SLE6000

Gebruiksaanwijzing
V2.0

SLE
Wanneer alles draait om de aller

SLE Limited
Twin Bridges Business Park
232 Selsdon Road
South Croydon
Surrey CR2 6PL

CE 2797

Tel.: **+44 (0)20 8681 1414**

Fax: **+44 (0)20 8649 8570**

E-mail: **sales@sle.co.uk**

Website: **www.sle.co.uk**

Distributeur

Deze handleiding dient uitsluitend voor gebruikt in combinatie met:
SLE6000 beademingsapparaten voor zuigelingen.

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze uitgave mag worden gereproduceerd, opgeslagen in een gegevensopslagsysteem of in wat voor vorm of met wat voor methode ook worden overgebracht – elektronisch, mechanisch, fotokopie, registratie of anderszins – zonder voorafgaande toestemming van SLE.

OxyGenie® is een gedeponeerd handelsmerk in de EER.

© Copyright SLE 11/06/2019

Documentref.: UM165/NL uitgave 3

REF UM165/NL

Snelle index

Met behulp van deze index kunnen gebruikers rechtstreeks naar een bepaald aandachtsgebied gaan.

Een volledige inhoudsopgave vindt u op pagina 5.

Onderdeel	Pagina
Selectie beademingscircuit voor invasieve beademing en modificatie voor niet-invasieve beademing	**52**
Installatie beademingsapparaat, invasieve beademing	**68**
Installatie beademingsapparaat, niet-invasieve beademing - Beademingscircuit met dubbele tak	**84**
Installatie beademingsapparaat, niet-invasieve beademing - Beademingscircuit met enkele tak	**92**
Installatie beademingsapparaat, niet-invasieve beademing - Neuscanuletherapie met hoge flow	**96**
Basiswerking invasieve modus	
CPAP	**68**
CMV	**70**
PTV	**72**
PSV	**74**
SIMV	**76**
HFOV	**78**
HFOV+CMV	**80**
Basiswerking niet-invasieve modus - Beademingscircuit met dubbele tak	
nCPAP	**84**
NIPPV	**86**
NIPPV Tr.	**88**
nHFOV	**90**
Basiswerking niet-invasieve modus - Beademingscircuit met enkele tak	
NCPAP	**92**
DuoPAP	**94**
O2-therapie	**96**
Technische informatie	
SpO_2 & $etCO_2$-sensoren	**100**
OxyGenie®	**110**
Beschrijving gebruikersinterface	**128**
Technische gegevens	**151**
Problemen oplossen	**244**
Functietest	**252**
Gebruikersvoorkeuren	**266**
Installatie-instructies	**260**

Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

Inhoud

1. Inleiding 14

1.1 Softwaremodules (V2.0)..... 14

2. Beschrijving van de beademingsmodi (invasief) 15

2.1 CPAP..... 15
2.2 CMV 15
2.3 PTV 16
2.4 PSV 17
2.5 SIMV 17
2.6 HFOV 18
2.7 HFOV+CMV 19

3. Beschrijving van de beademingsmodi (niet-invasieve - dubbele tak beademingscircuits) 19

3.1 nCPAP 2FF 19
3.2 NIPPV 2FF 20
3.3 NIPPV Tr 2. 20
3.4 nHFOV 2 21

4. Beschrijving van de beademingsmodi (niet-invasieve - enkele tak beademingscircuits) 21

4.1 nCPAP 1..... 21
4.2 NIPPV 1 22

5. Beschrijving van de beademingsmodi (niet-invasieve - O2 canule) 22

5.1 HFNC (O2-therapie)..... 22

6. Bedoeld gebruik van de SLE6000 24

6.1 Samenvattende verklaring 24
6.1.1 Medische indicatie..... 24
6.1.2 Medische contra-indicatie 24
6.1.3 Patiënttype 24
6.1.4 Behandeld lichaamsdeel 24
6.1.5 Klinische therapie..... 24
6.1.6 Hoofdgebruikersprofiel 24
6.2 Gebruiksvoorwaarden 24

7. Waarschuwingen en aandachtspunten - beademingsapparaat 26

7.1 Waarschuwingen - algemeen..... 26
7.2 Waarschuwingen - beademingscircuit en luchtbevochtiger 28
7.3 Waarschuwingen - nCPAP (enkele tak) 28
7.4 Waarschuwingen - klinisch..... 29
7.4.1 Bewaking..... 29
7.4.2 Klinisch - invasief..... 29
7.4.3 Klinisch - niet-invasief..... 29
7.5 Aandachtspunten - algemeen 29
7.5.1 Bacteriefilters..... 30
7.5.2 Flowsensor 30
7.6 Aandachtspunten - klinisch 30

8. Waarschuwingen en aandachtspunten - externe sensoren 30

8.1 Waarschuwingen voor Masimo SET® 30
8.2 Waarschuwingen voor Masimo SET® 31
8.2.1 Algemeen 31
8.2.2 Reiniging 32
8.2.3 Voorzorgen voor alarmen 32
8.2.4 Voorzorgen voor metingen 32
8.2.5 Voorzorgen voor Masimo-sensoren 34
8.3 Waarschuwingen voor Oridion Micropod™ 34
8.4 Waarschuwingen voor Oridion Micropod™ 35

9. Waarschuwingen en aandachtspunten - OxyGenie® 37

9.1 Waarschuwingen voorde OxyGenie®..... 37
9.2 Voorzorgen voor de OxyGenie®..... 37
9.3 Klinische waarschuwingen 37

10. Layout beademingsapparaat 40

10.1 Voorkant 40
10.2 Achterkant 41

11. Installatie beademingsapparaat 44

11.1 Inspectie voorafgaand aan het gebruik..... 44
11.2 Aansluiting van potentiaalvereffeningskabel..... 44
11.3 Aansluiting van netvoeding..... 44
11.3.1 Netsnoeren volgens specificatie IEC/BS 1363/A3 44
11.3.2 Netsnoeren volgens specificatie Schuko en NEMA 44
11.4 Aansluiting van 24 VDC-noodvoeding..... 45
11.4.1 Net- of noodvoeding - statusindicator aan/uit-schakelaar 45
11.5 De geluiddemper en het uitstroomblok aansluiten 45
11.6 Gasaansluitingen..... 46
11.7 Beademingsapparaat - positie patiënt en gebruiker 46
11.8 Het beademingsapparaat inschakelen 46
11.8.1 Met aangesloten netvoeding 46
11.8.2 Zonder aangesloten netvoeding 46
11.8.3 Met aangesloten gelijkstroom..... 46
11.9 Functietest voorafgaand aan het gebruik . 47

11.9.1 Power on self test (zelftest bij inschakeling) 47
11.9.2 Controle reservevoeding 47
11.9.3 Selectie beademingscircuit..... 47
11.9.4 Controles vóór de functietests..... 47
11.9.5 Functietests (invasieve dubbele tak) 47
11.9.6 Functietests (niet-invasieve dubbele tak) 49
11.9.7 Functietests (niet-invasieve enkele tak) 49
11.10 Het beademingsapparaat uitschakelen . 50
11.10.1 Scheiding van de netvoeding 50

12. Selectie beademingscircuit 52

12.1 Beademingstype 52
12.1.1 Invasief..... 52
12.1.2 Niet-invasief (dubbele tak) 52
12.1.3 Niet-invasief (enkele tak)..... 52
12.1.4 Niet-invasieve O2-therapie (enkele tak) 52
12.1.4.1 Selectie beademingscircuit 52
12.2 In elkaar zetten van beademingscircuit BC6188 (Ø10 mm) of BC6198 (Ø15 mm)..... 52
12.2.1 Bacteriefilters 52
12.2.2 Bevochtigingskamer..... 53
12.2.3 De temperatuursondes aansluiten op een BC6188 beademingscircuit 54
12.2.4 De temperatuursondes aansluiten op een BC6198 beademingscircuit 54
12.2.5 De flowsensor aansluiten op een BC6188 beademingscircuit 55
12.2.6 De flowsensor aansluiten op een BC6198 beademingscircuit 55
12.2.7 De testlong aansluiten..... 56
12.3 In elkaar zetten van het beademingscircuit BC6188/DHW..... 56
12.3.1 Bacteriefilters 56
12.3.2 Bevochtigingskamer..... 56
12.3.3 De testlong aansluiten..... 59
12.4 Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met dubbele tak59
12.4.1 Een nCPAP-generator met dubbele tak aansluiten..... 60
12.5 Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met enkele tak 60
12.5.1 Bacteriefilters 60
12.5.2 Bevochtigingskamer..... 60
12.5.3 De temperatuursondes aansluiten 62
12.5.4 Een nCPAP-generator met enkele tak aansluiten..... 62
12.6 Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve O2-therapie met enkele tak63
12.6.1 Bacteriefilters 63
12.6.2 Bevochtigingskamer..... 63
12.6.3 De temperatuursondes aansluiten 65
12.6.4 Een neuscanule voor zuurstoftherapie aansluiten 65

13. Beademing - invasief 68

13.1 CPAP..... 68
13.2 CMV 70
13.3 PTV 72
13.4 PSV 74
13.5 SIMV..... 76
13.6 HFOV 78
13.7 HFOV+CMV 80
13.8 Algemene waarschuwingen 82
13.9 Algemene aandachtspunten..... 82
13.9.1 Veel gebruikte alternatieve functies (conventionele beademing)..... 82
13.9.1.1 Handbeademing of Inspiratie vasthouden..... 82
13.9.1.2 O_2-boost of O_2-suctie 82
13.9.2 Veel gebruikte alternatieve functies (hoogfrequente beademing)..... 82
13.9.2.1 Zucht of Zucht vasthouden..... 82
13.9.2.2 O_2-boost of O_2-suctie 82
13.10 Beademing zonder flowsensor 82

14. Niet-invasief - Dubbele tak 84

14.1 nCPAP 2FF 84
14.2 NIPPV 2FF 86
14.3 NIPPV Tr 2 88
14.4 nHFOV 2 90

15. Niet-invasief - Enkele tak 92

15.1 nCPAP 1..... 92
15.2 NIPPV 1..... 94
15.3 HFNC 1 (O2-therapie)..... 96
15.4 Algemene waarschuwingen 98
15.5 Algemene aandachtspunten..... 98
15.6 Algemeen aandachtspunt..... 98

16. SPO_2- en $etCO_2$-bewaking 100

16.1 SpO_2-bewaking (Masimo SET) 100
16.1.1 Werkingsprincipe..... 100
16.2 Masimo SET®-aansluiting 101
16.2.1 Aansluiting op het beademingsapparaat101
16.2.2 Loskoppeling 101
16.2.3 Selectie van Masimo SET®-sensoren ... 101
16.2.4 Applicatieplaatsen voor de sensor 101
16.2.5 Aansluiting van een sensor 101
16.2.6 Loskoppeling 102
16.3 Configuratie..... 102
16.3.1 SpO_2-bewaking AAN/UIT 102

16.3.2 FastSat™ 102
16.3.3 Middelingstijd 102
16.3.4 Alarmvertraging 102
16.3.5 Auto O2: SpO_2 -doelbereikalarmgrenzen. 102
16.3.6 SpO_2-gevoeligheid 102
16.3.7 Snelle desat. 103
16.3.8 Perf. index 103
16.4 Bewaakte waarden 103
16.5 SpO_2-alarmgrenzen 103
16.6 SpO_2-golfvorm en weergaveopties 103
16.7 Weergave-optie standaard beademingsgolfvorm 104
16.7.0.1 SPO_2 en $etCO_2$ dubbele golfvorm-weergave 104
16.8 SpO_2-weergaveoptie golfvorm 104
16.8.1 SpO_2-golfvorm bij O2-therapie 105
16.9 SpO_2-module testen 105
16.10 Bediening tijdens uitval van de netvoeding (netstroomuitval) 105
16.11 $EtCO_2$-bewaking (MicroPod™) 105
16.11.1 Werkingsprincipe 105
16.11.2 Aansluiting op het beademingsapparaat 105
16.11.3 Initialisatietijd 106
16.11.4 Loskoppeling 106
16.11.5 Montage van module 106
16.11.6 Aansluiting van een FilterLine™ 106
16.12 Configuratie 107
16.12.1 $etCO_2$-bewaking 107
16.12.2 Pompregeling 107
16.12.3 Alarmtijd beademing afwezig 107
16.12.4 Informatie apparaat 107
16.13 Golfvormen 107
16.13.0.1 $etCO_2$ en SpO_2-dubbele golfvormweergave 107
16.14 Bewaakte waarden 107
16.15 $etCO_2$-alarmgrenzen 107
16.16 $etCO_2$-module testen 107
16.17 Bediening tijdens uitval van de netvoeding (netstroomuitval) 108
16.18 Reinigen van de MicroPod™ behuizing . 108

17. OxyGenie® 110

17.1 Inleiding 110
17.1.1 Werkingsmodi OxyGenie® 110
17.1.1.1 Auto-modus 110
17.1.1.2 Terugval-modus: 110
17.1.1.3 Handmatig onderdrukken 111
17.1.1.4 Inactieve modus 111
17.2 OxyGenie® Terugvalmodus 111
17.2.1 Controle van de OxyGenie®-respons 111
17.2.2 Inschakelen OxyGenie® 111
17.2.3 Uitschakelen OxyGenie® 111
17.2.4 Activeren handmatig onderdrukken 112
17.2.5 Wijzigen van het SpO_2-doelbereik 112
17.2.6 Middelingstijd 112
17.3 SpO_2-weergaveoptie golfvorm en OxyGenie® 112
17.4 OxyGenie® en O2-boost 113
17.5 OxyGenie® en O2-suctie 113

18. Operationele functies 116

18.1 Algemeen 116
18.1.1 Standby-modus 116
18.1.2 Apneualarm ingesteld op “Uit” 116
18.1.3 Reservevoeding 116
18.1.4 Parametergeheugen 116
18.1.5 HFO-variabele I:E-ratio (alleen beschikbaar bij de HFOV- en de nHFOV-opties) 117
18.1.6 Triggergevoeligheid 117
18.1.7 Beademing met richtvolume (Volume Targeted Ventilation, Vte [VTV]) 117
18.1.7.1 Ti 117
18.1.7.2 Resolutie Vte-doel 117
18.1.8 Max. Ti bij PSV 117
18.1.9 Afzuiging (gesloten suctie) 117
18.1.10 VTV & HFOV 117
18.1.10.1 Resolutie Vte-doel 117
18.2 O2-suctie 118
18.3 O2-boost 119
18.4 Alarmgrenzen 120
18.4.1 Alarmgrenzen voor conventionele modi (invasief en niet-invasief - dubbele tak) 120
18.4.2 Alarmgrenzen voor oscillatiemodi (invasief en niet-invasief - dubbele tak) 121
18.4.2.1 HFOV & nHFOV 121
18.4.2.2 HFOV+CMV (invasief - dubbele tak) .. 122
18.4.3 Alarmgrenzen voor conventionele modi (niet-invasief - enkele tak) 122
18.4.4 Alarmwerking hogedrukgrens 123
18.4.5 Alarmwerking lagedrukgrens 123
18.5 Beademingscircuits, bevochtiging en stikstofoxidetherapie 124
18.5.1 Automatische bevochtigingskamers 124
18.5.2 Stikstofoxidetherapie 124
18.5.3 Verneveling van medicijnen 125
18.5.3.1 Verneveling via Aerogen® 125
18.6 Gebruik van de SLE6000 met SLE500E en SLE500S medische luchtcompressoren 126

19. Beschrijving gebruikersinterface 128

19.1 Standby-modus 128
19.1.1 Gebruikersinterface..... 128
19.1.2 Informatiepaneel 128
19.1.3 Informatiebalk..... 128
19.1.4 Algemene functies van knoppen/panelen..... 128
19.1.4.1 Paneelfuncties..... 128
19.1.4.2 Time-out van parameters 128
19.1.4.3 Time-out van panelen..... 128
19.1.4.4 Toestand van knoppen 128
19.1.4.5 Knop Modus 128
19.1.4.6 Knop Beademing starten/hervatten.... 129
19.1.4.7 Alarmen..... 129
19.1.4.8 Knop Hulpprogr 129
19.1.4.9 Knop Kalibratie en hulpprogr. 129
19.1.4.10 Knop Lay-out..... 129
19.1.4.11 Multifunctionele knop..... 129
19.1.5 Knop Modus en knop Beademing starten/ hervatten 129
19.1.6 Knop Alarm 129
19.1.6.1 Tabblad Limieten 130
19.1.6.2 Tabblad Historie 130
19.1.6.3 Tabblad Audiovolume..... 130
19.1.7 Knop Kalibratie en hulpprogr. 130
19.1.7.1 Tabblad Sensoren (zonder externe sensor(en)..... 131
19.1.7.2 Tabblad Sensoren (met externe sensor(en))..... 131
19.1.7.3 Tabblad Helderheid 132
19.1.7.4 Tabblad Systeem..... 133
19.1.7.5 Tabblad Data 134
19.1.7.6 Schermafdrukken downloaden..... 135
19.1.8 Tabblad Lay-out..... 137
19.1.8.1 Golfvormen..... 137
19.1.8.2 Cycli 138
19.1.9 Registreren, ophalen & wissen van cycli. 138
19.1.9.1 Om cycli te registreren 138
19.1.9.2 Trends 139
19.1.9.3 Enkele en dubbele trendweergave..... 140
19.1.9.4 Trends bekijken 140
19.2 Beademingsmodus 143
19.2.1 Knop om alarm stil te zetten of alarmen vooraf stil te zetten 143
19.2.2 Parameters..... 143
19.2.2.1 Parametertypen 143
19.2.2.2 Toestand van parameters..... 143
19.2.2.3 Een parameter wijzigen..... 143
19.2.2.4 Een parameterfunctie “AAN” zetten ... 143
19.2.3 Preview-modus 144
19.2.4 Selectie beademingscircuit 144
19.2.5 Bewaakte waarden..... 144
19.2.5.1 Lay-out met één kolom/ dubbele kolom 144
19.2.6 Tabblad Alarmen - beademingsmodus.. 145
19.2.6.1 Een alarmgrens afstellen..... 145
19.2.6.2 Automatisch mee bewegen van alarmen / automatische instelling van grenzen 146
19.2.7 Historie en Audiovolume 146
19.2.8 Tabblad Hulpprogr. - beademingsmodus 147
19.2.8.1 Kalibratie flowsensor 147
19.2.8.2 O**2**-kalibratie 147
19.2.9 Tabblad Helderheid - beademingsmodus 147
19.2.10 Tabblad Systeem - beademingsmodus 147
19.2.11 Tabblad Data - beademingsmodus..... 147
19.2.12 Lay-out 147
19.2.13 Knop Scherm op slot 148
19.2.14 Pauze/afspelen..... 148
19.2.15 Schermafdrukken 148
19.2.16 Alarmbalk 148
19.2.17 Modusspecifieke bedieningselementen148
19.2.17.1 Handbeademing (Inspiratie vasthouden) 148
19.2.17.2 Zucht (Zucht vasthouden) 148
19.2.18 Oscillatiepauze 149
19.2.19 HFO-activiteit..... 149

20. Technische beschrijving 152

21. Beschrijving van beademingsmodi (invasief) 153

21.1 CPAP..... 153
21.2 CMV 153
21.2.1 CMV & VTV 153
21.3 PTV 153
21.3.1 PTV & VTV 153
21.4 PSV 153
21.4.1 PSV & VTV..... 153
21.5 SIMV..... 153
21.5.1 SIMV met P-ondersteuning 154
21.5.2 SIMV & VTV 154
21.6 HFOV 154
21.6.1 HFO & VTV 154
21.7 HFOV+CMV 154

22. Beschrijving van beademingsmodi (niet-invasief) 154

22.1 nCPAP (dubbele en enkele tak) 154
22.2 NIPPV (dubbele tak)..... 154
22.3 NIPPV Tr. (Dubbele tak)..... 154
22.4 nHFOV (alleen dubbele tak)..... 155
22.5 O_2-therapie (uitsluitend enkele tak)..... 155

23. Zuurstofkalibratieprocedures 155

23.1 Eenpunts O_2-kalibratie 155
23.2 Tweepunts O_2-kalibratie 155

24. N5402-REV2 en N5302 flowsensor 156

24.1 Kalibratie van de flowsensor 156
24.2 Reiniging en desinfectie op hoog niveau van de N5402-REV2 sensor 156
24.2.1 Reiniging: 157
24.2.2 Desinfectie: 157
24.2.3 Desinfectie op hoog niveau 157

25. Technische specificaties 158

25.1 Werkmodi - Conventionele invasieve beademing 158
25.1.1 CPAP-modus 158
25.1.2 CMV-modus 158
25.1.3 PTV-modus 159
25.1.4 PSV-modus 159
25.1.5 SIMV-modus 160
25.1.6 HFOV-modus 160
25.1.7 Modus HFOV+CMV 161
25.2 Werkmodi conventionele niet-invasieve beademing 161
25.2.1 Modus nCPAP 2FF (dubbele tak) 161
25.2.2 Modus NIPPV 2FF (dubbele tak) 162
25.2.3 NIPPV Tr 2 - modus (dubbele tak) 162
25.2.4 Modus nHFOV 2 (dubbele tak) 162
25.2.5 Modus nCPAP 1 (enkele tak) 163
25.2.6 Modus NIPPV 1 (enkele tak) 163
25.2.7 HFNC (enkele tak) 163
25.2.8 OxyGenie 163
25.2.8.1 OxyGenie PCLCS-attributen 163
25.3 Bedrijfsmodus 164
25.4 Besturingsfuncties 164
25.4.1 Aan/uit-knop 164
25.4.2 Gebruikersinterface 164
25.4.2.1 Knoppen 164
25.4.2.2 Tabbladen 167
25.4.2.3 Besturingsfuncties 167
25.5 Meting 169
25.5.1 Flowsensor 169
25.5.2 Flow 169
25.5.3 Volume 169
25.5.4 Nauwkeurigheid volumegeregelde ademteug 169
25.5.5 Nauwkeurigheid drukgeregelde ademteug (invasieve beademing) 169
25.5.6 Nauwkeurigheid drukgeregelde ademteug (niet-invasieve beademing) 169
25.5.7 Gemeten parameters 169
25.5.7.1 Zuurstofconcentratie 171
25.5.7.2 Druk 171
25.5.7.3 Trends 171
25.5.7.4 Geluidsdrukniveau 171
25.5.7.5 Straalpoortmaten uitstroomblokpoort . 171
25.5.8 Verklaring conform BS EN ISO 80601-2-12 171
25.5.9 Onzekerheid in metingen 172
25.6 Beademingscircuits 172
25.7 Filters beademingssysteem 172
25.7.1 N3029 172
25.7.2 N3587 172
25.7.3 N3588 172
25.8 Maximale begrensde drukwaarden 172
25.9 Gastoevoer 172
25.9.1 Zuurstoftoevoer 172
25.9.2 Luchttoevoer 172
25.9.2.1 Aansluitstukken 173
25.9.3 Flowwaarden 173
25.10 Levensduur 173
25.11 Vermogen, afmetingen, classificatie 173
25.11.1 Wisselstroomvoeding 173
25.11.2 Gelijkstroomvoeding 173
25.12 Omgevingscondities 173
25.12.1 Aansluitstukken 173
25.13 Classificatie (elektrisch) 173
25.14 GMDN-classificatienummer 173
25.15 IP-classificatie 173
25.16 Omgevingsvoorwaarden opslag 173

26. Uitgangspoorten (elektrisch) 174

26.1 RS232-poort 174
26.1.1 Basisgegevensuitgang SLE6000 174
26.1.2 Specificaties basisgegevensuitgang SLE6000 174
26.1.3 Communicatie-instellingen 174
26.1.3.1 Frequentie en omvang data 174
26.1.3.2 Data-indeling 174
26.1.4 Lay-out van data 174
26.1.5 Data-indeling 175
26.2 Vuelink & Intellibridge EC10 180
26.2.1 Aansluiten op de VueLink patiëntmonitor 180
26.2.2 Aansluiten op de IntelliBridge EC10 - patiëntmonitor 180
26.2.3 Parameterbeschrijvingen 181
26.2.4 Alarmberichten 182
26.2.5 Golfvorm 184
26.2.6 Taakvensterlay-out VueLink 184
26.3 Verpleegoproep 185
26.3.1 Vertraging verpleegoproep 185

26.4 Ethernet 185
26.5 USB (data) 185
26.6 USB (voeding) 185
26.7 Externe monitor 185

27. Invoerpoorten (elektrisch) 186

27.1 SPO_2 en $etCO_2$ 186
27.2 Flowsensor 186
27.3 DC 24 V 186

28. Sensorspecificaties 186

28.1 Masimo SET® 186
28.1.1 Functioneel SpO_2(-%) 186
28.1.2 Polsslag (BPM) 186
28.1.3 Perfusie-index (%) 187
28.1.3.1 Sensor golflengtebereik 187
28.1.4 Nauwkeurigheidsnotities 187
28.1.5 Omgeving 188
28.1.5.1 Bedrijfsomstandigheden 188
28.1.5.2 Opslagcondities 188
28.1.5.3 Impliciete licentieverklaring 188
28.2 MicroPod™ 188
28.2.1 Alarmgrenzen 189
28.2.2 Meetformaten 189
28.2.3 Berekeningsmethodes voor capnografie 189
28.2.4 Omgeving 189
28.2.4.1 Bedrijfsomstandigheden 189
28.2.4.2 Opslagcondities 190
28.2.4.3 Handelsmerken 190

29. Alarmen 190

29.1 Prioriteitsbepaling alarmen 190
29.1.1 Kenmerken alarmen 190
29.1.2 Volume alarmsounder 190
29.1.3 Alarmlog 191
29.2 Kenmerken alarmindicatoren 191
29.3 Alarmtabel 195
29.4 Hardwarefout 3 (tabel voedingsfouten) 216
29.5 Hardwarefout 4 (tabel bewakingsgeheugenfout) 217
29.6 Hardwarefout 6 (tabel controllerfouten) 218
29.7 Hardwarefout 5 en 9 (fouttabel plaatselijke spanningsmonitor) 218

30. Sensoralarmen 219

30.1 Alarmprioriteiten 219
30.1.1 Statusberichten 219
30.2 SpO_2-bewaking (systeemalarmen) 220
30.3 SpO_2-bewaking (patiëntalarmen) 224
30.4 etCO2-bewaking (systeemalarmen) 225
30.5 etCO2-bewaking (patiëntalarmen) 228

31. Sensorstatusberichten 230

31.1 SpO_2-statusberichten 230
31.2 etCO2-statusberichten 231

32. Reinigen en desinfecteren 233

32.1 Instructies 233
32.2 Reinigingsinstructies buitenoppervlak 233
32.3 Desinfectie-instructies buitenoppervlak 234
32.4 Reinigingsinstructies uitstroomblok 234
32.5 Desinfectie-instructies uitstroomblok 234
32.6 Desinfectie-instructies geluiddemper 234
32.7 Desinfectie gasstraalpoorten 234
32.8 Occlusieklep 234
32.9 Reiniging van hoofdluchtinlaatfilter 235

33. EMC-compliance 236

33.1 Elektromagnetische immuniteit 237
33.2 Aanbevolen afstanden 239

34. Schema pneumatische eenheid 240

34.1 Pneumatische schema's beademingscircuit 241

35. Identificatie softwareversie 242

36. Probleemoplossingstabel 244

36.1 Problemen in verband met beademing 244
36.2 Problemen met het beademingsapparaat 246
36.3 Sensorgerelateerde storingen 250

37. Gepland preventief onderhoud (GPO) 252

37.1 GPO-schema 252
37.2 GPO-sets 252
37.2.1 Set A 252
37.2.2 Set B 252
37.3 Onderdeelnummers sets 252
37.4 Vervanging netvoedingskabel 252
37.5 MicroPod™ PPM 253

38. Functietest beademingsapparaat 253

38.1 Alarmtests 253
38.1.1 Alarmtest hoge zuurstof/lage zuurstof/verlies van gastoevoer 253
38.1.2 Obstructiealarm - Menggas geblokkeerd 254
38.1.3 Alarm gedeeltelijke occlusie - Aanhoudende positieve druk 254
38.1.4 Alarm hoge druk - Grenswaarde hoge druk overschreden 254

38.1.5 Alarm overschreden volume - Hoog/laag Tidal Volume 254
38.1.6 Volumealarm - Hoog/laag minuutvolume254
38.1.7 Alarm storing netvoeding - Fout hoofdvoeding en accucontrole 254
38.2 Tests van de werking 255
38.2.1 Conventioneel 255
38.2.2 Oscillatie 255

39. Functietest externe sensor 256

39.1 Masimo SET® 256
39.1.1 Functietest Masimo SET® 256
39.1.2 Masimo SET® SpO_2 en PR-alarmen..... 256
39.2 MicroPod™ 257
39.2.1 Functietest MicroPod™ 257
39.2.2 MicroPod™ **etCO2**-alarm 257

40. Installatie-instructies 260

40.0.1 Vereist gereedschap voor het in elkaar zetten van de trolley 260
40.1 Uitpakken 260
40.2 In elkaar zetten van de Medicart 261
40.2.1 Inhoud Medicart-set 261
40.2.2 In elkaar zetten 261
40.3 Beademingsapparaat uitpakken 262
40.4 Hefpunten beademingsapparaat 263
40.5 Beademingsapparaat monteren op Medicart 263
40.6 Bevestiging netvoedingskabel 264
40.7 Functietest voorafgaand aan het gebruik. 264
40.8 Configuratie beademingsapparaat 264

41. Gebruikersvoorkeuren 266

41.1 Gebruikersvoorkeuren openen 266
41.1.1 Tabblad Parameters 266
41.1.1.1 Parameters 266
41.1.2 Tabblad Beademing 267
41.1.3 Tabblad Alarmen 267
41.1.4 Tabblad Interface 268
41.1.5 Tabblad Regionaal 268
41.1.6 Tabblad Opslaan/afsluiten 268

42. SLE 6000-software voor gebeurtenis- en patiëntlog 270

42.1 Minimale systeemvereisten 270
42.1.1 Vereisten geheugenstick 270
42.2 Installatie van software 270
42.3 Het patiëntlog of gebeurtenislog downloaden 270
42.4 Indeling exportbestanden 271
42.4.1 Bestandstypen 271
42.4.1.1 RealtimeLog 271
42.4.1.2 AlarmsLog 271
42.4.1.3 TrendsDataLog 272
42.4.1.4 SystemLog 272
42.4.1.5 DebugLog 272
42.4.1.6 Logvermeldingen 272
42.5 Patiëntlogbestanden (.dat) lezen 272
42.6 Patiëntlogbestanden (.txt) lezen 273
42.7 Gebeurtenislogbestanden (.evt) lezen 274
42.7.1 Gebeurtenislog 274
42.7.2 Debug-log 275

43. Training (gebruiker) 277

44. Training (service) 277

45. Verbruiksproducten & accessoires 280

46. Begrippenlijst 285

47. Markering en symbolen SLE6000 287

47.1 Beschrijving van markeringen op beademingsapparaat 287
47.2 Beschrijving van optiemarkeringen 288
47.3 Beschrijving van markeringen in interface 288
47.4 Beschrijving MicroPod™-markeringen. 290

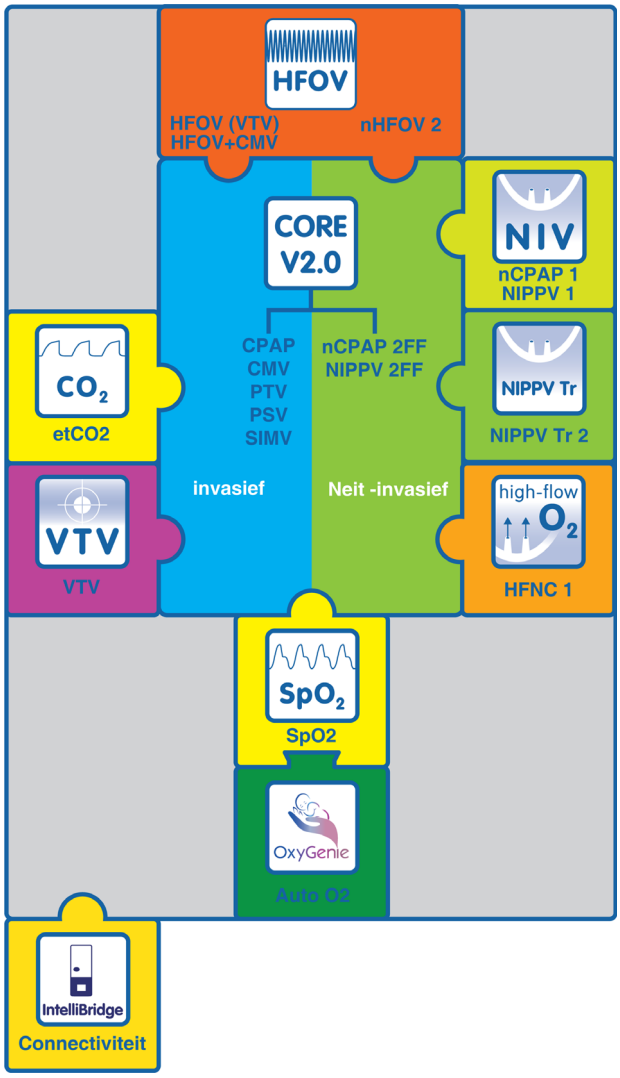
Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

Inleiding

1. Inleiding

Het SLE6000 zuigelingenbeademingsapparaat met versie 2.0 software heeft een modulair ontwerp. Deze versie heeft 9 modules die in de kernmodule passen.

De onderstaande afbeelding toont hoe alle modules na de aankoop een interface hebben met de kernmodule.



Alle modules zijn softwaremodules. Raadpleeg de zijkant van het beademingsapparaat voor de geïnstalleerde opties.

1.1 Softwaremodules (V2.0)

Softwaremodule kernconfiguratie

De kernsoftware is geïnstalleerd op alle SLE6000 beademingsapparaten en bevat standaard invasieve modi (CPAP,CMV, PTV, PSV, SIMV) en niet-invasieve modi (nCPAP, NIPPV).

Softwaremodule SLE6000 HFOV (inclusief HFOV VTV)

Deze softwaremodule voegt HFOV toe aan de SLE6000 zodat zowel invasieve als niet-invasieve (dubbele tak) HFOV mogelijk is. Invasieve HFOV omvat standaard VTV.

Softwaremodule enkele tak NIV SLE6000

Deze softwaremodule voegt de mogelijkheid toe om te beademen met nCPAP en DuoPAP met een enkele tak-circuit.

SLE6000 NIPPV Tr. softwaremodule

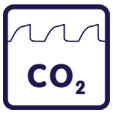
Deze softwaremodule voegt de mogelijkheid toe om te beademen met NIPPV met ondersteuning voor patiëntgetriggerde ademteugen met een dubbele tak-circuit.

Softwaremodule SLE6000 zuurstoftherapie

Deze softwaremodule voegt de mogelijkheid toe om nasale O2-therapiesets te gebruiken met een enkele tak-circuit.

Softwaremodule SLE6000 VTV (conventionele beademing)

Deze softwaremodule voegt VTV toe aan alle conventionele invasieve bewakingsmodi.



Softwaremodule SLE6000 $etCO_2$-bewaking

Deze softwaremodule voegt $etCO_2$-software toe waarmee een Oridion MicroPod™ een interface krijgt met de
SLE6000. Het vereist een Oridion MicroPod™ en neonatale monsterlijnen.

Softwaremodule SLE6000 Masimo SpO_2-bewaking

Deze softwaremodule voegt SpO_2-software toe waarmee een Masimo $uSpO_2$-module een interface krijgt met de SLE6000. Het vereist een SLE $uSpO_2$-kabel (Masimo SET) en zuigelingen, neonaten en neonatale/pediatrische patiënten-SpO_2-sensoren.

