend is geel gemarkeerd.
- Als u de grenzen wilt wijzigen, drukt u op **ECG** en kiest u **ST-overzicht - ST-trends**. Vervolgens wijzigt u **Elev.grens** of **Depr.grens**.

ST-rapporten afdrukken

- In ST-overzicht kiest u **Afdr. QRS/ST**. De lengte van het rapport is hetzelfde als de tijdschaal die in ST-trends is geselecteerd.

Voor uw eigen aantekeningen:

Impedantierespiratie

Benodigheden

– Gebruik dezelfde setup als bij de ECG-meting; zie sectie "ECG/ST".

Starten.

1. Selecteer respiratie in een curveveld of numeriek veld. Doet u dit niet, dan worden de respiratiegegevens niet in de trends verwerkt en worden er geen alarmen geactiveerd.
2. Schakel de meting als volgt in:
 - Druk op **Overige**.
 - Kies **Resp.&Temp.-setup - Respiratie-setup**.
 - Kies **Meting** en **AAN**.

OPMERKING: De impedantierespiratiemeting is bedoeld voor patiënten vanaf drie jaar oud.

Leesbaarheid van de curve verbeteren

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Resp.&Temp.-setup - Respiratie-setup**.
3. Kies **Grootte** en wijzig de curvegrootte.

Respiratieaantal corrigeren

In normale gevallen wordt gebruik van de AUTO -detectiegrens aanbevolen. Wanneer de respiraties zeer zwak zijn of verstoord worden door artefacten, kan het echter gebeuren dat ze niet worden meegeteld in de respiratiefrequentie. Om toch het juiste respiratieaantal te verkrijgen, dient u de detectiegrenzen dichter bij elkaar in te stellen.

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Resp.&Temp.-setup - Respiratie-setup - Detectiegrens**.
3. Wijzig de grenzen.

WAARSCHUWING: Dit apparaat is geen apneu-bewakings-systeem dat primair bedoeld is om een alarm te geven bij het staken van de ademhaling. Bij centrale apneu geeft het een alarm af na een vooringestelde tijd na de laatste gedetecteerde ademhaling. Probeer het niet te gebruiken voor de detectie van obstructieve of gemengde apneu, want de respiratiebewegingen en impedantiewisselingen kunnen in die gevallen worden voortgezet.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de clips van de lead-set nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van de elektrochirurgische eenheid voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht.

WAARSCHUWING: De impedantierespiratiemeting kan frequentiewisselingen veroorzaken bij pacemakers die direct reageren op de ademhalingsfrequentie (Minute Ventilation Rate Responsive Pacemakers). Schakel de frequentieresponsmodus van de pacemaker uit of schakel de impedantierespiratiemeting van de monitor uit.

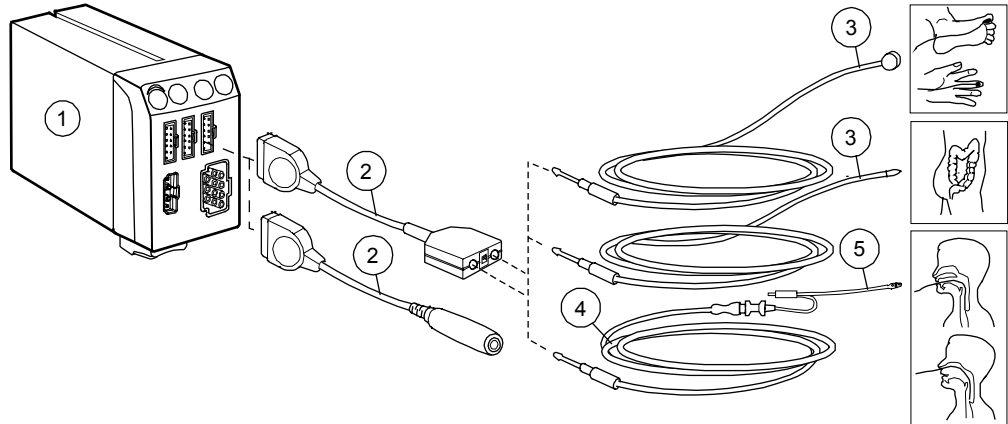
Temperatuur

Benodigheden

- (1) Parametermodule met temperatuurmeting
- (2) Adapterkabel voor temperatuursensors
- (3) Temperatuursensor voor meermalig gebruik
- (4) Adapterkabel voor temperatuursensors voor eenmalig gebruik
- (5) Temperatuursensor voor eenmalig gebruik

OPMERKING: Gebruik uitsluitend temperatuursensoren van Datex-Ohmeda of defibrillatorbestendige sensoren uit de YSI 400-serie.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".



Temperatuurlabel wijzigen

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Resp.&Temp.-setup - Temp.-setup - T1-label**.

Temperatuureenheden wijzigen

Ga als volgt te werk om de temperatuureenheid in te stellen op graden Celsius of graden Fahrenheit:

1. Druk op **Overige** en selecteer **Resp.&Temp.-setup - Temp.-setup**.
2. Kies **Eenheid** en selecteer vervolgens de eenheden (**°C** of **°F**) met het ComWheel.

Verschillende temperaturen combineren

De monitor toont het verschil tussen verschillende temperaturen als u deze in hetzelfde numerieke veld weergeeft.

Ga bijvoorbeeld als volgt te werk als u Tbloed - T1 wilt weergeven:

1. Druk op de toets **Monitor setup**.
2. Kies **Scherf 1-setup**.
3. Kies **Numerieke velden**.
4. Kies **T1+TbI** in een van de onderste velden.

Pulsoximetrie (SpO₂)

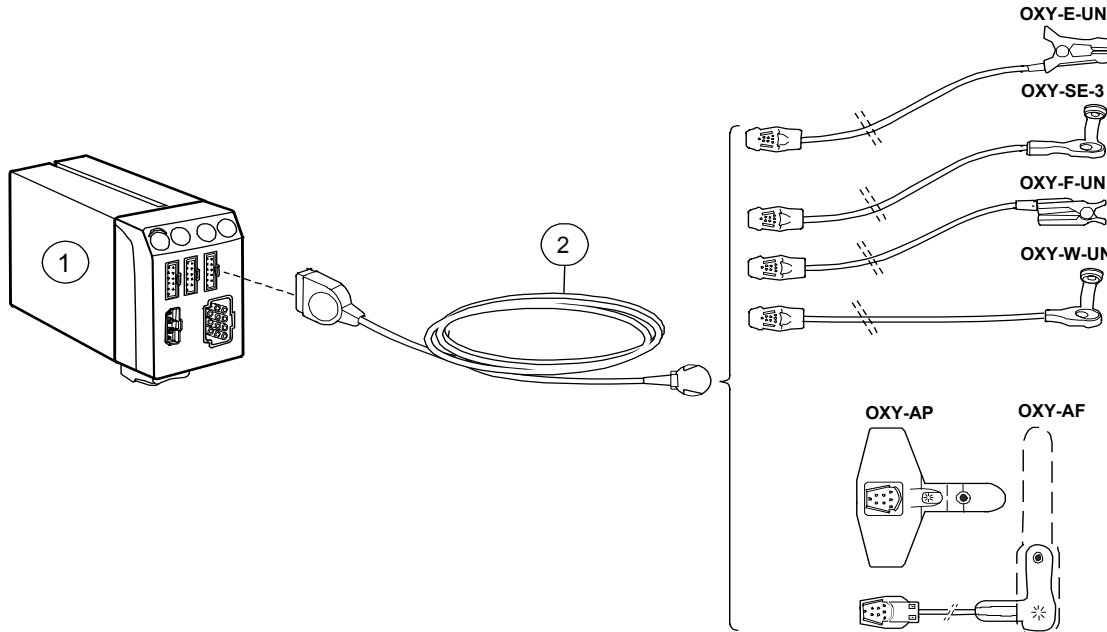
Benodigheden

- (1) Parametermodule SpO₂
- (2) OxyTip + interconnect-kabel

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

OPMERKING: Raadpleeg bij elke SpO₂-accessoire de gebruiksaanwijzing in de verpakking van patiëntgewichtlimieten.

WAARSCHUWING: Laat de sensor en kabel na reiniging volledig drogen. Stof en vuil op de connector kunnen de meetnauwkeurigheid beïnvloeden.



OxyTip+ Klevende sensoren OxyTip+ Sensoren geschikt voor hergebruik

Sensor gebruiken

- Gebruik alleen schone, droge sensoren.
- Maak de plaats waar u de sensor wilt aanbrengen schoon. Verwijder nagellak, kunstnagels, oorbellen, enzovoort.
- Knip te lange vingernagels.
- Bevestig de sensorkabel aan pols, bed of kleding om te voorkomen dat kabel en sensor bewegen.

OPMERKING: De Datex-Ohmeda sensoren zijn latexvrij.

Pulsfrequentie weergeven

De hartfrequentie kan van verschillende bronnen afkomstig zijn. De puls-frequentie die met pulsoximetrie is gemeten, geeft u als volgt weer:

1. Druk op **Pulsoximetrie** en selecteer **HR-bron - Pleth**.
-

WAARSCHUWING: Verander regelmatig van meetlocatie. Wijzig de plaats van de sensor en controleer de status van de huid en de circulatie elke 2 à 4 uur bij volwassenen en elk uur bij kleine kinderen.

WAARSCHUWING: Het gebruik van beschadigde sensoren kan leiden tot foutieve meetwaarden. Vervang beschadigde sensoren onmiddellijk. Repareer nooit beschadigde sensoren of sensorkabels. Gebruik nooit een sensor of sensorkabel die door anderen is gerepareerd. Beschadigde sensoren of in vloeistof ondergedompelde sensoren kunnen tijdens elektrochirurgie brandwonden veroorzaken.

WAARSCHUWING: Onnauwkeurige SpO₂-metingen kunnen zich voordoen als de levensduur van een sensor is verstreken. Controleer de meetwaarden dus regelmatig met extra beoordelingen van de patiënt en de apparatuur. Overweeg ook alternatieve bewakingsmethoden zoals directe meting van de arteriële oxyhemoglobineverzadiging (SaO₂).

Meetbeperkingen

- De pulsoximeter kan geen onderscheid maken tussen oxyhemoglobine en dyshemoglobinen, bijvoorbeeld methemoglobine of carboxihemoglobine.
 - Zwakke doorstroming kan de nauwkeurigheid van de meting beïnvloeden bij gebruik van de oorsensor.
 - Bevestig de SpO₂-sensor indien mogelijk niet aan een arm of been waar de niet-invasieve bloeddruk wordt gemeten, of waarop een koud infuus is aangelegd.
-

WAARSCHUWING: Omstandigheden die onnauwkeurige waarden kunnen veroorzaken en invloed kunnen hebben op de alarmen zijn verstoring van de omgeving, overmatig omgevingslicht, elektrische interferentie, ventrikel septumdefecten (VSD), excessieve beweging, lage perfusie, lage signaalsterkte, onjuiste plaatsing van de sensoren, slecht passende sensoren en/of beweging van de sensor op de patiënt.