Softwaremodule SLE6000 OxyGenie®

Deze softwaremodule voegt de Auto-O2-systeem toe dat bedoeld is voor het regelen van de geïnspireerde zuurstofafgifte om de SpO_2 van de patiënt binnen een voorgedefinieerde bereik van SpO_2te houden.

Softwaremodule SLE6000 IntelliBridge

Deze softwaremodule voegt de connectiviteit toe aan de externe bewakingssystemen zoals geleverd door de Philips Vuelink- en IntelliBridge-modules.

2. Beschrijving van de beademingsmodi (invasief)

Het beademingsapparaat kan als drukgestuurd, volumeconstant beademingsapparaat worden gebruikt, of als drukbegrensd, tijdgestuurd beademingsapparaat. (Alleen beschikbaar bij HFOV-optie).

2.1 CPAP

Continuous Positive Airway Pressure (continue positieve luchtwegdruk)

Het beademingsapparaat genereert een continue positieve luchtwegdruk op een door de gebruiker ingesteld niveau. Als de patiënt binnen de ingestelde apneuperiode geen ademhalingspogingen heeft ondernomen, treedt het apneualarm in werking.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- Ti (inspiratietijd)
- CPAP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- RR Backup
- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid (ademdetectiegrens op basis van flow of druk)

Alarmen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage CPAP
- Hoge RR
- Apneutijd (Kan worden UITGESCHAKELD)

Alarmen beschikbaar met de flowsensor aangesloten

- Hoge en lage Vte
- Hoge en lage Vmin
- Lekkagepercentage (Actief met flowsensor aangesloten)

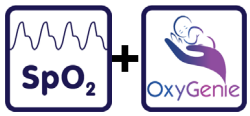
Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de etCO $_2$-module

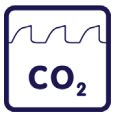
- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module



- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

Mogelijkheden met de etCO$_2$-module



- etCO$_2$-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2

2.2 CMV

Continuous Mandatory Ventilation (continue opgelegde beademing)

In deze modus wordt de inspiratiecyclus door het beademingsapparaat gestart met een ingestelde RR-frequentie. De ademteugen zijn tijdbegrensd.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- PEEP
- PIP
- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- O_2%

Aanvullende functies

- Stijgingstijd

Alarmgrenzen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage PEEP

Alarmen beschikbaar met de flowsensor aangesloten

- Hoge en lage Vte
- Hoge en lage Vmin
- Lekpercentage

Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de VTV-module

- VTV van CMV-ademteugen

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- $etCO_2$-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2

2.3 PTV

Patient Triggered Ventilation (door patiënt getriggerde beademing)

In deze modus worden alle adempogingen van de patiënt drukondersteund. Mechanische ademteugen worden toegediend volgens de ingestelde parameters (Ti, PEEP en PIP) indien geen inspanning van de patiënt wordt waargenomen.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid (ademdetectiegrens op basis van flow of druk)

Alarmgrenzen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage PEEP
- Hoge RR
- Apneutijd (Kan worden UITGESCHAKELD)

Alarmen beschikbaar met de flowsensor aangesloten

- Hoge en lage Vte
- Hoge en lage Vmin
- Lekpercentage

Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de VTV-module

- VTV van de patiëntademteugen

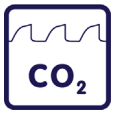
Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module



- $etCO_2$-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2

2.4 PSV

Pressure Supported Ventilation (beademing met drukondersteuning)
Dit is een drukbegrensde beademingsmodus waarbij iedere ademteug door de patiënt wordt getriggerd en ondersteund. De ademteug wordt door de patiënt getriggerd, drukondersteund en door de patiënt zelf beëindigd. De neonaat of zuigeling heeft daarmee de controle over de volledige cyclus: de inspiratietijd en de frequentie. Voor deze vorm van beademing is plaatsing van een flowsensor tussen de connector van de ET-tube en het beademingscircuit nodig. Bij veranderingen in flow of volume wordt spontane ademhaling gesignaleerd.

De eindgevoeligheid kan eveneens door de gebruiker worden ingesteld, tussen 0% en 50%.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Max Ti (Maximum Inspiratory time - maximale inspiratietijd.)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid (ademdetectiegrens op basis van flow of druk)
- Eindgevoeligheid

Alarmgrenzen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage PEEP
- Hoge RR
- Apneutijd (Kan worden UITGESCHAKELD)

Alarmen beschikbaar met de flowsensor aangesloten

- Hoge en lage Vte
- Hoge en lage Vmin
- Lekpercentage

Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

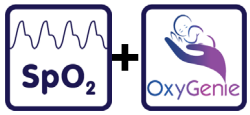
Mogelijkheden met de VTV-module

- VTV van alle ademteugen

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

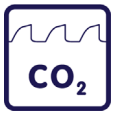
- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module



- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

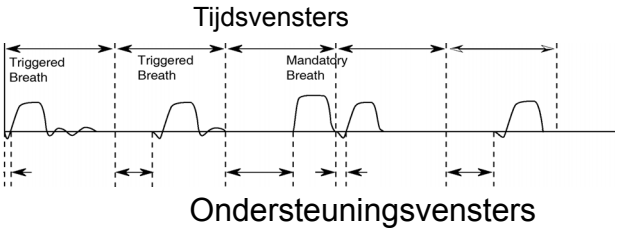
Mogelijkheden met de $etCO_2$-module



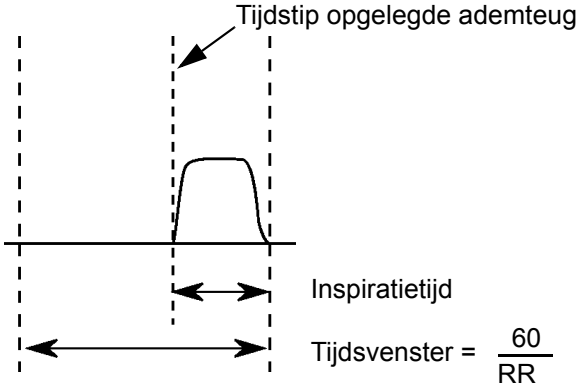
- $etCO_2$-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2

2.5 SIMV

Synchronised Intermittent Mandatory Ventilation (gesynchroniseerde intermitterende opgelegde beademing)
De frequentie van opgelegde ademteugen wordt bepaald door de RR-regeling. Wanneer het tijd is voor een opgelegde ademteug, gaat er een ondersteuningsvenster in en wordt gewacht tot de patiënt een poging tot inademen onderneemt. Het beademingsapparaat dient dan een gesynchroniseerde ademteug toe (SIMV-ademteug). Na toediening van de ademteug wordt het ondersteuningsvenster afgesloten tot het tijd is voor de volgende ingestelde ademteug.



Als het beademingsapparaat vóór het einde van het gedefinieerde tijdsvenster geen poging tot inademen bij de patiënt waarneemt, wordt een opgelegde ademteug toegediend. Het tijdstip voor de opgelegde ademteug is het tijdsvenster min de inspiratietijd.



De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid (ademdetectiegrens op basis van flow of druk) – de vereiste inspanning van de patiënt die voor het beademingsapparaat nodig is om de ademteug te herkennen.
- Drukondersteuning

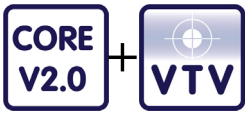
Alarmgrenzen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage PEEP
- Hoge RR
- Apneutijd (Kan worden UITGESCHAKELD)

Alarmen beschikbaar met de flowsensor aangesloten

- Hoge en lage Vte
- Hoge en lage Vmin
- Lekpercentage

Mogelijkheden met de VTV-module



- VTV van alle ademteugen

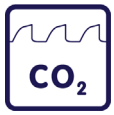
Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module



- $etCO_2$-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2

2.6 HFOV

High Frequency Oscillation (hoogfrequente oscillatie)

In deze modus levert het beademingsapparaat continue hoogfrequente oscillatie. Er is geen interactie met de patiënt.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- Frequentie
- I:E ratio
- MAP
- drukverschil
- VTV
- O_2%

Aanvullende functies

- RR zucht
- Ti zucht
- P zucht

Alarmgrenzen

- Hoge en lage Paw

Alarmen beschikbaar met de flowsensor aangesloten

- Hoge en lage Vte
- Hoge en lage Vmin
- Lekpercentage

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

SpO_2-doelbereik

- Hoog O_2%-alarm

2.7 HFOV+CMV

Een combinatie van oscillaties tijdens de expiratiefase of de expiratie- en expiratiefase van een tijdgestuurde, drukbegrensde ademteug in CMV-modus.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- Frequentie
- PEEP
- PIP
- drukverschil
- O_2%

Aanvullende functies

- HFOV-activiteit

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

3. Beschrijving van de beademingsmodi (niet-invasieve - dubbele tak beademingscircuits)

3.1 nCPAP 2FF

Nasal Continuous Positive Airway Pressure (nasale continue positieve luchtwegdruk)

Het beademingsapparaat genereert een continue positieve druk in de luchtwegen, op een door de gebruiker ingesteld niveau.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- Ti (inspiratietijd)
- CPAP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- RR Backup
- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid (ademdetectiegrens op basis van druk) – de vereiste inspanning van de patiënt die voor het beademingsapparaat nodig is om de ademteug te herkennen.

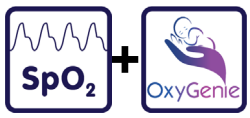
Alarmen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage CPAP
- Hoge RR
- Apneutijd (Kan worden UITGESCHAKELD)

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module



- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

3.2 NIPPV 2FF

Non-Invasive Positive Pressure Ventilation (niet-invasieve beademing met positieve druk)

In deze modus wordt de inspiratiecyclus door het beademingsapparaat gestart met een ingestelde RR-frequentie. De ademteugen zijn tijdbegrensd.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- Stijgingstijd

Alarmen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage PEEP

Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

3.3 NIPPV Tr 2.

Non-Invasive Positive Pressure Ventilation (niet-invasieve beademing met positieve druk)

In deze modus worden alle adempogingen van de patiënt drukondersteund. Mechanische ademteugen worden toegediend volgens de ingestelde parameters (Ti, PEEP en PIP) indien geen inspanning van de patiënt wordt waargenomen.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid Ademdetectiegrens op basis van druk

Alarmen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage PEEP

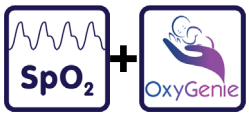
Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module



- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

3.4 nHFOV 2

Nasal High Frequency Oscillation (nasale hoogfrequente oscillatie)

In deze modus levert het beademingsapparaat continue hoogfrequente oscillatie. Er is geen interactie met de patiënt.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- Frequentie
- I:E ratio
- MAP
- drukverschil
- O_2%

Aanvullende functies

- RR zucht
- Ti zucht
- P zucht

Alarmgrenzen

- Hoge en lage Paw

Aanvullende items

- Knop Zucht of Zucht vasthouden

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

4. Beschrijving van de beademingsmodi (niet-invasieve - enkele tak beademingscircuits)

4.1 nCPAP 1

Nasal Continuous Positive Airway Pressure (nasale continue positieve luchtwegdruk)

Het beademingsapparaat genereert een continue positieve druk in de luchtwegen, op een door de gebruiker ingesteld niveau.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- Ti (inspiratietijd)
- CPAP
- PIP
- O_2%

Aanvullende functies

- RR Backup
- Stijgingstijd
- Triggergevoeligheid (ademdetectiegrens op basis van druk) – de vereiste inspanning van de patiënt die voor het beademingsapparaat nodig is om de ademteug te herkennen.

Alarmen

- Hoge en lage PIP
- Hoge en lage CPAP
- Hoge RR
- Apneutijd (Kan worden UITGESCHAKELD)

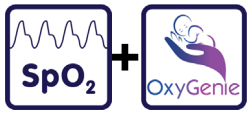
Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module



- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

4.2 NIPPV 1

Non-Invasive Positive Pressure Ventilation (niet-invasieve beademing met positieve druk)

In deze modus wordt de inspiratiecyclus door het beademingsapparaat gestart met een ingestelde RR-frequentie. De ademteugen zijn tijdbegrensd.

De gebruiker stelt het volgende in:-

- RR (Respiratory Rate - ademfrequentie)
- Ti (inspiratietijd)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Aanvullende items

- Wachtknop handbeademing of inspiratie

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2
- Alarmgrenzen hoge en lage PR

OxyGenie® + SpO_2-module

- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

5. Beschrijving van de beademingsmodi (niet-invasieve - O2 canule)

5.1 HFNC (O2-therapie)

Het beademingsapparaat genereert een continue flow op een door de gebruiker ingesteld niveau.

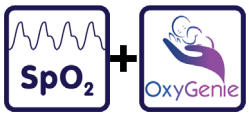
De gebruiker stelt het volgende in:-

- Flow
- O_2%

Mogelijkheden met de $etCO_2$-module

- Pleth-golfvorm indien gekozen
- Alarmgrenzen hoge en lage SpO_2

OxyGenie® + SpO_2-module



- SpO_2-doelbereik
- Hoog O_2%-alarm

Bedoeld gebruik

“Samenvattende verklaring” op pagina 24

“Gebruiksvoorwaarden” op pagina 24

6. Bedoeld gebruik van de SLE6000

6.1 Samenvattende verklaring

Het SLE6000 beademingsapparaat is bedoeld voor het leveren van continue of intermitterende ademhalingsondersteuning aan premature neonaten van meer dan 0,3 kg, voldragen neonaten en zuigelingen, alsmede aan pediatrische patiënten tot 30 kg, afhankelijk van hun toestand.

Het beademingsapparaat is bedoeld voor gebruik bij ofwel invasieve of niet-invasieve toepassingen. De beschikbare beademingsmodi en functies zijn configureerbaar volgens de vereisten van de klant zoals High Frequency Oscillation (hoogfrequente oscillatie), $etCO2_2$-bewaking en SpO_2-bewaking (meten en bewaken van het bloedzuurstofsaturatieniveau met behulp van de SLE SpO_2-kabel) en OxyGenie®, een functie die automatisch de geleverde O_2 bijstelt om de tijd in het SpO_2-doelbereik te verbeteren).

Het SLE6000 beademingsapparaat is bedoeld voor gebruik door een arts of geautoriseerd en gekwalificeerd medisch personeel.

Het beademingsapparaat is verplaatsbaar als het op de trolley is gemonteerd maar is bedoeld voor stationaire werking op de intensive care van een ziekenhuis bij normaal gebruik.

6.1.1 Medische indicatie

Elke pathologie waarbij de optimale gaswisseling aangetast is en/of waarbij de patiënt vanwege zijn/haar toestand ademhalingsondersteuning nodig heeft.

6.1.2 Medische contra-indicatie

Er zijn geen bekende contra-indicaties voor beademing.
De aandachtspunten en waarschuwingen in deze handleiding moeten in acht worden genomen.
Het gebruik van de OxyGenie® is gecontra-indiceerd bij patiënten bij wie de doel-SpO_2 buiten de volgende doelbereiken ligt.

90 - 94%
91 - 95%
92 - 96%
94 - 98%

6.1.3 Patiënttype

Het beademingsapparaat, serie SLE6000, is bedoeld voor gebruik bij neonatale tot pediatrische patiënten met een gewicht van 0,3 tot 30 kg en afhankelijk van de toestand van de longen.

6.1.4 Behandeld lichaamsdeel

Het beademingsapparaat is ontworpen voor het toedienen van beademing aan het ademhalingssysteem van de patiënt.

6.1.5 Klinische therapie

De SLE 6000 wordt gebruikt bij conventionele of hoogfrequente oscillatiemodi van beademing voor:

- Niet-levensondersteunende beademing
- Levensondersteunende beademing (vereist Vte of $etCO_2$-meting)
- Niet-invasieve en invasieve beademing

6.1.6 Hoofdgebruikersprofiel

De SLE 6000 is bestemd om in de klinische toepassing uitsluitend door daartoe opgeleid medisch personeel te worden gebruikt en om tijdens onderhoud en reparatie uitsluitend door daartoe opgeleide monteurs te worden bediend.

6.2 Gebruiksvoorwaarden

Het SLE6000 beademingsapparaat is bestemd voor het verschaffen van continue of intermitterende ademhalingsondersteuning aan premature en voldragen neonaten, zuigelingen en pediatrische patiënten, afhankelijk van hun toestand.
Het beademingsapparaat is verplaatsbaar als het op de trolley is gemonteerd maar is bedoeld voor stationaire werking op de intensive care van een ziekenhuis bij normaal gebruik.
Het beademingsapparaat is bestemd voor gebruik in een voor medische doeleinden bestemde schone omgeving, met lucht en zuurstof van medische kwaliteit en met het juiste beademingssysteem en de juiste accessoires die MEDISCH SCHOON moeten zijn.

Waarschuwingen en aandachtspunten

“Waarschuwingen en aandachtspunten - beademingsapparaat” op pagina 26

“Waarschuwingen en aandachtspunten - externe sensoren” op pagina 30

7. Waarschuwingen en aandachtspunten - beademingsapparaat

7.1 Waarschuwingen - algemeen

De volgende waarschuwingen moeten worden gelezen en begrepen voordat het beademingsapparaat mag worden gebruikt. Het niet uitvoeren hiervan kan letsel aan de patiënt veroorzaken.

1 Deze handleiding moet in zijn geheel worden gelezen en begrepen voordat het beademingsapparaat mag worden gebruikt. Gebruikers moeten voldoende zijn opgeleid en klinisch bevoegd zijn om het beademingsapparaat bij patiënten te gebruiken. Controleer altijd de drukwaarden van het beademingsapparaat vóór activering van een andere modus.

2 Zuurstof - Klinisch gebruik. Zuurstof is een geneesmiddel en dient als zodanig te worden voorgeschreven.

3 Zuurstof - Brandgevaar. Zuurstof bevordert het verbrandingsproces zeer sterk en er dienen speciale voorzorgsmaatregelen te worden genomen om brandgevaar te voorkomen. Houd ontstekingsbronnen uit de buurt als er met zuurstof wordt gewerkt. Gebruik geen olie of vet op de zuurstofaansluitpunten of op plaatsen waar zuurstof wordt gebruikt.

4 Controleer de staat van de gastoevoerslangen van het beademingsapparaat. Gebruik geen slangen die tekenen vertonen van barsten, schuurplekken, knikken, scheuren, extreme slijtage of veroudering. Zorg ervoor dat de luchtslang of O_2-slang niet in contact met olie of vet komt.

5 Wanneer het beademingsapparaat bij een patiënt wordt gebruikt, dient een voldoende opgeleide medewerker altijd aanwezig te zijn om onmiddellijk te kunnen ingrijpen als er een alarm wordt geactiveerd of als er een andere probleemindicatie optreedt.

6 Activeer niet de modus “Standby” wanneer het beademingsapparaat op een patiënt is aangesloten. Er wordt dan geen beademing toegediend.

7 Bij een storing van het beademingsapparaat kan ontbreken van toegang tot een alternatieve beademingsmethode leiden tot overlijden van de patiënt.

8 Raak de patiënt en het metaal van het beademingsapparaat nooit tegelijkertijd aan, om aarden van de patiënt te voorkomen.

9 Het beademingsapparaat mag niet worden gebruikt in een hyperbarische kamer.

10 Het beademingsapparaat mag niet worden gebruikt in MRI-scanner (Magnetic Resonance Imaging).

11 Het beademingsapparaat mag niet worden gebruikt met helium of met mengsel die helium bevatten.

12 De nauwkeurigheid van het beademingsapparaat kan worden aangetast door het gas dat met behulp van een vernevelaar wordt toegevoegd.

13 Computers die op het beademingsapparaat worden aangesloten, moeten zijn gespecificeerd voor medisch gebruik.

14 De VGA-poort mag niet worden gebruikt wanneer het apparaat is aangesloten op een patiënt. Deze poort dient uitsluitend voor trainingsdoeleinden.

15 Het beademingsapparaat maakt geen gebruik van latex, en ook in de constructie is geen latex gebruikt.

16 Koppel het beademingsapparaat los van de netspanning voor reiniging.

17 Dek het beademingsapparaat niet af en voorkom dat het door een gordijn of een ander materiaal wordt bedekt. Plaats het beademingsapparaat niet te dicht bij gordijnen of soortgelijke materialen, om te voorkomen dat de uitlaat- of toevoeropeningen verstopt of geblokkeerd kunnen raken.

18 Het beademingsapparaat is niet voorzien van een noodluchttoevoer

19 Als in de toestand “Fout hoofdvoeding” de gebruiker het alarm “Fout hoofdvoeding” opheft, is het volgende aan de voeding gerelateerde alarm dat wordt geactiveerd het alarm “Batterij bijna leeg”, dat een middelhoge prioriteit heeft. Dit geeft aan dat de interne voeding op een capaciteit van 25% is gekomen. Als de gebruiker het alarm met middelhoge prioriteit “Fout hoofdvoeding” wist, is het volgende aan de voeding gerelateerde alarm dat wordt geactiveerd het alarm met hoge prioriteit “Batterij bijna leeg”. Dit geeft aan dat de interne voeding minder dan 10 minuten acculading over heeft. De gebruiker moet de patiënt op dat moment overbrengen naar een andere vorm van beademing als de netvoeding niet hersteld kan worden.

20 Zorg ervoor dat de batterijen niet in een volledig ontladen toestand blijven. Laad de batterijen zo snel mogelijk weer op om de levensduur van de batterijen te behouden. Als het beademingsapparaat in opslag moet worden geplaatst, zorg er dan voor dat de batterijen volledig zijn opgeladen.

21 Als het beademingsapparaat wordt gebruikt zonder flowsensor, bij beademing van een patiënt met een endotracheale tube van 3mm of kleiner, en de patiënt wordt geëxtubeerd of de ET-tube raakt los van de ET-connector, zal uitsluitend de flowbewaking, de SpO_2-bewaking of de bewaking van transcutane zuurstof- en kooldioxide het medische team op betrouwbare wijze attenderen op een alarmsituatie. De drukbewakingsfuncties zullen dat dan niet doen.

22 Als de aanbevolen service-programma’s niet worden uitgevoerd, kan dat letsel van de patiënt of van het bedieningspersoneel tot gevolg hebben. De eigenaar draagt de verantwoordelijkheid voor regelmatig onderhoud van de apparatuur.

23 Ter voorkoming van het gevaar van elektrische schokken mag deze apparatuur uitsluitend worden aangesloten op een netvoeding met randaarde.

24 Het beademingsapparaat mag niet op alleen de accu's worden gestart of gebruikt.

25 Als het beademingsapparaat nadeel ondervindt van apparatuur die elektromagnetische straling uitzendt, dient dat apparaat te worden uitgeschakeld of uit de buurt van het beademingsapparaat te worden gebracht. Mocht het beademingsapparaat zelf apparatuur in de omgeving verstoren, dan moet het beademingsapparaat worden uitgeschakeld of naar een andere plaats worden overgebracht.

26 Het functioneren van dit apparaat kan nadeel ondervinden van andere apparatuur, zoals hoogfrequente chirurgische apparatuur (voor diathermie), defibrillators, mobiele telefoons of kortegolftherapie-apparatuur in de omgeving.

27 Deze apparatuur is niet geschikt voor gebruik met of in aanwezigheid van brandbare anesthetische mengsels.

28 Reinig het touchscreen niet wanneer het beademingsapparaat in werking is.

29 Modificatie van het beademingsapparaat is niet toegestaan. Voor elke modificatie van het beademingsapparaat of het systeem is evaluatie volgens BS EN 60601-1 vereist. (Neem contact op met SLE als u modificatie van het beademingsapparaat of het systeem nodig hebt.)

30 Het beademingsapparaat mag uitsluitend worden gebruikt met door SLE goedgekeurde accessoires.

31 De RS232-poort mag niet worden aangesloten op een IT-netwerk.

32 Er mogen tijdens het gebruik bij de patiënt geen USB-gegevensapparaten worden aangesloten op de datapoort.

33 Alleen de Aerogen USB-controller mag op de achterop gemonteerde USB-poort met de markering “Aerogen USB controller” worden aangesloten.

34 Zorg dat het beademingsapparaat niet zodanig wordt geplaatst dat het moeilijk is om de loskoppeling van het apparaat te bedienen.

35 Wanneer bekend is dat de lucht- of zuurstoftoevoer vocht bevat en als het beademingsapparaat continu wordt gebruikt, moet de gebruiker regelmatig de achterop gemonteerde vochtafvangers controleren.

36 De gebruiker moet zich er van bewust zijn dat de alarmen van het SLE6000 beademingsapparaat kunnen worden geconfigureerd op door de gebruiker gedefinieerde voorinstellingen. Dit kan tot gevolg hebben dat apparaten op dezelfde locatie verschillende alarmvoorinstellingen hebben.

7.2 Waarschuwingen - beademingscircuit en luchtbevochtiger

37 Gebruik uitsluitend door SLE goedgekeurde beademingscircuits. De nauwkeurigheid van geregelde en gemeten parameters is slechts gewaarborgd bij gebruik van de goedgekeurde circuits.

38 Gebruik in geen geval antistatische of elektriciteit geleidende slangen.

39 De bevochtiger die in het beademingscircuit wordt gebruikt, dient te worden bediend en onderhouden in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.

40 Als een vochtafvanger in het beademingscircuit wordt gebruikt, moet deze rechtop en lager dan de patiënt worden geplaatst en regelmatig worden geleegd voordat hij vol raakt.

41 Het beademingscircuit mag niet worden gemodificeerd behalve op de manier die is omschreven voor niet-invasief gebruik. Gemodificeerde beademingscircuits of circuits met extra gedeelten of componenten kunnen een te hoge circuitweerstand en -compliance geven voor effectieve beademing.

42 Laat het verwarmde deel van het beademingscircuit niet in contact komen met de patiënt.

43 Toevoeging van hulpstukken of andere onderdelen of subconstructies aan het beademingssysteem kan de drukgradiënt over het beademingssysteem wijzigen en dergelijke veranderingen in het beademingssysteem kunnen ongunstige gevolgen hebben voor de prestaties van het beademingsapparaat.

44 Verneveling of bevochtiging kan de weerstand van de filters van het beademingssysteem verhogen en de gebruiker moet het filter van het beademingssysteem regelmatig controleren op verhoogde weerstand en verstopping.

45 Laat het verwarmde deel van het beademingscircuit niet afgedekt worden, bijvoorbeeld door een deken of hoes.

46 Raak de hete delen van de bevochtiger niet aan als deze blootliggen. Deze kunnen de huid verbranden.

47 Zorg dat de temperatuursondes gereinigd en gesteriliseerd zijn volgens de instructies van de fabrikant.

7.3 Waarschuwingen - nCPAP (enkele tak)

1 Bij gebruik van kleine of extra kleine nasale prongs bij CPAP-drukken van 4 mbar of lager kan het beademingsapparaat niet detecteren of de patiënt wordt afgesloten. Alleen de bewaking van SpO_2 of van transcutane zuurstof en kooldioxide zullen het medisch team betrouwbaar waarschuwen over een alarmafsluitsituatie bij deze lage drukken.

7.4 Waarschuwingen - klinisch

1 Het achterwege laten van de juiste corrigerende maatregelen wanneer een alarm afgaat, kan tot letsel of overlijden van de patiënt leiden.

2 Gebruik van de verpleegoproepfunctie neemt niet weg dat zowel de patiënt als het beademingsapparaat regelmatig moet worden gecontroleerd.

7.4.1 Bewaking

De minimumeisen wat betreft patiëntbewaking aan het bed zijn:

- Ecg/hartfrequentie.
- Bloeddruk.
- Ademfrequentie.
- Zuurstofsaturatie.

Als de patiëntmonitor aan het bed geen bloeddruk- en zuurstofsaturatiebewaking biedt, moet er zelfstandige bloeddruk- en zuurstofsaturatiebewaking worden gebruikt.

Aanvullende bewaking bij HFO en niet-invasieve beademing

- Transcutane kooldioxidebewaking.

Aanvullende bewaking bij conventionele invasieve modi

- Transcutane kooldioxidebewaking of etCO_2-bewaking

Voor apparaten zonder voorzieningen voor transcutane kooldioxidebewaking of etCO_2-bewaking voor arterieel/veneus of capillair bloed moet capillaire bloedafname beschikbaar zijn.

7.4.2 Klinisch - invasief

1 Bij het overschakelen van conventionele naar hoogfrequente beademing of andersom kan het nodig zijn om de instellingen en concentraties van geïnspireerd zuurstof aan te passen.

2 Alle beademing mag uitsluitend worden opgestart door volledig opgeleid en ervaren medisch personeel.

3 Onjuiste bevochtiging kan mobilisatie van afscheidingen en afsluiting van de luchtwegen veroorzaken.

4 Intraventriculaire hemorragie, cerebrale ischemie ten gevolge van verhoogde kooldioxideniveaus.

5 Longschade resulterend in chronische longziekten (bronchopulmonaire dysplasie bij pasgeborenen).

6 Het gebruik van een ET-tube zonder cuff met lekkage tot gevolg waardoor oxygenatie en beademing worden belemmerd.

7 Het behoud van een adequate luchtweg is van het allergrootste belang.

7.4.3 Klinisch - niet-invasief

1 Letsel aan de neusgaten.

2 Onder- of overbeademing (resulterend in bloedgasafwijkingen).

3 Onjuiste bevochtiging kan mobilisatie van afscheidingen en afsluiting van de luchtwegen veroorzaken.

4 Beschadiging van trachea en bronchiën;

5 Over- of onderinflatie van de long.

6 Atelectase;

7 “Air leak syndrome” (pneumothorax, pneumomediastinum, pneumopericardium, pulmonaal interstitieel emfyseem).

7.5 Aandachtspunten - algemeen

1 Tijdens het gebruik zijn er, afgezien van de flowsensor, geen te onderhouden items van het beademingsapparaat.

2 Het apparaat moet worden afgevoerd volgens de plaatselijke AEEA-richtlijnen (voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur).

3 Gebruik geen reinigingsmiddelen op basis van oplosmiddel om het touchscreen of de behuizing schoon te maken.

4 Gebruik geen scherp instrument zoals een pen om de besturingsfuncties te activeren, aangezien de extreme druk van de punt de membraan van het touchscreen beschadigt.

5 Het beademingsapparaat bevat temperatuurafhankelijke componenten die in een gereguleerd ziekenhuisklimaat normaal functioneren. Als het beademingsapparaat echter is opgeslagen bij een andere temperatuur dan waarbij het gebruikt wordt, moet het apparaat eerst acclimatiseren voordat u het inschakelt. (Bedrijfstemperatuurbereik +10 ºC tot +40 ºC).

6 Het afvoeren van de zuurstofcel dient in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving voor gevaarlijke stoffen plaats te vinden. De zuurstofcel mag niet worden verbrand. SLE biedt een speciale afvoerservice aan.

7 Bij het bevestigen van andere apparatuur dient u zorgvuldig te werk te gaan, met het oog op de mechanische stabiliteit.

8 Als de SLE6000 samen wordt gebruikt met ofwel de SLE500E of SLE500S medisch luchtcompressoren moet de gebruiker er op letten dat de HFOV-capaciteit beperkt is. De maximale flow van de SLE500E of SLE500S medisch luchtcompressors is 60 l/min, de SLE6000 heeft 85 l/min. nodig. Dit verschil wordt alleen evident in de HFOV-modus; daarbij leiden Delta-P-drukken van meer dan 150 mbar er toe dat de MAP (gemiddelde luchtwegdruk) onstabiel wordt.

7.5.1 Bacteriefilters

1 Het gebruik van bacteriefilters tussen de vers gas-poort en de toevoerlijn van de bevochtiger plus het uitstroomblok en de expiratoire toevoerlijn wordt aanbevolen.

7.5.2 Flowsensor

1 De herbruikbare en de voor eenmalige gebruik bestemde flowsensor zijn te onderhouden artikelen die tijdens het gebruik mogelijk moeten worden gereinigd.

7.6 Aandachtspunten - klinisch

1 Vermijd instelling van de alarmlimieten op de uiterste waarden, want daardoor kan het vermogen van het beademingsapparaat om gevaarlijke toestanden te detecteren worden aangetast.

8. Waarschuwingen en aandachtspunten - externe sensoren

8.1 Waarschuwingen voor Masimo SET®

1 Explosiegevaar. Gebruik de pulsoximeter niet in de aanwezigheid van brandbare anesthetica of andere brandbare stoffen in combinatie met lucht, zuurstofverrijkte omgevingen of lachgas.

2 Een pulsoximeter mag NIET worden gebruikt als een apneumonitor.

3 Start of gebruik de pulsoximeter niet tenzij de configuratie geverifieerd correct is.

4 Gebruik de pulsoximeter niet als deze beschadigd is of lijkt.

5 Stapel, om de veiligheid te verzekeren, geen meerdere apparaten en zet tijdens het bedrijf niets op het apparaat.

6 De hartfrequentiebepaling is gebaseerd op de optische detectie van een perifere flowpuls en detecteert daarom bepaalde aritmieën mogelijk niet. De pulsoximeter mag niet worden gebruikt als vervanging of substituut voor ECG-gebaseerde aritmieanalyse.

7 Een pulsoximeter moet worden beschouwd als een vroegtijdig waarschuwingsapparaat. Als er een trend richting deoxygenatie van de patiënt is geïndiceerd moeten met een laboratorium CO-oximeter bloedmonsters worden geanalyseerd om de toestand van de patiënt volledig te begrijpen.

8 Als er een alarmtoestand optreedt (anders dan de hier genoemde uitzonderingen) terwijl de alarm-stil-periode is ingesteld op uit, dan zijn de enige alarmindicaties de visuele weergaves en symbolen die verband houden met de alarmtoestand.

9 Verwijder, ter bescherming tegen elektrische schokken, altijd de sensor en neem de aansluiting van de pulsoximeter volledig los voordat de patiënt in bad gaat.

10 Meet lekstroom van de oximeter als er een extern apparaat op met de serieele poort wordt aangesloten. De lekstroom mag maximaal 100 microampère zijn.

11 Zet de pulsoximeter of accessoires niet op een plaats waar deze op de patiënt zouden kunnen vallen.

12 Gebruik geen enkele soort verlengsnoeren of adapters. Het netsnoer en de stekker moeten intact en onbeschadigd zijn.

13 Als er enige twijfel is over integriteit van de randaardeaansluiting mag de oximeter alleen werken op de intern batterijvoeding totdat de aarde van AC voeding weer volledig werkt.

14 Om de elektrisch isolatie van de patiënt te verzekeren mag alleen andere apparatuur met elektronisch geïsoleerde circuits worden aangesloten.

15 Zoals bij alle medische apparatuur dient de bekabeling naar de patiënt zorgvuldig geleid te worden om de kans op verstrikking of verwurging van de patiënt te verlagen.

16 Interfererende stoffen: Carboxyhemoglobine kan de meetwaarden verhogen. Het niveau van de toename is ongeveer gelijk aan de hoeveelheid aanwezige carboxyhemoglobine. Kleurstoffen of stoffen die kleurstoffen bevatten kunnen de gebruikelijke arteriële pigmentatie wijzigen en leiden tot verkeerde meetwaarden.

17 Gebruik de pulsoximeter of de Masimo oximetriesensoren niet tijdens magnetische resonantie imaging (MRI-scans). Geïnduceerde stroom zou potentieel brandwonden kunnen veroorzaken. De pulsoximeter kan het MRI-beeld beïnvloeden en de MRI-unit kan van invloed zijn op de precisie van de oximetriemetingen.

18 RS-232 systeemaansluitingen. Raadpleeg IEC-601-1-1 voor aanwijzingen over de systeemaansluitingen. De specifieke vereisten voor de systeemaansluitingen zijn afhankelijk van het op de pulsoximeter aangesloten apparaat en de relatieve plaats van elk apparaat vanaf de patiënt, en de relatieve plaats van het aangesloten apparaat tot de medisch gebruikte ruimte waarin de pulsoximeter zich bevindt. De pulsoximeter moet altijd zijn aangesloten op een geaarde AC voeding. De pulsoximeter is een IEC 601/F-apparaat in de tabel samenvatting van situaties in IEC 601-1-1.