SpO₂-instellingen wijzigen

Ga als volgt te werk om het biepvolume, de schaal van de curve en de middelingstijd te wijzigen:

1. Druk op de toets **Pulsoximetrie**.
2. Kies **Biepvolume**, **Pleth-schaal** of **SpO₂-middeling**.

OPMERKING: De opties **Pleth-schaal** en **SpO₂-middeling** zijn niet beschikbaar als de E-NSAT module gebruikt wordt voor SpO₂-metingen.

Gebruik van de E-NSAT module

SpO₂-metingen met de modules E-NSAT overschrijft de SpO₂-metingen van de andere modules.

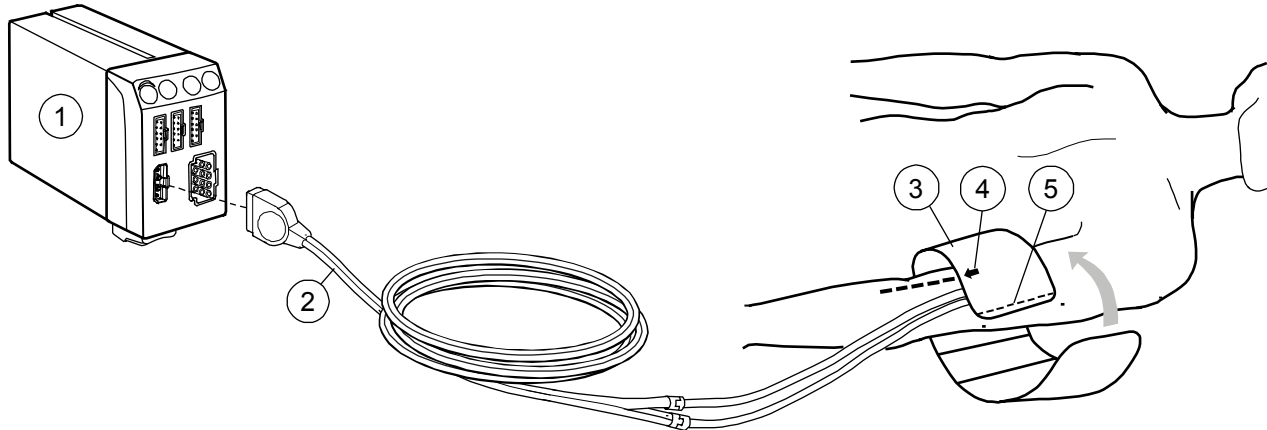
U kunt de module E-NSAT alleen gebruiken met Nellcor sensoren.

Niet-invasieve bloeddruk (NIBP)

Benodigheden

- (1) Parametermodule NIBP
- (2) Cuff-slang
- (3) Cuff van de juiste afmetingen

Plaats de pijl (4) boven de armslagader. Controleer of de indexlijn (5) binnen de bereikmarkeringen op de cuff valt en wikkel de cuff om de bovenarm.



OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories". De genoemde NIBP cuffs zijn latexvrij.

WAARSCHUWING: NIBP-meting is bedoeld voor patiënten die meer dan 5 kg wegen.

Starten

De monitor stelt de maximale cuffdruk, afhankelijk van de gebruikte slang, automatisch in op de waarde voor volwassenen of kinderen. Bij kinderen en bij gebruik van slangen zonder identificatie moet de maximale cuffdruk handmatig worden ingesteld. Ga hiertoe als volgt te werk:

1. Druk op **NIBP** en selecteer **NIBP-setup - Max. cuffdruk**.
OPMERKING: Bij gebruik van slangen zonder identificatie gaat de monitor automatisch naar deze instelling als u probeert de NIBP-meting te starten volgens een van de onderstaande procedures. Bij dit soort slangen is de optie **AUTO** niet beschikbaar.
2. Stel met het ComWheel de maximale druk in die past bij de slang. Kies voor kinderen **Kind**.

Om een enkele meting uit te voeren:

- Druk op de module op **Manueel start/stop**, of druk op **NIBP** en kies **Start manueel**.

Ga als volgt te werk om automatisch te meten na ingestelde intervallen:

- Druk op de module op **Interval start/stop**, of druk op **NIBP** en kies **Start interval**.

Ga als volgt te werk om vijf minuten continu te meten:

- Druk op de module op **MULTI start/stop**, of druk op **NIBP** en kies **Start MULTI**.

Tijdens het meten

- Houd de arm met de cuff goed in de gaten. Door de meting kan de bloedsomloop worden belemmerd. Het wordt niet aanbevolen om voor langere perioden intervallen korter dan 10 minuten en continu metingen toe te passen.
- Zorg ervoor dat de slangen niet geknikt, afgeknelde of uitgerekt zijn. Dit kan de meting beïnvloeden.
- Bloeddrukwaarden kunnen beïnvloed worden door een verandering in de houding van de patiënt.

OPMERKING: Het optreden van aritmie tijdens de NIBP-meting kan tot gevolg hebben dat er meer tijd nodig is voor het uitvoeren van de meting. Zie voor meer informatie over de testresultaten van de werking van de NIBP-meting bij aritmieën de "User's Reference Manual: NIBP."

Stoppen

Ga als volgt te werk om de cuff leeg te laten lopen voordat de meting is voltooid:

- Druk op de module op **Manueel start/stop**, of druk op **NIBP** en kies **Annuleren xx**.

Intervallen instellen

1. Druk op de toets **NIBP**.
2. Kies **Kies intervaltijd**.
3. Selecteer met het ComWheel de interval uit de lijst.

NIBP-cuff gebruiken voor veneuze stase

1. Druk op de toets **NIBP**.
2. Kies **Start ven. stase**.

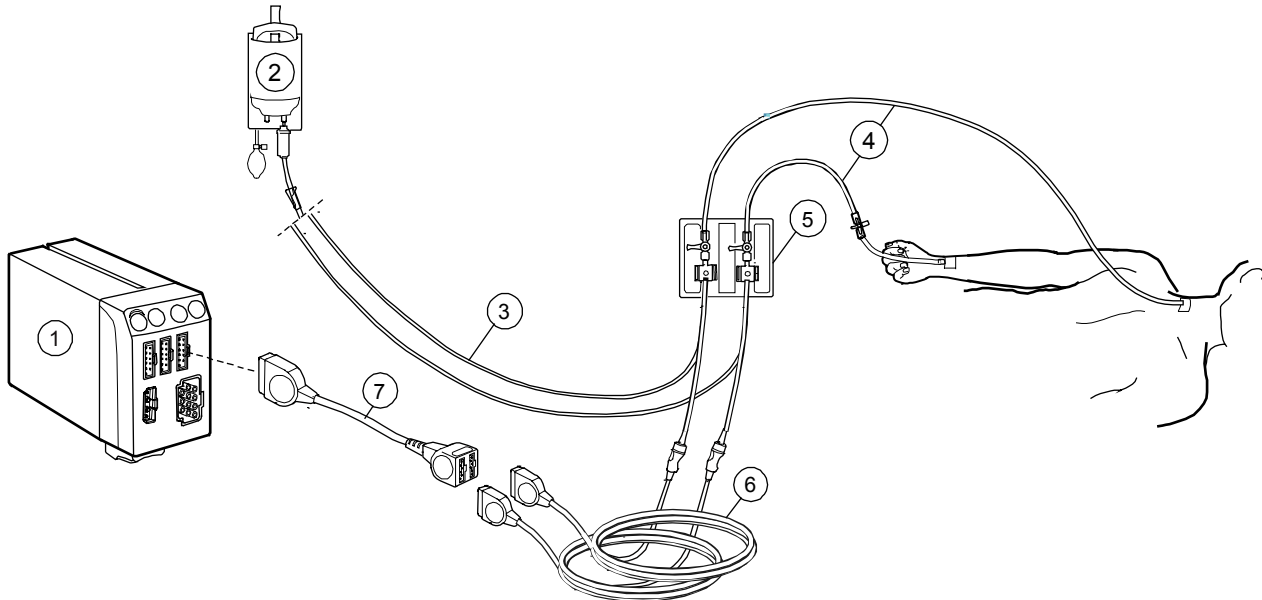
	Maximale cuffdruk	Druk tijdens veneuze stase	Tijdsduur van de veneuze stase
Baby	145 ± 5 mmHg	30 ± 5 mmHg	1 min
Kind	200 ± 10 mmHg	40 ± 5 mmHg	2 min
Volw.	280 ± 10 mmHg	40 ± 5 mmHg	2 min

WAARSCHUWING: De monitor stelt de maximale cuffdruk automatisch in op het niveau van de voorafgaande meting. Reset de procedure om de maximale cuffdruk opnieuw in te stellen voordat u metingen verricht bij een nieuwe patiënt.

Invasieve bloeddruk

Benodigheden

- (1) Parametermodule invasieve bloeddruk
- (2) Met heparine behandelde infuuszak met drukregelsysteem
- (3) Flush-kit
- (4) Wegwerp-katheter
- (5) Transducer
- (6) Adapterkabel voor InvBP-transducer
- (7) Adapterkabel voor dubbele InvBP-meting



U kunt maximaal zes drukkanalen bewaken.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

OPMERKING: De invasieve drukken dienen altijd te worden genuld nadat de druk-transducer of kabel opnieuw is aangesloten, en als de positie van de patiënt wordt gewijzigd. Wanneer niet alle kanalen op nul zijn gezet, verschijnt de melding 'Inv. drukken niet genuld' op het scherm en de invasieve drukalarmen komen niet verder dan het witte niveau.

Starten

1. Bereid tijdens de setup de transducerset voor volgens de instructies van de fabrikant.
2. Zorg ervoor dat er geen lucht in de slang zit.
3. Nul de transducer door deze voor lucht te openen en vervolgens te drukken op de monitortoets **Invasieve drukken** en **Drukken nullen – Nullen alle** te selecteren. U kunt ook de toets **Nullen alle drukken** op de afstandsbediening gebruiken. Nul alle kanalen. OPMERKING: De transducer wordt altijd ter hoogte van het midden van het rechter atrium geplaatst. Nul altijd de transducer en de drukwaarden als de houding van de patiënt wordt gewijzigd.
4. Open de lijn naar de patiënt.

Standaarddefinities

De kanalen hebben de volgende standaarddefinities:

LABEL	P1, Art, ABP	P2, CVP	P3, RAP, LAP	ICP	P4, PA	P5	P6, RVP
Schaal	200	20	20	20	60	20	60
Kleur	Rood	Blauw	Wit	Wit	Geel	Wit	Wit
Alarmbron	Sys	uit	uit	uit	uit	uit	uit
Getalweergave	S/D	Mean	Mean	CPP	S/D	S/D	S/D
Filter	22	9	9	9	9	9	9
Respons	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.	Norm.