8.2 Waarschuwingen voor Masimo SET®

8.2.1 Algemeen

1 Zet de pulsoximeter niet zo neer dat de regeling door de patiënt kan worden gewijzigd.

2 Wanneer patiënten fotodynamische therapie ondergaan, kunnen ze gevoelig zijn voor lichtbronnen. Pulsoximetrie mag uitsluitend gedurende korte periodes en onder zorgvuldig klinisch toezicht worden gebruikt om interferentie met fotodynamische therapie te minimaliseren.

3 Zet de pulsoximeter niet op elektrische apparatuur die de werking ervan kan beïnvloeden zodat de meter niet naar behoren werkt.

4 Wijzig de plaats van de applicatie of vervang de sensor en/of de patiëntkabel als een van deze berichten "Vervang sensor" en/of "Vervang patiëntkabel" of een continu bericht over een slechte signaalkwaliteit (zoals "Lage SIQ") op de hostmonitor wordt weergegeven. Deze berichten kunnen aangeven dat de patiëntbewakingstijd op de patiëntkabel of sensor is opgebruikt.

5 Als de pulsoximetrie wordt gebruikt tijdens een volledig lichaamsbestraling moet de sensor buiten het bestralingsveld worden gehouden. Als de sensor aan de bestraling wordt blootgesteld kan de meetwaarde onnauwkeurig worden of kan het apparaat gedurende de actieve bestraling nul aangeven.

6 Gevaar van elektrische schokken: Voer periodiek tests uit om te verifiëren dat lekstromen van op de patiënten aangebrachte circuits en het systeem binnen acceptabele grenzen zijn zoals gespecificeerd door de van toepassing zijnde veiligheidsnormen. De totalen van lekstromen moeten worden gecontroleerd en moeten voldoen aan IEC 60601-1 en UL60601-1. Bij het aansluiten van externe apparatuur op het systeem moet de systeemlekstroom worden gecontroleerd. Als er een gebeurtenis zoals het vallen van een component van ongeveer 1 meter of meer of het morsen van bloed of andere vloeistof op is getreden moet er voor het verdere gebruik opnieuw worden getest. Er kan letsel voor het personeel optreden.

7 Verwijdering van het product als afval:
Houd de geldende wetgeving aan voor het afvoeren van het instrument en/of de accessoires.

8 Om radiointerferentie te minimaliseren mag andere elektrische apparatuur die radiofrequenties uitzendt niet vlakbij de pulsoximeter aanwezig zijn.

9 Rol de patiëntkabels niet op tot een strakke rol of wikkel deze niet rond het apparaat want dit kan de patiëntkabels beschadigen.

10 Meer informatie, specifiek over de compatibiliteit van de Masimo-sensoren met de pulsoximeter, inclusief informatie over parameter/ meetprestaties tijdens beweging en een lage perfusie, staat in de handleiding (DFU) voor de sensor.

11 Kabels en sensoren zijn voorzien van X-Cal™-technologie die de kans op onnauwkeurige meetwaarden en een onverwacht verlies van de patiëntbewaking minimaliseert. Raadpleeg de handleiding voor de kabel of sensor voor de gespecificeerd duur van de patiëntbewakingstijd.

12 Het aanpassen, repareren, open, demonteren of wijzigen van de pulsoximeter of accessoires is niet toegestaan. Dit kan leiden tot letsel voor personeel of schade aan apparatuur.

8.2.2 Reiniging

1 Gebruik reinigingsoplossingen alleen volgens de voorschriften in deze operatorhandleiding.

2 Gevaar voor elektrische schokken en brand: Schakel voor het reinigen het apparaat altijd uit en verbreek de verbinding met alle voedingen.

3 Dompel de pulsoximeter niet onder in een reinigingsoplossing en probeer deze niet te steriliseren in een autoclaaf, met behulp van straling, stoom, gas, ethyleenoxide of een andere methode. Dit zal de pulsoximeter ernstig beschadigen.

4 De monitor mag niet in vloeistof worden geweekt of ondergedompeld.

5 Gebruik de reinigingsoplossing spaarzaam. Een teveel aan oplossing kan in de monitor stromen en schade veroorzaken aan interne componenten.

6 Probeer het apparaat niet te reinigen tijdens de bewaking van een patiënt.

7 De displaypanelen mogen niet worden aangeraakt of worden gewreven met abrasieve schoonmaakmiddelen, instrumenten, borstels, materialen met een ruw oppervlak of in aanraking komen met iets dat krassen kan veroorzaken.

8 Gebruik geen oplossingen op basis van petroleum of aceton of andere sterke oplosmiddelen om de oximeter te reinigen. Deze stoffen beschadigen de materialen van het apparaat en kunnen leiden tot uitval van het apparaat.

8.2.3 Voorzorgen voor alarmen

1 Controleer elke keer dat de pulsoximeter wordt gebruikt de alarmgrenzen zodat deze passend zijn voor de te bewaken patiënt.

8.2.4 Voorzorgen voor metingen

De variatie in metingen kan groot zijn en kan zowel worden beïnvloed door de bloedafnametechniek als door de fysiologische condities van de patiënt. Als de resultaten inconsistent lijken te zijn met de klinische status van de patiënt moet het onderzoek worden herhaald en/of worden aangevuld met extra onderzoeksgegevens. Voordat er klinische besluiten worden genomen moeten bloedmonster worden geanalyseerd met laboratoriuminstrumenten zodat de toestand van de patiënt volledig wordt begrepen.

De pulsoximeter mag niet worden gebruikt als enige basis voor medische beslissingen. De pulsoximeter moet samen worden gebruikt met klinische tekenen en symptomen.

Als de nauwkeurigheid van een meting niet redelijk lijkt moeten eerst de vitale functies van de patiënt met andere methodes worden gecontroleerd; daarna moet de pulsoximeter worden gecontroleerd op correcte werking.

Onnauwkeurige metingen kunnen worden veroorzaakt door:

1 Onjuist aangebrachte of gebruikte sensor

2 Significant niveaus van dysfunctionele hemoglobine. bijv. carboxyhemoglobine of methemoglobine)

3 Intravasculaire kleurstoffen zoals indocyaninegroen of methyleenblauw

4 Interfererende stoffen: Kleurstoffen, nagellak of stoffen die kleurstoffen bevatten kunnen de gebruikelijke bloedpigmentatie wijzigen en leiden tot verkeerde meetwaarden.

5 De hartfrequentiebepaling is gebaseerd op de optische detectie van een perifere flowpuls en detecteert daarom bepaalde aritmieën mogelijk niet. De pulsoximeter mag niet worden gebruikt als vervanging of substituut voor ECG-gebaseerde aritmieanalyse.

6 Blootstelling aan sterke verlichting, zoals chirurgisch lampen (met name lampen met een xenonlichtbron),

7 Bilirubinelampen, fluorescentieverlichting, infrarode verwarmingslampen of direct zonlicht (blootstelling aan sterke verlichting kan worden gecorrigeerd door de sensor af te dekken met een donker of ondoorzichtig materiaal)

8 Hevige beweging van de patiënt.

9 SpO_2 wordt empirisch gekalibreerd naar functionele arteriële zuurstofsaturatie in gezonde volwassen vrijwilligers met normale niveaus van carboxyhemoglobine (COHb) en methemoglobine (MetHb). Een pulsoximeter kan geen verhoogde niveaus van COHb of MetHb meten. Verhogingen van ofwel COHb of MetHb zullen van invloed zijn op de nauwkeurigheid van de SpO_2-meting.

Bij een verhoogde COHb: COHb-niveaus boven normaal hebben de neiging het niveau van SpO_2 te verhogen. Het niveau van de verhoging is ongeveer gelijk aan de hoeveelheid COHb die aanwezig is.

OPMERKING: Hoge niveaus COHb kunnen optreden bij een schijnbaar normale SpO_2. Als er verhoogde niveaus COHb worden vermoed moet er een laboratoriumanalyse (CO-oximetrie) van een bloedmonster worden uitgevoerd.

10 Voor een verhoogde MetHb: de SpO_2 kan zijn verlaagd met niveaus van MetHb tot ongeveer 10 tot 15%. Bij hogere niveaus MetHb kan de SpO_2 de neiging hebben gemeten te worden in de lage tot gemiddelde 80's. Als er verhoogde niveaus MetHb worden vermoed moet er een laboratoriumanalyse (CO-oximetrie) van een bloedmonster worden uitgevoerd.

11 Veneuze congestie kan een lagere meetwaarde veroorzaken van de werkelijke arteriële zuurstofsaturatie. Daarom moet een correcte veneuze afvoer van de gemonitorde plaats verzekerd zijn. De sensor mag niet lager zijn dan het hartniveau (bijv. sensor op de hand van een patiënt in een bed met de arm hangend naar de vloer).

12 Veneuze pulsaties kunnen verkeerde lage meetwaarden veroorzaken (bijv. tricuspidalisregurgitatie).

13 De patiënt heeft een afwijkende hartfrequentie.

14 De pulsaties van intra-aortale ballonondersteuning kan bovenop de hartfrequentie komen op het oximeterhartfrequentiedisplay. Controleer de hartfrequentie aan de hand van de ECG-hartslagwaarde.

15 Gebruik uitsluitend door Masimo goedgekeurde accessoires.

16 Een bewegingsartefact kan leiden tot onnauwkeurige metingen.

17 Verhoogde niveaus van totaal bilirubine kunnen leiden tot onnauwkeurige SpO_2-metingen.

18 Bij een zeer lage perfusie op de gemonitorde plaats kunnen de waarden lager zijn dan de centrale arteriële zuurstofsaturatie.

19 Als het bericht Lage perfusie regelmatig wordt weergegeven moet een beter doorbloede monitorplaats worden gebruikt. Beoordeel de patiënt intussen en controleer, indien geïndiceerd, de oxygenatiestatus op andere wijze.

20 Stel de puls-CO-oximeter niet bloot aan overmatig vocht zoals directe blootstelling aan regen.

21 Door overmatig vocht kan de puls-CO-Oximeter onnauwkeurig gaan meten of uitvallen.

22 Dompel de sensor of de patiëntkabel niet in water, oplosmiddelen of reinigingsoplossingen (De sensoren en connectors zijn niet waterdicht).

23 Aanbrengen van een sensor op een extremiteit met een bloeddrukmanchet, arteriële katheter of intravasculaire lijn.

24 Als de SpO_2-waarden duiden op hypoxemie moet een laboratoriumbloedmonster worden genomen om de toestand van de patiënt te bevestigen.

25 Er kan geen functionele tester worden gebruikt voor het bepalen van de nauwkeurigheid van de pulsoximeter.

26 Door krachtige lampen (zoals pulserende stroboscopen) die gericht zijn op de sensor kan de pulsoximeter mogelijk geen vitale functies meten.

27 Bij het gebruik van de instelling Maximale gevoeligheid kunnen de prestaties van de "Sensor uit"-detectie gecompromitteerd raken. Wanneer het apparaattype op deze instelling staat en de sensor van de patiënt wordt losgemaakt kunnen er potentieel onjuiste metingen optreden als gevolg van omgevings-"ruis" zoals verlichting, trillingen, en hevige luchtbeweging.

28 Verlies van impulssignaal kan optreden in elk van volgende situaties:

De sensor zit te strak.
Er is sprake van krachtige verlichting door lichtbronnen zoals een chirurgische lamp, een bilirubinelamp of zonlicht.
Er is een bloeddrukmanchet opgeblazen op dezelfde extremiteit als die waarop een SpO_2-sensor is aangebracht.
De patiënt heeft hypotensie, ernstige vasoconstrictie, ernstig anemie of hypothermie.

Er is arteriële occlusie proximaal van de sensor. De patiënt heeft een hartstilstand of is in shock.

29 De pulsoximeter kan worden gebruikt tijdens elektrocauterisatie, maar dit kan de nauwkeurigheid of beschikbaarheid van de parameters en metingen beïnvloeden.

30 Als de sensor te strak is aangebracht of te strak wordt door oedeem leidt dit tot onnauwkeurige waarden en kan het druknecrose veroorzaken.

8.2.5 Voorzorgen voor Masimo-sensoren

1 Lees voorafgaand aan het gebruikt zorgvuldig de gebruiksaanwijzing voor de sensor.

2 Gebruik voor SpO_2-metingen uitsluitend Masimo oximetriesensoren Andere zuurstofopnemers (sensoren) kunnen leiden tot onjuiste MS-kaartprestaties.

3 Er kunnen weefselbeschadigingen optreden door onjuist aanbrengen of gebruik (bijvoorbeeld door de sensor te strak aan te brengen). Inspecteer de sensorplaats zoals aangegeven in de handleiding van de sensor zodat de huidintegriteit behouden blijft en de plaats en hechting van de sensor correct zijn.

4 Gebruik geen beschadigde sensoren. Gebruik geen sensoren met blootliggende optische componenten.

5 Dompel de sensor niet onder in water, oplosmiddelen of reinigingsoplossingen (de sensoren en connectors zijn niet waterdicht). Steriliseer niet door bestraling, stoom of ethyleenoxide. Zie de reinigingsinstructies in de gebruiksaanwijzing voor herbruikbare Masimo-sensoren.

6 Gebruik geen beschadigde patiëntkabels. Dompel de patiëntkabels niet onder in water, oplosmiddelen of reinigingsoplossingen (de patiëntkabelaansluitingen zijn niet waterdicht). Steriliseer niet door bestraling, stoom of ethyleenoxide. Zie de reinigingsinstructies in de gebruiksaanwijzing voor herbruikbare Masimo-patiëntkabels.

8.3 Waarschuwingen voor Oridion Micropod™

1 Bij onzekerheid over de nauwkeurigheid van een meting moeten eerst de vitale functies van de patiënt met andere methodes worden gecontroleerd; controleer vervolgens of de module correct werkt.

2 De module mag niet worden gebruikt als een apneu-monitor.

3 Om de patiëntveiligheid te verzekeren mag de module niet zo worden geplaatst dat deze op de patiënt kan vallen.

4 Leg de FilterLine™ zodanig dat de patiënt niet verstrikt of verstikt kan raken.

5 Controleer de CO_2- en O_2-lijnen regelmatig tijdens het gebruik op knikken. Geknikte lijnen kunnen onnauwkeurige CO_2-bemonstering veroorzaken of de O_2-toediening aan de patiënt beïnvloeden.

6 Til de module niet op aan de FilterLine™ want daardoor kan de FilterLine™ losraken van de module waardoor de module op de patiënt kan vallen.

7 Trek niet aan de module want daardoor kan deze losraken van de patiëntmonitor. Na het om een willekeurige reden herplaatsen van de module moet verzekerd worden dat de module niet is losgeraakt van de monitor.

8 Om te zorgen voor nauwkeurige prestaties en uitval van het apparaat te voorkomen mag de module niet worden blootgesteld aan buitengewoon veel vocht, zoals regen.

9 Het gebruik van accessoires en kabels, anders dan de gespecificeerde, kan leiden tot een verhoogde emissie en/of verminderde immuniteit van de apparatuur en/of het systeem.

10 De CO2-waarden en de ademfrequentie kunnen worden beïnvloed door bepaalde omgevingscondities en bepaalde patiëntcondities.

11 De module is een precisieapparaat dat alleen mag worden bediend door gekwalificeerd gezondheidszorgpersoneel.

12 Als de kalibratie niet volgens voorschrift wordt uitgevoerd kan de module buiten de kalibratie zijn. Een module die buiten de kalibratie is kan onnauwkeurig resultaten leveren.

13 Gebruik de FilterLine™ H Set Infant/Neonatal niet tijdens MRI-scans. Het gebruik van de FilterLine™ H Set Infant/Neonatal tijdens MRI-scans kan een artefact op het MRI-beeld veroorzaken.

14 Schakel het hoorbare alarm op de monitor niet uit als de patiëntveiligheid daardoor mogelijk in het gedrang komt.

15 Reageer altijd onmiddellijk op een systeemalarm omdat de patiënt tijdens bepaalde alarmcondities mogelijk niet wordt bewaakt.

16 Controleer voor elk gebruik of de alarmgrenzen geschikte zijn voor de patiënt die wordt bewaakt.

17 Bij het gebruik van de MicroPod™ met anesthetica, lachgas of hoge concentraties zuurstof moet de gasuitlaat worden aangesloten op een wegvangsysteem.

18 De MicroPod™ is niet geschikt voor gebruik als er een brandbaar anestheticummengsel met lucht, zuurstof of lachgas aanwezig is.

19 De FilterLine™ kan in brand raken bij de aanwezigheid van O_2 als deze direct wordt blootgesteld aan laserlicht, elektrostatische apparaten of hoge temperaturen. Bij het uitvoeren van procedures aan hoofd en nek met een laser, elektrochirurgische apparaten of hoge temperaturen moeten deze voorzichtig worden gebruikt om te voorkomen dat de FilterLine™ of omringende chirurgische doeken in brand raken.

20 Ter bescherming tegen elektrische schokken mag de modulekap alleen door bevoegd onderhoudspersoneel worden verwijderd. In het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd.

21 Om de elektrische isolatie van de patiënt te verzekeren mag er alleen andere apparatuur worden aangesloten met circuits die elektrisch zijn geïsoleerd.

22 Het gebruik van hoogfrequente elektrochirurgische apparatuur in de buurt van de module kan interferentie in het module veroorzaken, met onjuiste metingen als gevolg.

23 Gebruik de module niet met kernspinresonantietomografie (MRT, NMR, NMT) omdat dit de werking van de module kan verstoren.

24 Wijzig deze apparatuur niet zonder toestemming van de fabrikant.

25 Als deze apparatuur wordt gewijzigd moeten er passende inspecties en testen worden uitgevoerd om een verder veilig gebruik van de apparatuur te verzekeren.

26 Bij gebruik van een bemonsteringslijn voor geïntubeerde patiënten met een gesloten afzuigsysteem mag de luchtwegadapter niet tussen de afzuigkatheter en de endotracheale tube worden geplaatst. Dit is om te verzekeren dat de luchtwegadapter niet van invloed is op de werking van de afzuigkatheter.

27 Losse of beschadigde aansluitingen kunnen de beademing in het gedrang brengen of een onnauwkeurig meting van ademhalingsgassen veroorzaken. Zet alle componenten gedegen vast en controleer de aansluitingen op lekken volgens de standaard klinische procedures.

28 Er mogen geen delen van de bemonsteringslijn worden geknipt of gesneden. Het afsnijden van de bemonsteringslijn kan leiden tot foutieve waarden.

29 Gebruik geen perslucht om de FilterLine™ te reinigen

30 Als er te veel vocht in de bemonsteringslijn komt (dat wil zeggen, van patiëntsecreties), wordt het bericht Clearing FilterLine™ in het berichtengedeelte weergegeven. Als de bemonsteringslijn niet kan worden gereinigd wordt het bericht FilterLine™ Blockage in het berichtgedeelte weergegeven. Vervang de bemonsteringslijn nadat het bericht FilterLine™ Blockage is weergegeven.

8.4 Waarschuwingen voor Oridion Micropod™

1 Als de MicroPod™ structureel is beschadigd zodat de interne onderdelen zichtbaar zijn mag het apparaat niet worden gebruikt.

2 Bij de USB-versie of enige RS-232-versie van de MicroPod™ mag geen verlengsnoer worden gebruikt

3 Let op: Wees voorzichtig bij het verwijderen van de MicroPod™ van een steun zodat uw vinger bij het verwijderen niet bekneld raakt in de clip.

4 Bij MRI-scans moet de module buiten de MRI-installatie worden geplaatst. Als de module buiten de MRI-installatie wordt gebruikt, dan kan de $etCO_2$-bewaking worden geïmplementeerd met behulp van de FilterLine™ XL.

5 In omgevingen op grote hoogte kunnen de $etCO_2$-waarden lager zijn dan de waarden die waargenomen worden op zeeniveau, zoals beschreven door Daltons wet van partiële drukken. Bij het gebruik van de module op grote hoogte is het raadzaam hier rekening mee te houden en te overwegen om de $etCO_2$ alarminstellingen overeenkomstig bij te stellen.

6 De elektrische installatie van de ruimte of het gebouw waarin de module wordt gebruikt moet voldoen aan de voorschriften zoals gespecificeerd door het land waarin de apparatuur wordt gebruikt.

7 Een sterk magnetisch veld op 1 cm of minder van de MicroPod™ kan tijdelijk van invloed zijn op de prestaties van de MicroPod™.

8 De Microstream™ etCO_2-bemonsteringslijnen zijn ontworpen voor gebruik bij één patiënt en moeten niet opnieuw worden geprepareerd. Probeer niet om enig deel van de bemonsteringslijn te reinigen, desinfecteren, steriliseren of door te spoelen omdat dit kan leiden tot schade aan de module.

9 Voer bemonsteringslijnen en verpakkingen af volgens standaardbedrijfsprocedures of geldende voorschriften voor het wegwerpen van besmet medisch afval.

10 Lees voorafgaand aan het gebruik zorgvuldig de gebruiksaanwijzing voor de Microstream™ etCO_2 bemonsteringslijnen.

11 Gebruik uitsluitend Microstream™ etCO_2-bemonsteringslijnen zodat verzekerd is dat de monitor goed werkt.

12 Zorg ervoor dat lijnen tijdens het gebruik niet worden gerekt.

13 Het gebruik van een CO_2-bemonsteringslijn met een H in de naam (aangevend dat deze bedoeld is voor gebruik in vochtige omgevingen) tijdens MRI-scans kan interferentie veroorzaken. Deze bemonsteringslijnen omvatten CapnoLine H/Long, CapnoLine H O2, Smart CapnoLine H/Long, Smart CapnoLine H O2 en Smart CapnoLine H Plus O2/Long. Het gebruik van bemonsteringslijnen zonder H in de naam wordt aanbevolen.

14 CO_2-bemonsteringslijnen die met de monitor worden gebruikt zijn gemarkeerd met de bovenste zuurstofgrenswaarde die met de bemonsteringslijn kan worden geleverd. Bij geleverde zuurstofniveaus die hoger zijn dan de op de bemonsteringslijnverpakking gemarkeerde waarden kan verdunning van CO2-waarden optreden, hetgeen leidt tot lagere CO2-waarden.

15 Let er bij de bewaking met capnografie tijdens sedatie op dat sedatie hypoventilatie kan veroorzaken en vervorming of het verdwijnen van de CO2-golfvorm. Het dempen of verdwijnen van de golfvorm is een indicatie dat de status van de luchtwegen van de patiënt moet worden bepaald.

16 Bij het bewaken van patiënten tijdens een hoge endoscopie kan een gedeeltelijke blokkade van de orale luchtwegen door de endoscoopplaatsing periodes van lage meetwaarden en afgeronde golfgolfvormen veroorzaken. Dit zal meer uitgesproken het geval zijn bij hoge niveaus van zuurstoftoediening.

17 Als er tijdens de CO2-bewaking CO2-insufflatie wordt uitgevoerd zullen de etCO2-waarden overeenkomstig bijzonder significant toenemen; dit kan resulteren in apparaatalarmen en abnormaal hoge golfgolfvormen totdat de CO2 van de patiënt is afgezogen.

9. Waarschuwingen en aandachtspunten - OxyGenie®

9.1 Waarschuwingen voorde OxyGenie®

1 Gebruik de OxyGenie® niet als het verschil tussen SpO_2 en SaO_2 groter is dan 5%.

9.2 Voorzorgen voor de OxyGenie®

1 Een toenemende behoefte aan zuurstof tijdens het gebruik van de OxyGenie® kan indicatief zijn voor een onderliggende toestand die geadresseerd moet worden, zelfs als de SpO_2 binnen het doelbereik is.

2 Voor het initiëren (of opnieuw initiëren) van de OxyGenie moet worden gecontroleerd of de O_2-instelling geschikt voor de actuele klinische toestand van de patiënt, en moet deze indien nodig worden bijgesteld. Deze initiële O_2-instelling optimaliseert de initiële respons en de initiële responstijd van het algoritme.

3 Er moet extra beademingsapparaatonafhankelijke patiëntbewaking worden uitgevoerd (vitale bloedgasanalysebewaking aan het bed)

9.3 Klinische waarschuwingen

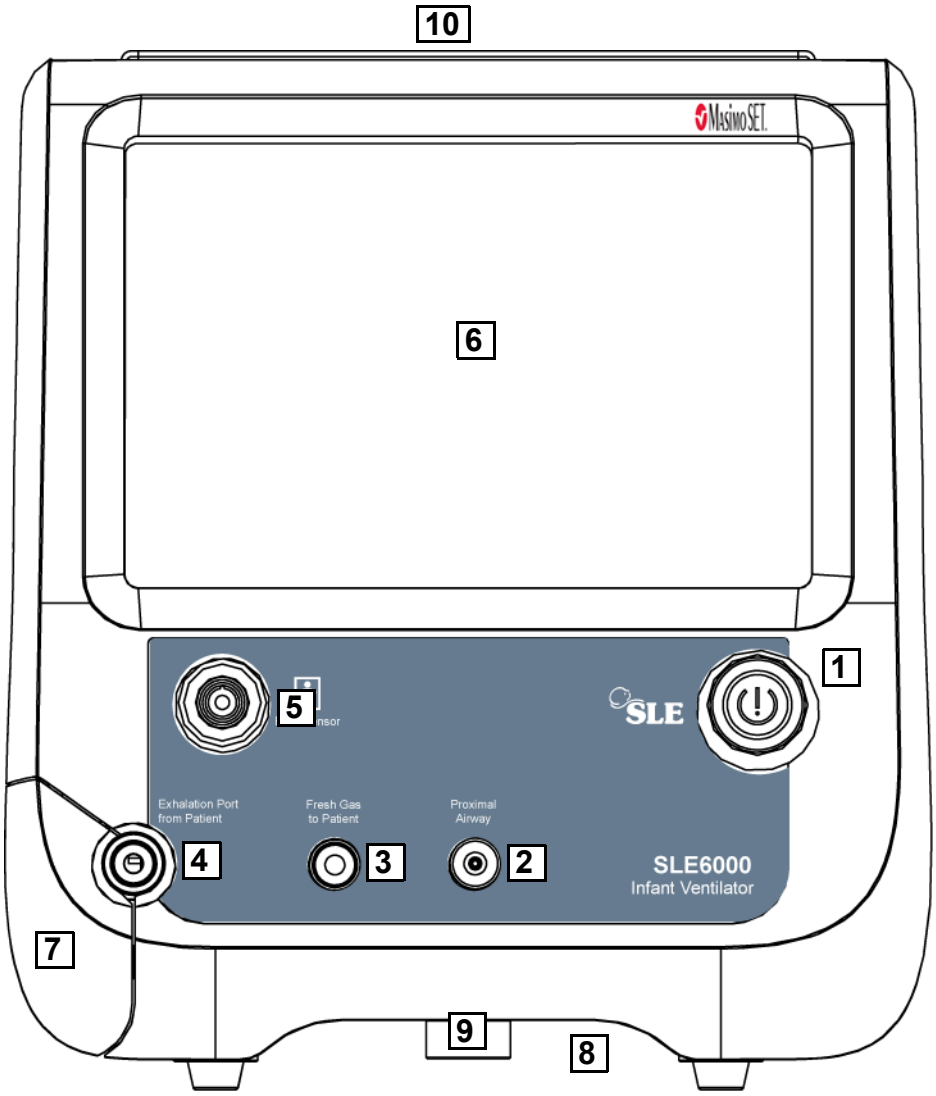
1 Het gebruik van de OxyGenie® is gecontra-indiceerd bij patiënten bij wie de doel-SpO_2 buiten de volgende doelbereiken ligt. 90-94%, 91-95%, 92-96%, 94-98%.

Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

Layout beademingsapparaat

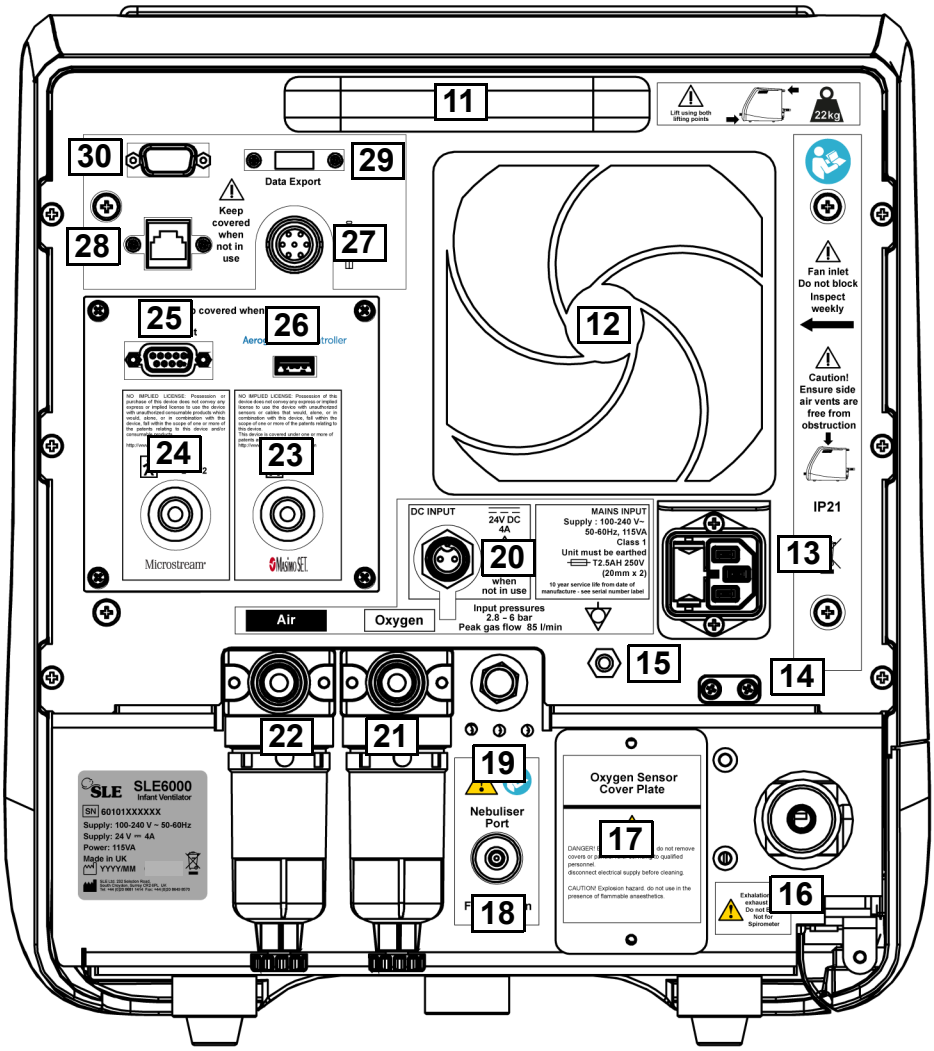
10. Layout beademingsapparaat

In dit hoofdstuk worden de fysieke kenmerken van een SLE6000 beademingsapparaat voor zuigelingen besproken.



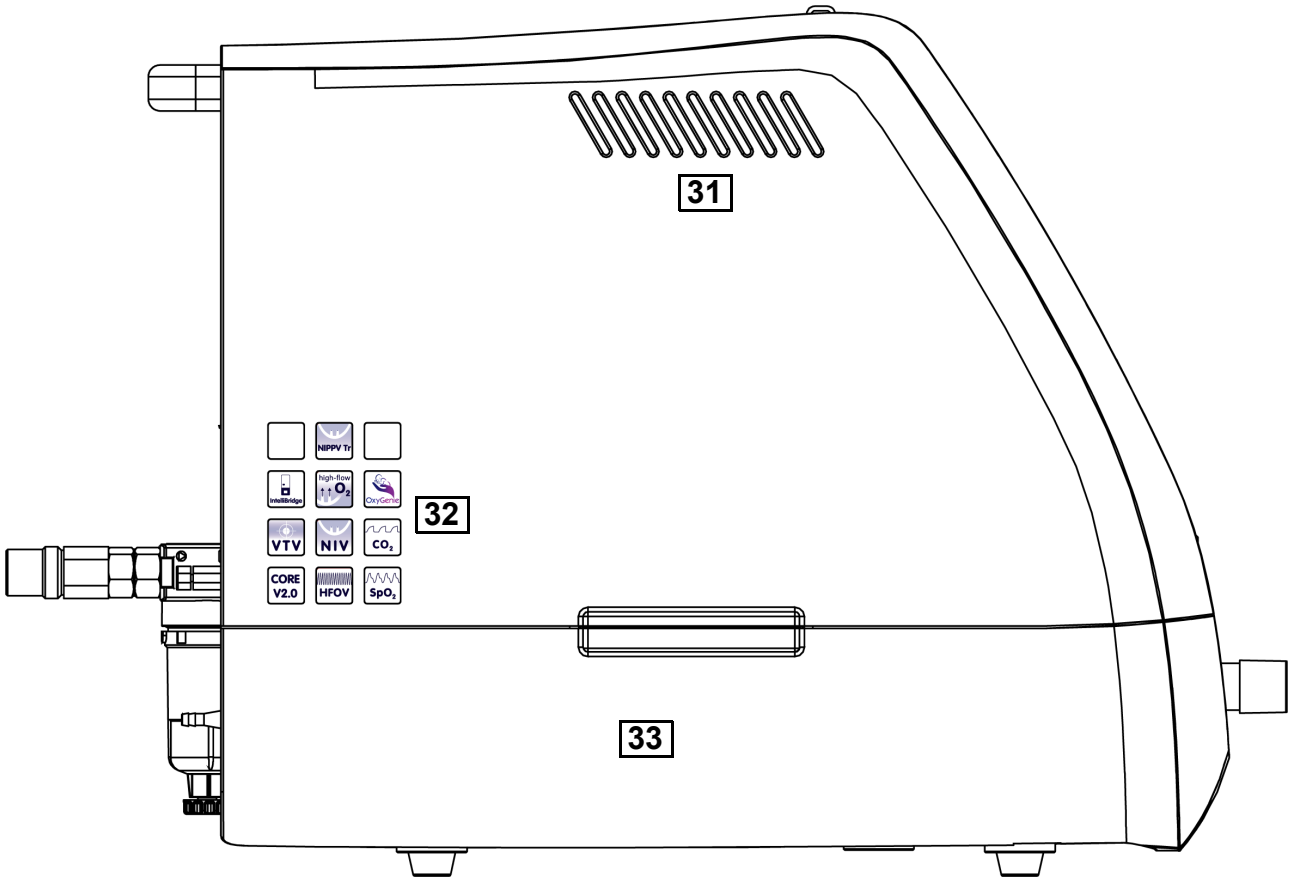
10.1 Voorkant

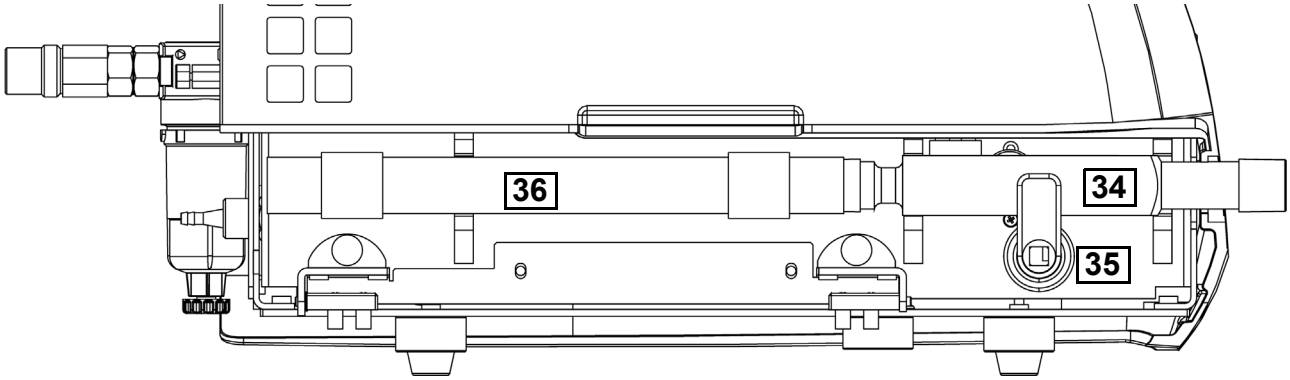
1 Netvoedingsknop (aan/uit-regeling beademingsapparaat)
2 Proximale-luchtwegpoort (drukbewakingspoort)
3 Poort voor menggas naar patiënt
4 Uitstroompoort vanaf patiënt
5 Flowsensor (elektrische aansluiting)
6 Touchscreen
7 Klep uitstroomblok
8 Hefpunt voorkant
9 Trolleybevestigingspunt
10 Lichtbalk



10.2 Achterkant

11 Draaghandgreep achter
12 Hoofdkoelventilator en filter
13 IEC-netvoedingsaansluiting
14 Borgklem netvoedingskabel
15 Potentiaalvereffeningsaansluiting
16 Uitlaatpoort
17 Dekplaat zuurstofcel
18 Vernevelaarpoort
19 Drukontlastklep en uitlaatpoorten
20 Elektrische aansluiting 24 VDC-ingang
21 Zuurstofinlaatpoort en vochtafvanger (optioneel)
22 Luchtinlaatpoort en vochtafvanger
23 Elektrische aansluiting SpO_2
24 Elektrische aansluiting $EtCO_2$
25 RS232-interface (9-wegs D-sub)
26 Elektrische aansluiting Aerogen vernevelaar (USB)
27 Elektrische aansluiting verpleegoproep
28 Ethernetinterface (RJ-45)
29 Datapoort (USB)
30 VGA-uitgangsaansluiting





31 Ontluchting (uitlaat)
32 Softwareoptie ID-stickers
33 Klep uitstroomblok
34 Uitstroomblok
35 Klem uitstroomblok
36 Geluiddemper

Installatie beademingsapparaat

“Inspectie voorafgaand aan het gebruik” op pagina 44
“Aansluiting van potentiaalvereffeningskabel” op pagina 44
“Aansluiting van netvoeding” op pagina 44
“Aansluiting van 24 VDC-noodvoeding” op pagina 45
“De geluiddemper en het uitstroomblok aansluiten” op pagina 45
“Gasaansluitingen” op pagina 46
“Het beademingsapparaat inschakelen” op pagina 46

11. Installatie beademingsapparaat

In dit hoofdstuk wordt de installatie van een SLE6000 beademingsapparaat voor zuigelingen voor het gebruik besproken.

11.1 Inspectie voorafgaand aan het gebruik

A. Controleer of de vochtafvanger(s) leeg is/zijn.

Let op. Als de vochtafvanger(s) is/zijn voorzien van de handmatige aftapplug en water bevatten, moet u het water handmatig aftappen voordat u verder gaat met de installatie.

B. Controleer of het ventilatorfilter achter vrij van stof is.

Opmerking: Als het filter vuil is, voert u de reinigingsprocedure in het onderhoudshoofdstuk op pagina 233 uit.

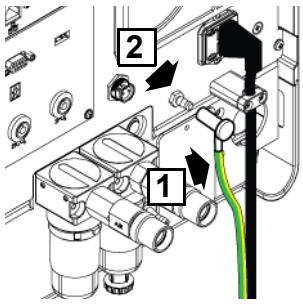
C. Ga na of alle afdekkingen intact zijn en of het beademingsapparaat geen tekenen vertoont van overmatige slijtage of corrosie van de zichtbare metalen onderdelen.

11.2 Aansluiting van potentiaalvereffeningskabel

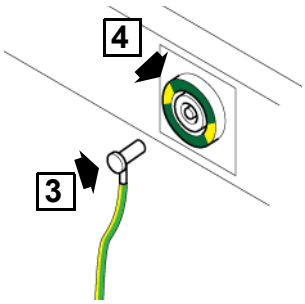
Opmerking: Als volgens de richtlijnen van het ziekenhuis potentiaalvereffening van het medische apparaat vereist is, voert u de onderstaande aansluiting uit. (Bij potentiaalvereffening worden alle niet-stroomvoerende metalen onderdelen onderling verbonden zodat een zone ontstaat waarbij blootliggende metalen delen geen verschillende spanning kunnen hebben, wat een schok zou kunnen veroorzaken, m.a.w. het vormen van een geaarde zone met gelijke potentiaal).

Het beademingsapparaat is voorzien van één op de achterkant gemonteerd aansluitpunt.

Sluit de potentiaalvereffeningskabel (1) aan op de potentiaalvereffeningsaansluiting op de achterkant (2).



Sluit het vrije uiteinde (3) van de vanaf het beademingsapparaat lopende potentiaalvereffeningskabel aan op het potentiaalvereffeningscontact (4).

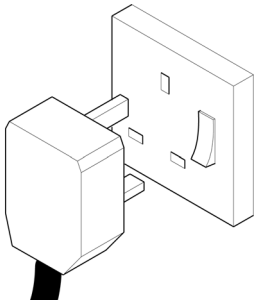


11.3 Aansluiting van netvoeding

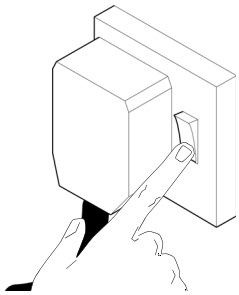
Opmerking: In de ziekenhuisomgeving is mogelijk voorzien in stopcontacten zonder schakelaar voor medische apparaten.

11.3.1 Netsnoeren volgens specificatie IEC/BS 1363/A3

Steek de netvoedingsstekker in het netvoedingsstopcontact.

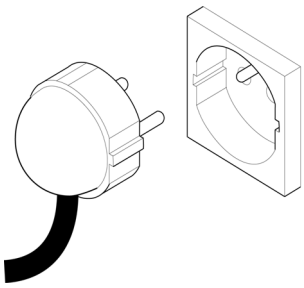


Schakel de netvoeding in.



11.3.2 Netsnoeren volgens specificatie Schuko en NEMA

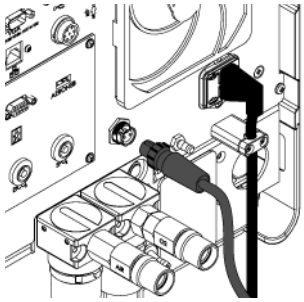
Steek de netvoedingsstekker in het netvoedingsstopcontact.



Opmerking: Schuko-snoer afgebeeld.

11.4 Aansluiting van 24 VDC-noodvoeding

Sluit de 24 VDC-noodvoedingskabel aan op de 24 VDC-noodvoedingsaansluiting achter op het beademingsapparaat.



Let op: Gebruik uitsluitend een 24 VDC-voeding voor medisch gebruik met een nominale stroomsterkte van 4 A.

Opmerking: De netvoedingskabel hoeft niet te zijn losgekoppeld bij gebruik van de 24 VDC-noodvoeding.

11.4.1 Net- of noodvoeding - statusindicator aan/uit-schakelaar

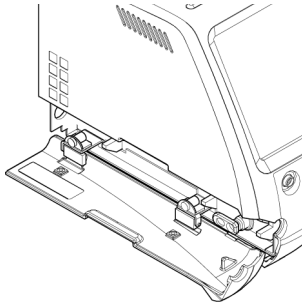
Wanneer er geen net- of noodvoeding is aangesloten op het beademingsapparaat is de halo-indicator rond de aan/uit-schakelaar uit.

Wanneer er net- of noodvoeding is aangesloten op een beademingsapparaat dat “UIT” is, brandt de halo-indicator rond de aan/uit-schakelaar. Een statische halo geeft aan dat de interne accu's volledig opgeladen zijn.

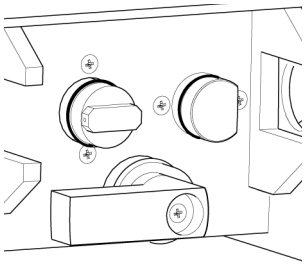
Een knipperende halo geeft aan dat de interne accu's gedeeltelijk of geheel leeg zijn en dat ze worden opgeladen.

11.5 De geluiddemper en het uitstroomblok aansluiten

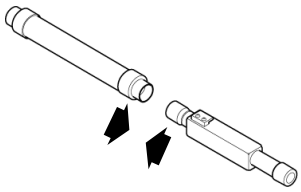
Open de toegangsklep van het uitstroomblok.



Reinig de gaspoorten met een alcoholdoekje.



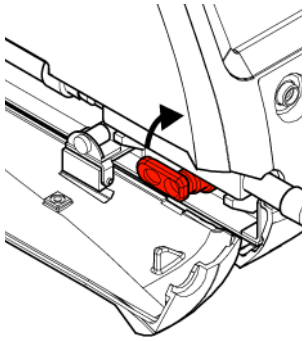
Sluit de geluiddemper en het uitstroomblok op elkaar aan.
De kogels van de ontlastklep geven aan wat de achterkant van het uitstroomblok is.



Opmerking: Zorg dat de geluiddemper en het uitstroomblok zijn gereinigd overeenkomstig de instructies voor reiniging en desinfectie op pagina 233.

Breng de constructie aan op de gaspoorten en klik deze vast.

Opmerking: De gebruiker kan de toegangsklep alleen sluiten als het uitstroomblok op zijn plaats is vastgeklikt.



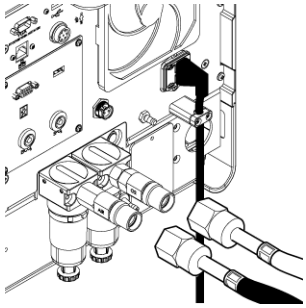
Sluit de toegangsklep.

11.6 Gasaansluitingen

Waarschuwing. Controleer de toestand van de gastoevoerslangen van het beademingsapparaat. Gebruik geen slangen die tekenen vertonen van barsten, schuurplekken, knikken, scheuren, extreme slijtage of veroudering. Ga na of de lucht- of O_2-slang niet in aanraking is gekomen met olie of vet.

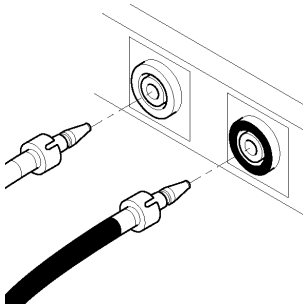
Sluit de lucht- en de zuurstofslang aan op de achterkant van het beademingsapparaat.

Zorg dat de aansluitmoeren handvast worden aangedraaid.



Opmerking: NIST-aansluitstukken afgebeeld.

Sluit de sondes aan op de wandaansluitingen.



Opmerking: BS-sondes afgebeeld.

11.7 Beademingsapparaat - positie patiënt en gebruiker

In een standaardconfiguratie wordt het beademingsapparaat opzij van het hoofduiteinde van de couveuse/het bedje geplaatst.
De positie van de gebruiker is staand vóór het beademingsapparaat.
Hoe het beademingscircuit wordt neergelegd is aan de gebruiker.

Waarschuwing. Zorg dat de vochtafvanger zich altijd lager dan de patiënt bevindt.

11.8 Het beademingsapparaat inschakelen

11.8.1 Met aangesloten netvoeding

Houd de aan/uit-schakelaar 3 seconden lang ingedrukt.

Het halo-lampje moet oranje zijn (statisch of knipperend).

De kleur van het halo-lampje moet groen worden.
Het beademingsapparaat wordt nu opgestart en gaat naar de standby-modus.

Naast het accupictogram wordt het netvoedingspictogram weergegeven om aan te geven dat het beademingsapparaat op netvoeding werkt.

11.8.2 Zonder aangesloten netvoeding

Houd de aan/uit-schakelaar 3 seconden lang ingedrukt.

Het halo-lampje moet uit zijn.

De kleur van het halo-lampje moet groen worden.
Het beademingsapparaat wordt nu opgestart en gaat naar de standby-modus.

Het accupictogram wordt alleen weergegeven om aan te geven dat het apparaat op accuvoeding werkt.

Opmerking: Nadat het apparaat naar de standby-modus is gegaan, moet de gebruiker het alarmbericht Fout hoofdvoeding bevestigen nadat de alarmen Flowsensor kalibreren/Flowsensor niet aangesloten zijn opgeheven.

11.8.3 Met aangesloten gelijkstroom

Houd de aan/uit-schakelaar 3 seconden lang ingedrukt.

Het halo-lampje moet oranje zijn (statisch of knipperend).

De kleur van het halo-lampje moet groen worden.
Het beademingsapparaat wordt nu opgestart en gaat naar de standby-modus.

Het gelijkstroompictogram wordt weergegeven om aan te geven dat het apparaat op 24 VDC-voeding werkt.

11.9 Functietest voorafgaand aan het gebruik

11.9.1 Power on self test (zelftest bij inschakeling)

Telkens als het beademingsapparaat wordt ingeschakeld, voert het een zelftest bij inschakeling (power on self test; POST) uit.
De POST controleert of de pneumatische eenheid correct werkt. Eventuele problemen worden door de machine aangegeven door weergave van een technisch alarm.
Het beademingsapparaat activeert ook de visuele en akoestische componenten van het alarmsysteem.

1 Schakel het apparaat in.

2 Controleer of de alarmlichtbalk achtereenvolgens de kleuren rood, oranje en turquoise vertoont.

3 Controleer of er één akoestische toon voor een alarm met hoge prioriteit te horen is.

11.9.2 Controle reservevoeding

Kijk naar het accustatuspictogram om de ladingsstatus van de reservevoeding te zien.

De capaciteit wordt aangegeven als percentage, van 100% voor volledig opgeladen tot 0% voor helemaal leeg.

Bij gebruik van het beademingsapparaat zonder de netvoeding of de 24 VDC-voeding vindt u hieronder de werkingstijd bij benadering van de interne accu.

Het beademingsapparaat zal in principe meer dan 3 uur werken op een acculading van 100% tot volledige ontlading, zowel in de conventionele modus als in de HFOV-modus. De werkelijke ontladingsduur van de accu's hangt af van de toestand van de accu en de gebruikte beademingsinstellingen. Zie de waarschuwing betreffende de werkelijke veilige bedrijfstijden.

Waarschuwing. Wanneer de interne voeding van het beademingsapparaat op 25% komt moet de gebruiker de patiënt overbrengen op een andere beademingsmethode als herstel van de aansluiting op de netvoeding niet mogelijk is. Bij 25% gaat op het beademingsapparaat het akoestische en visuele alarm "Batterij bijna leeg" af.

11.9.3 Selectie beademingscircuit

1 Raadpleeg ’12. Selectie beademingscircuit’ op pagina 52 voor de installatie van het beademingscircuit.

2 Wanneer het beademingscircuit in elkaar is gezet, gaat u verder met een van de volgende tests.

- **Invasieve dubbele tak**
  Invasieve testsectie ’11.9.5 Functietests (invasieve dubbele tak)’ op pagina 47.
- **Niet-invasieve dubbele tak**
  Niet-invasieve test dubbele taksectie ’11.9.6 Functietests (niet-invasieve dubbele tak)’ op pagina 49.
- **Niet-invasieve enkele tak**
  Niet-invasieve test enkele taksectie ’11.9.7 Functietests (niet-invasieve enkele tak)’ op pagina 49.

11.9.4 Controles vóór de functietests

- Controleer of de bevochtiger is ingeschakeld en stel de juiste temperatuur in. (Meer informatie vindt u in de instructies van de fabrikant.)
- Controleer of de bevochtigingskamer tot het aangegeven niveau is gevuld met het juiste steriele water.
- Controleer of de verwarmingsconnector voor het beademingscircuit stevig is aangesloten op de bevochtiger. (Meer informatie vindt u in de instructies van de fabrikant.)
- Controleer het beademingscircuit; ga na of alle aansluitingen stevig vastzitten en of de vochtafvanger leeg is en rechtop is geplaatst.
- Controleer of de temperatuursondes van de bevochtiger correct zijn geplaatst in de bewakingspoorten van het beademingscircuit.

11.9.5 Functietests (invasieve dubbele tak)

1 Verwijder de flowsensor en de testlong.

2 Houd het T-stuk van de ET-tube dicht.

3 Selecteer de modus CMV en activeer deze.

Opmerking: Als er een 15 mm-circuit is aangebracht, moet u de instelling voor een beademingscircuit van 15 mm selecteren.

4 Druk op “Doorgaan zonder flowsensor”.

5 Stel de ondergrens voor het PEEP-alarm in op -1 mbar.

6 Ga na of het beademingsapparaat afwisselend aan- en uitgaat en of er geen alarmen aanwezig zijn.

7 Ga na of het verschil tussen de ingestelde PIP en de gemeten PIP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

8 Ga na of het verschil tussen de ingestelde PEEP en de gemeten PEEP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

Opmerking: Als de waarden van stap 7 en 8 buiten de vermelde tolerantie vallen, controleert u het beademingscircuit en voert u de test vervolgens opnieuw uit.

9 Koppel de luchttoevoer los.

10 Ga na of het alarm “Geen luchttoevoer” wordt geactiveerd.

11 Koppel de zuurstoftoevoer los.

12 Ga na of het alarm “Geen gas” wordt geactiveerd.

13 Sluit de luchttoevoer weer aan.

14 Reset het alarmbericht voor lage PIP.

15 Ga na of het alarm “Geen O2-toevoer” wordt geactiveerd.

16 Sluit de zuurstoftoevoer weer aan.

17 Ga na of alle alarmen worden geannuleerd.

18 Selecteer de modus HFOV en activeer deze.

19 Stel een drukverschil (DeltaP) van 10 mbar in.

20 Ga na of het beademingsapparaat oscilleert en of er geen alarmen aanwezig zijn.

21 Ga na of het verschil tussen de ingestelde MAP en de gemeten MAP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

Opmerking: Als de waarde van stap 21 buiten de vermelde tolerantie valt, controleert u het beademingscircuit en voert u de test vervolgens opnieuw uit.

22 Verwijder de menggastak.

23 Ga na of het alarm “Menggas lekt” wordt geactiveerd.

24 Houd de menggaspoort dicht.

25 Ga na of het alarm “Menggas geblokkeerd” wordt geactiveerd.

26 Breng de menggastak weer aan. Controleer of alle alarmen worden opgeheven.

27 Sluit de flowsensor en de flowsensorkabel weer aan.

28 Kalibreer de flowsensor.

29 Wacht tot de tekst “Kalibratie voltooid” verschijnt.

30 Breng de flowsensor en de testlong weer aan.

31 Koppel de netvoeding los.

32 Ga na of het alarm “Fout hoofdvoeding” wordt geactiveerd. Ga na of het netvoedingssymbool verdwijnt.

33 Sluit de netvoeding weer aan.

34 Ga na of het alarm “Fout hoofdvoeding” wordt geannuleerd. Ga na of het netvoedingssymbool weer verschijnt.

35 Keer terug naar de standby-modus.

36 De functietests zijn nu voltooid.

11.9.6 Functietests (niet-invasieve dubbele tak)

Opmerking: De flowsensor is niet nodig voor niet-invasieve beademing. Als de flowsensor of de flowsensorkabel is aangesloten, koppel deze dan los voordat u begint met de functietest.

1 Selecteer de modus NIPPV D - dubbele tak en activeer deze.

2 Houd de prongs dicht.

3 Stel de ondergrens voor het PEEP-alarm in op -1 mbar.

4 Ga na of het beademingsapparaat afwisselend aan- en uitgaat en of er geen alarmen aanwezig zijn.

5 Ga na of het verschil tussen de ingestelde PIP en de gemeten PIP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

6 Ga na of het verschil tussen de ingestelde PEEP en de gemeten PEEP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

Opmerking: Als de waarden van stap 5 en 6 buiten de vermelde tolerantie vallen, controleert u het beademingscircuit en voert u de test vervolgens opnieuw uit.

7 Koppel de luchttoevoer los.

8 Ga na of het alarm “Geen luchttoevoer” wordt geactiveerd.

9 Koppel de zuurstoftoevoer los.

10 Ga na of het alarm “Geen gas” wordt geactiveerd.

11 Sluit de luchttoevoer weer aan.

12 Reset het alarmbericht voor lage PIP.

13 Ga na of het alarm “Geen O2-toevoer” wordt geactiveerd.

14 Sluit de zuurstoftoevoer weer aan.

15 Ga na of alle alarmen worden geannuleerd.

16 Verwijder de menggastak.

17 Ga na of het alarm “Menggas lekt” wordt geactiveerd.

18 Houd de menggaspoort dicht.

19 Ga na of het alarm “Menggas geblokkeerd” wordt geactiveerd.

20 Breng de menggastak weer aan. Controleer of alle alarmen worden opgeheven.

21 Selecteer de modus NHFOV - dubbele tak en activeer deze.

22 Stel een drukverschil (DeltaP) van 10 mbar in.

23 Ga na of het beademingsapparaat oscilleert en of er geen alarmen aanwezig zijn. Ga na of de afwijking tussen de ingestelde MAP en de gemeten MAP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

Opmerking: Als de waarde van stap 23 buiten de vermelde tolerantie valt, controleert u het beademingscircuit en voert u de test vervolgens opnieuw uit.

24 Koppel de netvoeding los.

25 Ga na of het alarm “Fout hoofdvoeding” wordt geactiveerd. Ga na of het netvoedingssymbool verdwijnt.

26 Sluit de netvoeding weer aan.

27 Ga na of het alarm “Fout hoofdvoeding” wordt geannuleerd. Ga na of het netvoedingssymbool weer verschijnt.

28 Keer terug naar de standby-modus.

29 De functietests zijn nu voltooid.

11.9.7 Functietests (niet-invasieve enkele tak)

Opmerking: De flowsensor is niet nodig voor niet-invasieve beademing. Als de flowsensor of de flowsensorkabel is aangesloten, koppel deze dan los voordat u begint met de functietest.

1 Selecteer de modus nCPAP - enkele tak en activeer deze.

2 Houd de prongs dicht.

3 Stel de CPAP-regeling in op 5 mbar.

4 Ga na of het verschil tussen de ingestelde CPAP en de gemeten CPAP niet meer dan 1 mbar bedraagt.

5 Koppel de luchttoevoer los.

6 Ga na of het alarm “Geen luchttoevoer” wordt geactiveerd.

7 Koppel de zuurstoftoevoer los.

8 Ga na of het alarm “Geen gas” wordt geactiveerd.

9 Sluit de luchttoevoer weer aan.

10 Reset het alarmbericht voor lage PIP.

11 Ga na of het alarm “Geen O2-toevoer” wordt geactiveerd.

12 Sluit de zuurstoftoevoer weer aan.

13 Ga na of alle alarmen worden geannuleerd.

14 Verwijder de menggastak.

15 Ga na of het alarm “Lage druk” wordt geactiveerd.

16 Houd de menggaspoort dicht.

17 Ga na of het alarm “Menggas geblokkeerd” wordt geactiveerd.

18 Breng de menggastak weer aan. Controleer of alle alarmen worden opgeheven.

19 Koppel de netvoeding los.

20 Ga na of het alarm “Fout hoofdvoeding” wordt geactiveerd. Ga na of het netvoedingssymbool verdwijnt.

21 Sluit de netvoeding weer aan.

22 Ga na of het alarm “Fout hoofdvoeding” wordt geannuleerd. Ga na of het netvoedingssymbool weer verschijnt.

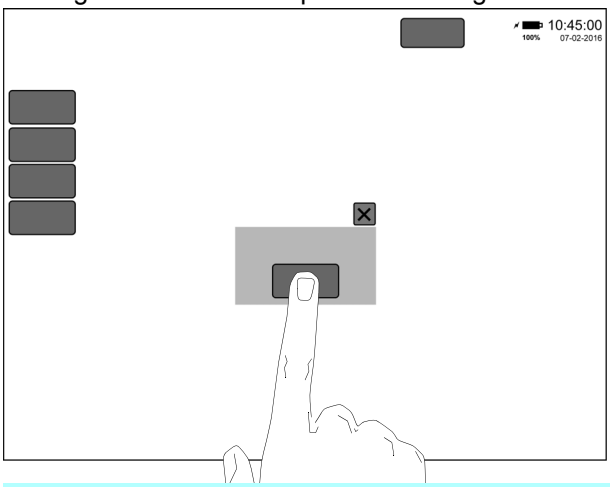
23 Keer terug naar de standby-modus.

24 De functietests zijn nu voltooid.

11.10 Het beademingsapparaat uitschakelen

Na afloop van de sessie moet de gebruiker naar de standby-modus gaan.
Houd de aan/uit-knop 2 seconden lang ingedrukt.

Het informatiepaneel wordt vervangen door het dialoogvenster en de knop voor afsluiting.



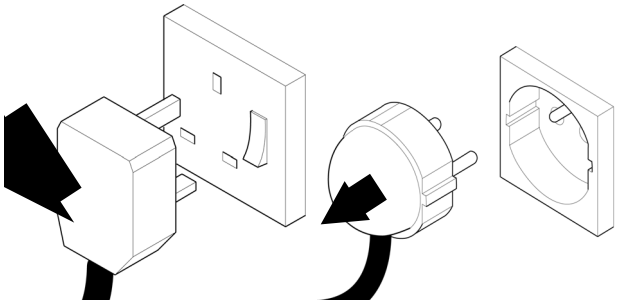
Opmerking: Er treedt na 10 seconden een time-out van het afsluitingsdialoogvenster op als er niets wordt gedaan.

De gebruiker zal opnieuw even op de aan/uit-schakelaar moeten drukken om het akoestische alarm voor stroomstoring te annuleren.

Waarschuwing: Als het akoestische alarm voor stroomstoring niet afgaat, moet het beademingsapparaat buiten gebruik worden gesteld en worden gerepareerd.

11.10.1 Scheiding van de netvoeding

Om het beademingsapparaat te scheiden van de netvoeding trekt u de netvoedingsstekker uit het stopcontact.



Waarschuwing: Zorg dat het beademingsapparaat niet zodanig wordt geplaatst dat het moeilijk is om de lastscheiding van het apparaat te bedienen.

Selectie beademingscircuit

Zie “In elkaar zetten van beademingscircuit BC6188 (Ø10 mm) of BC6198 (Ø15 mm)” op pagina 52.

Zie “In elkaar zetten van het beademingscircuit BC6188/DHW” op pagina 56.

Zie “Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met dubbele tak” op pagina 59.

Zie “Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met enkele tak” op pagina 60.

12. Selectie beademingscircuit

De SLE6000 heeft drie beademingscircuits die zijn goedgekeurd voor gebruik.

BC6188 Beademingscircuit voor eenmalig gebruik voor neonaten/zuigelingen – slang 10 mm, enkele hittedraad. (Conventioneel en HFOV)

BC6188/DHW Beademingscircuit voor eenmalig gebruik voor neonaten/zuigelingen – slang 10/15 mm, dubbele hittedraad. (Conventioneel en HFOV)

BC6198 Pediatrisch beademingscircuit voor eenmalig gebruik – slang 15 mm (Uitsluitend conventioneel gebruik).

12.1 Beademingstype

12.1.1 Invasief

Aanbevolen wordt om voor patiënten die een tidal volume van minder dan 50 ml nodig hebben ofwel **BC6188** of **BC6188/DHW** beademingscircuits te gebruiken voor conventionele en oscillatie-beademing.

Aanbevolen wordt om voor patiënten die een tidal volume van meer dan 50 ml nodig hebben de **BC6198** -beademingscircuits te gebruiken, uitsluitend voor conventionele beademing.

12.1.2 Niet-invasief (dubbele tak)

Gebruik een van de volgende:

BC6188

BC6188/DHW

Zie “Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met dubbele tak” op pagina 59.

12.1.3 Niet-invasief (enkele tak)

Gebruik:

BC6188.

BC6188/DHW

Zie “Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met enkele tak” op pagina 60.

12.1.4 Niet-invasieve O2-therapie (enkele tak)

Gebruik:

BC6188.

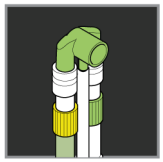
BC6188/DHW

Zie “Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve O2-therapie met enkele tak” op pagina 63.

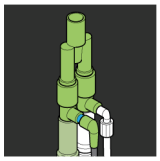
12.1.4.1 Selectie beademingscircuit

Het paneel voor de invasieve modus bevat twee knoppen waarmee de gebruiker kan kiezen uit een beademingscircuit met een diameter van 10 mm of 15 mm.

Beademingscircuit 10 mm



15mm



Opmerking: De selectie van beademingscircuits van 15 mm is alleen beschikbaar voor invasieve beademing. Bij overschakeling naar niet-invasieve beademing wordt automatisch een beademingscircuit van 10 mm geselecteerd.

12.2 In elkaar zetten van beademingscircuit BC6188 (Ø10 mm) of BC6198 (Ø15 mm)

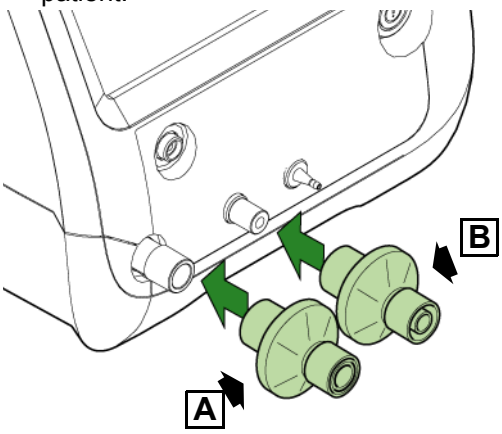
De volgende instructies hebben betrekking op het in elkaar zetten van het beademingscircuit met Ø10 mm, BC6188 (neonataal) en het beademingscircuit met Ø15 mm, BC6198 (pediatrisch). Dit zijn beide circuits met enkele tak en een hittedraad.

12.2.1 Bacteriefilters

Let op: Het gebruik van bacteriefilters tussen de vers gas-poort en de toevoerlijn van de bevochtiger plus het uitstroomblok en de expiratoire toevoerlijn wordt aanbevolen.

1 Breng het bacteriefilter voor eenmalig gebruik (A) aan op de uitstroompoort vanaf de patiënt.

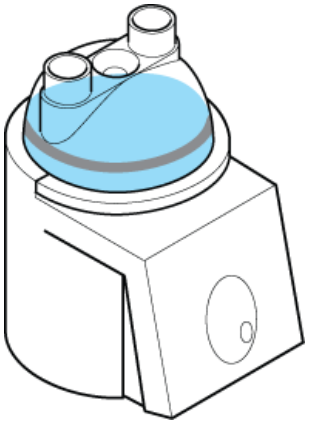
2 Breng het bacteriefilter voor eenmalig gebruik (B) aan op de poort voor menggas naar de patiënt.



Raadpleeg de catalogus voor verbruiksartikelen of de website van SLE voor de onderdeelnummers.

12.2.2 Bevochtigingskamer

Zorg dat de kamer stevig is aangesloten op de bevochtiger en tot het juiste niveau is gevuld met steriel water.



Opmerking: De illustraties bij deze instructies hebben betrekking op een standaard bevochtigingskamer voor eenmalig gebruik.

Er kan ook een automatisch gevulde of een herbruikbare kamer worden gebruikt. Bij herbruikbare kamers is het gebruik van een adapter voor de menggastoevoer vereist.

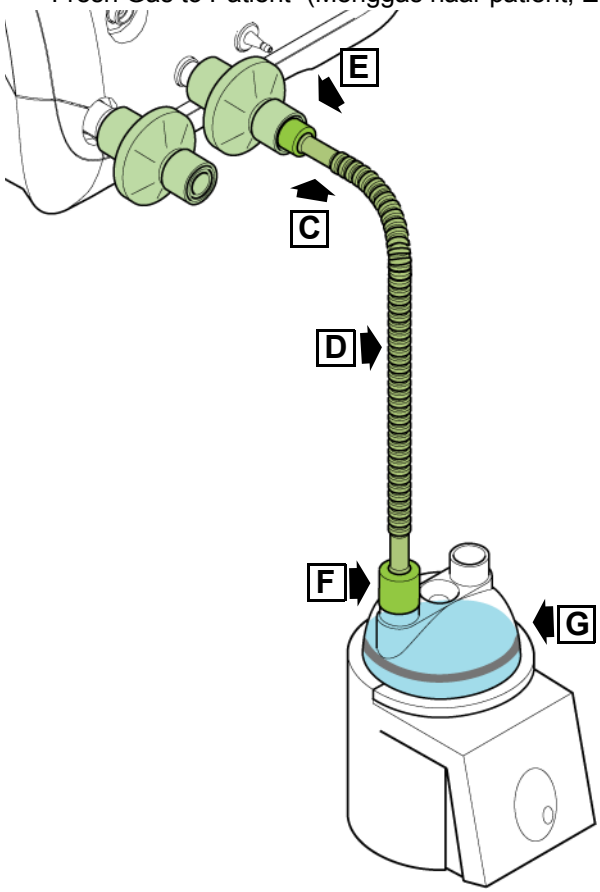
Opmerking: Raadpleeg de gebruikershandleiding van de bevochtiger voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het beademingscircuit voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

1 Neem het beademingscircuit uit de beschermende zak.

Opmerking: Het BC6188 circuit wordt niet geleverd met een bevochtigingskamer (G).

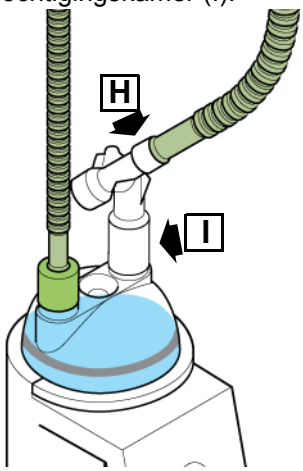
2 Sluit het vrouwelijke uiteinde van 15 mm (C) van de menggastoevoerlijn (D) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de poort op het beademingsapparaat met de aanduiding “Fresh Gas to Patient” (Menggas naar patiënt; E).



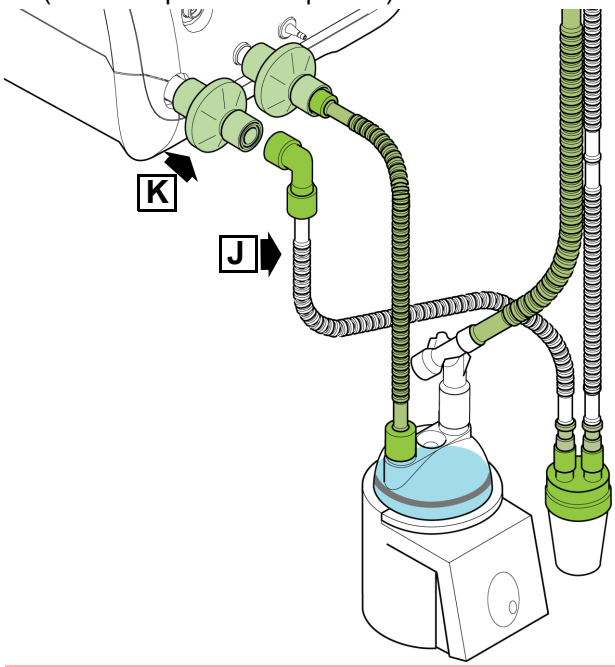
3 Sluit het vrije uiteinde (F) van de menggastoevoerlijn (D) aan op een van de poorten van de bevochtigingskamer (G).

4 Het overige deel van het circuit wordt in elkaar gezet geleverd.

5 Sluit de tak met hittedraad (H) aan op de vrije poort van de bevochtigingskamer (I).

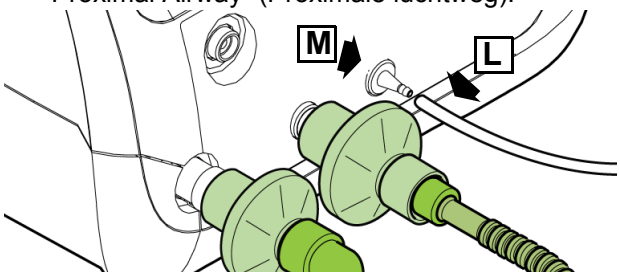


6 Sluit de uitstroomtak (J) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de uitstroompoort (K) met de aanduiding “Exhalation port from Patient” (Uitstroompoort vanaf patiënt).