Kanalen een label geven

Met de keuze van een label stelt u de schaalverdeling, de kleur, het filter, de alarmbron en de alarmgrenzen van het drukkanaal in. De definities van de labels zijn vooraf geconfigureerd. Ga als volgt te werk om het label te wijzigen:

1. Druk op de toets **Invasieve drukken**.
2. Kies **P1-setup - Label**.

Drukken combineren

U kunt vier invasieve bloeddrukcurven boven elkaar weergeven in de ruimte van twee normale curven, of alle vier curven combineren in hetzelfde veld met dezelfde nullijn.

1. Druk op de toets **Monitor setup**.
2. Kies **Scherf 1-setup**.
3. Kies **Curvevelden**.
 - Als u alle drukcurven in één veld wilt combineren, kiest u **Gecombin. drukken** en **JA**.
 - Om vier curven te combineren kiest u één curveveld voor **4 invP**. **4 invP** verwijdert een curve daaronder op het scherm.

Visuele bepaling drukwaarden

Door de horizontale cursor over de curve te laten lopen, wordt de exacte drukwaarde op de betreffende punten aangegeven. Dit kan bijvoorbeeld handig zijn wanneer het adempatroon van de patiënt onregelmatig is. De cursor is niet beschikbaar voor drukwaarden weergegeven met een gecombineerde schaal of de selectie **4invP**.

1. Druk op de toets **Invasieve drukken**.
2. Kies **P1-setup - P1-cursor**.
3. Beweeg de cursor door middel van het ComWheel omhoog of omlaag. Iedere keer dat de cursor wordt bewogen worden de tijd (uren en minuten) en drukwaarde op het scherm weergegeven. Op die manier kunt u zien welke veranderingen zijn aangebracht.
4. U kunt de cursor verwijderen door **Terug cursor** te kiezen. Denk erom dat als de cursor niet wordt verwijderd, hij zichtbaar blijft op het Normaal scherm.

Pulmocapillaire wedge-druk (PCWP)

Starten

1. Voer dezelfde setup uit als bij de C.O.-meting en gebruik het distale lumen voor de druklijn.
2. Voorzie het wedge-drukkanaal van het label 'PA'.
3. Controleer of de monitor juiste gegevens over de ventilatoire status van de patiënt weergeeft. **Invasieve drukken - Beademingsmodus – Ventil** (gecontroleerde ventilatie) of **Spont** (spontane ademhaling).
4. Druk op **Start wedge** op de module of druk op **Invasieve drukken** en kies **Wedge-druk - Meting**.
5. Blaas de katheterballon op wanneer de tekst 'Blaas ballon op' verschijnt. De curve wordt automatisch 20 seconden gefixeerd.
6. Laat de katheterballon leeglopen wanneer de tekst 'Leeg ballon' verschijnt.

OPMERKING: Tijdens het meten van de wedge-druk wordt er geen trend in PA-waarden vastgesteld en zijn PA-alarmen uitgeschakeld.

PCWP wijzigen

Ga als volgt te werk om handmatig het niveau van de wedge-druk te wijzigen:

1. Draai in het menu **Wedge** met het ComWheel de cursor naar het punt in de curve dat overeenkomt met het werkelijke PCWP-niveau.
2. Druk op het ComWheel en selecteer **Bevestigen**.

PCWP-meting annuleren

- Kies **Wedge** in het menu **Annuleren**.

WAARSCHUWING: Alle invasieve procedures brengen risico's voor de patiënt met zich mee. Gebruik aseptische techniek. Volg de aanwijzingen van de katheterfabrikant op.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de patiëntverbindingen nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van elektrochirurgische apparatuur voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht.

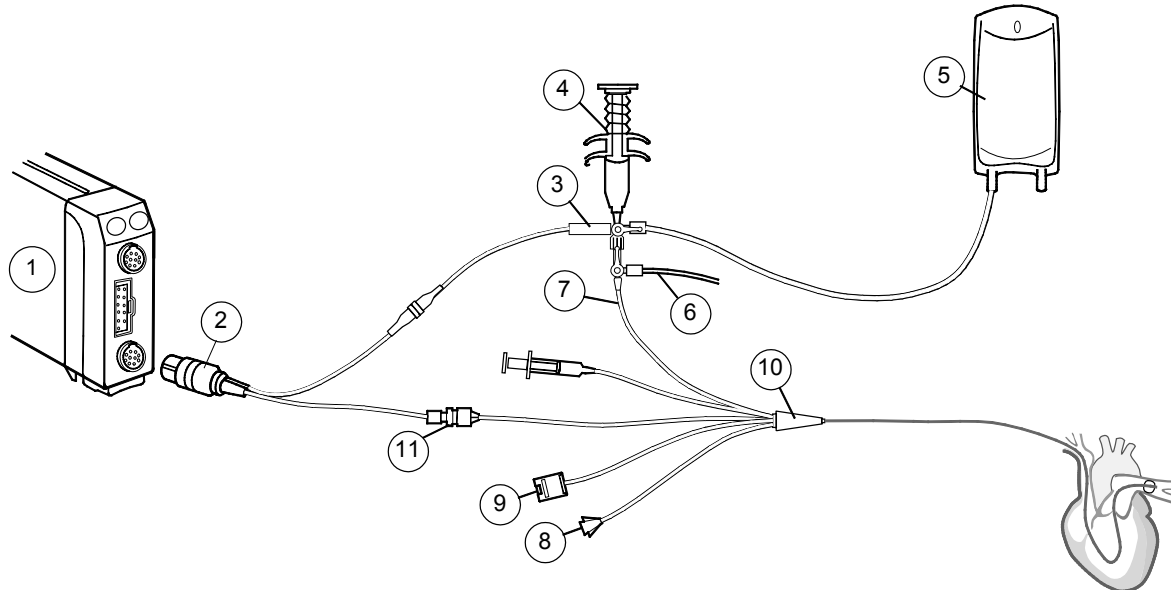
WAARSCHUWING: Gebruik uitsluitend transducers en kabels die defibrillatorbestendig zijn.

WAARSCHUWING: Een mechanische schok van de transducer voor invasieve bloeddruk kan de nulbalans en kalibratie ernstig ontregelen en tot foutieve metingen leiden.

Cardiac output (C.O.)

Benodigheden

- (1) Parametermodule met C.O.
 - (2) CO-katheterverbindingskabel
 - (3) Temperatuursensor voor injectaat
 - (4) Injectiespuit voor injectaat
 - (5) Injectaat: 5% dextrose of fysiologische zoutoplossing met een temperatuur van 0 tot 27°C
 - (6) C.V.D.-lijn naar InvBP-transducer
 - (7) Proximaal
 - (8) Distaal
 - (9) Optische connector (zie de sectie "[Gemengd veneuze zuurstofsaturatie \(SvO2\)](#)").
 - (10) Thermodilutiekatheter (compatibel met Edwards Lifesciences Corp.)
 - (11) Thermistor van de katheter
- OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".
- OPMERKING: Alle invasieve procedures brengen risico's voor de patiënt met zich mee. Gebruik aseptische techniek. Volg de aanwijzingen van de katheterfabrikant op.



Starten

1. Druk op **Overige** en selecteer **C.O. - C.O.-setup**.
2. Controleer de juistheid van het kathetertype en het injectaatvolume. Wijzig de waarden indien nodig met het ComWheel.
 - Ga als volgt te werk als uw kathetertype niet in de lijst staat: Kies **Kathetertype** bij **Overige**. Voer de computation constante in (zie de verpakking van de katheter).

Lichaamsoppervlak (BSA) calculeren

Ga als volgt te werk om bijvoorbeeld een cardiac index (C.I.) te maken:

1. Druk op **Overige** en selecteer **C.O. - Demografie**.
2. Voer het gewicht en de lengte van de patiënt in voor de berekening van het lichaamsoppervlak (BSA).

C.O. meten

1. Vul de injectiespuit met injectaat.
2. Druk op de moduletoets **Start C.O.**
3. Injecteer gelijkmatig maar binnen 4 seconden.
4. Bekijk de curve die op het beeldscherm wordt weergegeven.
5. Indien nodig, annuleert u de meting door **Annuleer meting** te kiezen.
6. Herhaal de meting ten minste drie keer. Wacht ten minste 1 minuut na elke meting om de katheter op te warmen. U kunt maximaal 6 curven opslaan voor het berekenen van gemiddelde waarden.

Bewerken en calculeren

Na de C.O.-meting:

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **C.O. - Toon curven**.

Ga als volgt te werk om niet-acceptabele curven te annuleren:

1. Kies **Curven wissen**.
2. Selecteer de curve die u wilt annuleren.

Ga als volgt te werk om de gemiddelde waarde te calculeren:

- Kies **Bevestigen**. Het menu **Hemod.calc.** verschijnt op het scherm.
- Als u meer curven wilt meten, kies dan **Vorige menu**.

Ga als volgt te werk om de waarden te wijzigen in het menu

Hemod.calc.:

1. Kies **Wijzig waarden** en wijzig de waarde(n).
2. Kies **Uit** om het wijzigen af te sluiten.
3. Kies om terug te keren naar het **C.O.** menu **Vorige menu**.

U kunt de berekeningen in het menu **Hemod.calc.** ook opslaan door **Opslaan calcs.** te kiezen, of ze af te drukken door **Afdr.calc.str.** te kiezen.

Overige cardioparameters bekijken

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Calculaties - Hemodynam. calc.** of **02-calcs.**

Zie ook de sectie "[Laboratoriumdata en calculaties](#)".

REF-metingen

Met sommige C.O.-katheters kunt u de rechterventrikel-ejectiefractie (REF) meten:

1. Dat doet u als volgt: Gebruik een katheter die geschikt is voor REF-meting (zie de verpakking van de katheter).
2. Druk op **Overige** en selecteer **C.O. - C.O.-setup**.
3. Kies **REF-meting - AAN**.

WAARSCHUWING: Cardiac output-metingen tijdens elektrochirurgie kunnen foutieve waarden geven.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van de elektrochirurgische eenheid voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht.