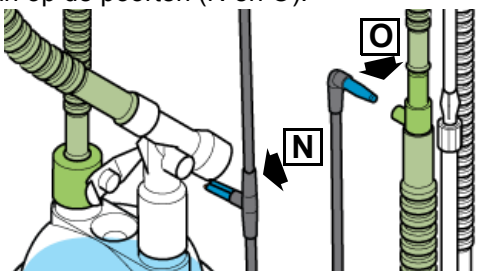
Waarschuwing. Zorg dat de vochtafvanger zich altijd lager dan de patiënt bevindt.

7 Sluit de proximale-luchtweglijn (L) aan op de proximale-luchtwegpoort (M) met de aanduiding “Proximal Airway” (Proximale luchtweg).

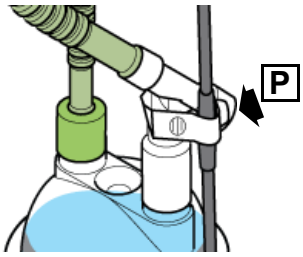


12.2.3 De temperatuursondes aansluiten op een BC6188 beademingscircuit

8 Sluit de temperatuursondes van de bevochtiger aan op de poorten (N en O).

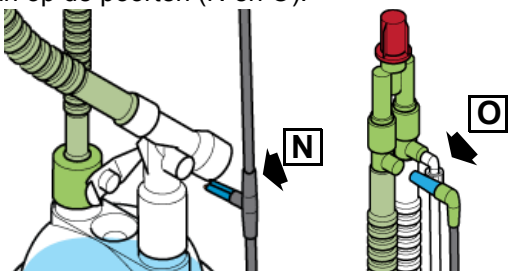


9 Zorg dat de clip (P) over de temperatuursonde wordt aangebracht om deze in de juiste stand te houden.

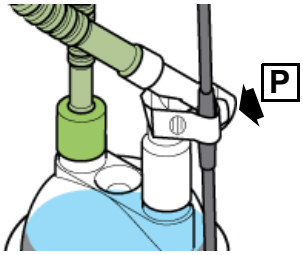


12.2.4 De temperatuursondes aansluiten op een BC6198 beademingscircuit

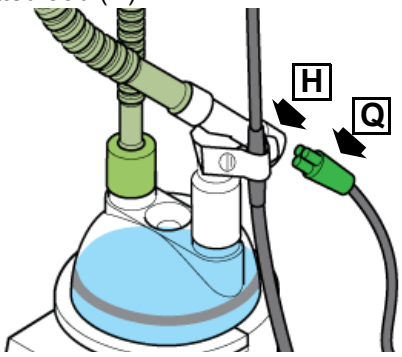
10 Sluit de temperatuursondes van de bevochtiger aan op de poorten (N en O).



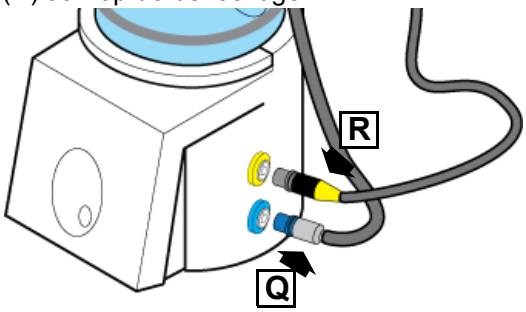
11 Zorg dat de clip (P) over de temperatuursonde wordt aangebracht om deze in de juiste stand te houden.



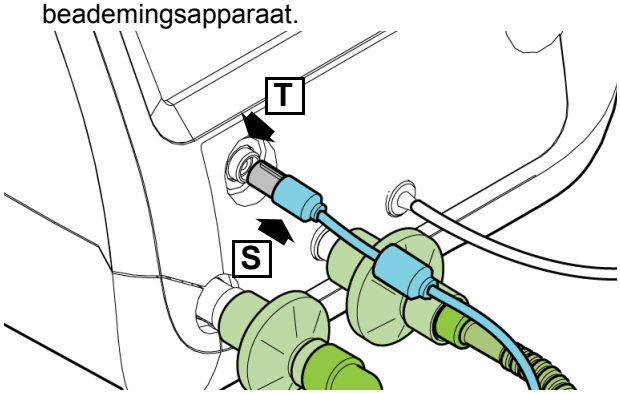
12 Sluit de hittedraadkabel van de bevochtiger (Q) aan op de poort op de inspiratietak met hittedraad (H).



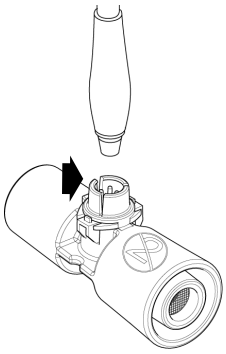
13 Sluit de hittedraad (Q) en de temperatuursondes (R) aan op de bevochtiger.



14 Sluit de flowsensorkabel (S) aan op de elektrische aansluiting met de aanduiding “Flow sensor” (T) op de voorkant van het beademingsapparaat.



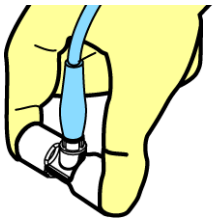
15 Sluit de flowsensorkabel aan op de flowsensor. Zorg dat de spie op de kabelstekker in de achterste inkeping van de flowsensoraansluiting valt.



Opmerking: Als het beademingscircuit in elkaar wordt gezet terwijl het beademingsapparaat is uitgeschakeld, slaat u stap 16 en 20 over.

16 Het beademingsapparaat voert een alarmkalibratie van de flowsensor uit. Druk op de knop “Kalibreren” op de informatiebalk om het sensorpaneel te activeren of druk op de knop “Hulpprogr.” of de knop “Kalibratie en hulpprogr.”.

17 Houd de flowsensor dicht zodat er geen enkele flow plaatsvindt over de sensordraden.



Let op: Om verontreiniging van de flowsensor te voorkomen gebruikt u handschoenen bij de kalibratie.

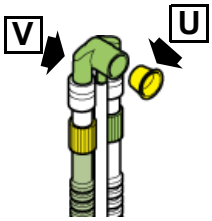
18 Druk op de knop Kalibratie starten. De tekst “Bezig met kalibratie...” wordt weergegeven boven de knop.

19 Na voltooiing van de kalibraties verschijnt de tekst “Kalibratie voltooid”.

20 Nu is de flowsensor gekalibreerd.

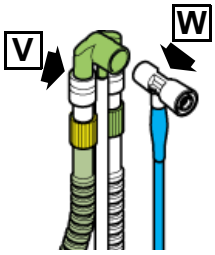
12.2.5 De flowsensor aansluiten op een BC6188 beademingscircuit

21 Verwijder de stofdop (U) van het T-stuk van de ET-tube (V).



22 Steek de flowsensor (W) in het T-stuk van de ET-tube (V).

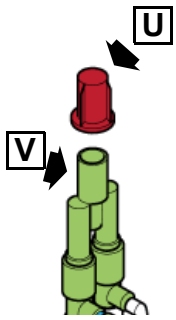
23 Nu is het beademingscircuit gereed voor gebruik.



Opmerking: Het gebruik van de ET-tube wordt niet behandeld in deze handleiding.

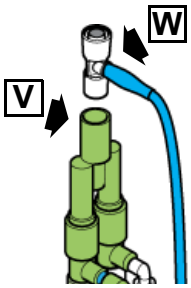
12.2.6 De flowsensor aansluiten op een BC6198 beademingscircuit

24 Verwijder de stofdop (U) van het T-stuk van de ET-tube (V).



25 Steek de flowsensor (W) in het T-stuk van de ET-tube (V).

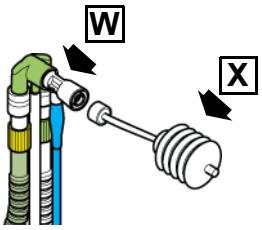
26 Nu is het beademingscircuit gereed voor gebruik.



Opmerking: Het gebruik van de ET-tube wordt niet behandeld in deze handleiding.

12.2.7 De testlong aansluiten

Nadat het beademingscircuit in elkaar is gezet, sluit u de testlong (X) aan op de flowsensor (W). Het circuit is nu gereed voor functionele tests voorafgaand aan het gebruik.



12.3 In elkaar zetten van het beademingscircuit BC6188/DHW

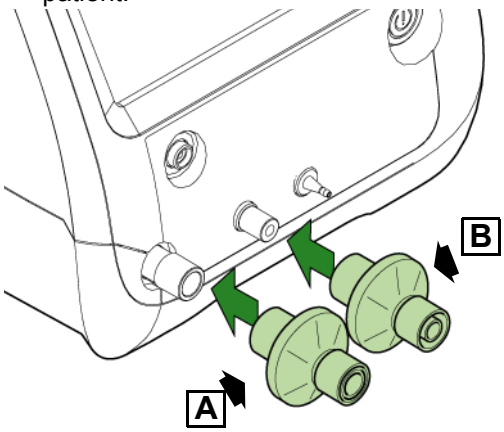
De volgende instructies hebben betrekking op het in elkaar zetten van het beademingscircuit met Ø10 mm, BC6188/DHW (neonataal), een circuit met dubbele tak en hittedraad.

12.3.1 Bacteriefilters

Let op: Het gebruik van bacteriefilters tussen de vers gas-poort en de toevoerlijn van de bevochtiger plus het uitstroomblok en de expiratoire toevoerlijn wordt aanbevolen.

1 Breng het bacteriefilter voor eenmalig gebruik (A) aan op de uitstroompoort vanaf de patiënt.

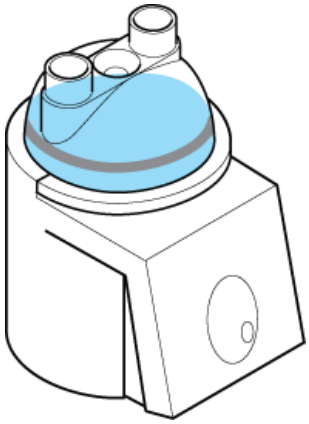
2 Breng het bacteriefilter voor eenmalig gebruik (B) aan op de poort voor menggas naar de patiënt.



Raadpleeg de catalogus voor verbruiksartikelen of de website van SLE voor de onderdeelnummers.

12.3.2 Bevochtigingskamer

Zorg dat de kamer stevig is aangesloten op de bevochtiger en tot het juiste niveau is gevuld met steriel water.



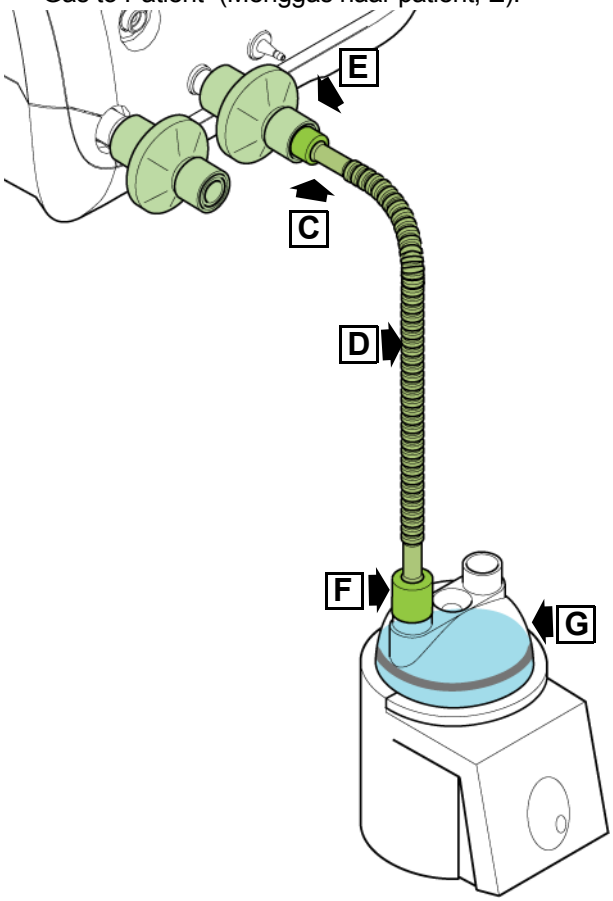
Opmerking: Raadpleeg de gebruikershandleiding van de bevochtiger voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het beademingscircuit voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

Opmerking: Voor deze configuratie is een dubbele-hittedraadkabel vereist.

1 Neem het beademingscircuit uit de beschermende zak.

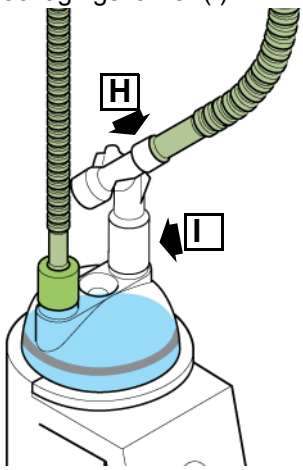
2 Sluit het vrouwelijke uiteinde van 15 mm (C) van de menggastoevoerlijn (D) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de poort op het beademingsapparaat met de aanduiding “Fresh Gas to Patient” (Menggas naar patiënt; E).



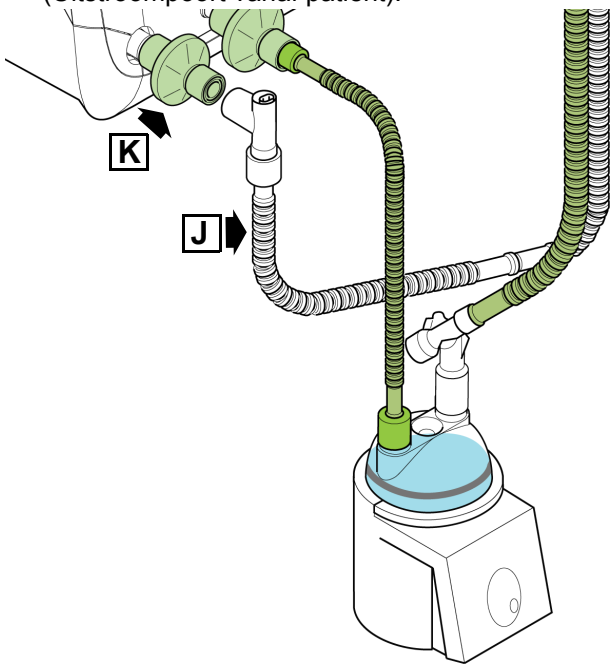
3 Sluit het vrije uiteinde (F) van de menggastoevoerlijn (D) aan op een van de poorten van de bevochtigingskamer (G).

4 Het overige deel van het circuit wordt in elkaar gezet geleverd.

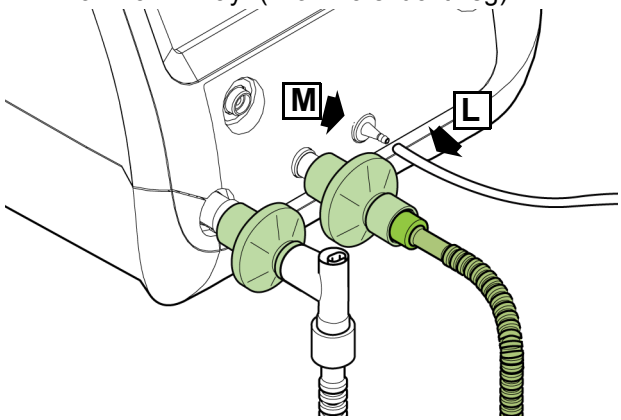
5 Sluit de tak met hittedraad (H) aan op de vrije poort van de bevochtigingskamer (I).



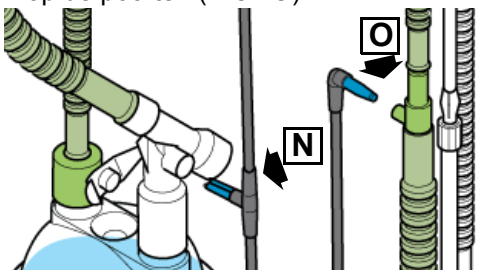
6 Sluit de uitstroomtak (J) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de uitstroompoort (K) met de aanduiding “Exhalation port from Patient” (Uitstroompoort vanaf patiënt).



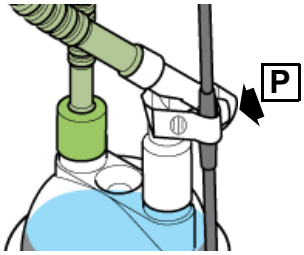
7 Sluit de proximale-luchtweglijn (L) aan op de proximale-luchtwegpoort (M) met de aanduiding “Proximal Airway” (Proximale luchtweg).



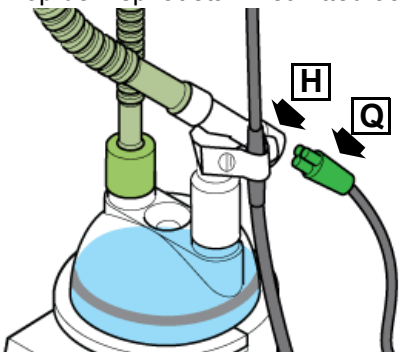
8 Sluit de temperatuursondes van de bevochtiger aan op de poorten (N en O).



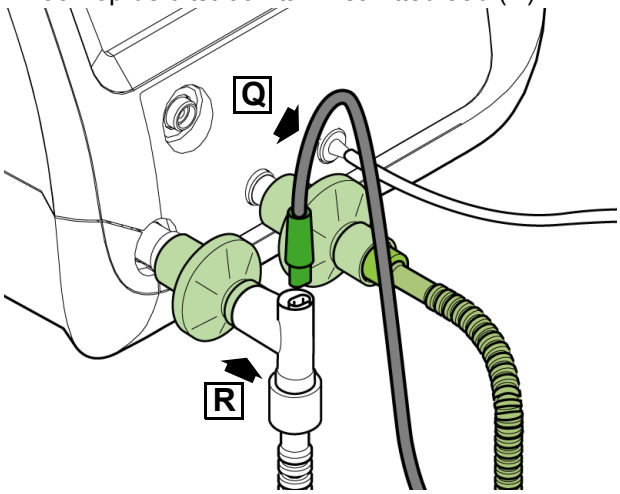
9 Zorg dat de clip (P) over de temperatuursonde wordt aangebracht om deze in de juiste stand te houden.



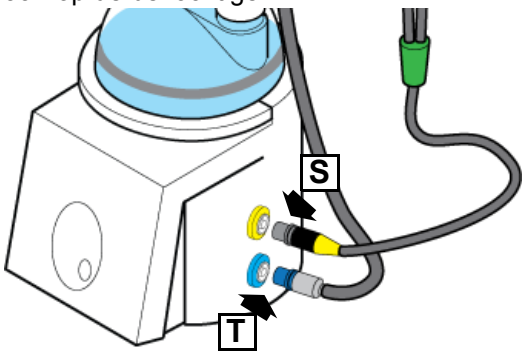
10 Sluit de hittedraadkabel van de inspiratietak (Q) aan op de inspiratietak met hittedraad (H).



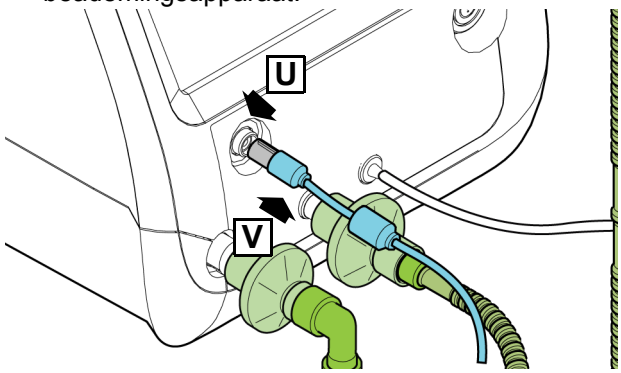
11 Sluit de hittedraadkabel van de uitstroomtak (Q) aan op de uitstroomtak met hittedraad (R).



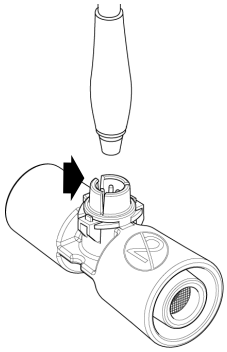
12 Sluit de hittedraad (S) en de temperatuursondes (T) aan op de bevochtiger.



13 Sluit de flowsensorkabel (U) aan op de elektrische aansluiting met de aanduiding “Flow sensor” (V) op de voorkant van het beademingsapparaat.



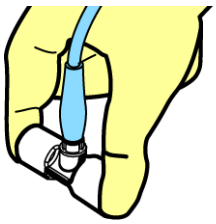
14 Sluit de flowsensorkabel aan op de flowsensor. Zorg dat de spie op de kabelstekker in de achterste inkeping van de flowsensoraansluiting valt.



Opmerking: Als het beademingscircuit in elkaar wordt gezet terwijl het beademingsapparaat is uitgeschakeld, slaat u stap 15 en 19 over.

15 Het beademingsapparaat voert een alarmkalibratie van de flowsensor uit. Druk op de knop “Kalibreren” op de informatiebalk om het sensorpaneel te activeren of druk op de knop “Hulpprogr.” of de knop “Kalibratie en hulpprogr.”.

16 Houd de flowsensor dicht zodat er geen enkele flow plaatsvindt over de sensordraden.



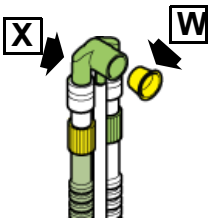
Let op: Om verontreiniging van de flowsensor te voorkomen gebruikt u handschoenen bij de kalibratie.

17 Druk op de knop Kalibratie starten. De tekst “Bezig met kalibratie...” wordt weergegeven boven de knop.

18 Na voltooiing van de kalibraties verschijnt de tekst “Kalibratie voltooid”.

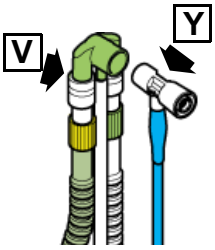
19 Nu is de flowsensor gekalibreerd.

20 Verwijder de stofdop (W) van het T-stuk van de ET-tube (X).



21 Steek de flowsensor (Y) in het T-stuk van de ET-tube (V).

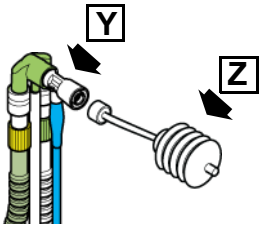
22 Nu is het beademingscircuit gereed voor gebruik.



Opmerking: Het gebruik van de ET-tube wordt niet behandeld in deze handleiding.

12.3.3 De testlong aansluiten

Nadat het beademingscircuit in elkaar is gezet, sluit u de testlong (Z) aan op de flowsensor (Y). Het circuit is nu gereed voor functionele tests voorafgaand aan het gebruik.

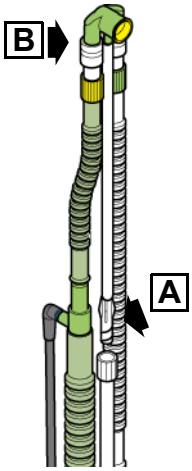


12.4 Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met dubbele tak

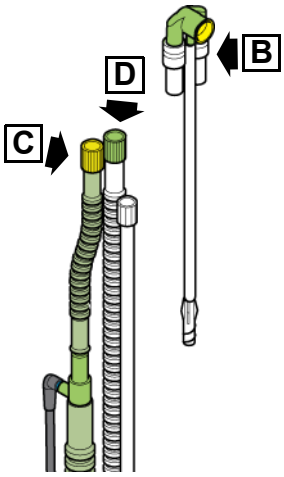
Opmerking: Voor deze configuratie zijn de flowsensor en de flowsensorkabel niet nodig.

1 Zet het BC6188 beademingscircuit in elkaar volgens paragraaf 12.2 op pagina 52 of het BC6188/DHW beademingscircuit volgens paragraaf 12.3 op pagina 56.

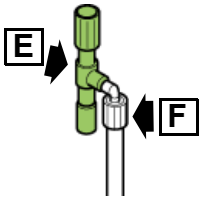
2 Koppel de proximale-luchtweglijn (A) bij de Luer-connector los van het T-stuk van de ET-tube (B).



3 Koppel het T-stuk van de ET-tube (B) los van de inspiratietak (C) en de uitstroomtak (D).

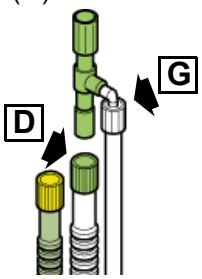


4 Neem de Luer-adapter (E) uit de bij het circuit geleverde zak met accessoires.



5 Sluit de proximale-luchtwegllijn (F) aan op de adapter.

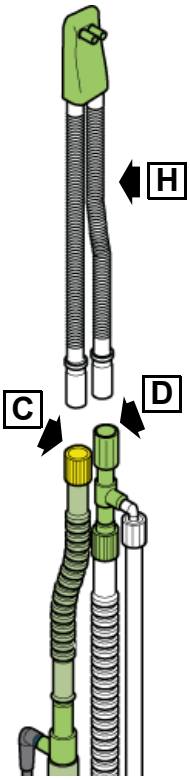
6 Steek de adapter (G) in de uitstroomtak (D).



12.4.1 Een nCPAP-generator met dubbele tak aansluiten

7 Neem de nCPAP-generator (H) uit de verpakking.

8 Sluit de generator aan op de inspiratietak (C) en uitstroomtak (D) van het beademingscircuit.



Opmerking: Het gebruik van de prongs / het masker wordt niet behandeld in deze handleiding. Raadpleeg daarvoor de bij de nCPAP-generator geleverde gebruiksaanwijzing.

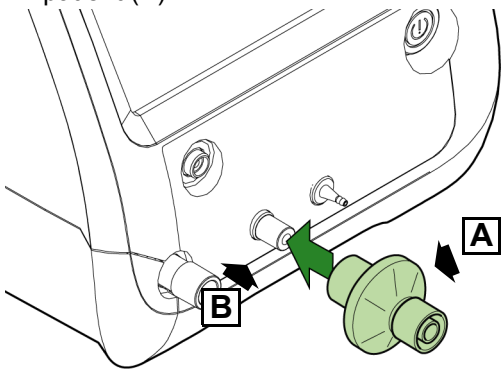
12.5 Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve beademing met enkele tak

Opmerking: Voor deze configuratie zijn de flowsensor en de flowsensorkabel niet nodig.

12.5.1 Bacteriefilters

Let op: Het gebruik van bacteriefilters tussen de vers gas-poort en de toevoerlijn van de bevochtiger plus het uitstroomblok en de expiratoire toevoerlijn wordt aanbevolen.

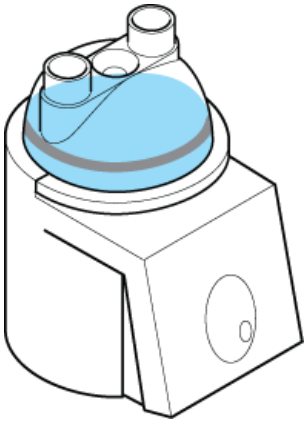
1 Breng het bacteriefilter voor eenmalig gebruik (A) aan op de poort voor menggas naar de patiënt (B).



Raadpleeg de catalogus voor verbruiksartikelen of de website van SLE voor de onderdeelnummers.

12.5.2 Bevochtigingskamer

Zorg dat de kamer stevig is aangesloten op de bevochtiger en tot het juiste niveau is gevuld met steriel water.



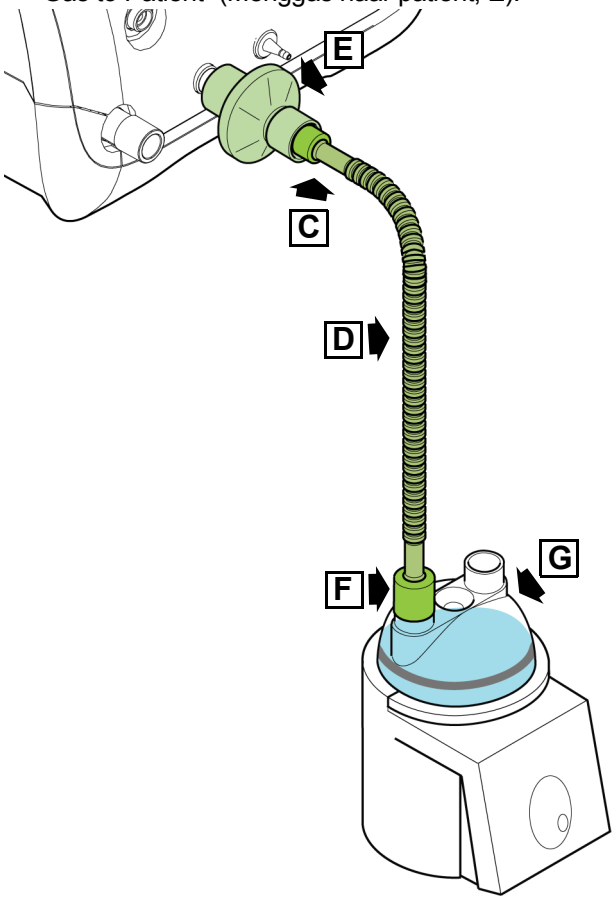
Opmerking: Raadpleeg de gebruikershandleiding van de bevochtiger voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het beademingscircuit voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

1 Neem het beademingscircuit uit de beschermende zak.

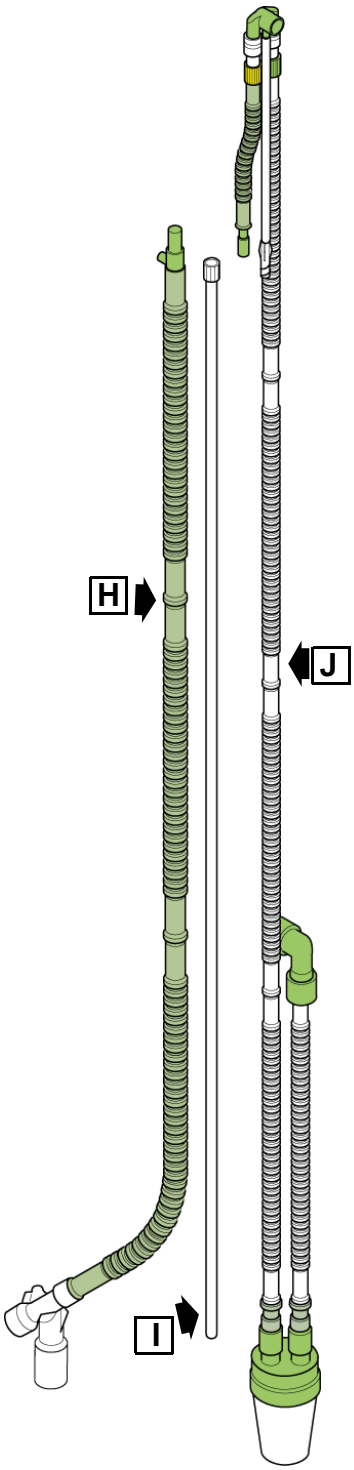
Opmerking: Het BC6188 circuit wordt niet geleverd met een bevochtigingskamer (G).

2 Sluit het vrouwelijke uiteinde van 15 mm (C) van de menggastoevoerlijn (D) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de poort op het beademingsapparaat met de aanduiding “Fresh Gas to Patient” (Menggas naar patiënt; E).



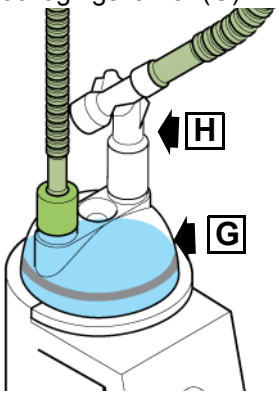
3 Sluit het vrije uiteinde (F) van de menggastoevoerlijn (D) aan op een van de poorten van de bevochtigingskamer (G).

4 Koppel de inspiratietak (H) bij de temperatuursondepoort los van het circuit en koppel de proximale-luchtweglijn (I) los van het T-stuk van de ET-tube door de Luer-connector los te draaien.

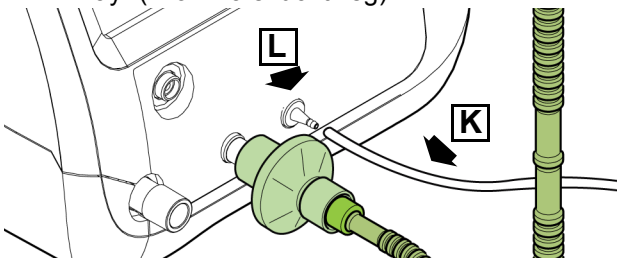


5 Plaats het overige gedeelte van het circuit (J) terug in de oorspronkelijke verpakking.

6 Sluit de tak met hittedraad (H) aan op de vrije poort van de bevochtigingskamer (G).

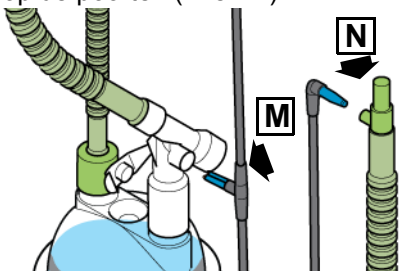


7 Sluit de proximale-luchtweglijn (K) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de proximale-luchtwegpoort (L) met de aanduiding “Proximal Airway” (Proximale luchtweg).

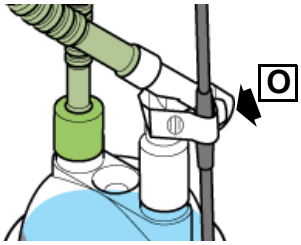


12.5.3 De temperatuursondes aansluiten

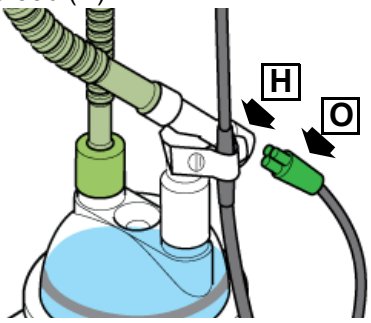
8 Sluit de temperatuursondes van de bevochtiger aan op de poorten (M en N).



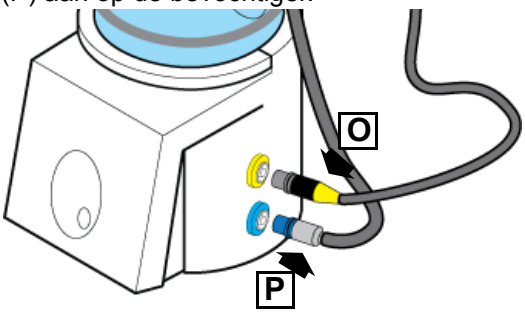
9 Zorg dat de clip (O) over de temperatuursonde wordt aangebracht om deze in de juiste stand te houden.



10 Sluit de hittedraadkabel van de bevochtiger (O) aan op de poort op de inspiratietak met hittedraad (H).



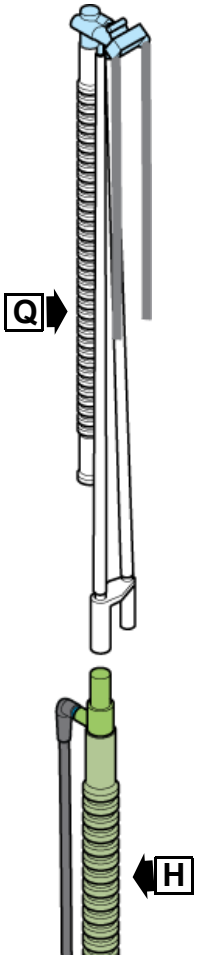
11 Sluit de hittedraad (O) en de temperatuursondes (P) aan op de bevochtiger.



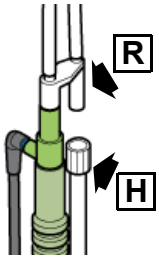
12.5.4 Een nCPAP-generator met enkele tak aansluiten

12 Neem de nCPAP-generator (Q) uit de verpakking.

13 Sluit de generator aan op de inspiratietak (H) van het beademingscircuit.



14 Sluit de proximale-luchtweglijn (I) aan op de poort voor de drukbewakingslijn (R) op de nCPAP-generator.



Opmerking: Het gebruik van de prongs / het masker wordt niet behandeld in deze handleiding. Raadpleeg daarvoor de bij de nCPAP-generator geleverde gebruiksaanwijzing.

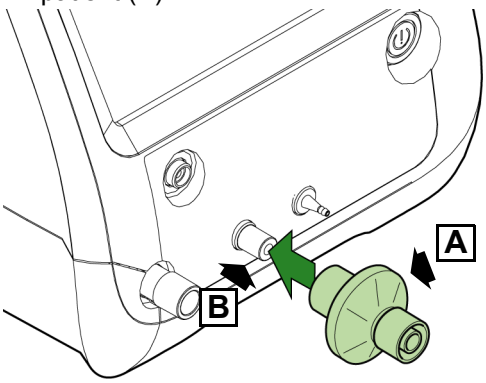
12.6 Modificatie van circuit BC6188 of BC6188/DHW voor niet-invasieve O2-therapie met enkele tak

Opmerking: Voor deze configuratie zijn de flowsensor en de flowsensorkabel niet nodig.

12.6.1 Bacteriefilters

Let op: Het gebruik van bacteriefilters tussen de vers gas-poort en de toevoerlijn van de bevochtiger plus het uitstroomblok en de expiratoire toevoerlijn wordt aanbevolen.

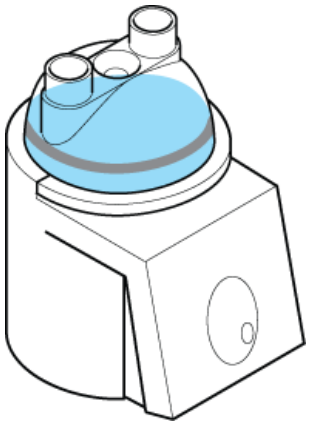
1 Breng het bacteriefilter voor eenmalig gebruik (A) aan op de poort voor menggas naar de patiënt (B).



Raadpleeg de catalogus voor verbruiksartikelen of de website van SLE voor de onderdeelnummers.

12.6.2 Bevochtigingskamer

Zorg dat de kamer stevig is aangesloten op de bevochtiger en tot het juiste niveau is gevuld met steriel water.



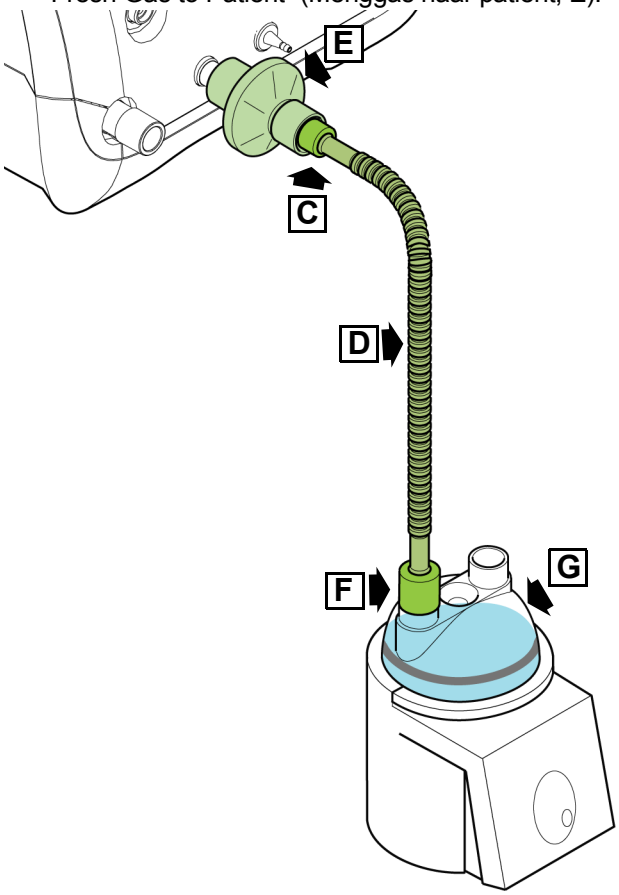
Opmerking: Raadpleeg de gebruikershandleiding van de bevochtiger voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het beademingscircuit voor waarschuwingen, aandachtspunten en bedieningsinstructies.

1 Neem het beademingscircuit uit de beschermende zak.

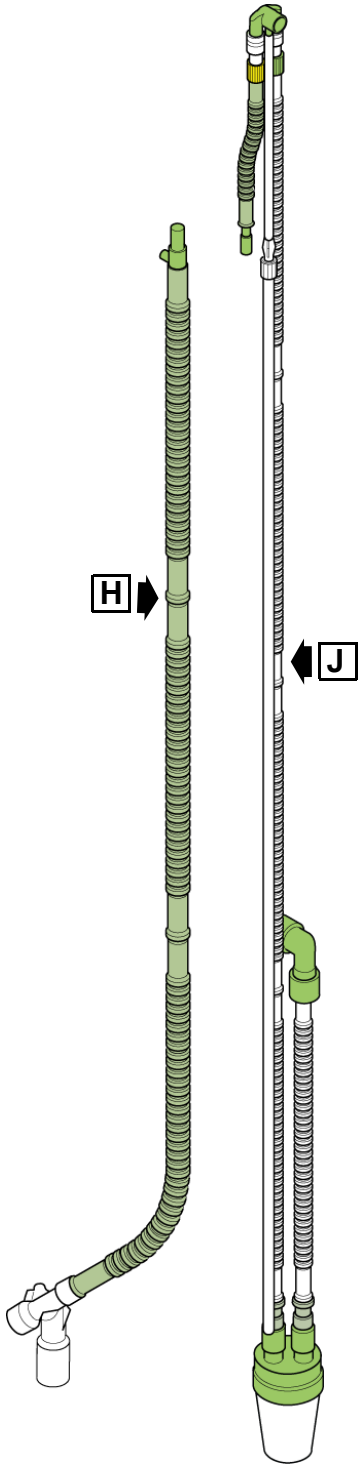
Opmerking: Het BC6188 circuit wordt niet geleverd met een bevochtigingskamer (G).

2 Sluit het vrouwelijke uiteinde van 15 mm (C) van de menggastoevoerlijn (D) aan op het bacteriefilter dat is aangebracht op de poort op het beademingsapparaat met de aanduiding “Fresh Gas to Patient” (Menggas naar patiënt; E).



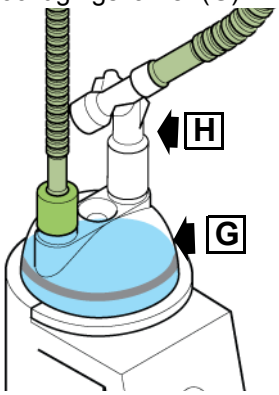
3 Sluit het vrije uiteinde (F) van de menggastoevoerlijn (D) aan op een van de poorten van de bevochtigingskamer (G).

4 Koppel de inspiratietak (H) bij de temperatuursondepoort los van het circuit.



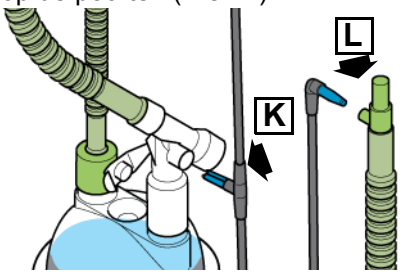
5 Plaats het overige gedeelte van het circuit (J) terug in de oorspronkelijke verpakking.

6 Sluit de tak met hittedraad (H) aan op de vrije poort van de bevochtigingskamer (G).

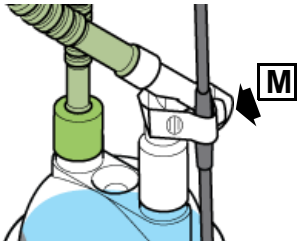


12.6.3 De temperatuursondes aansluiten

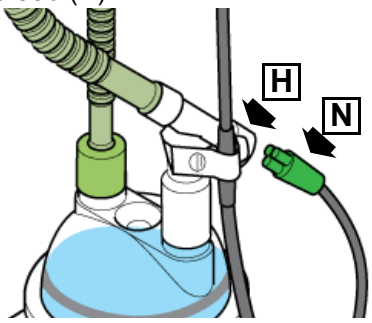
7 Sluit de temperatuursondes van de bevochtiger aan op de poorten (K en L).



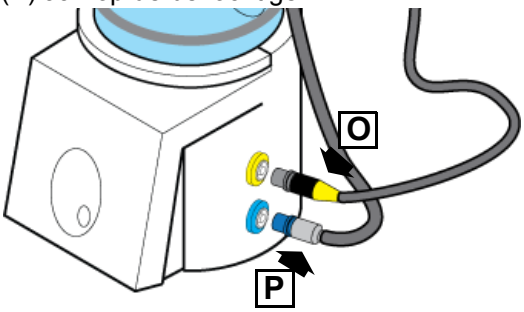
8 Zorg dat de clip (M) over de temperatuursonde wordt aangebracht om deze in de juiste stand te houden.



9 Sluit de hittedraadkabel van de bevochtiger (N) aan op de poort op de inspiratietak met hittedraad (H).



10 Sluit de hittedraad (O) en de temperatuursondes (P) aan op de bevochtiger.

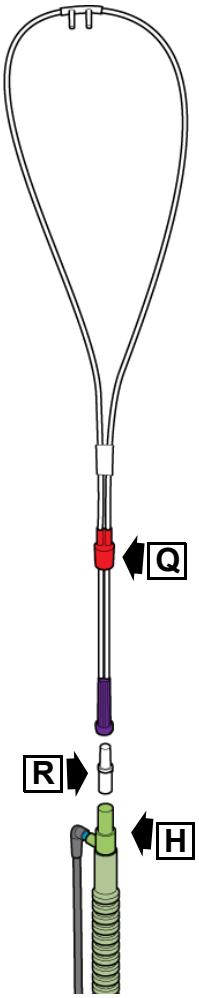


12.6.4 Een neuscanule voor zuurstoftherapie aansluiten

Opmerking: De gebruiker moet de beademingscircuitadapter voor O2-therapie N4318 (R) gebruiken om de canule aan te sluiten op het therapiecircuit.

11 Neem de canule (Q) uit de verpakking.

12 Sluit de canule aan op de inspiratietak (H) van het beademingscircuit met gebruik van de adapter (R).



Opmerking: Het gebruik van de canule wordt niet behandeld in deze handleiding. Raadpleeg daarvoor de bij de canule geleverde gebruiksaanwijzing.

Let op: Kies de juiste maat nasale canule, de buitendiameter van de nasale prong moet ongeveer de helft van de diameter van de neusgaten van de zuigeling zijn.

Beademing - invasief

“CPAP” op pagina 68 CORE V2.0

“CMV” op pagina 70 CORE V2.0

“PTV” op pagina 72 CORE V2.0

“PSV” op pagina 74 CORE V2.0

“SIMV” op pagina 76 CORE V2.0

“HFOV” op pagina 78 HFOV

“HFOV+CMV” op pagina 80 HFOV

13. Beademing - invasief

CORE V2.0

13.1 CPAP

Modustype: Invasief

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

RR Backup
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen. (Standaard 40 BPM indien ingeschakeld)

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.

Triggergevoeligheid
De triggergevoeligheidsregeling werkt anders als er geen flowsensor is aangesloten. In dat geval verandert de eenheid voor gevoeligheid van l/min in procent (%).
De standaardinstelling verandert van 0,6 l/min in 50%.

Hand-beademing

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

CPAP
Continue positieve luchtwegdruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

Interactieve besturingsfuncties
De CPAP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde CPAP.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

CPAP alarmgrens-waarden CPAP					
	Vte Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Tidal volume hoger dan grenswaarde Naam alarm laag: Tidal volume lager dan grenswaarde.	**Vmin** Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Bovengrens slagvolume overschreden Naam alarm laag: Slagvolume lager dan grenswaarde.	**RR** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog. **Apneu** Stel de grens voor maximale apneutijd in. Kan worden ingesteld op Uit (zie de onderstaande waarschuwing) (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet.	**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	**Lek** Stel de bovengrens voor het lekpercentage in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Grote patiëntlekkage.

	Vte (ml)	Vmin (l)	RR (BPM)	O2 (%)	Lek (%)
	30.0	18.00	100	60	35
	7.0	0.25	0	21	0
	00.0	00.0			

	Apneu (seconden)
	15

	PIP (mbar)	CPAP (mbar)	etCO2 (mm Hg)	SpO2 (%)	PR (min)
	20	7.0	50	99	180
	15.0	4.0	--	--	--
	11	1	20	88	100

Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoorvallen gebruiken als het apneualarm "UIT" is.	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar).	**CPAP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens zichtbaar).	**etCO2** Stel de maximale en minimale $etCO_2$-grenzen in. Uitsluitend actief indien de $etCO_2$-module is aangesloten.	**SpO_2** Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.2 CMV

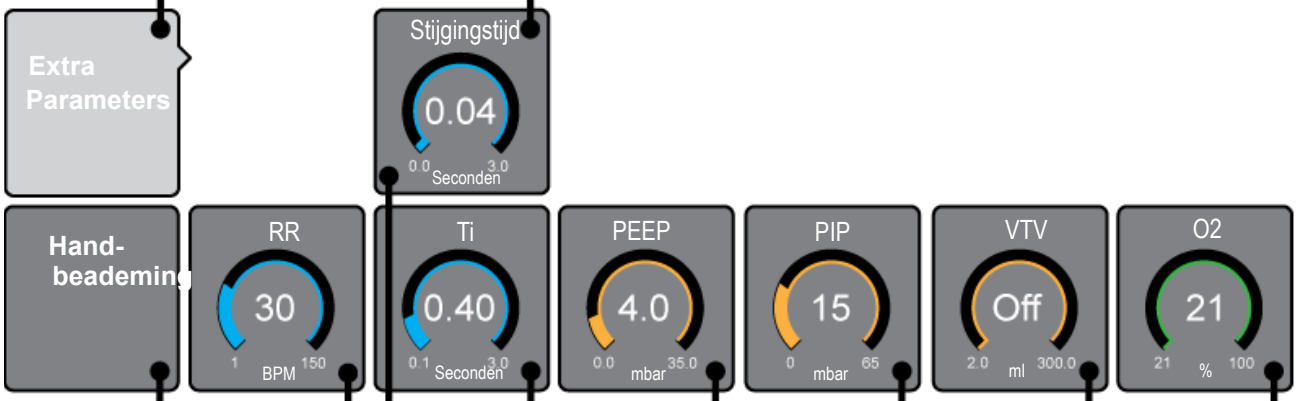
CORE V2.0

Modustype: Invasief

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.



Hand-beademing

RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

VTV
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

PIP MAX
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar PIP MAX. Te gebruiken voor het instellen van de maximaal toegestane PIP.

VTV doel
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar VTV doel. Te gebruiken voor het instellen van het doelvolume.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie
SpO_2
+
OxyGenie
auto O_2

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

CMV alarmgrens-waarden CPAP

	Vte Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Tidal volume hoger dan grenswaarde Naam alarm laag: Tidal volume lager dan grenswaarde.	**Vmin** Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Bovengrens slagvolume overschreden Naam alarm laag: Slagvolume lager dan grenswaarde.		**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	**Lek** Stel de bovengrens voor het lekpercentage in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Grote patiëntlekkage.
	Vte (ml)	Vmin (l)		O2 (%)	Lek (%)
	30.0	18.00		60	35
	7.0	0.25		21	0
	00.0	00.0			
	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	etCO2 (mm Hg)	SpO2 (%)	PR (min)
	20	7.0	50	99	180
	15.0	4.0	--	--	--
	11	1	20	88	100
	PIP Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar).	**PEEP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens zichtbaar).	**$etCO_2$** Stel de maximale en minimale $etCO_2$-grenzen in. Uitsluitend actief indien de $etCO_2$-module is aangesloten.	**SpO_2** Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.3 PTV

CORE V2.0

Modustype: Invasief

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.

Triggergevoeligheid
De triggergevoeligheidsregeling werkt anders als er geen flowsensor is aangesloten. In dat geval verandert de eenheid voor gevoeligheid van l/min in procent (%).
De standaardinstelling verandert van 0,6 l/min in 50%.

Hand-beademing

RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

VTV
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

PIP MAX
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar PIP MAX. Te gebruiken voor het instellen van de maximaal toegestane PIP.

VTV doel
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar VTV doel. Te gebruiken voor het instellen van het doelvolume.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

PTV alarmgrens-waarden CPAP					
	Vte Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Tidal volume hoger dan grenswaarde Naam alarm laag: Tidal volume lager dan grenswaarde.	**Vmin** Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Bovengrens slagvolume overschreden Naam alarm laag: Slagvolume lager dan grenswaarde.	**RR** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog **Apneu** Instellen van de max apneu tijdlimiet. Standaard ingesteld op uit (Zie waarschuwing hieronder) (Grenswaarden onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet.	**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	**Lek** Stel de bovengrens voor het lekpercentage in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Grote patiëntlekkage.
	Vte (ml)	**Vmin (l)**	**RR (BPM)**	**O2 (%)**	**Lek (%)**
	30.0	18.00	100	60	35
	7.0	0.25	0	21	0
	00,0	00,0			
			Apneu (seconden)		
			UIT		
	PIP (mbar)	**PEEP (mbar)**	**etCO2 (mm Hg)**	**SpO2 (%)**	**PR (min)**
	20	7.0	50	99	180
	15.0	4.0	--	--	--
	11	1	20	88	100
Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoorvallen gebruiken als het apneualarm "UIT" is	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar).	**PEEP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens zichtbaar).	**$etCO_2$** Stel de maximale en minimale $etCO_2$-grenzen in. Uitsluitend actief indien de $etCO_2$-module is aangesloten.	**SpO_2** Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.4 PSV

CORE V2.0

Modustype: Invasief

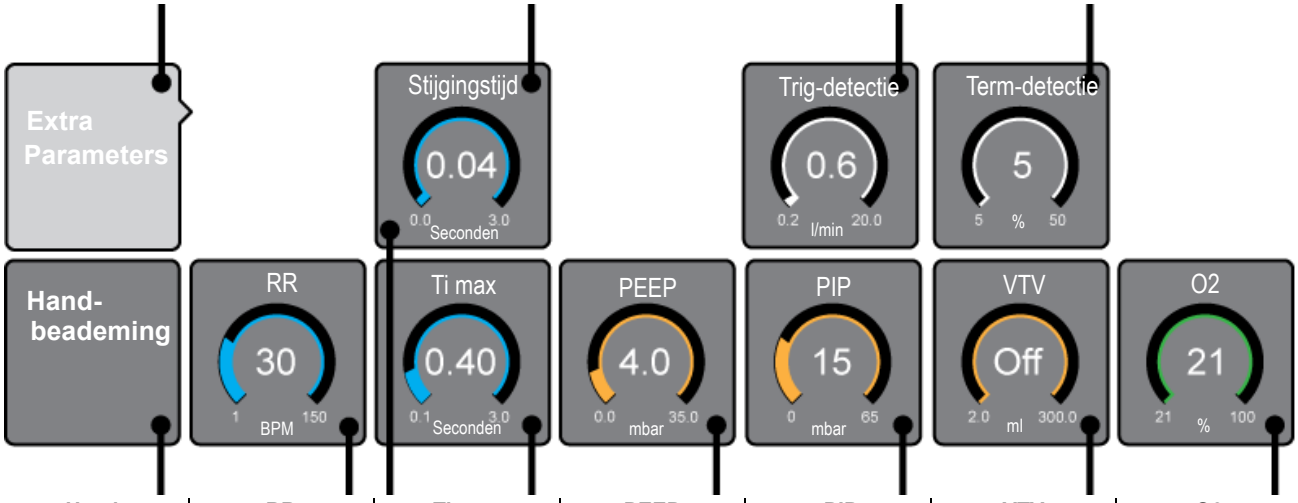
Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.

Triggergevoeligheid
De triggergevoeligheidsregeling werkt anders als er geen flowsensor is aangesloten. In dat geval verandert de eenheid voor gevoeligheid van l/min in procent (%). De standaardinstelling verandert van 0,6 l/min in 50%.

Eindgevoeligheid
Stelt de gevoeligheid voor het eindigen van de ademteug van de patiënt in.



Hand-beademing
Inspiratie vasthouden.

RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti max
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

VTV
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

PIP MAX
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar PIP MAX. Te gebruiken voor het instellen van de maximaal toegestane PIP.

VTV doel
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar VTV doel. Te gebruiken voor het instellen van het doelvolume.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie
SpO_2 + OxyGenie
auto O_2

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

PSV alarmgrens-waarden CPAP	Vte Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Tidal volume hoger dan grenswaarde Naam alarm laag: Tidal volume lager dan grenswaarde.	Vmin Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Bovengrens slagvolume overschreden Naam alarm laag: Slagvolume lager dan grenswaarde.	RR Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog **Apneu** Instellen van de max apneu tijdlimiet. Standaard ingesteld op uit (Zie waarschuwing hieronder) (Grenswaarden onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet.	O2 % Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	Lek Stel de bovengrens voor het lekpercentage in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Grote patiëntlekkage.
	Vte (ml)	**Vmin (l)**	**RR (BPM)**	**O2 (%)**	**Lek (%)**
	30.0	18.00	100	60	35
	7.0	0.25	0	21	0
	00.0	00.0			
			Apneu (seconden)		
			UIT		
	PIP (mbar)	**PEEP (mbar)**	**etCO2 (mm Hg)**	**SpO2 (%)**	**PR (min)**
	20	7.0	50	99	180
	15.0	4.0	--	--	--
	11	1	20	88	100
Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoorvallen gebruiken als het apneualarm "UIT" is	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar).	**PEEP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens zichtbaar).	**$etCO_2$** Stel de maximale en minimale $etCO_2$-grenzen in. Uitsluitend actief indien de $etCO_2$-module is aangesloten.	**SpO_2** Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrenswaarden in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.5 SIMV

CORE V2.0

Modustype: Invasief

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.

Drukonder-steuning
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen. (Standaard 8 mbar indien ingeschakeld)

Triggergevoe-ligheid
De triggergevoe-ligheidsregeling werkt anders als er geen flowsen-sor is aangeslo-ten. In dat geval verandert de eenheid voor gevoeligheid van l/min in procent (%).
De standaardin-stelling veran-dert van 0,6 l/min in 50%.

Eindgevoeligheid
Stelt de gevoeligheid voor het eindigen van de ademteug van de patiënt in. Deze parameter is alleen aan als de drukondersteuning aan is.

Hand-beademing

RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdru k in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

VTV
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofcon centratie.

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

PIP MAX
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar PIP MAX. Te gebruiken voor het instellen van de maximaal toegestane PIP.

VTV doel
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar VTV doel. Te gebruiken voor het instellen van het doelvolume.

Alternatiev e functie
O2-boost
O2-suctie

+

auto O_2

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

SIMV alarmgrens-waarden CPAP					
	Vte Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Tidal volume hoger dan grenswaarde Naam alarm laag: Tidal volume lager dan grenswaarde.	**Vmin** Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Bovengrens slagvolume overschreden Naam alarm laag: Slagvolume lager dan grenswaarde.	**RR** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog **Apneu** Instellen van de max apneu tijdlimiet. Standaard ingesteld op uit (Zie waarschuwing hieronder) (Grenswaarden onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet.	**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	**Lek** Stel de bovengrens voor het lekpercentage in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Grote patiëntlekkage.
	Vte (ml)	**Vmin (l)**	**RR (BPM)**	**O2 (%)**	**Lek (%)**
	30.0	18.00	100	60	35
	7.0	0.25	0	21	0
	00.0	00.0			
			Apneu (seconden)		
			UIT		
	PIP (mbar)	**PEEP (mbar)**	**etCO2 (mm Hg)**	**SpO2 (%)**	**PR (min)**
	20	7.0	50	99	180
	15.0	4.0	--	--	--
	11	1	20	88	100
Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoorvallen gebruiken als het apneualarm "UIT" is	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar).	**PEEP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens zichtbaar).	**etCO2** Stel de maximale en minimale $etCO_2$-grenzen in. Uitsluitend actief indien de $etCO_2$-module is aangesloten.	**SpO2** Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.6 HFOV

Modustype: Invasief

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Oscillatiepauze
De oscillaties kunnen 60 seconden lang op pauze worden gezet door op de oscillatiepauzek nop te drukken. Houd de knop 1 seconde lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

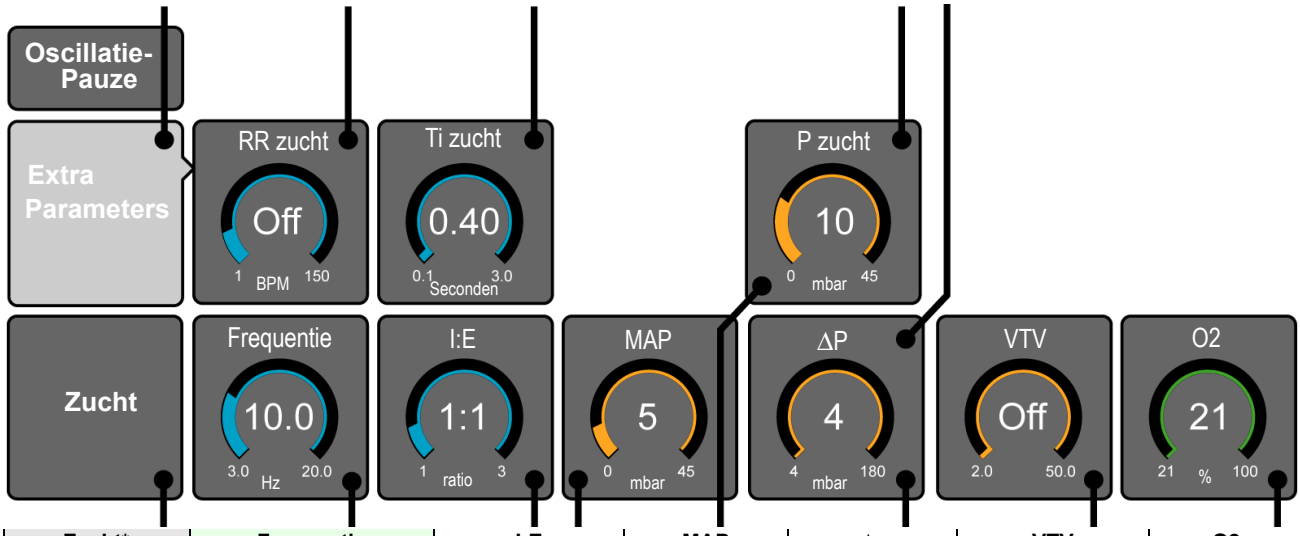
Interactieve besturingsfuncties
De RR zucht kan niet worden verhoogd tot hoger dan de limiet die wordt bepaald door de ingestelde zucht-inspiratietijd. De zucht-inspiratietijd kan niet worden verhoogd tot hoger dan de limiet die wordt bepaald door de ingestelde RR zucht.

RR zucht
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen. (Standaard 30 BPM indien ingeschakeld). Stelt de ademfrequentie in voor de zuchtademteugen.

Ti zucht
Stelt de inspiratietijd in voor de zuchtademteug.

P zucht
Stelt de inspi-ratiedruk in voor de zucht-ademteug.

ΔP MAX
Als de VTV-regeling AAN is wordt de regeling hernoemd naar ΔP MAX. Het maximaal toegestane drukverschil in mbar.



Zucht*
De zuchtregeling zet een pauze in na de ingestelde Ti zucht.

Frequentie
HFO-frequentie in hertz (Hz).

I:E
Verhouding inspiratie/ expiratie (1:1, 1:2 en 1:3).

MAP
Gemiddelde luchtwegdruk in mbar.

ΔP
Drukverschil in mbar.

VTV
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen.

O2
Naar de patiënt toe-gevoerde zuurstofcon-centratie.

Alternatieve functie
Zucht vasthouden.

Interactieve besturingsfuncties
Zucht vasthouden gebruikt de door de gebruiker ingestelde voorkeur van 5 of 10 seconden pauze.

Interactieve besturingsfuncties MAP en P zucht
A. De MAP-regeling begint automatisch de P zucht te verhogen wanneer deze gelijk is aan de ingestelde P zucht.
B. De MAP-regeling begint automatisch de P zucht te verlagen wanneer deze wordt verlaagd.
C. De P zucht kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde MAP.
D. De P zucht kan onafhankelijk van de ingestelde MAP worden verhoogd, maar slechts tot 15 mbar boven de ingestelde MAP.

Vte-doel
Als VTV aan is wordt de regeling hernoemd naar VTV doel. Te gebruiken voor het instellen van het doelvolume.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Let op*: Wanneer RR zucht is ingesteld op Uit, kan Ti zucht worden ingesteld op elke waarde tussen 0,1 en 3 seconden voor handmatige zuchten. Wanneer RR zucht vervolgens wordt ingeschakeld, is de Ti zucht mogelijk onverenigbaar met de ingestelde RR zucht. In dat geval zal de gebruiker de Ti zucht of de RR zucht moeten aanpassen.

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstelli ngen.

Alternatieve functie met interactieve regelaars

Frequentie en VTV doel
Het gedurende 2 seconden ingedrukt houden van de frequentieregeling koppelt deze met de Vte-doelregeling. Het verhogen of verlagen van de frequentie HFO past automatisch de Vte-doelregeling aan.

HFOV alarmgrens-waarden CPAP					
	Vte Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Tidal volume hoger dan grenswaarde Naam alarm laag: Tidal volume lager dan grenswaarde.	**Vmin** Stel de boven- en ondergrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm hoog: Bovengrens slagvolume overschreden Naam alarm laag: Slagvolume lager dan grenswaarde.		**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	**Lek** Stel de bovengrens voor het lekpercentage in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Hoge patiëntlekkage
	Vte (ml)	Vmin (l)		O2 (%)	Lek (%)
	30.0	18.00		60	35
	7.0	0.25		21	0
	00.0	00.0			
	Paw (mbar)	**Paw (mbar)**		**SpO2 (%)**	**PR (min)**
	17			99	180
	5.0	2.0		--	--
		-7		88	100
	Hoge PAW Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: Hoge PAW (Grens zichtbaar).	**Lage PAW** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm laag: Lage druk (Grens zichtbaar).		**SpO2** Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.7 HFOV+CMV

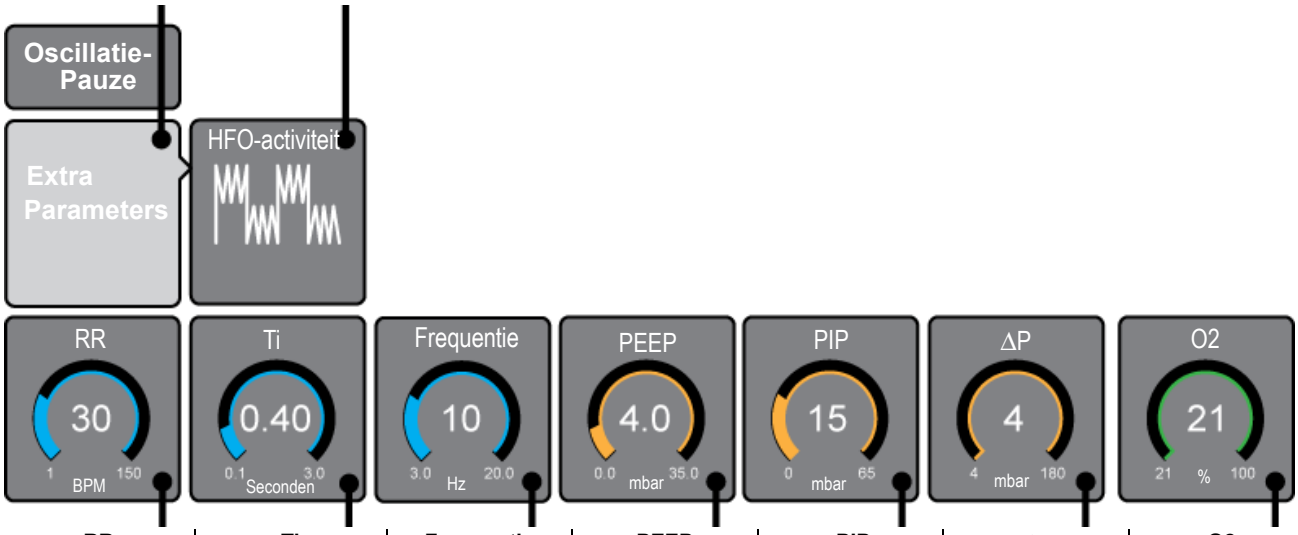
Modustype: Invasief

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Oscillatiepauze
De oscillaties kunnen 60 seconden lang op pauze worden gezet door op de oscillatiepauzek nop te drukken. Houd de knop 1 seconde lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

HFO-activiteit
Maakt de selectie mogelijk van oscillaties in zowel de in- als de uitademingsfase, of alleen in de uitademingsfase.



RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

Frequentie
HFO-frequentie in hertz (Hz).

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

ΔP
Drukverschil in mbar.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

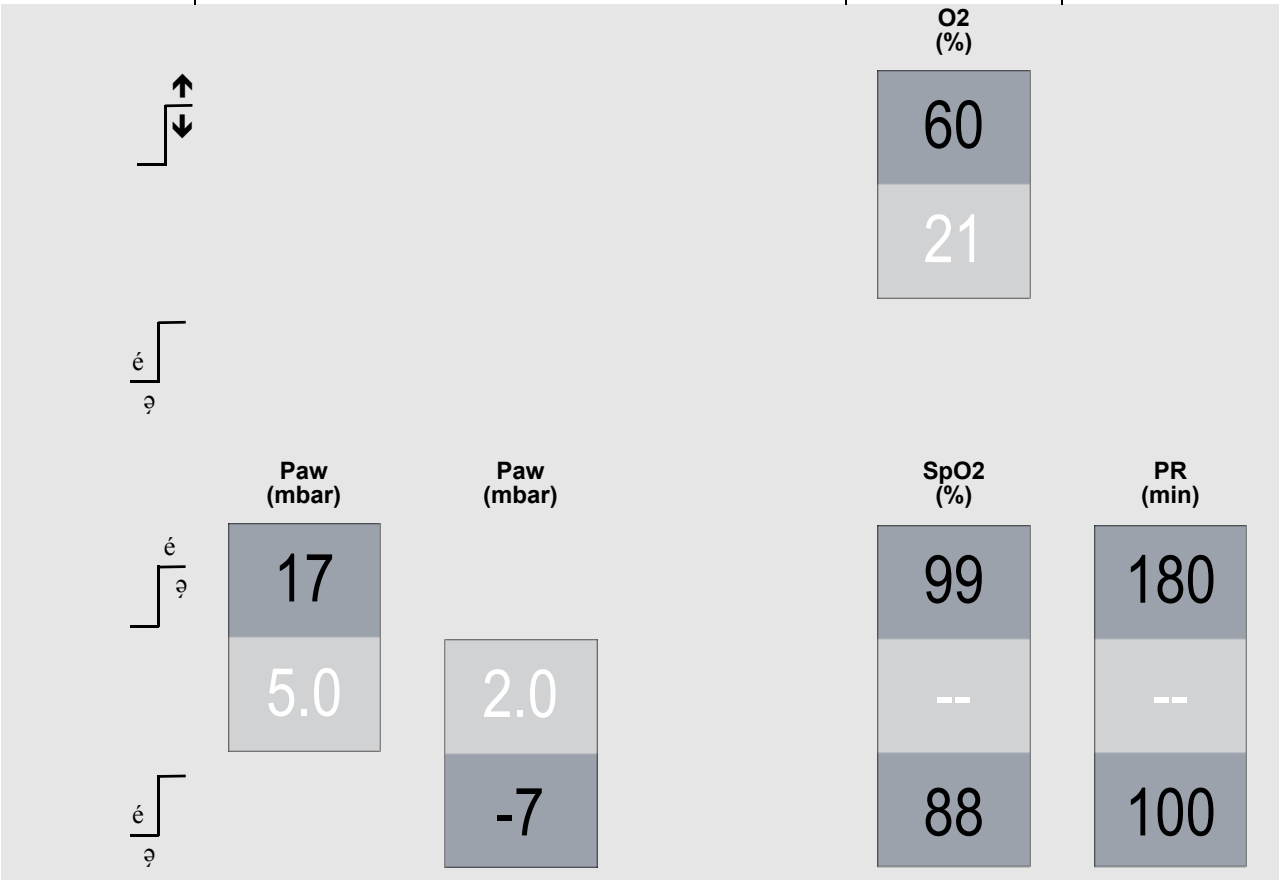
Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

HFOV+CMV alarmgrens-waarden CPAP

O2 %
Stel de bovengrens in.
(Grenzen onzichtbaar)
Naam alarm:
O2 boven ingestelde limiet.