Gemengd veneuze zuurstofsaturatie (SvO₂)

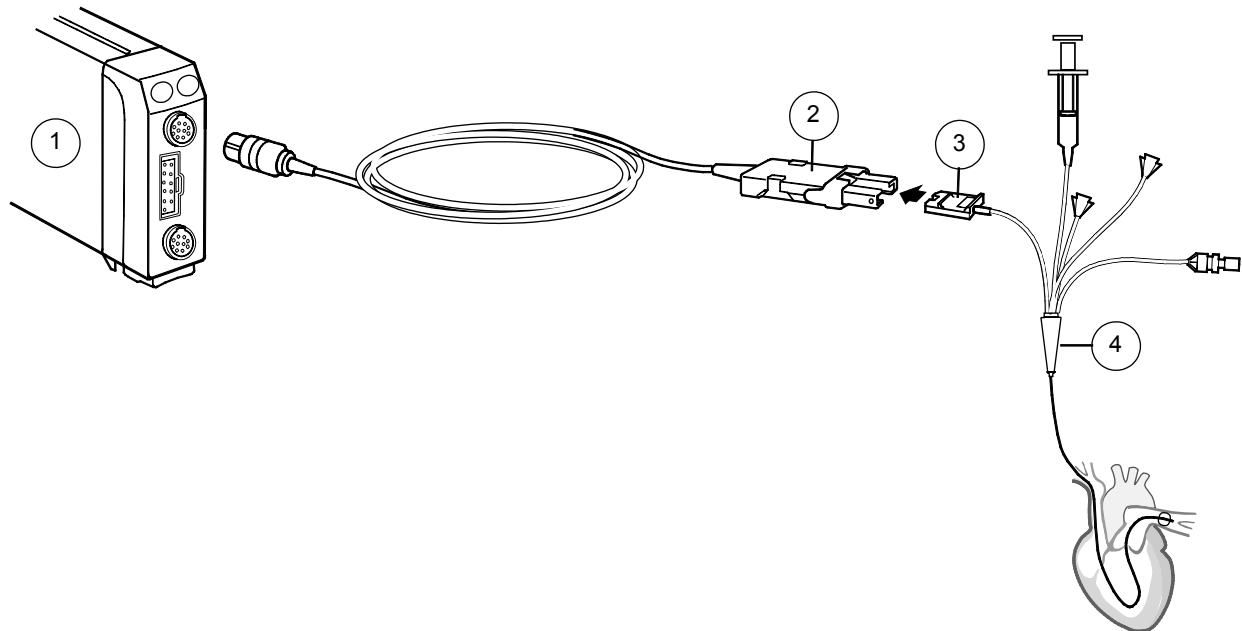
Benodigheden

- (1) Parametermodule met SvO₂
- (2) Edwards Lifesciences Corp. optische module, OM-2E
- (3) Optische connector
- (4) Edwards Lifesciences Corp. Swan-Ganz oximetrie thermodilutiekatheter

Zie ook de sectie "[Cardiac output \(C.O.\)](#)" voor de setup van de thermodilutiekatheter.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

OPMERKING: Alle invasieve procedures brengen risico's voor de patiënt met zich mee. Gebruik aseptische techniek. Volg de aanwijzingen van de katheterfabrikant op.



Starten

In vitro kalibratie wordt altijd uitgevoerd voordat de katheter uit de verpakking wordt verwijderd:

1. Sluit de Edwards Lifesciences Corp. optische module aan op de SvO₂-module en laat deze 20 minuten opwarmen.
2. Trek aseptisch de strip van de optische katheterconnector.
3. Sluit de katheter aan op de optische module.
4. Druk op de toets **Overige**.
5. Kies **SvO2 - Kalibreer in vitro**.

In vivo kalibratie

Aanbevolen wordt ten minste elke 24 uur in vivo te kalibreren.

1. Plaats de katheter.
2. Druk op de toets **Overige**.
3. Kies **SvO2 - Start SvO2**.
4. Kies **Kalibreer in vivo**.
5. Wacht tot **Neem bloedmonster** oplicht.
6. Neem bloedmonsters van het distale lumen van de katheter en druk op het ComWheel.

Laboratoriumresultaten invoeren

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **SvO2**.
3. Kies **Voer lab-SvO2 in**.
4. Kies **Voer lab-Hb in**.
5. Voer met het ComWheel laboratoriumresultaten in.

Tijdens de SvO₂-meting

Voor een zo groot mogelijke nauwkeurigheid is het van belang ten minste elke 24 uur in vivo te kalibreren.

Als de Hb-waarden sterk verschillen, dient u de nieuwe Hb-waarde op de volgende manier in te voeren:

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **SvO2**.
3. Kies **Geef nieuwe Hb**.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van de elektrochirurgische eenheid voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht.

Luchtweggassen

Benodigheden

- (1) Parameterelement voor gassen en respiratie: E-CO, E-COV, E-CAiOV, E-CAiOVX (**1b** in de tekening), of een enkel slots module voor CO₂-metingen, E-miniC (**1a** in de tekening)
- (2) Sampleslang voor anesthesiegassen
- (3) Luchtwegadapter met connector voor de sampleslang

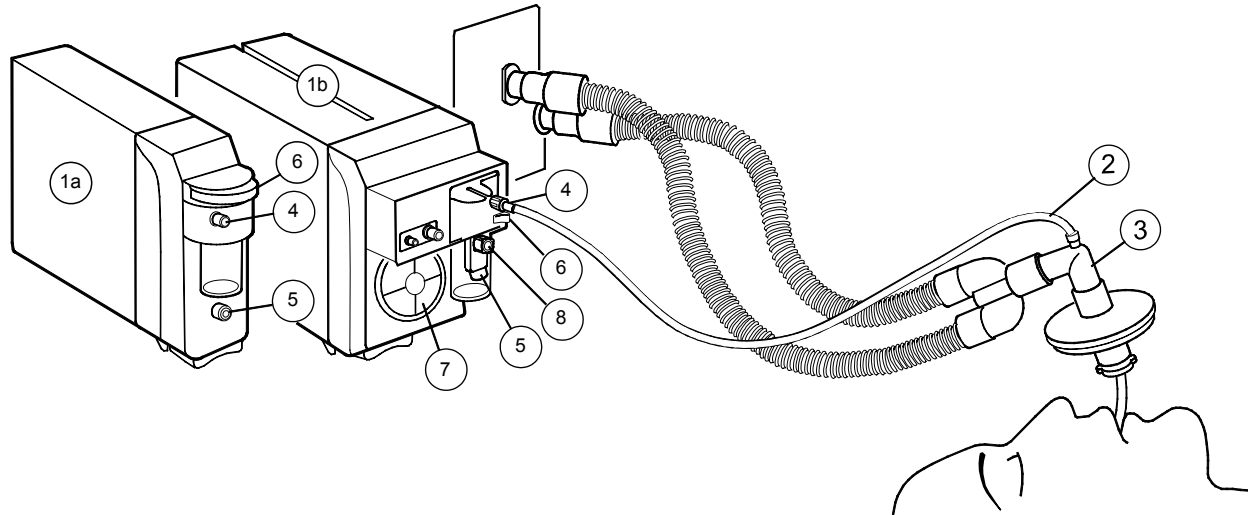
Sluit de sampleslang aan op de sampleslang-connector (4). Sluit de samplegasuitgang (5) aan op het afzuigstelsel. Druk voor het legen van de D-fend vochtvanger de ontgrendeling (6) in. Reinig regelmatig het filter (7) van de koelventilator.

Mogelijkheden

Afhankelijk van de gebruikte module kunt u het inspiratoire en expiratoire gehalte van O₂, N₂O, CO₂ en anesthesiedampen en berekende minimale alveolaire concentratie (MAC) en evenwichtsgas bewaken.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

OPMERKING: Sluit niets aan op de referentiegasopening (8).



Starten

- Controleer of de D-fend vochtvanger leeg is en juist is bevestigd.
- Breng de gassampleslang aan op de daarvoor bestemde connector op de D-fend vochtvanger, en op de luchtwegadapter. Controleer of de aansluitingen stevig zijn bevestigd.
- Wacht tot de tekst 'Kalibreren gassensor...' verdwijnt voordat u de patiënt aansluit.
- Zorg dat de adapter omhoog is gericht om te voorkomen dat er water in de sampleslang terechtkomt.
- Indien E-miniC wordt gebruikt in combinatie met een O₂ en/of N₂O gehalte van meer dan 40% dan moeten het **FiO2-niveau** en **N2O-niveau** bij **Gassen/Resp. - CO2-setup** daarop ingesteld worden voor O₂ en/of N₂O compensatie.

Anesthesiedamp bewaken

De gebruikte damp wordt automatisch herkend door de module. Wanneer twee dampen na elkaar worden toegediend, wordt de concentratie van beide dampen weergegeven totdat de concentratie van de afnemende damp lager wordt dan 0,3 vol%. De waarden voor minimale alveolaire concentratie (MAC) en evenwichtsgas worden samen in één numeriek veld weergegeven.

Vervuiling van de operatiekamer voorkomen

U kunt voorkomen dat N₂O en vluchtige anesthesiedampen in de operatiekamer terechtkomen door de samplegasuitgang van de monitor aan te sluiten op het gasevacuatiesysteem, of door het samplegas terug te leiden naar het patiëntcircuit. Met E-MiniC: Leid het samplegas niet terug naar het patiëntcircuit.

Tijdens bewaking

- Leeg de D-fend vochtvanger wanneer deze meer dan halfvol is.
- Verwijder de luchtwegadapter tijdens verneveling van medicijnen.

OPMERKING: Als de gemeten CO₂-waarde buiten het opgegeven meetbereik valt, wordt de numerieke waarde grijs weergegeven.

Belangrijk!

- Gebruik voor de bewaking alleen sampleslangen voor anesthesiegassen (PVC/PE) van Datex-Ohmeda. Als u andere slangen gebruikt, kunnen er foutieve metingen ontstaan.
- Sluit nooit het losse einde van de gassampleslang aan op de Patient Spirometry-connector omdat hierdoor de PVX-unit kan beschadigen. De Patient Spirometry-connector is alleen bedoeld voor het aansluiten van de spirometry-slang.
- De Compact luchtwegmodule kan niet worden aangesloten op de eerste insteekplaats rechts naast de interne scheidingswand van de centrale eenheid.
- De Compact luchtwegmodule kan niet worden gebruikt als de centrale eenheid verticaal is gemonteerd. Als u de module scheeft houdt, kan dit leiden tot foutieve meetwaarden of kan de module beschadigd raken.
- De luchtwegmodule moet eens in het half jaar worden gekalibreerd; zie de sectie "Reiniging en onderhoud" in Deel I van deze handleiding.

Patiënt Spirometry

Benodigheden

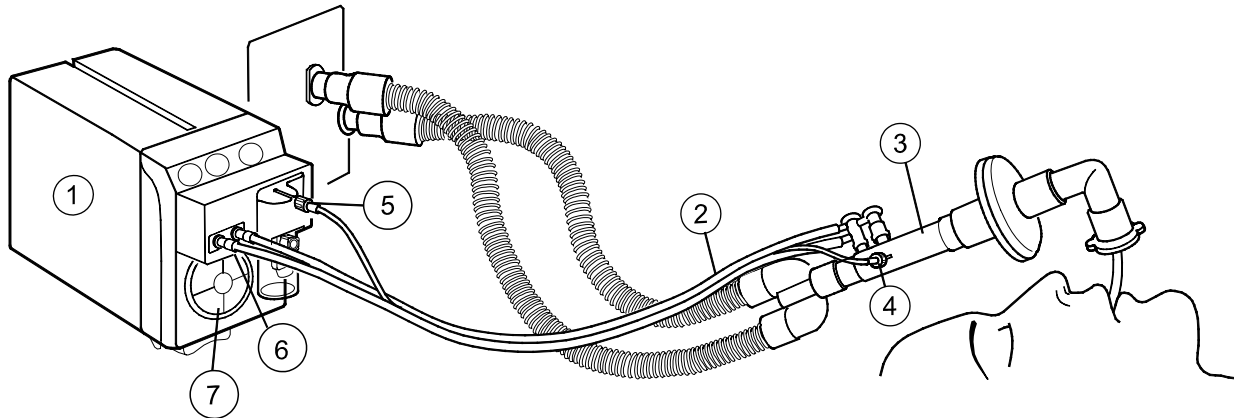
- (1) Parametermodule met Patiënt Spirometry
- (2) Spirometry-slang
- (3) D-lite/Pedi-lite sensor of D-lite+/Pedi-lite+ sensor voor vochtige omstandigheden
- (4) Sampleslang voor anesthesiegassen

Sluit de sampleslang aan op de sampleslang-connector (5) en de spirometry-slang op de spirometry-connectors (6). Reinig het filter (7) van de koelventilator regelmatig.

Mogelijkheden

U kunt niet alleen de concentratie van de luchtweggassen bewaken maar ook druk, flow, volumes, compliantie en weerstand in de luchtwegen per ademhaling.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".



OPMERKING: Plaats filter of HMEF altijd tussen de D-lite en de patiënt.

Starten

Verbind de spirometry-slang en de gassampleslang met de connectoren van de D-fend vochtvanger en de D-lite sensor. Controleer of de aansluitingen stevig zijn bevestigd.

Ga als volgt te werk als u wilt dat de spirometry-waarden van de patiënt continu worden weergegeven op het Normale scherm:

1. Druk op de toets **Monitor setup**.
2. Kies **Scherf 1-setup**.
3. Kies als alternatief **Splits scherm: Spiro1** is de basisweergave, **Spiro2** toont alle gemeten waarden (Ppeak, Pplat, Pmean, PEEptot, Compl, Raw, TVinsp, TVexp, MVinsp, MVexp.)

Het type loop wijzigen

Ga als volgt te werk als u de weergegeven loop wilt wijzigen van een druk/volume-loop naar een flow/volume-loop of andersom:

- Druk op de moduletoets **Wijzig loop** of druk op **Gassen/Resp.** en kies **Spirometry-loops - Paw-Vol loop/Flow-Vol loop**.

Referentie-loops opslaan

U dient een referentie-loop op te slaan na de anesthesie-inductie en telkens als er belangrijke veranderingen zijn opgetreden in de longmechanica van de patiënt.

1. Druk op de moduletoets **Opslaan loop** of druk op **Gassen/Resp.** en kies **Spirometry-loops**.
2. Kies **Opslaan loop** wanneer de huidige loop gereed is. De eerste opgeslagen loop wordt automatisch weergegeven als referentie-loop. U kunt maximaal 6 loop-paren bewaren. Als er meer

dan zes loops zijn opgeslagen, wordt de een na oudste referentie-loop automatisch gewist.

Een bewaarde loop oproepen voor referentie

1. Druk op de toets **Gassen/Resp.**
2. Kies **Spirometry-loops**.
3. Kies **Referentie-loop** en selecteer het nummer van de loop die u wilt oproepen.

Loops afdrukken

- Als u de huidige loop wilt afdrukken, drukt u op **Afdr. loop** op de module, of druk op **Gassen/Resp.** en kies **Spirometry-loops- Afdrukken loop**.
- Als u de opgeslagen loops wilt afdrukken, drukt u op **Printer/Recorder** en kiest u **Afdrukken loops**.

Bewaken van kinderen

- Bij het bewaken van kinderen met een slagvolume van 15 - 300 ml dient u de Pedi-lite/Pedi-lite+ sensor te gebruiken. Wijzig hiertoe het sensortype in **Pedia**. Dit doet u als volgt: **Gassen/Resp. - Spirometry-setup - Sensortype- Pedia**.

Belangrijk!

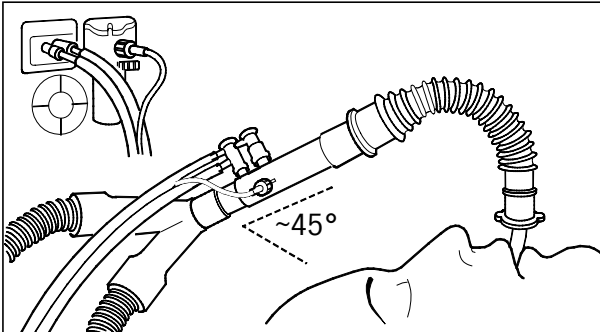
- Verwijder de HME en D-lite tijdens de verneveling van medicijnen.
- Alle openingen van D-lite+/D-lite dienen onder een hoek van 20 tot 45° omhoog gericht te zijn om te voorkomen dat er condensvocht in het binnenste van de sensor en in de slangen terechtkomt.

Gasuitwisseling

Benodigheden

- Parametermodule E-CAiOVX voor gasuitwisseling
- Spirometry-slang (2 m)
- Sampleslang voor anesthesiegassen (2 m)
- D-lite/Pedi-lite sensor of D-lite+/Pedi-lite+ voor vochtige omstandigheden

Patiëntverbindingen met flexibele slang



OPMERKING: Alle openingen van D-lite dienen onder een hoek van 20 tot 45° omhoog gericht te zijn om te voorkomen dat er condensvocht in het binnenste van de sensor en in de slangen terechtkomt.

OPMERKING: Bij het bewaken van kinderen met een slagvolume van 15 tot 300 ml moet u de Pedi-lite/Pedi-lite+ sensor gebruiken. U wijzigt het sensortype als volgt in **Pedia.**:

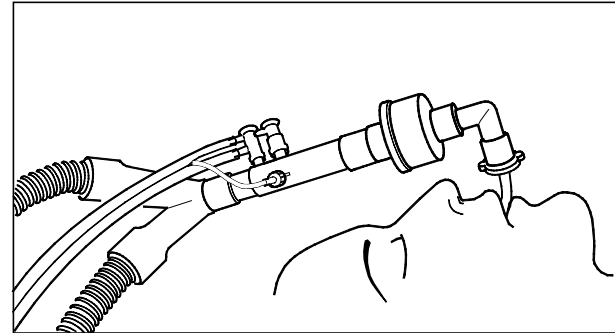
1. Druk op de toets **Gassen/Resp.**
2. Kies **Spirometry-setup - Sensortype - Pedia.**

Mogelijkheden

U kunt niet alleen de concentratie van luchtweggassen en spirometry-waarden bewaken maar ook zuurstofconsumptie, VO_2 , CO_2 -afgifte, VCO_2 , energieverbruik, EE, respiratiequotiënt, RQ.

OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

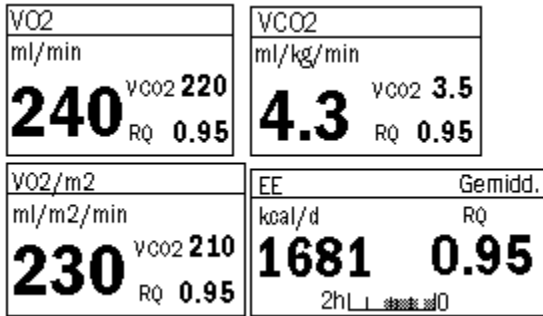
Met HMEF



OPMERKING: Plaats HMEF altijd tussen de D-lite en de patiënt.

Starten

Gebruik alleen sampleslangen voor anesthesiegassen van 2 m. Als u andere slangen gebruikt, kunnen er foutieve metingen ontstaan. Het scherm toont vier verschillende numerieke velden voor de bewaking van gasuitwisseling:



Als u deze wilt wijzigen, druk dan op **Monitor setup**, kies **Scherf 1-setup** en vervolgens **Numerieke velden**.

EE- en RQ-gemiddelden

Gemiddelde waarden voor EE en RQ worden elke minuut vernieuwd. U kunt een middelingstijd kiezen tussen 2 en 24 uur. De balk onder in het numerieke veld geeft de hoeveelheid gegevens aan die de monitor gebruikt voor het berekenen van het gemiddelde. De waarden op het scherm blijven grijs totdat er genoeg betrouwbare gegevens zijn om de berekeningen uit te voeren.

Ga als volgt te werk om de middelingstijd te kiezen:

1. Druk op de toets **Gassen/Resp**.
2. Kies **Gasuitwiss.-setup**.
3. Kies de gewenste middelingstijd.

Als de RQ-waarde buiten het fysiologische bereik ligt ($< 0,6$ of $> 1,3$), worden de EE- en RQ-waarden niet in de trendgeschiedenis opgeslagen en niet voor de berekening van gemiddelden gebruikt.

Meetprincipe

De waarde voor O₂-verbruik wordt verkregen door de ingeademde hoeveelheid O₂ te meten en deze af te trekken van de uitgedemde hoeveelheid. De waarde voor CO₂-productie wordt verkregen door de ingeademde hoeveelheid CO₂ af te trekken van de uitgedemde hoeveelheid. De waarden worden verkregen door elk gemeten volume te vermenigvuldigen met de betreffende gasconcentratie.

Bij gebruik van N₂O kan gasuitwisseling niet nauwkeurig worden gemeten, omdat de meting is gebaseerd op het gegeven dat de hoeveelheid stikstof die de patiënt inademt, gelijk is aan de hoeveelheid uitgedemde stikstof.

Belangrijk!

- De VO₂/VCO₂ meting kan niet nauwkeurig zijn als een lek aanwezig is, als FiO₂ hoger is dan 85% of als N₂O+O₂ mengsels worden gebruikt in ventilatie.
- Meetresultaten zijn alleen geldig als de respiratiefrequentie lager is dan 35/min.
- Instabiele zuurstofaanvoer kan tot foutieve VO₂-waarden leiden.
- Verwijder de D-lite tijdens de verneveling van medicijnen.

Tonometrie

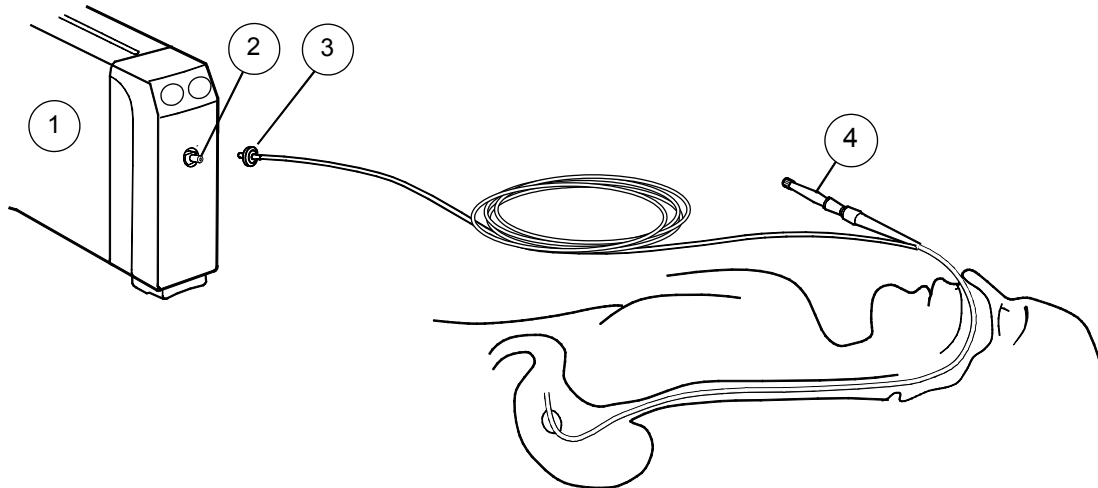
Benodigheden

- (1) Module voor meting van gastro-intestinale PCO_2 (PgCO_2)
- (2) Connector voor de Tonometrics-katheter
- (3) Ingebouwde biofilter van de Tonometrics-katheter
- (4) Tonometrics-katheter

Optioneel een luchtwegmodule voor EtCO_2 -metingen om het verschil te berekenen tussen gastro-intestinale- en luchtweg- CO_2 , $\text{P}(\text{g-Et})\text{CO}_2$.