Hoge PAW
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm hoog:
Hoge PAW
(Grens zichtbaar).

Lage PAW
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm laag:
Lage druk
(Grens zichtbaar).

SpO2
Stel de maximale en minimale SpO_2-grenzen in.
Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

PR
Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in.
Uitsluitend actief indien de SpO_2-module is aangesloten.

13.8 Algemene waarschuwingen

Waarschuwing: Het beademingsapparaat mag tijdens de basisinstallatieprocedure niet op de patiënt zijn aangesloten.

Waarschuwing: Activeer niet de modus “Standby” wanneer het beademingsapparaat op een patiënt is aangesloten. Er wordt dan geen beademing toegediend.

Waarschuwing: De gebruiker moet er zorg voor dragen dat alle alarmgrenzen op het juiste niveau zijn ingesteld afhankelijk van de toestand van de patiënt.

13.9 Algemene aandachtspunten

Let op: De in dit hoofdstuk beschreven basisinstallatieprocedures dienen alleen om de gebruiker (d.w.z. de arts / het medisch personeel) in staat te stellen om op veilige wijze naar de verschillende modi te gaan.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om veilige beademingsparameters in te stellen. De in dit hoofdstuk vermelde beademingsparameters dienen slechts als richtlijn voor de gebruiker. Als de gebruiker deze parameters ongeschikt acht voor de patiënt, moeten passende parameters worden geselecteerd.

Op het beademingsapparaat kunnen parameters worden weergegeven die door de gebruiker zijn ingesteld via de gebruikersvoorkeuren.

De in dit hoofdstuk vermelde parameters mogen nooit worden gebruikt in plaats van de door de gebruiker gekozen instellingen van het beademingsapparaat.

Let op: De flowsensor is een te onderhouden artikel dat tijdens het gebruik mogelijk moet worden gereinigd.

13.9.1 Veel gebruikte alternatieve functies (conventionele beademing)

Opmerking: Alternatieve functies worden alleen geselecteerd via het hulpprogramma gebruikervoorkeuren.

Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 133.

13.9.1.1 Handbeademing of Inspiratie vasthouden

Als in de gebruikersvoorkeuren een tijd voor inspiratie vasthouden is ingesteld, wordt de knop Handbeademing vervangen door de knop Inspiratie vasthouden. Als u op de knop drukt, wordt er een ademteug ingezet tot aan de ingestelde inspiratietijd. (Deze maximale tijd kan worden ingesteld op 5 dan wel 10 seconden.) Als de knop wordt losgelaten, wordt de ademteug beëindigd. De functie inspiratie vasthouden maakt gebruik van de ingestelde PIP.

13.9.1.2 O_2-boost of O_2-suctie

Als deze functie is ingeschakeld, kan de gebruiker wanneer dat nodig is O_2-boost of O_2-suctie selecteren via de O_2-parameterregeling.

13.9.2 Veel gebruikte alternatieve functies (hoogfrequente beademing)

13.9.2.1 Zucht of Zucht vasthouden

Als in de gebruikersvoorkeuren een tijd voor zucht vasthouden is ingesteld, wordt de knop Zucht vervangen door de knop Zucht vasthouden. Als u op de knop drukt, wordt er een zuchtademteug ingezet tot aan de ingestelde inspiratietijd. (Deze maximale tijd kan worden ingesteld op 5 dan wel 10 seconden.) Als de knop wordt losgelaten, wordt de ademteug beëindigd. De functie zucht vasthouden maakt gebruik van de ingestelde P zucht.

13.9.2.2 O_2-boost of O_2-suctie

Als deze functie is ingeschakeld, kan de gebruiker wanneer dat nodig is O_2-boost of O_2-suctie selecteren via de O_2-parameterregeling.

13.10 Beademing zonder flowsensor

Bij gebruik van het beademingsapparaat zonder een flowsensor zijn de volgende functies niet beschikbaar.

VTV-regeling

Alarmgrenzen

Tidal volume (Vte) .....Hoog en laag
Minuutvolume (Vmin) .....Hoog en laag
Lek (%).....Maximum

Golfpatronen en cycli

Flow, Volume

Beademing - Niet-invasief

“Niet-invasief - Dubbele tak”

“nCPAP 2FF” op pagina 84

“NIPPV 2FF” op pagina 86

“NIPPV Tr 2” op pagina 88

“nHFOV 2” op pagina 90

“Niet-invasief - Enkele tak”

“nCPAP 1” op pagina 92

“NIPPV 1” op pagina 94

“HFNC 1 (O2-therapie)” op pagina 96

14. Niet-invasief - Dubbele tak

CORE V2.0

14.1 nCPAP 2FF

Modustype: Niet-invasief Beademingscircuit met dubbele tak

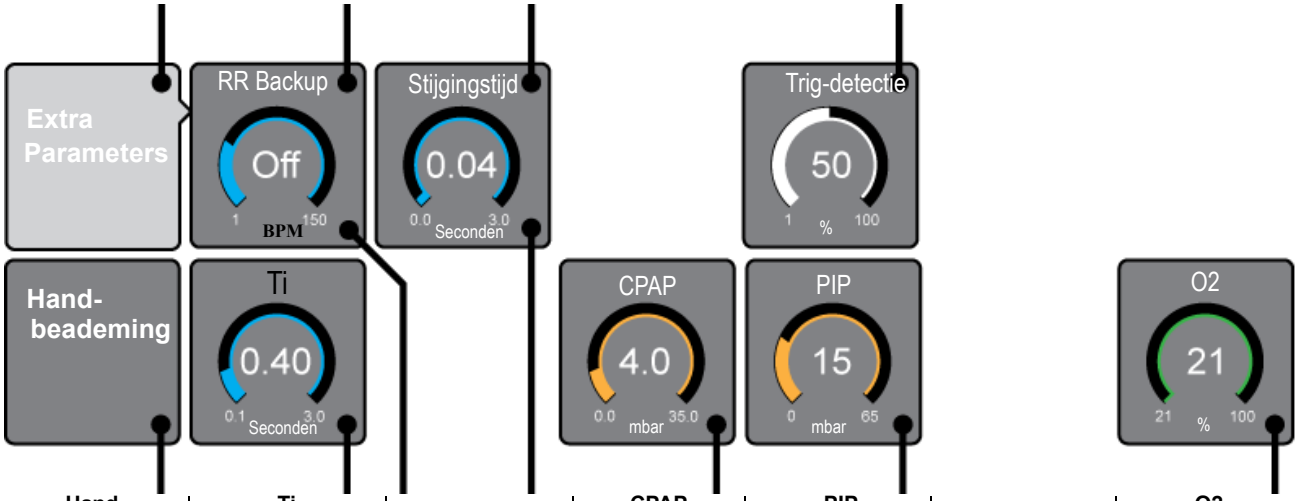
Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

RR Backup
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen. (Standaard 40 BPM indien ingeschakeld)

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.

Triggergevoeligheid
Stel de triggergevoeligheid voor ademteugen in. De standaardinstelling is 50%.



Hand-beademing

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

CPAP
Continue positieve luchtwegdruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

Interactieve besturingsfuncties
De CPAP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde CPAP.

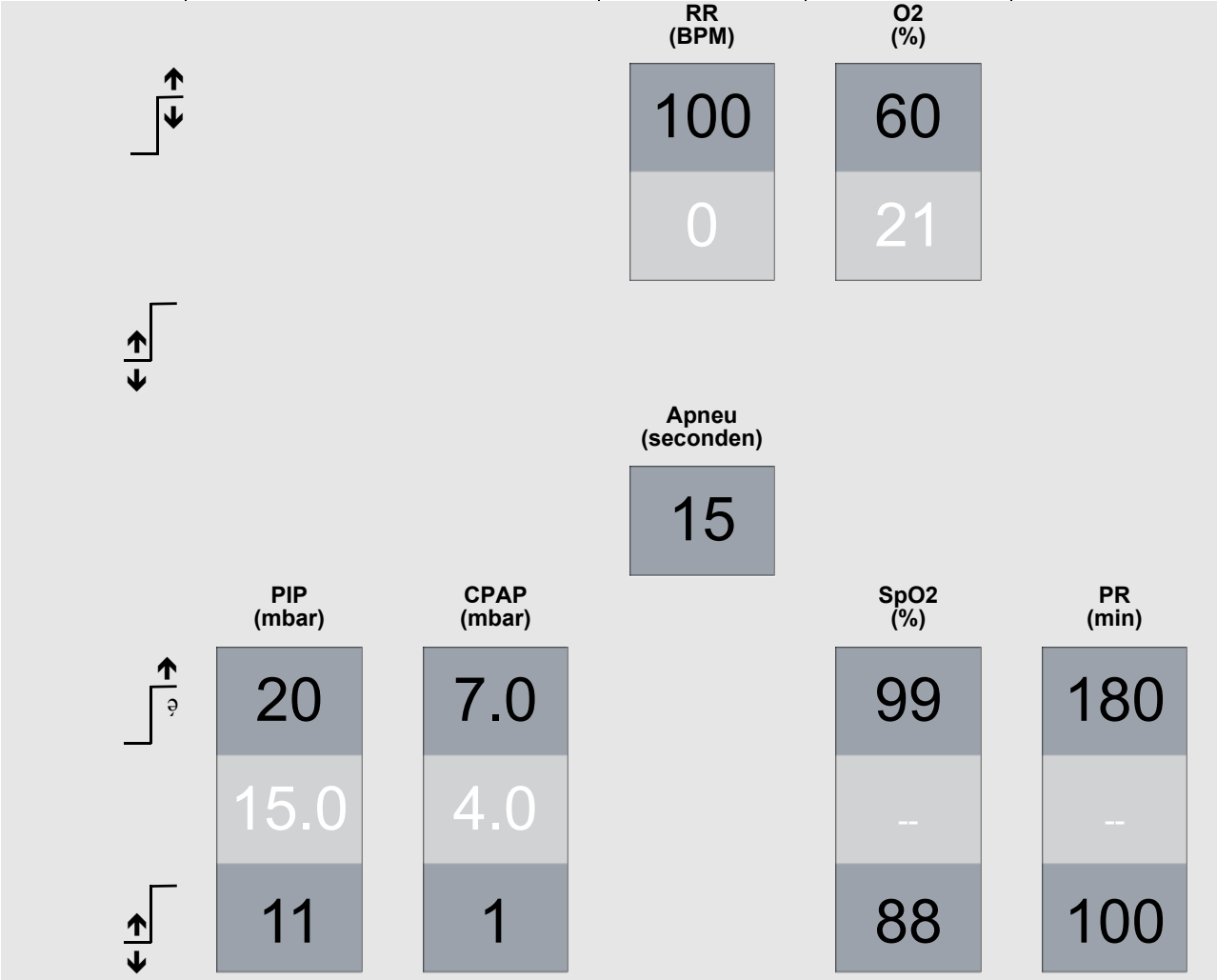
O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

nCPAP 2FF alarmgrens-waarden CPAP			**RR** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog **Apneu** Stel de grens voor maximale apneutijd in. Kan worden ingesteld op Uit (zie de onderstaande waarschuwing) (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet	**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	



Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoor-vallen gebrui-ken als het apneualarm "UIT" is	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar)	**CPAP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens onzichtbaar)		**SpO2** Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

14.2 NIPPV 2FF

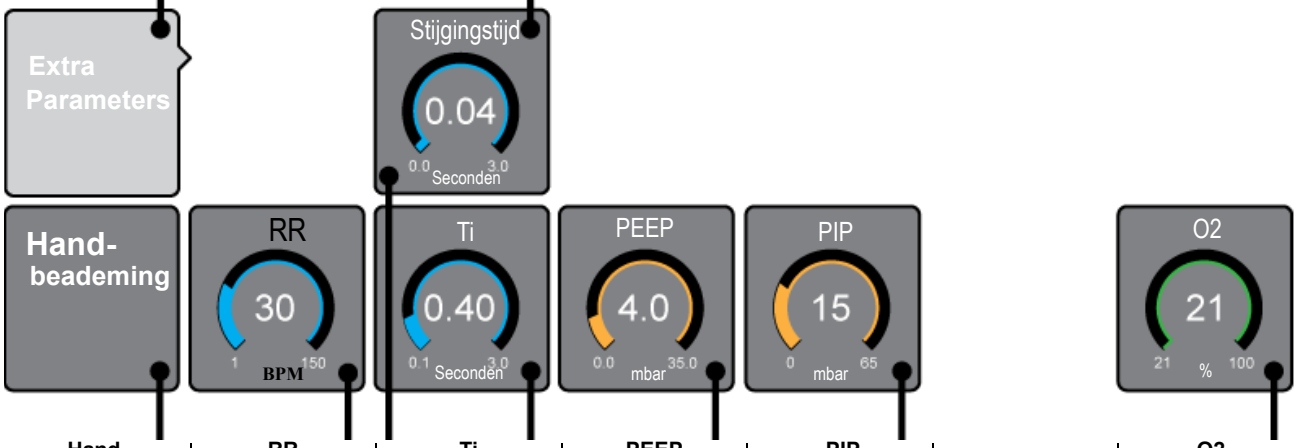
CORE V2.0

Modustype: Niet-invasief Beademingscircuit met dubbele tak

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.



Hand-beademing

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden

RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

NIPPV 2FF alarmgrens-waarden CPAP

O2 %
Stel de bovengrens in.
(Grenzen onzichtbaar)
Naam alarm:
O2 boven ingestelde limiet.

	O2 (%)
	60
	21

	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	SpO2 (%)	PR (min)
	20	7.0	99	180
	15.0	4.0	--	--
	11	1	88	100

PIP
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm hoog:
PIP te hoog
(Grens onzichtbaar)
Naam alarm laag:
PIP te laag
(Grens onzichtbaar)

PEEP
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm hoog:
PEEP te hoog
(Grens onzichtbaar)
Naam alarm laag:
Druk lager dan ondergrens
(Grens onzichtbaar)

SpO2
Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

PR
Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

14.3 NIPPV Tr 2

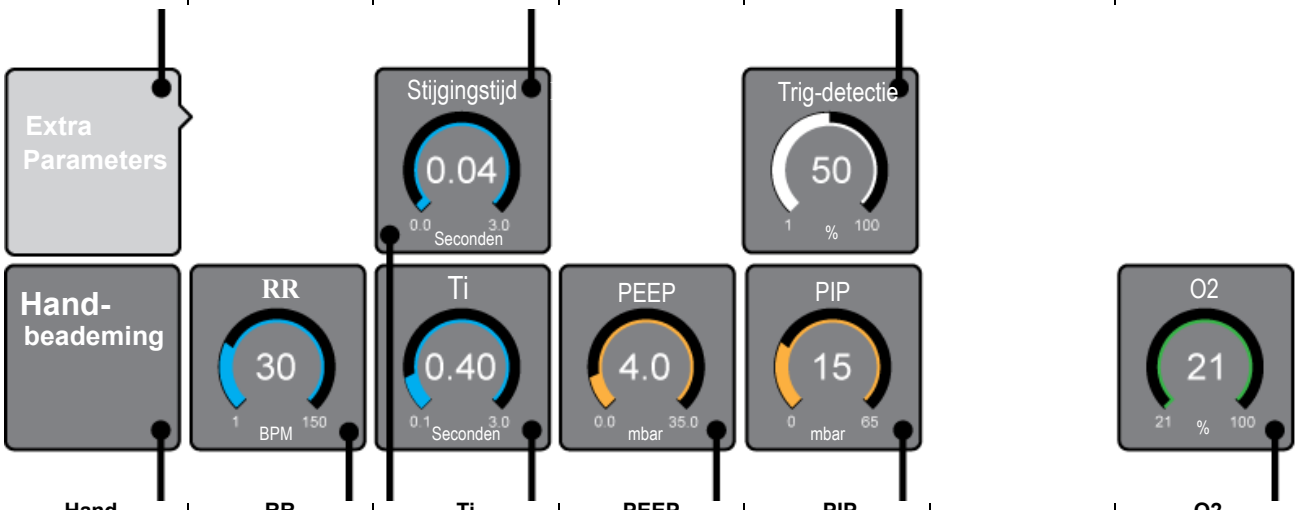
Modustype: Niet-invasief Beademingscircuit met dubbele tak

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Stijgingstijd
Wijzigt het drukgolfpatroon.

Triggergevoeligheid
Stel de triggergevoeligheid voor ademteugen in. De standaardinstelling is 50%.



Hand-beademing

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden

RR
Ademfrequentie in ademteugen per minuut.

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.
C. De stijgingstijd kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde Ti.

PEEP
Positieve expiratoire einddruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

Interactieve besturingsfuncties
De PEEP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde PEEP.

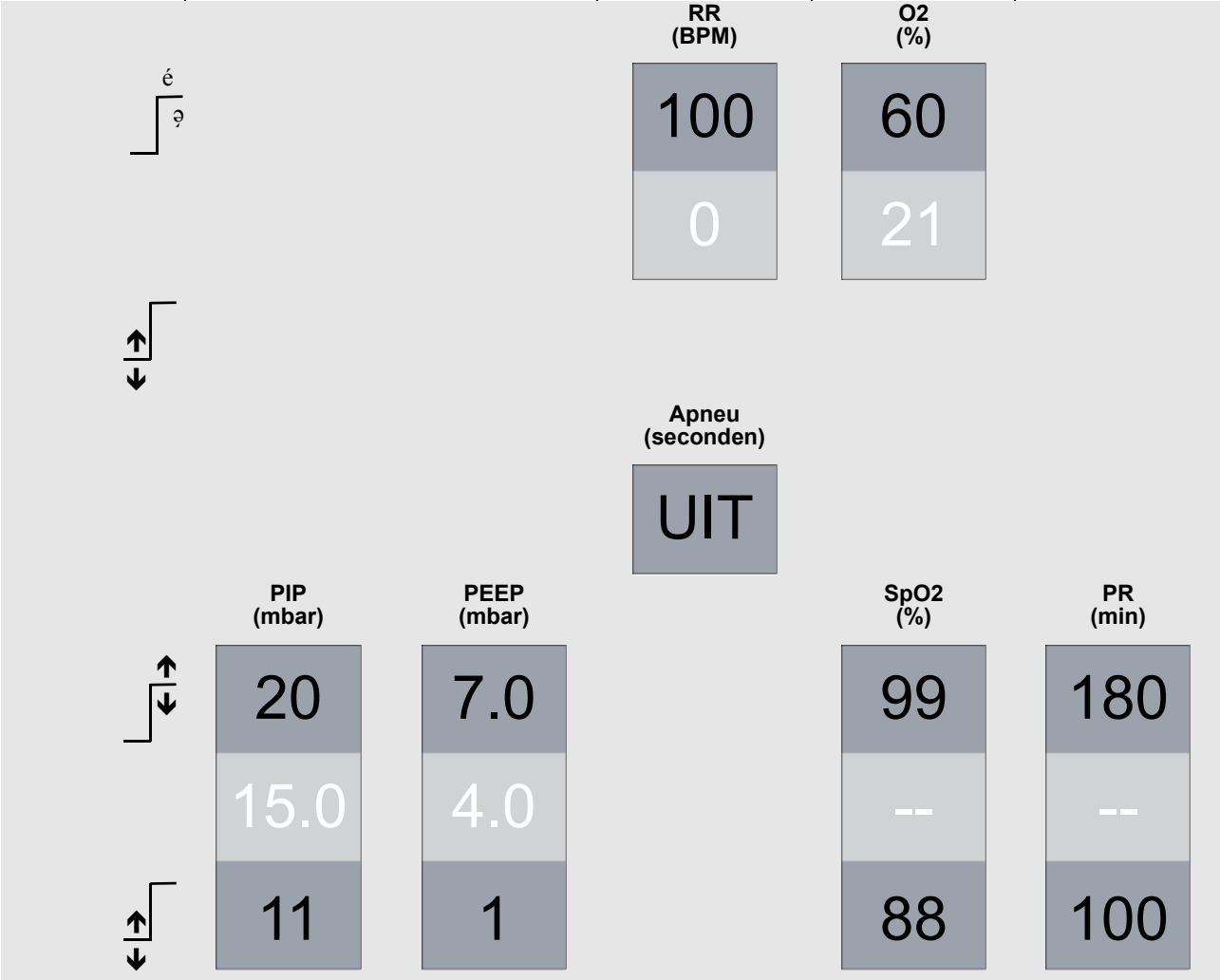
O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

NIPPV Tr 2 alarmgrens-waarden CPAP			**RR** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog **Apneu** Instellen van de max apneu tijdlimiet. Standaard ingesteld op uit (Zie waarschuwing hieronder) (Grenswaarden onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet.	**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	



Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoor-vallen gebrui-ken als het apneualarm "UIT" is	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar)	**PEEP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens onzichtbaar)		**SpO2** Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

14.4 nHFOV 2

Modustype: Niet-invasief
Beademingscircuit **met dubbele tak**

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Oscillatiepauze
De oscillaties kunnen 60 seconden lang op pauze worden gezet door op de oscillatiepauzekn op te drukken. Houd de knop 1 seconde lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen.

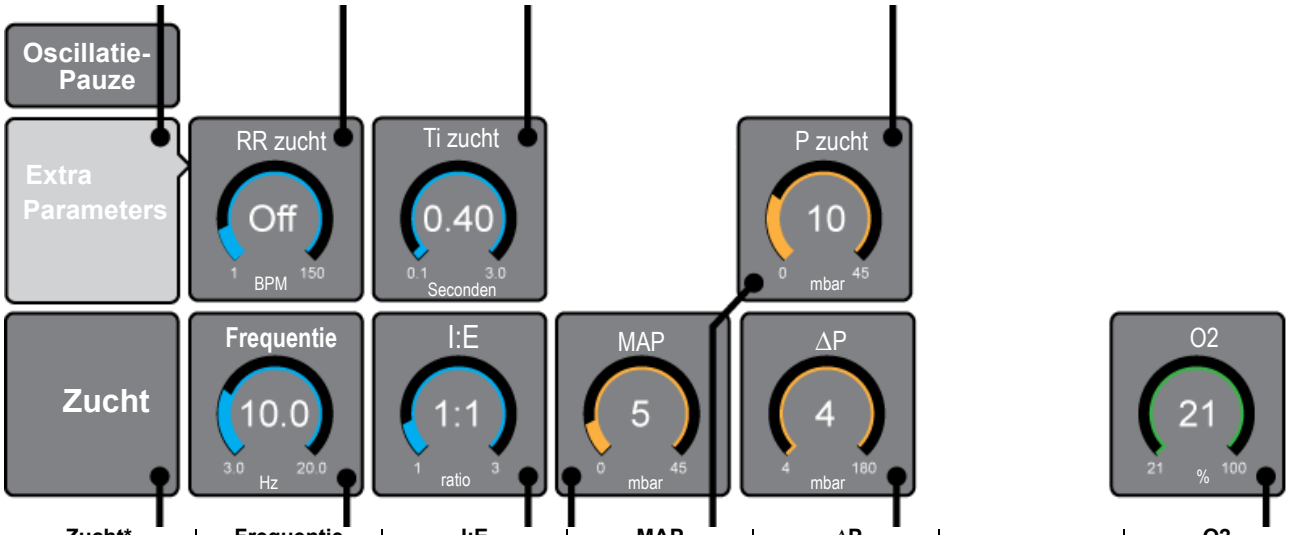
Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

Interactieve besturingsfuncties
De RR zucht kan niet worden verhoogd tot hoger dan de limiet die wordt bepaald door de ingestelde zucht-inspiratietijd. De zucht-inspiratietijd kan niet worden verhoogd tot hoger dan de limiet die wordt bepaald door de ingestelde RR zucht.

RR zucht
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen. (Standaard 30 BPM indien ingeschakeld). Stelt de ademfrequentie in voor de zuchtademteugen.

Ti zucht
Stelt de inspiratietijd in voor de zuchtademteug.

P zucht
Stelt de inspiratiedruk in voor de zuchtademteug.



Zucht*
De zuchtregeling zet een pauze in na de ingestelde Ti zucht.

Alternatieve functie
Zucht vasthouden

Frequentie
HFO-frequentie in hertz (Hz).

I:E
Verhouding inspiratie/ expiratie (1:1, 1:2 of 1:3).

Interactieve besturingsfuncties
Zucht vasthouden gebruikt de door de gebruiker ingestelde voorkeur van 5 of 10 seconden pauze.

Let op*: Wanneer RR zucht is ingesteld op Uit, kan Ti zucht worden ingesteld op elke waarde tussen 0,1 en 3 seconden voor handmatige zuchten. Wanneer RR zucht vervolgens wordt ingeschakeld, is de Ti zucht mogelijk onverenigbaar met de ingestelde RR zucht. In dat geval zal de gebruiker de Ti zucht of de RR zucht moeten aanpassen.

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

MAP
Gemiddelde luchtwegdruk in mbar.

ΔP
Drukverschil in mbar.

Interactieve besturingsfuncties

MAP en P zucht
A. De MAP-regeling begint automatisch de P zucht te verhogen wanneer deze gelijk is aan de ingestelde P zucht.
B. De MAP-regeling begint automatisch de P zucht te verlagen wanneer deze wordt verlaagd.
C. De P zucht kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde MAP.
D. De P zucht kan onafhankelijk van de ingestelde MAP worden verhoogd, maar slechts tot 15 mbar boven de ingestelde MAP.

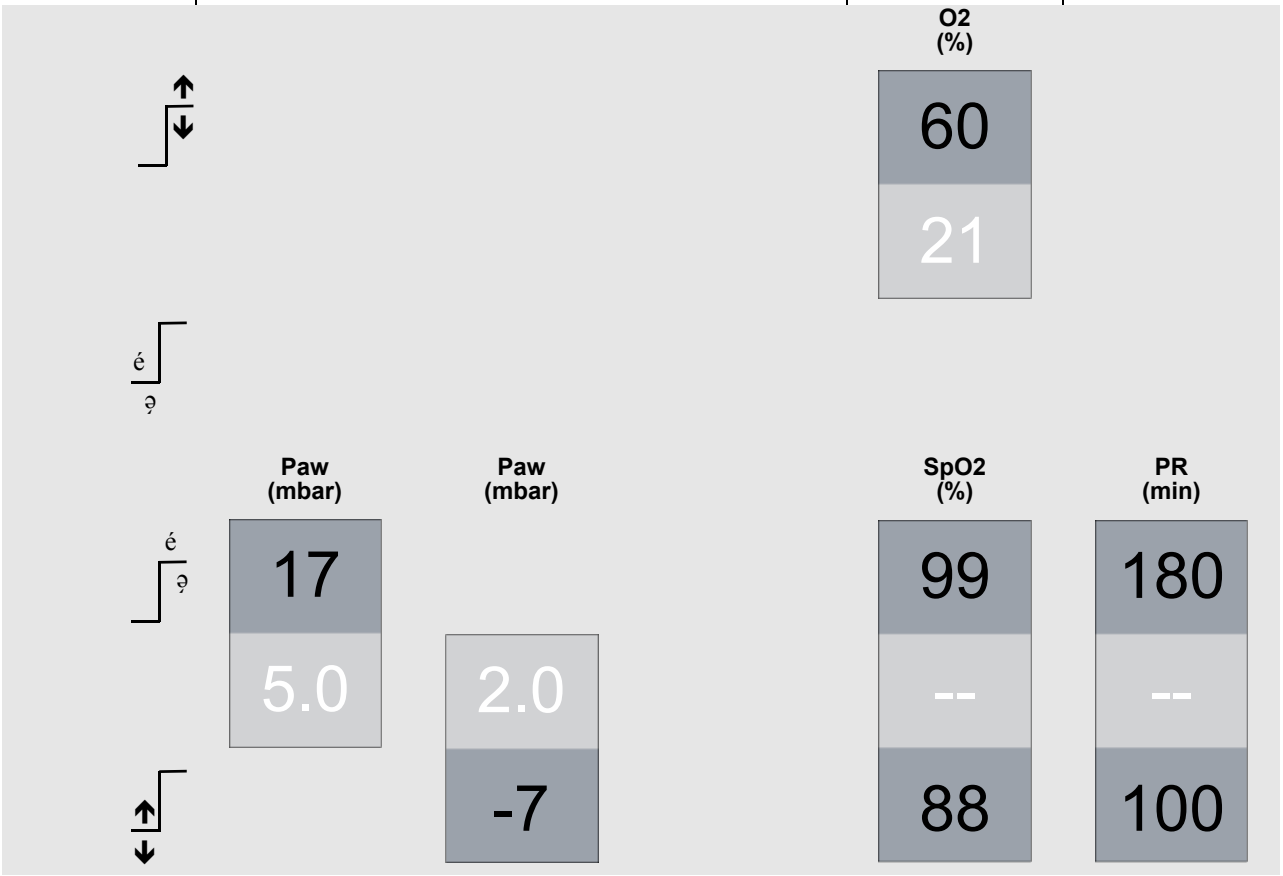
O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

nHFOV 2 alarmgrens-waarden CPAP

O2 %
Stel de bovengrens in.
(Grenzen onzichtbaar)
Naam alarm:
O2 boven ingestelde limiet.



Hoge PAW
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm hoog:
Hoge PAW
(Grens onzichtbaar)

Lage PAW
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm laag:
Lage druk
(Grens onzichtbaar)

SpO2
Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

PR
Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in.
Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

15. Niet-invasief - Enkele tak

15.1 nCPAP 1

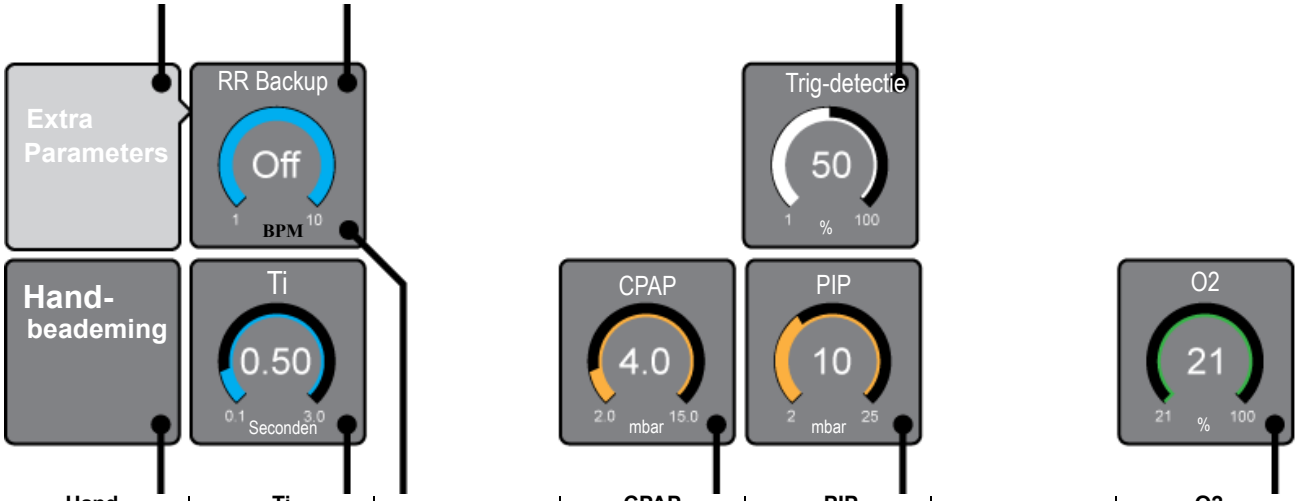
Modustype: Niet-invasief Beademingscircuit met enkele tak

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.

Extra parameters
Actief gedurende 120 seconden wanneer de modus wordt geselecteerd.

RR Backup
Houd de knop 2 seconden lang ingedrukt om dit in/uit te schakelen. Druk op de bevestigingsknop om te bevestigen. (Standaard 10 BPM indien ingeschakeld)

Triggergevoeligheid
Stel de triggergevoeligheid voor ademteugen in. De standaardinstelling is 50%.



Hand-beademing

Alternatieve functie
Inspiratie vasthouden

Ti
Inspiratietijd
De inspiratietijd in seconden.

Interactieve besturingsfuncties
A. De Ti-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde RR-backupfrequentie.
B. De RR-backupfrequentieregeling kan niet verder worden verhoogd dan de toelaatbare Ti.

CPAP
Continue positieve luchtwegdruk in mbar.

PIP
Inspiratiepiekdruk in mbar. Voor handmatige en backup-ademteugen.

Interactieve besturingsfuncties
De CPAP-regeling kan niet verder worden verhoogd dan de ingestelde PIP. De PIP kan niet verder worden verlaagd dan de ingestelde CPAP.

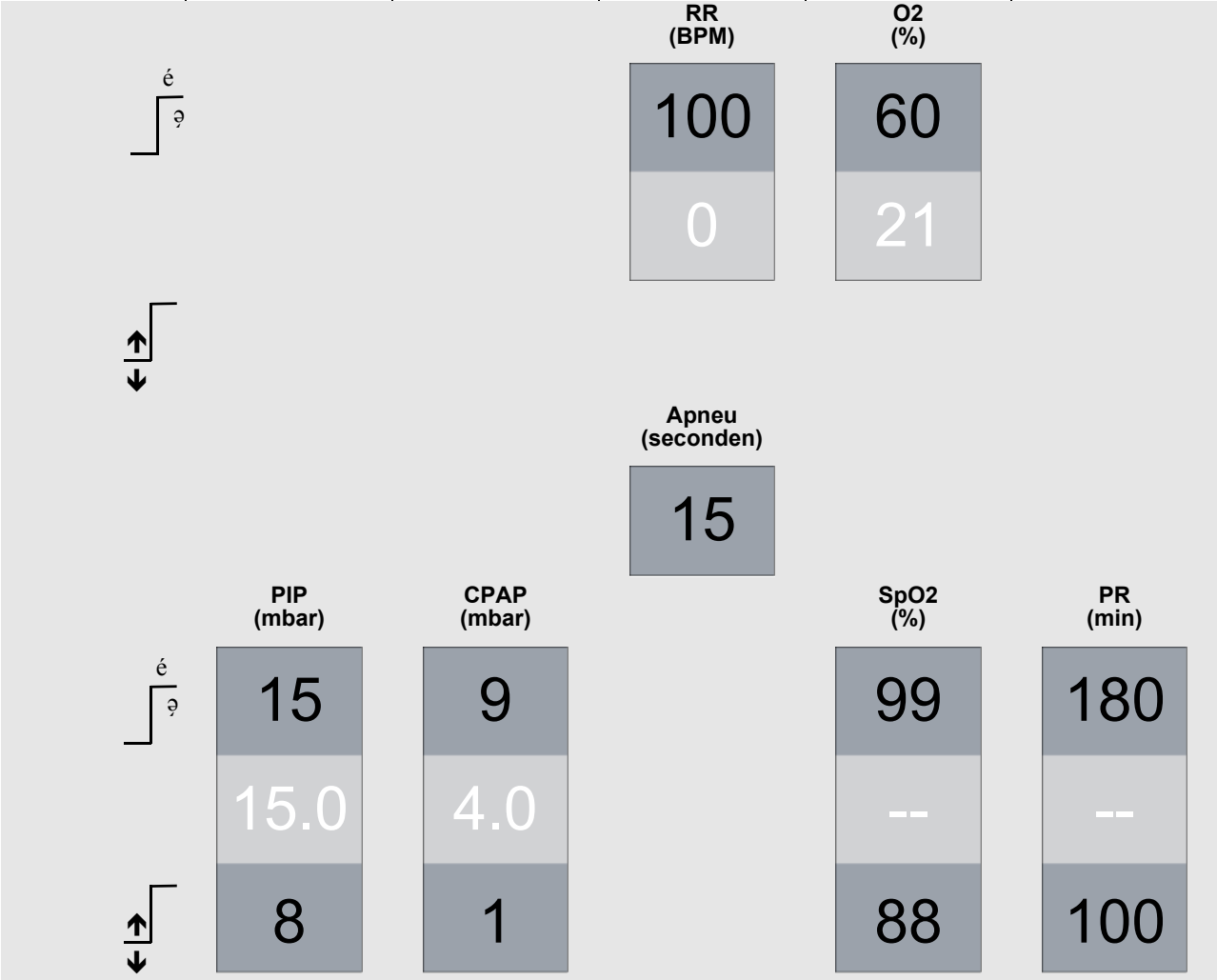
O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

nCPAP 1 alarmgrens-waarden CPAP			**RR** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: BPM te hoog **Apneu** Stel de grens voor maximale apneutijd in. Kan worden ingesteld op Uit (zie de onderstaande waarschuwing) (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: Tijd tussen patiëntinspanningen langer dan apneulimiet	**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	

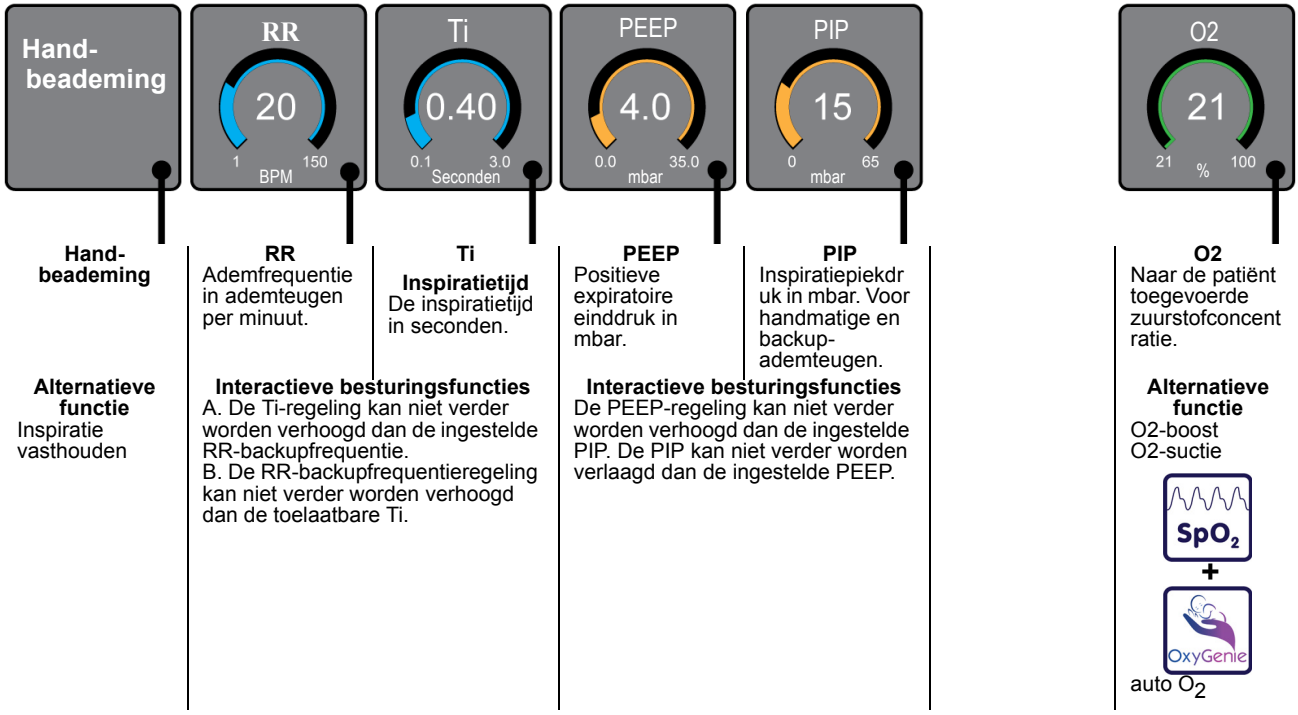


Waarschuwing: Beademing met het apneualarm "UIT" **De gebruiker moet een andere methode voor het detecteren van apneuvoorvallen gebruiken als het apneualarm "UIT" is**	**PIP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PIP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: PIP te laag (Grens onzichtbaar)	**CPAP** Stel de boven- en ondergrens in. Naam alarm hoog: PEEP te hoog (Grens onzichtbaar) Naam alarm laag: Druk lager dan ondergrens (Grens onzichtbaar)		**SpO2** Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

15.2 NIPPV 1

Modustype: Niet-invasief Beademingscircuit met dubbele tak

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.



Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

NIPPV 1 alarmgrens-waarden CPAP

O2 %
Stel de bovengrens in.
(Grenzen onzichtbaar)
Naam alarm:
O2 boven ingestelde limiet.

	O2 (%)
	60
	21

	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	SpO2 (%)	PR (min)
	20	7.0	99	180
	15.0	4.0	--	--
	11	1	88	100

PIP
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm hoog:
PIP te hoog
(Grens onzichtbaar)
Naam alarm laag:
PIP te laag
(Grens onzichtbaar)

PEEP
Stel de boven- en ondergrens in.
Naam alarm hoog:
PEEP te hoog
(Grens onzichtbaar)
Naam alarm laag:
Druk lager dan ondergrens
(Grens onzichtbaar)

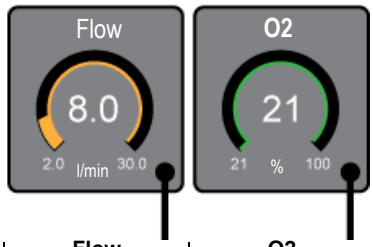
SpO2
Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

PR
Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

15.3 HFNC 1 (O2-therapie)

Modustype: Niet-invasief Beademingscircuit met enkele tak

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om vóór en na het aansluiten de beademingsparameters te controleren.



Flow
Stel de flow in l/min

O2
Naar de patiënt toegevoerde zuurstofconcentratie.

Alternatieve functie
O2-boost
O2-suctie

auto O_2

Opmerking. De hierboven getoonde waarden zijn de standaard fabrieksinstellingen.

Opmerking: O2-therapie heeft geen alarmgrenzen indien gebruikt zonder de SpO_2-module

Opmerking: In de modus O2-therapie wordt standaard de O2-trend (%) weergegeven.

Opmerking: De O2-trend (%) geeft geen enkele waarde weer tijdens de automatische zuurstofkalibratieprocedure.

NFNC 1 alarmgrenswaarden CPAP		**O2 %** Stel de bovengrens in. (Grenzen onzichtbaar) Naam alarm: O2 boven ingestelde limiet.	
		O2 (%) 60 21	
		SpO2 (%) 99 -- 88	**PR (min)** 180 -- 100
		SpO2 Stel de boven- en ondergrenzen voor SpO2 in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.	**PR** Stel de maximale en minimale hartfrequentiegrens waarden in. Alleen actief bij aangesloten SpO2-module.

15.4 Algemene waarschuwingen

Waarschuwing: Het beademingsapparaat mag tijdens de basisinstallatieprocedure niet op de patiënt zijn aangesloten.

Waarschuwing: Activeer niet de modus “Standby” wanneer het beademingsapparaat op een patiënt is aangesloten. Er wordt dan geen beademing toegediend.

Waarschuwing: De gebruiker moet er zorg voor dragen dat alle alarmgrenzen op het juiste niveau zijn ingesteld afhankelijk van de toestand van de patiënt.

15.5 Algemene aandachtspunten

Let op.De in dit hoofdstuk beschreven basisinstallatieprocedures dienen alleen om de gebruiker (d.w.z. de arts / het medisch personeel) in staat te stellen om op veilige wijze naar de verschillende modi te gaan.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om veilige beademingsparameters in te stellen. De in dit hoofdstuk vermelde beademingsparameters dienen slechts als richtlijn voor de gebruiker. Als de gebruiker deze parameters ongeschikt acht voor de patiënt, moeten passende parameters worden geselecteerd.

Op het beademingsapparaat kunnen parameters worden weergegeven die door de gebruiker zijn ingesteld via de gebruikersvoorkeuren.

De in dit hoofdstuk vermelde parameters mogen nooit worden gebruikt in plaats van de door de gebruiker gekozen instellingen van het beademingsapparaat.

15.6 Algemeen aandachtspunt

Opmerking: Alle niet-invasieve modi worden gebruikt zonder een flowsensor. Als de flowsensor is aangesloten, moet u deze vóór het installeren loskoppelen.

SPO_2- en $etCO_2$-bewaking

“SpO_2-bewaking (Masimo SET)” op pagina 100

“$EtCO_2$-bewaking (MicroPod™)” op pagina 105

16. SPO_2- en $etCO_2$-bewaking

16.1 SpO_2-bewaking (Masimo SET)

De pulsoximeter mag uitsluitend worden bediend door, of onder de toezicht van, gekwalificeerd personeel. De handleiding, accessoires, gebruiksaanwijzingen, alle voorzorgsinformatie en specificaties moeten voor het gebruik worden gelezen.

16.1.1 Werkingsprincipe

De Masimo SET® pulsoximeter is gebaseerd op drie principes:

1. Oxyhemoglobine en deoxyhemoglobine verschillen in hun absorptie van rood en infrarood licht (spectrofotometrie).

2. Het volume arterieel bloed in weefsel en het door het bloed opgenomen licht verandert tijdens de puls

(plethysmografie).

3. Arterio-veneuze shunting is zeer wisselend en de fluctuerende absorbantie door veneus bloed is een belangrijkste component van ruis tijdens de puls.

De Masimo SET pulsoximeter en de traditionele pulsoximetrie bepaalt de SpO_2 door rood en infrarood licht in een capillair bed te brengen en te meten welke wijzigingen in de lichtabsorptie er tijdens de pulscyclus optreden. Rood en infrarood licht uitzendende diodes (leds) in oximetriesensoren dienen als lichtbronnen, een fotodiode dient als fotodetector.
De traditionele pulsoximetrie neemt aan dat alle pulsaties in het lichtabsorbantiesignaal worden veroorzaakt door oscillaties in het arteriële bloedvolume. Dit gaat ervan uit dat de bloedflow in het gebied van de sensor volledig door het capillaire bed stroomt, in plaats van door arterio-veneuze shunts. De traditionele pulsoximeter berekent de verhouding tussen pulsabsorbantie (AC) en de gemiddelde absorbantie (DC) op elk van twee golflengtes, 660 nm en 905 nm:
S(660) = AC(660)/DC(660)
S(905) = AC(905)/DC(905)

De oximeter berekent vervolgens de verhouding tussen deze twee arteriële puls-toegevoegde absorbantiesignalen:

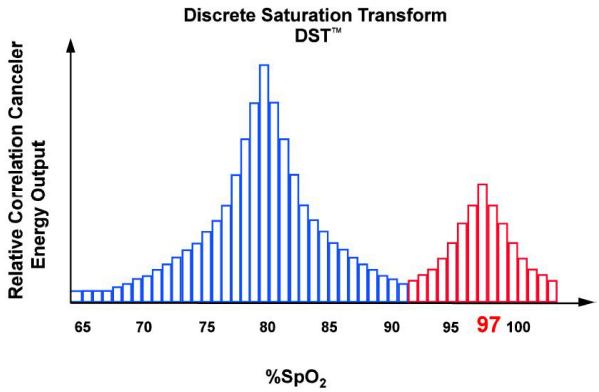
R = S(660)/S(905)

Deze waarde R wordt gebruikt om de verzadigings-SpO_2 op te zoeken in een tabel die is ingebouwd in de software van de oximeter. De waarden in de opzoektabel zijn gebaseerd op humane bloedonderzoeken, vergeleken met een laboratorium-CO-oximeter op gezonde volwassen vrijwilligers in geïnduceerde hypoxieonderzoeken.

Bij de Masimo SET pulsoximeter wordt aangenomen dat arterio-veneuze shunting zeer wisselend is en dat fluctuerende absorbantie door veneus bloed de belangrijkste component is van ruis tijdens de puls. De Masimo SET pulsoximeter ontleedt S(660) en S(905) in een arterieel signaal en een ruiscomponent en berekent de verhouding van de arteriële signalen zonder de ruis:

S(660) = S1 + N1
S(905) = S2 + N2
R = S1/S2

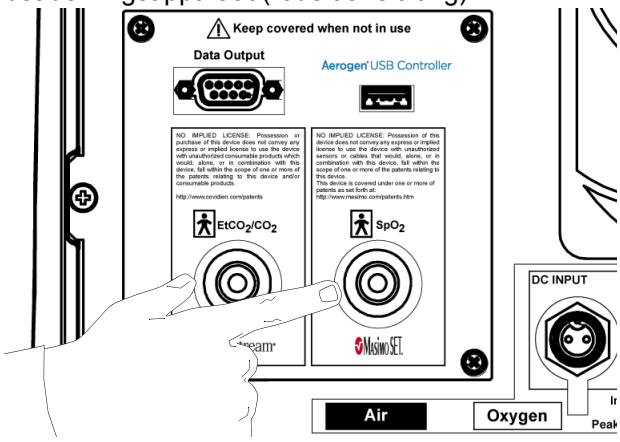
R is de ratio van twee arteriële puls-toegevoegde absorbantiesignalen en de waarde ervan wordt gebruikt om de verzadigings-SpO_2 te vinden in een empirisch afgeleide vergelijking in de oximetersoftware. De waarden in de empirisch afgeleide vergelijking zijn gebaseerd op humane bloedonderzoeken, vergeleken met een laboratorium-CO-oximeter op gezonde volwassen vrijwilligers in geïnduceerde hypoxieonderzoeken.
De hierboven genoemde vergelijkingen worden gecombineerd en er wordt een ruisreferentie (N') bepaald:
N’ = S(660) - S(905) x R
Als er geen ruis is N' = 0: dan S(660) = S(905) x R hetgeen dezelfde relatie is voor de traditionele pulsoximeter.
De vergelijking voor de ruisreferentie is gebaseerd op de waarde van R, de waarde die wordt gezocht voor het bepalen van de SpO_2. De software zoekt mogelijk waarden van R die overeenkomen met SpO_2-waarden tussen 1% en 100% en genereert een N\xd5-waarde voor elke van deze R-waarden. De S(660) en S(905) signalen worden bewerkt met elke mogelijke N\xd5-ruisreferentie door een adaptieve correlatie-canceler (ACC) hetgeen een uitgangsvermogen oplevert voor elke mogelijke waarde van R (dat wil zeggen, elke mogelijke SpO_2 van 1% tot 100%). Het resultaat is een Discrete Saturation Transform (DST™)-grafiek van relatief uitgangsvermogen versus de mogelijke SpO_2-waarde zoals afgebeeld in de onderstaande afbeelding waarin R correspondeert met SpO_2 = 97%:



16.2 Masimo SET®-aansluiting

16.2.1 Aansluiting op het beademingsapparaat

Steek de Medi klikconnector van de oximetriekabel in de SpO_2-aansluiting op de achterzijde van het beademingsapparaat.(rode aansluiting).



16.2.2 Loskoppeling

De sensorkabel kan op elk moment worden losgenomen.
De bewakingsfunctie kan worden uitgezet voor of na de loskoppeling in het sensorpaneel of de gebruiker kan op de "Doorgaan zonder SpO_2"-knop in het alarmberichtbalk drukken.

16.2.3 Selectie van Masimo SET®-sensoren

Het beademingsapparaat is momenteel ontworpen voor gebruik met de volgende 3 sensoren.

Masimo NeoPt-3
SLE P/N: LSP02/2321

Masimo Neo-3
SLE P/N: LSP02/2320

Masimo Inf-3
SLE P/N: LSP02/2319

Masimo Pdtx-3
Alleen leverbaar door Masimo Corp.

Let op: Raadpleeg voor de maatkeuze en het aanbrengen de gebruiksaanwijzing zoals geleverd bij de sensoren.

16.2.4 Applicatieplaatsen voor de sensor

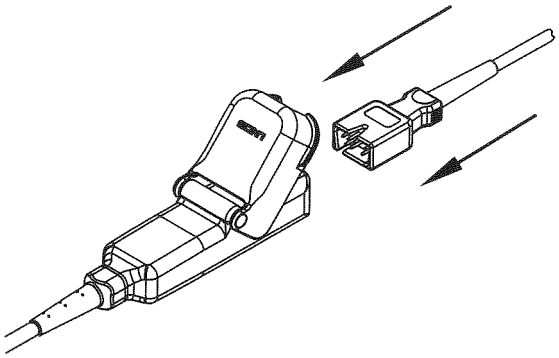
Plaatsselectie
Kies altijd een plaats met een goede perfusie die het detectorvenster van de sensor volledig bedekt. De plaats moet voor het plaatsen van de sensor schoon en droog zijn.

NeoPt-3 Preterm-sensoren
< 1 kg De voorkeursplaats is de voet. Als alternatief kan over de palm en rug van de hand worden gebruikt.
Neo-3 neonatale-/volwassenensensoren
< 3 kg De voorkeursplaats is de voet. Als alternatief kan over de palm en rug van de hand worden gebruikt.
> 40 kg De voorkeursplaats is de middelvinger of ringvinger van de niet-dominante hand.
Inf-3 zuigelingsensoren
3 - 20 kg De voorkeursplaats is de grote teen. Als alternatief kan de teen naast de grote teen worden gebruikt, of de duim.
Pdtx-3 Paediatric
10 - 50 kg De voorkeursplaats is de middelvinger of ringvinger van de niet-dominante hand.

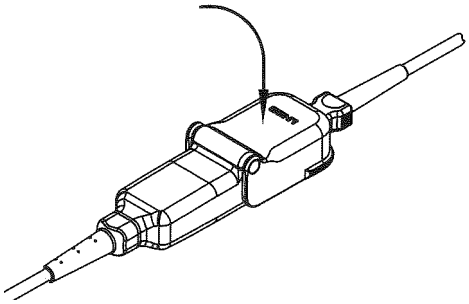
Let op: Het bedoelde gebruik van het beademingsapparaat is voor premature neonaten, zwaarder dan 0,3 kg, voldragen neonaten en zuigelingen, en pediatrische patiënten tot 30 kg afhankelijk van de toestand.

16.2.5 Aansluiting van een sensor

Steek de 9-pins sensorconnector stevig in de 9-pins aansluiting van de oximetriekabel.



Draai de doorzichtige vergrendeling over de ingestoken connector totdat deze vastklikt.

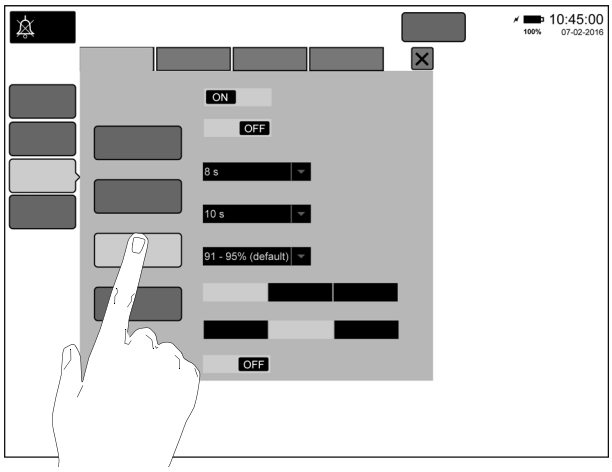


16.2.6 Loskoppeling

Koppel de sensor los door bovenstaande stappen in omgekeerde volgorde uit te voeren.

16.3 Configuratie

Selecteer het hulpprogrammapaneel, dit toont nu de sensortab, kies vervolgens de SpO2-knop.



16.3.1 SpO_2-bewaking AAN/UIT

Deze knop schakelt de SpO_2 bewakingsfunctie AAN of UIT.

Opmerking: Dit schakelt de sensor NIET uit. In de stand UIT zijn de weergegeven SpO_2-waarde, de trend en betreffende alarmen uitgeschakeld.

16.3.2 FastSat™

Met FastSat™ is een snelle respons,en weergave, mogelijk van snelle wijzigingen in de SpO_2 doordat prioriteit gegeven wordt aan de meeste recent gegevens.

Let op: FastSat™ wordt niet aanbevolen voor routinegebruik omdat er een toename kan zijn van de frequentie van alarmen veroorzaakt door snelle, voorbijgaande SpO_2-wijzigingen.

16.3.3 Middelingstijd

Met de door de gebruiker te kiezen middelingsfunctie kan de arts het gewenste niveau van zichtbaarheid selecteren van subtiele variaties in het gemeten waarde.

*2 - 4 seconden

*4 - 6 seconden

8 seconden (standaard)

10 seconden

12 seconden

14 seconden

16 seconden.

*De middelingstijd is gefixeerde op 2 - 4 seconden als de OxyGenie® is ingeschakeld.

16.3.4 Alarmvertraging

Gebruikerselecteerbare instellingen (seconden):

0

5

10 (standaard)

15

16.3.5 Auto O2: SpO_2 -doelbereikalarmgrenzen.

Met deze optie kan de gebruiker een van de vier voorgedefinieerde doelbereiken hoge en lage alarmgrenzen voor de OxyGenie® voorselecteren.

90 - 94%

91-95% (standaard[1])

92 - 96%

94 - 98%

Voor normale SpO_2-bewaking zijn de alarmgrenzen ingesteld op 99%[2] voor hoog en 88%[2] voor laag.

[1]De standaard kan door de gebruiker via de gebruikersvoorkeuren worden ingesteld op een van de vier bereiken. Zie “Tabblad Parameters” op pagina 266.

[2]De standaard hoge en lage waarden kunnen worden gebruikt via het instellen van de gebruikersvoorkeuren. Zie “Tabblad Alarmen” op pagina 267.

16.3.6 SpO_2-gevoeligheid

Met de gevoeligheidsmodusinstelling kan de arts de SpO_2-metinggevoeligheid aanpassen aan het niveau van SpO_2-signaalsterkte en kwaliteit van de patiënt op de plaats van meting.

Normale gevoeligheid wordt aanbevolen voor patiënten die last hebben van enige vermindering in de bloedflow of perfusie. Dit wordt aanbevolen voor zorgomgevingen waar patiënten vaak worden geobserveerd, zoals de intensive care (ICU).

APOD (Adaptive Probe Off Detection) (adaptieve sensor uit detectie) De APOD-gevoeligheid is de aanbevolen gevoeligheidsmodus als er een hoge waarschijnlijkheid is voor het losraken van de sensor. Het is ook de voorgestelde modus voor zorgomgevingen waarin patiënten niet voortdurend visueel worden bewaakt. Deze modus biedt een betere bescherming tegen foutieve hartfrequentie- en arteriële zuurstofsaturatiewaarden als een sensor onbedoeld, door hevige beweging, van een patiënt losraakt.

Maximum Sensitivity (MAX) (maximale gevoeligheid) wordt aanbevolen voor gebruik bij patiënten met zwakke signalen (bijv. hoge omgevingsruis en/of patiënten met een zeer geringe perfusie) en voor gebruik tijdens procedures of als het arts-patiëntcontact continu is, zoals in omgevingen voor meer acute zorg.

16.3.7 Snelle desat.

Het alarm Snelle Desat. is een door de gebruiker te selecteren instelling waarmee de arts de monitor kan zeggen de hoorbare alarmvertraging op te heffen als de SpO_2-waarde de alarmgrens overschrijdt met een door de gebruiker te kiezen %

Gebruikerselecteerbare instellingen:

5% (standaard)

10%

Uit

16.3.8 Perf. index

Deze knop schakelt de Perfusie-index-functie AAN of UIT in het golfvormvenster.
De perfusie-index is een waarde die de arteriële impulssignaalsterkte aangeeft als het percentage pulssignaal ten opzichte van het niet-pulssignaal.

16.4 Bewaakte waarden

SpO_2 in procenten weergegeven in het onderste deel van het bewaakte-waarden-paneel. Omcirkeld in de bovenstaande afbeelding.

De PR (hartfrequentie) wordt weergegeven op de rechterbovenzijde van de SpO_2-golfvorm.

De PI (perfusie-index) wordt, indien ingeschakeld, weergegeven naast de PR-waarde.

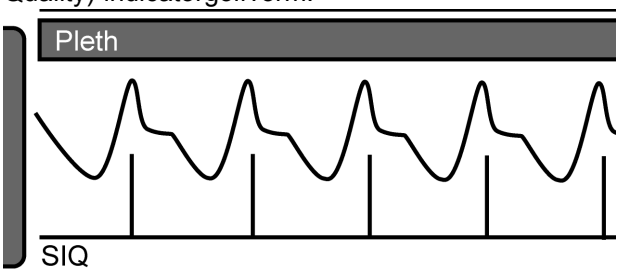
16.5 SpO_2-alarmgrenzen

Als de SpO_2-bewaking wordt ingeschakeld worden de volgende twee hoge en lage alarmgrenzen actief in het alarmgrenzenpaneel.

SpO_2% en PR (/min).

16.6 SpO_2-golfvorm en weergaveopties

De SLE6000 toont de pleth (plethysmogram)-golfvorm en de SIQ (Signal Identification and Quality)-indicatorgolfvorm.

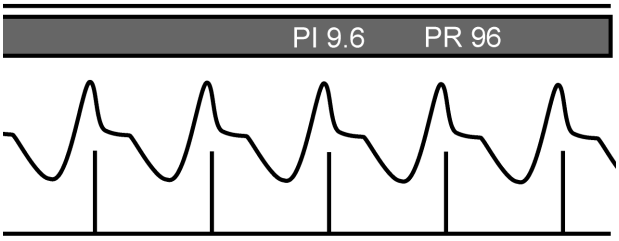


De pleth-golfvorm wordt in realtime weergegeven.

Deze SIQ-indicatorgolfvorm toont het verkregen metingvertrouwen en de timing van elke gedetecteerd puls ten opzichte van het pleth. Het beademingsapparaat toont de indicatorgolfvorm als een verticale lijn. Hoe hoger de lijn, des te beter de signaalkwaliteit, als de kwaliteit minder wordt, wordt de lijn minder hoog.
De kwaliteit wordt ook geïndiceerd door een goede kwaliteit signaal die blauw wordt en een mindere kwaliteit signaal die oranje wordt.

De SIQ indicatorgolfvorm is niet genormaliseerd.

Ook weergegeven wordt de hartfrequentie PR en de perfusie-index PI. De hartfrequentie wordt altijd weergegeven maar de perfusie-index wordt alleen weergegeven als deze is ingeschakeld vanaf het SpO2-sensorpaneel.



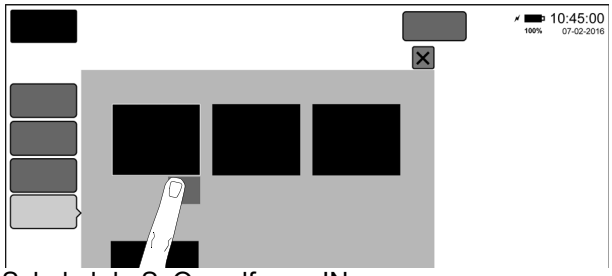
Voor de SpO_2 heeft de gebruiker keuze uit twee layouts.

Lay-out 1: "Golfvormen" die standaard bestaan uit drie beademingsgolfvormen druk, flow & volume met de toevoeging van SpO_2

Lay-out 2: "SpO2" bestaande uit één beademingsgolfvorm (druk, flow of volume) en Pleth/SIQ SpO_2 en Set O2.

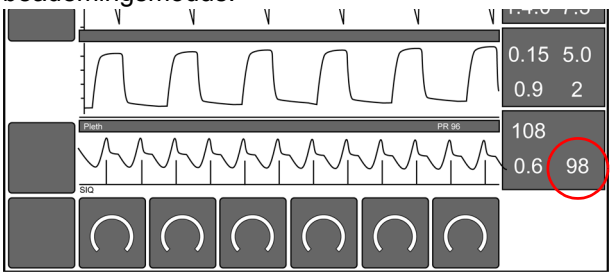
16.7 Weergave-optie standaard beademingsgolfvorm

Selecteer vanuit het lay-outpaneel Golfgolfvormen.



Schakel de SpO_2 golfvorm IN.

Dit voegt een vierde pleth/SIQ-golfvorm toe aan de onderzijde van de golfgolfvormen in een beademingsmodus.

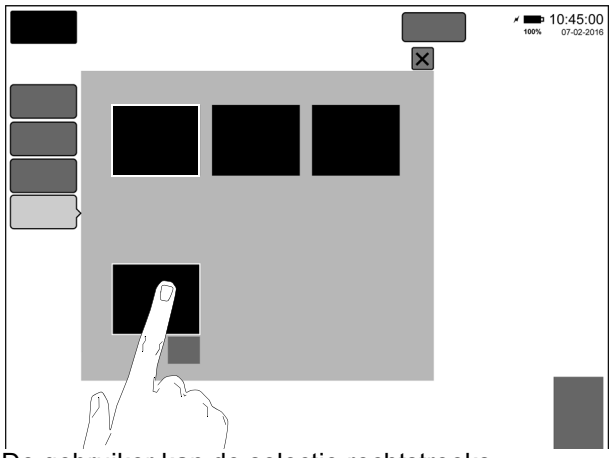


16.7.0.1 SPO_2 en $etCO_2$ dubbele golfvorm-weergave

Als de SPO_2 en $etCO_2$-sensoren op hetzelfde moment worden aangesloten en beide golfgolfvormen geselecteerd zijn voor weergave, dan wordt de onderste golfvorm in tweeën gedeeld. Het linker gedeelte voor SpO_2 en het rechter gedeelte voor $etCO_2$.

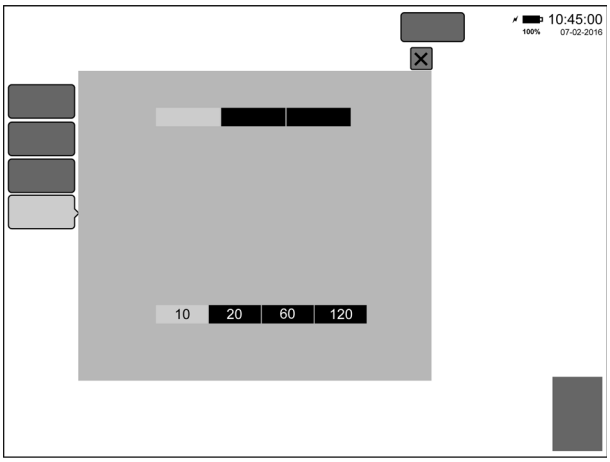
16.8 SpO_2-weergaveoptie golfvorm

Selecteer vanuit het lay-outpaneel SpO_2..



De gebruiker kan de selectie rechtstreeks bevestigen zonder bewerken van de SpO_2-golfvormvoorkeuren.

Als de gebruiker op de knop "Bewerken" drukt wordt het "SpO2-scherm"-paneel actief.



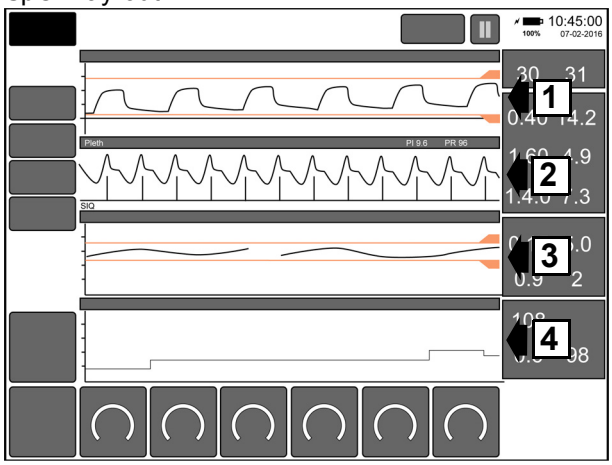
Met het "SpO2-scherm"-paneel kan de gebruiker selecteren welke beademingsapparaatgolfvorm wordt weergegeven op de bovenzijde van het scherm en de tijdbasis voor de trends.

De standaard golfgolfvormen en trends zijn:

Golfvorm..... druk*
Golfvorm..... pleth
Trend..... SpO2
Trend..... Set O2

*De gebruiker kan kiezen om druk, flow of volume weer te geven.

Het drukken op de knop bevestigen activeert de SpO2-lay-out.



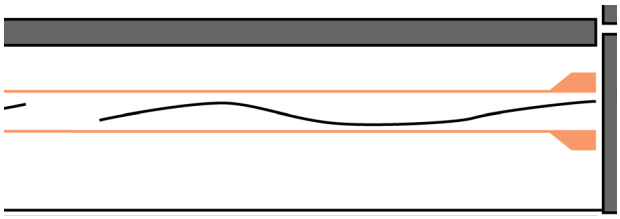
1. Standaard druk/flow/volume-golfvorm.

Toont één van de door de gebruiker gekozen golfvormen. Golfvorm druk is de standaard.

2. Pleth/SIQ-golfvorm

Toont de pleth-golfvorm (bovenste track) en de signaalkwaliteitindicator (SIQ) (onderste track).

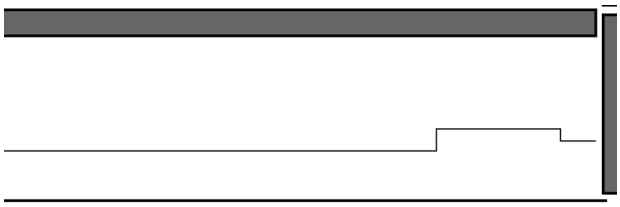
3. SpO_2-trend.



Toont de SpO_2-trend. De SpO_2-trend heeft twee alarmgrenzen. De SpO_2-trendalarmgrenzen kunnen handmatig worden aangepast via het alarmpaneel, de standaarden zijn bovenste 98% en onderste 88%. De grenzen kunnen via de gebruikervoorkeur worden ingesteld op andere waarden, zie hoofdstuk'41.1.3 Tabblad Alarmen' op pagina 267.

Opmerking: Door verlies van signaal kunnen er hiaten zichtbaar worden in de SpO_2-trend.

4. Ingestelde O_2%-trend.



Toont het ingestelde O_2-%

16.8.1 SpO_2-golfvorm bij O2-therapie

Bij SpO_2-bewaking ingeschakeld kan de gebruiker ofwel de drie golfgolfvormen van het "SpO2"-paneel pleth, SpO2 en Set O2 of twee grotere golfgolfvormen pleth en O2 selecteren door het selecteren van het "Trends"-paneel.

16.9 SpO_2-module testen

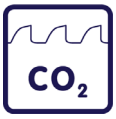
Om de functionaliteit van de SpO_2 module te testen volgt u de aanwijzingen in hoofdstuk '39.1 Masimo SET®' op pagina 256.

16.10 Bediening tijdens uitval van de netvoeding (netstroomuitval)

De SpO_2-werking en bewaking wordt niet beïnvloed als de netvoeding van het beademingsapparaat wordt onderbroken.

16.11 $EtCO_2$-bewaking (MicroPod™)