Mogelijkheden

U kunt gastro-intestinale PCO_2 (PgCO_2) bewaken en, bij gebruik van een gasmodule, ook het verschil tussen gastro-intestinale- en luchtweg- CO_2 ($\text{P}(\text{g-Et})\text{CO}_2$).



OPMERKING: Zie voor een complete lijst accessoires de "Supplies and Accessories".

OPMERKING: Gebruik de tonometriemodule uitsluitend in combinatie met Tonometrics-katheters.

WAARSCHUWING: Behandel de Tonometrics-katheter en de inhoud daarvan zoals u met alle lichaamsvloeistoffen omgaat. Infectiegevaar is aanwezig.

Starten

1. Plaats een nieuwe Tonometrics-katheter in de maag (of ingewanden) van de patiënt. Raadpleeg voor meer informatie de gebruiksaanwijzing bij de katheter.
2. Sluit de katheter aan op de tonometriemodule en controleer of de aansluiting stevig is.
3. Ga als volgt te werk om de tonometriemeting te starten:
Druk op de module op **Start Stop** of druk op de monitor op **Overige** en kies **Tonometrie – Start interval**.

Tijdens bewaking

- De vernieuwde PgCO_2 -waarde wordt elke 10 minuten gemeten en op het scherm weergegeven.

P(g-a)CO₂, P(g-Et)CO₂ of pHi met PgCO₂ weergeven

U kunt instellen welke berekende waarde u in het numerieke veld wilt weergeven samen met PgCO_2 . U kunt kiezen uit P(g-a)CO_2 , P(g-Et)CO_2 of pHi .

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **Tonometrie - Tonen met PgCO₂ - Pg-Pa, Pg-Et of pHi**.

P(g-a)CO_2 wordt vernieuwd wanneer PaCO_2 -waarden worden ingevoegd en PgCO_2 is gemeten voordat PaCO_2 wordt geregistreerd.

Ook P(g-Et)CO_2 kan worden weergegeven als luchtweggassen worden bewaakt.

P(g-Et)CO_2 wordt elke 10 minuten vernieuwd.

pHi wordt vernieuwd als PaCO_2 en pHa -waarden worden ingevoegd en PgCO_2 is gemeten voordat PaCO_2 en pHa worden geregistreerd.

Stoppen

1. Druk op de moduletoets **Start Stop** of druk op **Overige** en kies **Tonometrie- Stop interval**.
2. Als u de tonometriemeting stopt, dient u de katheter te verwijderen en weg te gooien.

Tonometrie-alarmen instellen

1. Kies **Tonometrie** in het menu **PgCO₂/Pg-Et-alarm**.
2. Wijzig de bovengrenzen voor de parameter of zet de alarmen **AAN** of **UIT**.

Kalibreren

Aanbevolen wordt ten minste elk halfjaar te kalibreren. Als de luchtweggassen worden gekalibreerd, kalibreer dan tegelijkertijd de luchtwegmodule.

Zie voor meer informatie de sectie "Reiniging en onderhoud" in de Gebruikershandleiding Deel I.

OPMERKING: Tijdens de tonometriekalibratie wordt de tonometriemeting onderbroken.

LET OP: Gebruik nooit perslucht op monitoruitgangen of -slangen. Druk kan gevoelige onderdelen vernielen.

Neuromusculaire transmissie (NMT)

Benodigheden

- (1) Parametermodule NMT
- (2) NMT-sensorkabel
- (3) ElektroSensor, of
- (4) MechanoSensor (of regionaal-blokadapter, niet in de tekening)

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de clips van de leadset nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.

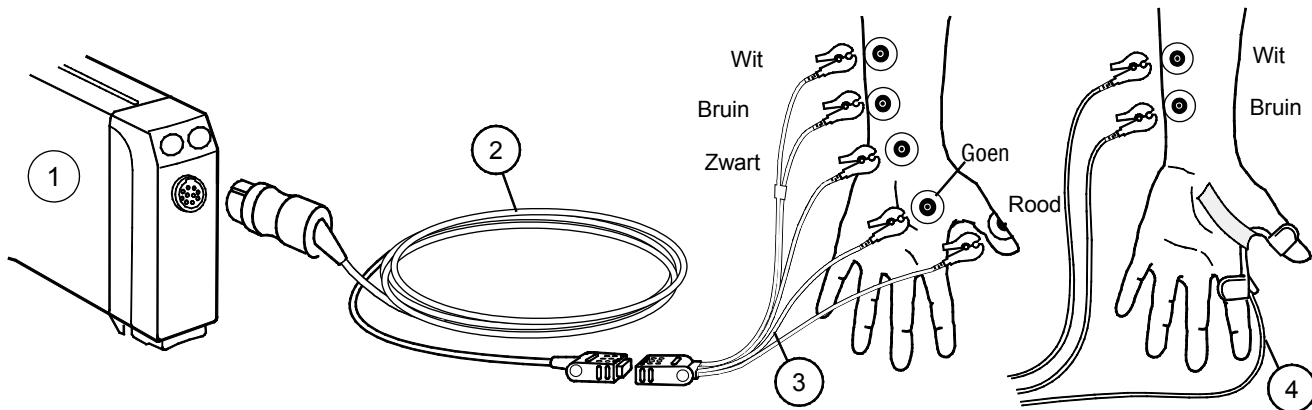
WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van elektrochirurgische apparatuur voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar NMT-elektroden zijn aangebracht.

WAARSCHUWING: Plaats de NMT-stimulatie-elektroden nooit op de borst van de patiënt.

WAARSCHUWING: Zet de NMT-meting altijd stop voordat u de stimulatie-elektroden vastpakt.

WAARSCHUWING: Pas nooit elektrische stimulatie toe op een patiënt met een geïmplantéerd elektronisch apparaat zonder eerst een medische specialist te raadplegen.

WAARSCHUWING: Bij gebruik in de nabijheid van behandelingsapparatuur die gebruikt maakt van korte of microgolven kan de uitvoer van de stimulator instabiel worden.



Starten

1. Maak de plaats waar de elektroden worden aangebracht eerst schoon en vetvrij.
2. Plaats de stimulatie-elektroden (bruin en wit) dicht op de nervus ulnaris. Plaats elektroden nooit op excessieve beharing of wondweefsel. Zorg dat de elektroden elkaar niet raken.
3. Plaats de piëzo-elektrische sensor of registratie-elektroden zoals in de afbeelding hieronder is aangegeven. Bevestig de piëzo-elektrische sensor met tape.
4. Start de bewaking door middel van **Opstart** of door **Overige – NMT – Opstart**. Start de bewaking nadat de patiënt in slaap is gebracht maar voordat een spierverslappend middel is toegediend.

Stoppen

- Druk op de module op **Stop Vervolg**, of druk op de monitor op **Overige** en kies **NMT - Stop**.

Bewaking vervolgen in OK na inleiding

Als u de module samen met de patiënt overbrengt naar een ander GE Datex-Ohmeda systeem en u wilt de huidige en referentiewaarden blijven gebruiken, kunt u de functie **Laden** gebruiken.

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **NMT**.
3. Kies **Opstart - Laden**.

TOF en andere stimulatiemodi

TOF (train of four) is de meest gangbare stimulatiemethode. In TOF worden vier impulsen met een interval van 0,5 seconde gegenereerd. Na elke stimulatie wordt de respons gemeten en wordt de verhouding tussen de vierde en de eerste respons van de TOF-reeks berekend (TOF %). Voor een veilige extubatie moet TOF% meer dan 90 zijn.

In de TOF-modus ziet u tevens het aantal responsen, de count. Wanneer er minder dan vier responsen zijn, is het TOF% niet langer beschikbaar en ziet u alleen nog de count. Ook de stimulatiemodi **DBS** (double burst) en **ST** (single twitch) zijn beschikbaar.

NMT in grafische trends

Voor diverse NMT-waarden worden aparte kleuren gebruikt in de grafische trends.

De kleuren geven de volgende aanduiding:

wit	= Ratio% (TOF)
groen	= T1%
blauw	= PTC
paars	= Count

Zie voor meer informatie over trends ook de sectie "[Trends en snapshots](#)".

Herstelmelding kiezen

De NMT-melding waarschuwt u met een enkele biep en de melding Herstel relaxatie, zodra de count de ingestelde waarde heeft bereikt.

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **NMT**.
3. Kies **Herstelmelding**.
4. Kies de count-grens waarbij de melding wordt geactiveerd.

Diepe relaxatie meten

Als de neuromusculaire blokkade dieper wordt, krijgt u geen respons meer op de stimulatie. Als u het relaxatieniveau wilt meten, start dan een tetanische stimulatie van 5 seconden:

- Kies **NMT - Tetanisch/PTC - Start**.

Na de tetanische stimulatie worden Single Twitch-stimulaties gegenereerd. Het aantal gevonden reacties op de stimuli wordt geteld en uitgedrukt in de Post Tetanic Count (PTC). Na de PTC wordt de NMT-meting gedurende één minuut onderbroken. Vervolgens keert de monitor terug naar de daarvoor gekozen stimulatiemodus.

Relaxatiemeter:

100 TOF% 20	4 Count 0	10 PTC 0	
Licht	→		Diep

De plaats van een zenuw bepalen voor regionaal blok met plexusstimulatie

1. Sluit de regionaal-blokadapter van de GE Datex-Ohmeda E-NMT aan op de sensorkabel.
2. Neem een injectiespuit met naald voor eenmalig gebruik en sluit deze aan op de adapter.
3. Druk op **Opstart** op de module of ga naar het menu **Overige - NMT - NMT-setup - Stroom**.
4. Wijzig de stroom. Wanneer er geen goede respons is, kunt u ook de sectie "[Problemen oplossen](#)" raadplegen.
 - Als u de stimulatie wilt starten, drukt u op **Stop Vervolg** op de module.
 - Als u de stimulatie wilt stoppen, drukt u op **Stop Vervolg** op de module.

EEG en evoked potentials

Benodigheden

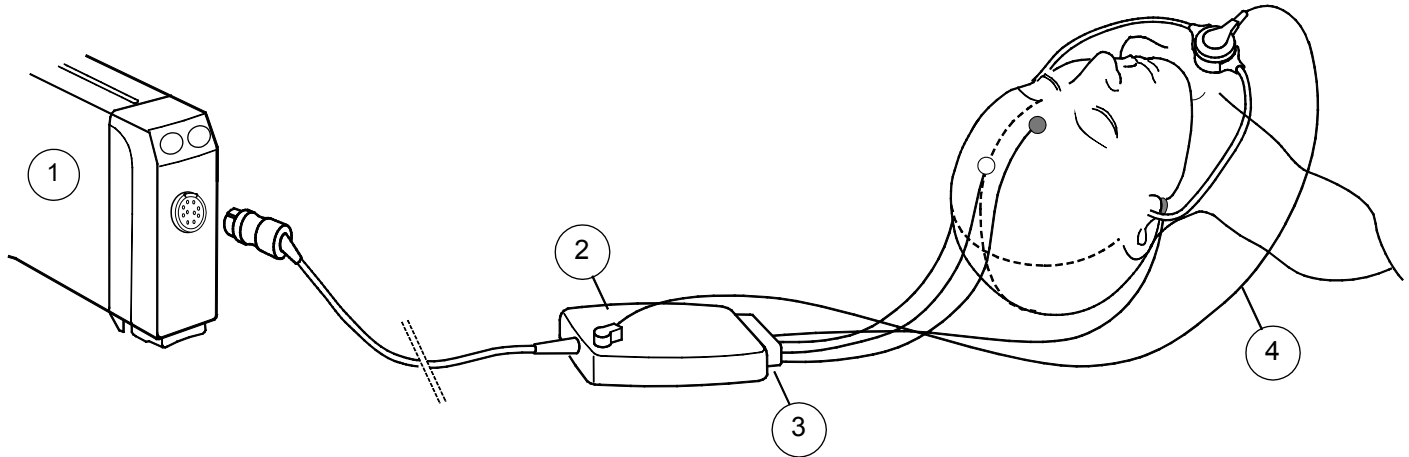
- (1) Parametermodule met EEG, EP en FEMG; E-EEG
- (2) EEG-modulekabel en headbox, N-EEG
- (3) EEG-lead-set: vooraf geconfigureerd of eigen montage
 - EEG-elektroden (cup, naald of plak)
- (4) Voor AEP heeft u oortelefoons nodig

OPMERKING: Zie ook de sectie "[Bispectrale index](#)" wanneer zowel AEP als BIS worden gemeten.

LET OP: Zorg ervoor dat de EEG-headbox onbedekt blijft om oververhitting te voorkomen.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de elektroden nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van elektrochirurgische apparatuur voor dat de ESU-retour-elektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht. Zorg er ook voor dat de ESU-retourelektrode zich in de buurt van het te opereren gebied bevindt.



Starten

1. Kies, afhankelijk van de toepassing, een vooraf geconfigureerde lead-set of uw eigen montage (zie de instructies verderop in deze sectie). Sluit deze aan op de headbox.
2. Reinig en droog de huid van de patiënt op de meetlocaties.
3. Bevestig de elektroden op het hoofd van de patiënt zoals aangegeven op de lead-set of op uw eigen montage.
4. Voor AEP -meting sluit u de oortelefoons aan op de headbox en plaatst u deze op de oren van de patiënt. **OPMERKING:** Zorg ervoor dat de oortelefoons (bijvoorbeeld bij zijligging) niet op het hoofd van de patiënt drukken.
5. De EEG-meting wordt automatisch gestart. Start AEP door op **EP start/stop** op de headbox of de module te drukken of door middel van **Overige – EEG & EP – EP – Start AEP**.
6. Bekijk de resultaten van de elektrodecontrole en sluit de elektroden opnieuw aan als de impedantie te hoog is.

OPMERKING: Als u koptelefoons/oortelefoons gebruikt die niet van Datex-Ohmeda afkomstig zijn, dient u de geluidsintensiteit te controleren. Een te hoge intensiteit kan het oor beschadigen en een te lage intensiteit kan een zwakke respons veroorzaken.

Elektroden verwisselen

- Verwissel de elektroden minimaal eens per dag. U maakt de cupelektroden los met water.
- Controleer of de elektroden juist bevestigd zijn door op **Imp. contr.** te drukken of door middel van **Overige – EEG & EP – Contr. elektr.**

Een vooraf geconfigureerde lead-set gebruiken

Een vooraf geconfigureerde lead-set geeft aan de monitor aan welke montage (meetposities) wordt gebruikt. Met andere woorden, u hoeft geen menu-opties te kiezen. De drie vooraf geconfigureerde montages (Basis, Algem. en AEP) zijn voor de meeste toepassingen geschikt. Zie voor meer informatie de "User's Reference Manual".

Een montage aanpassen

Wanneer geen van de vooraf geconfigureerde lead-sets geschikt is voor de gewenste toepassing, kunt u uw eigen montage definiëren. U kunt de lead-kabels direct op de headbox aansluiten, maar ook uw eigen lead-set bouwen.

Ga als volgt te werk om een montage te definiëren:

1. Druk op **Overige**.
2. Kies **EEG & EP - Montage**. Kies de menu-opties die het meest geschikt zijn voor uw toepassing. U kunt de montage ook een naam geven en opslaan om naderhand weer te gebruiken. Kies hiertoe **Opslaan montage**.
3. Wanneer u eenmaal een montage hebt gedefinieerd, kunt u deze toepassen als een vooraf gedefinieerde lead-set.

Meting onderbreken

De EEG-meting blijft doorgaan zolang de elektroden aangesloten zijn.

- Als u de AEP-meting wilt stoppen, drukt u op **EP start/stop** op de headbox of de module.

EEG weergeven

U kunt EEG-gegevens laten weergeven in maximaal vier curvevelden, of in numerieke velden als numerieke of grafische informatie (**EEGgrf** of **EEGnum**). U kunt het EEG ook op een gesplitst scherm en in snapshots weergeven.

Zie de sectie "De monitor instellen vóór gebruik" in Deel 1 voor meer informatie over het configureren van snapshots.

Ga als volgt te werk voor weergave van compressed spectral array of numerieke gecalculerde parameters op basis van EEG:

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **EEG & EP - CSA** of **Numeriek**.

EEG-spectrum en frequentiebanden

EEG is verdeeld in vier frequentiebanden: delta, theta, alpha en beta. Om de spectrale inhoud van het signaal te omschrijven, worden de volgende parameters gecalculerd:

- **Spectral Edge Frequency, SEF**: bijna al het vermogen bevindt zich onder deze frequentie.
- **Mediane frequentie, MF**: deelt het spectrum in tweeën: 50% van het vermogen bevindt zich onder en 50% van het vermogen bevindt zich boven deze frequentie.
- **Frequentiebandratio's** (Delta%, Theta%, Alpha%, Beta%): bepaalt welk deel van het vermogen zich in een bepaalde frequentieband bevindt.

De grafische weergave van het spectrum toont één enkele, continu verwerste curve, **Compressed Spectral Array (CSA)**.

Burst-onderdrukingsratio (BSR) is de verhouding van onderdrukt EEG in een tijdspanne van 60 seconden.

FEMG weergeven

De FEMG -meetwaarde wordt altijd weergegeven in het eerste curveveld wanneer de patiënt wordt aangesloten voor EEG-bewaking en EEG is geselecteerd voor weergave in de curvevelden.

Ga als volgt te werk om de FEMG -waarde weer te geven tussen andere numerieke waarden:

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **EEG & EP - Numeriek**.

Evoked potentials weergeven

- Druk op **Overige** en kies **EEG & EP - EP**, of kies het gesplitste scherm: **Monitor setup - Scherm 1-setup - Splits scherm - EP**.

Evoked potentials opslaan

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **EEG & EP - EP - Opslaan EP**.
3. Markeer de respons door aan het ComWheel te draaien.

U kunt een opgeslagen respons selecteren om deze tegelijk met de huidige respons weer te geven. Ga hiervoor als volgt te werk:

- Kies Ref. EP en selecteer een van de opgeslagen responsen.

Ga als volgt te werk als u wijzigingen wilt aanbrengen in stimulatiefrequentie of -volume of in andere AEP -instellingen:

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **EEG & EP - EP - AEP-setup**.

Bispectrale index (BIS)

Benodigheden

- (1) Parametermodule BIS, E-BIS
- (2) Digital signal converter, DSC
- (3) Patiënt-interfacekabel, PIC Plus
- (4) BIS Sensor

De module E-BIS kan worden gebruikt om de diepte van hypnose of sedatie te meten middels verzameling van informatie van EEG-signalen. BIS kan worden gebruikt als hulpmiddel bij het bewaken van de effecten van bepaalde anesthesiedampen.

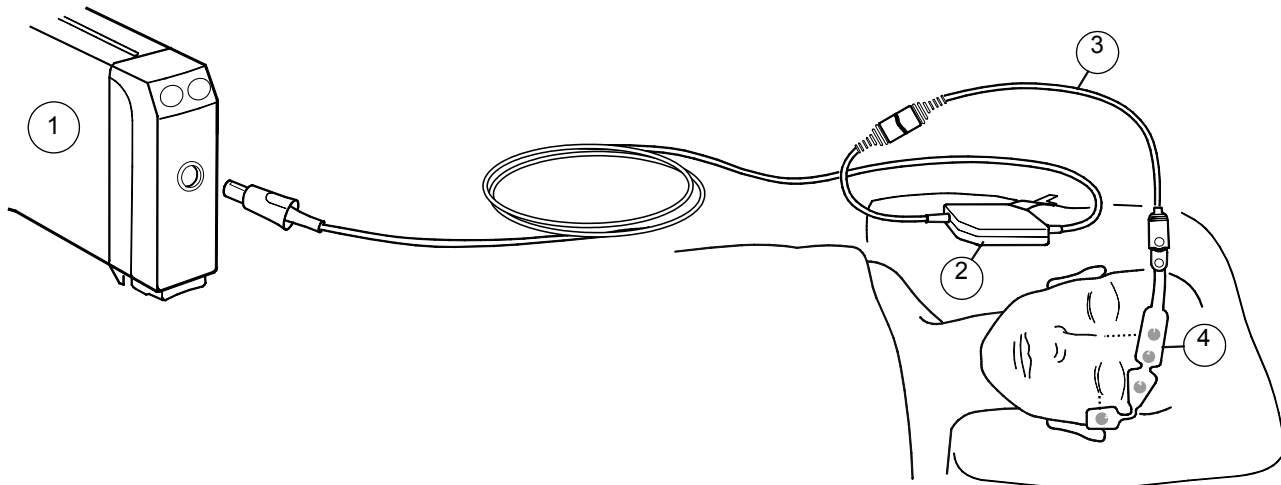
BIS-waarden kunnen zowel worden gemeten bij volwassenen als bij kinderen. Bij kinderen tot één jaar oud moet voorzichtig worden omgegaan met interpretatie van deze waarden.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de sensorconnectoren van de patiënt-interfacekabel niet in contact kunnen komen met vloeistoffen.

OPMERKING: Te veel EMG-activiteit (zoals rillen of veelvuldige oogbewegingen) kunnen leiden tot artefacten, hetgeen de meting kan verstoren.
 OPMERKING: BIS-sensoren zijn latexvrij, bedoeld voor eenmalig gebruik en mogen niet op meerdere patiënten worden toegepast. Gebruik sensoren nooit langer dan 24 uur. Gebruik geen droge sensoren.
 OPMERKING: Controleer de vervaldatum van de sensor op de verpakking.
 OPMERKING: Gebruik alleen Aspect BIS-sensoren.

LET OP: Wanneer het signaal van de 1 nA 128 Hz impedantiecontrole andere apparatuur stoort, bijvoorbeeld de EEG-module met metingen van evoked potentials, kan het nodig zijn de automatische sensorcontrole uit te schakelen.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de elektroden, sensoren en connectoren nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.



Digital signal converter (DSC)

Plaats de DSC in de buurt van het hoofd van de patiënt, waar het EEG-signaal minder te lijden heeft van verstoring door andere medische apparatuur.

OPMERKING: Mate van bescherming tegen het schadelijk binnendringen van water, als beschreven in IEC 60529: IPX4.

LET OP: De DSC mag niet worden geautoclaveerd. De converter mag om geen enkele reden worden geopend.

Starten

1. Sluit de DSC-kabel aan op de module E-BIS.
2. Bereid de patiënt voor. Maak de plaats waar u de sensor wilt aanbrengen schoon met alcohol en laat dit drogen.
3. Sluit de patiënt-interfacekabel aan op de digital signal converter.
4. Plaats de BIS-sensor op de patiënt (zie verpakking van de sensor).
5. Zet de DSC op een geschikte plaats vast.
6. Sluit de sensor aan op de patiënt-interfacekabel.
7. Bekijk de resultaten van de automatische sensorcontrole naast de curve of in het numerieke veld. Wanneer de sensor door de controle is gekomen, wordt automatisch met meten gestart.

OPMERKING: U kunt de automatische impedantiecontrole uitschakelen. Kies hiertoe **Overige - BIS - BIS-setup - Autom. controle - UIT**.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van elektrochirurgische apparatuur voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht. Zorg er ook voor dat de ESU-retourelektrode zich in de buurt van het te opereren gebied bevindt.

WAARSCHUWING: Uitstralende velden sterker dan 1 V/m kunnen op meerdere frequenties tot foutieve meetwaarden leiden. Gebruik apparatuur die elektrische straling uitzendt niet in de buurt van de DSC.

BIS-meetwaarden op het monitorscherm

Het curveveld bevat de BIS EEG-curve. De volgende BIS-gerelateerde gegevens worden weergegeven in numerieke velden en grafische trends:

- **BIS** nummer geeft de bispectrale index van de patiënt aan. Deze varieert van 100 voor klaarwakker tot 0 bij afwezigheid van enige hersenactiviteit.
- **Index signaalkwaliteit (SQI)**-staafdiagram geeft de kwaliteit van het EEG-signaal aan (0 – 100%). OPMERKING: Als de SQI zich in het bereik 15 tot 50 bevindt, wordt het BIS-nummer grijs weergegeven.
- **Elektromyogram (EMG)**-staafdiagram vertegenwoordigt het absolute vermogen in de 70 – 110 Hz frequentieband (30 tot 55 dB). Deze frequentieband bevat het vermogen van spieractiviteit en het vermogen van artefacten met hoge frequentie.
- **Onderdrukkingsratio (SR)**-nummer geeft het percentage van onderdrukte (flatline) EEG dat gedurende de laatste 63 seconden is waargenomen. Bereik loopt van 0 tot 100%.

De afvlakfrequentie selecteren

De afvlakfrequentie is de periode waarvan gegevens zonder artefacten worden geanalyseerd om de BIS-waarde te berekenen. Het heeft invloed op de weergave van de BIS trend en BIS waarde. De fabrieksinstelling is 15 seconden. Een afvlakfrequentie van 30 seconden resulteert in een “vlakker” trend dan een frequentie van 15 seconden.

1. Druk op de toets **Overige**.
2. Kies **BIS - Afvlakfrequentie**.
3. Kies **30 s** of **15 s** (standaardwaarde).

Handmatig de sensor controleren

Indien nodig kunt u de sensor handmatig controleren:

1. Druk op de module op **Controleer sensor** of druk op de monitor op **Overige** en kies **BIS - Controleer sensor**.
2. Bekijk de resultaten die op het scherm worden weergegeven. Wanneer de sensor door de controle is gekomen, wordt de meting automatisch hervat.

Entropy

Benodigheden

- (1) Parametermodule entropy, E-ENTROPY
- (2) Entropy-sensorkabel
- (3) Entropy-sensor

LET OP: Wanneer het signaal van de 70 Hz impedantiecontrole andere apparatuur stoort, bijvoorbeeld de EEG-module met metingen van evoked potentials, kan het nodig zijn de automatische sensorcontrole uit te schakelen.

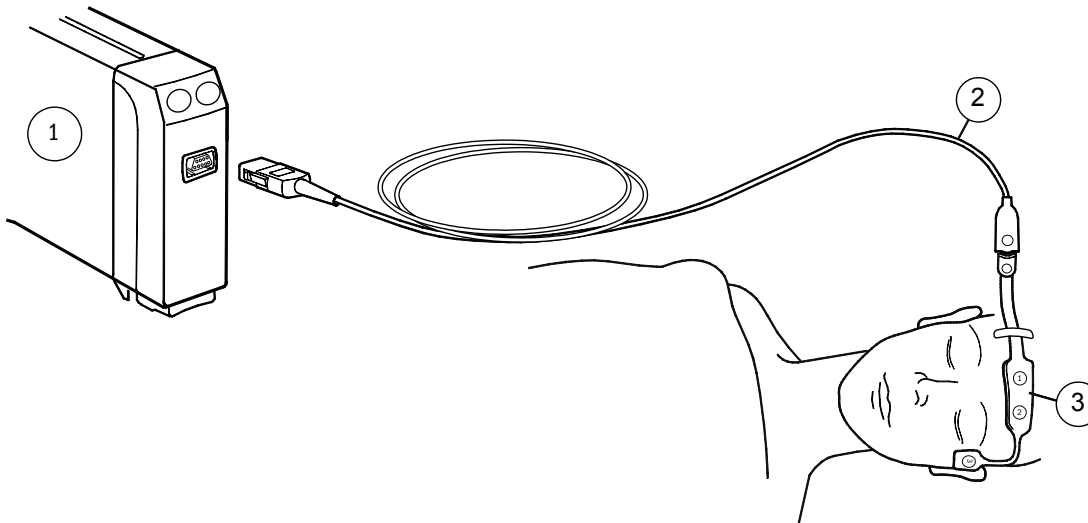
WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de elektroden, sensoren en connectoren nergens in contact komen met elektrisch geleidend materiaal, ook niet met aarding.

Mogelijkheden

Eén kanaal voor ruwe EEG, met twee gecalculerde entropy-parameters en burst-onderdrukkingsratio.

WAARSCHUWING: Zorg er bij gebruik van elektrochirurgische apparatuur voor dat de ESU-retourelektrode goed contact maakt met de patiënt, ter voorkoming van brandwonden op de plaatsen waar de monitor metingen verricht. Zorg er ook voor dat de ESU-retourelektrode zich in de buurt van het te opereren gebied bevindt.

WAARSCHUWING: Sterke magnetische velden van 30-40 Hz kunnen leiden tot een foutieve entropy-meting. Gebruik geen apparaten met een dergelijk veld in de buurt van de module of de sensor.



Entropy-metwaarden op het monitorscherm

Het curveveld bevat de entropy-EEG-curve. Het numerieke veld toont de Response Entropy (RE) en de State Entropy (SE), cijfers en een kleine trend. U kunt ook de burst-onderdrukkingsratio (BSR) configureren die in het numerieke veld wordt weergegeven. U kiest de grootte van de Entropy-weergave via **Overige - Entropy - Weergavegrootte**. Verschillende schermconfiguraties zijn: RE, SE, RE+SE, en Alle (= RE, SE, en BSR).

- **RE** is een snel reagerende parameter die kan worden gebruikt om de activering van gezichtsspieren vast te stellen.
- **SE** is een stabielere parameter die kan worden gebruikt om het hypnotiserende effect van verdovende middelen op de hersenen vast te stellen.
- **BSR** -nummer geeft een indicatie wanneer een burst-onderdrukkingspatroon verschijnt. Dit kan een signaal zijn voor een onnodig diepe anesthesie.

Starten

1. Sluit de entropy-sensor aan op de module E-ENTROPY.
2. Bereid de patiënt voor. Maak de plaats waar de sensor wordt aangebracht eerst schoon met alcohol en laat de plaats eerst drogen voordat u de sensor aanbrengt.
3. Plaats de entropy-sensor op het voorhoofd van de patiënt en volg hierbij de aanwijzingen op de verpakking van de sensor.
4. Sluit de sensor aan op de entropy-sensorkabel.
5. Bekijk de resultaten van de automatische sensorcontrole naast de curve of in het numerieke veld. Wanneer de sensor door de controle is gekomen, wordt automatisch met meten gestart.

OPMERKING: U kunt de automatische sensorcontrole uitschakelen via **Overige - Entropy - Autom. controle - UIT**.

OPMERKING: Controleer altijd of de sensor correct is aangebracht en aangesloten.

Handmatig de sensor controleren

Indien nodig kunt u de sensorcontrole handmatig starten:

1. Druk op de moduletoets **Controleer sensor**, of druk op **Overige** en kies **Entropy - Contr. sensor**.

Bekijk de resultaten die op het scherm worden weergegeven. Wanneer de sensor door de controle is gekomen, wordt de meting automatisch hervat.

Belangrijk!

- Veelvuldige oogbewegingen, hoesten en bewegingen van de patiënt veroorzaken artefacten en kunnen de meting verstoren.
- Entropy-metingen kunnen inconsistent zijn bij patiënten met neurologische aandoeningen, trauma's of de gevolgen hiervan.
- Psychoactieve medicatie kan inconsistente entropy-metingen veroorzaken.
- Entropy-sensoren zijn latex- en PVC-vrij, bedoeld voor eenmalig gebruik en mogen niet op meerdere patiënten worden toegepast.
- Gebruik sensoren nooit langer dan 24 uur. Gebruik geen sensoren waarvan de houdbaarheidsdatum is verstreken.
- Zorg ervoor dat de sensorconnectoren van de sensorkabel niet in contact kunnen komen met vloeistoffen.
- Controleer de vervaldatum van de sensor op de verpakking.

LET OP: De entropy-meting wordt gebruikt als aanvulling op andere fysiologische parameters bij de bepaling van de effecten van bepaalde anesthetica.

Voor uw eigen aantekeningen: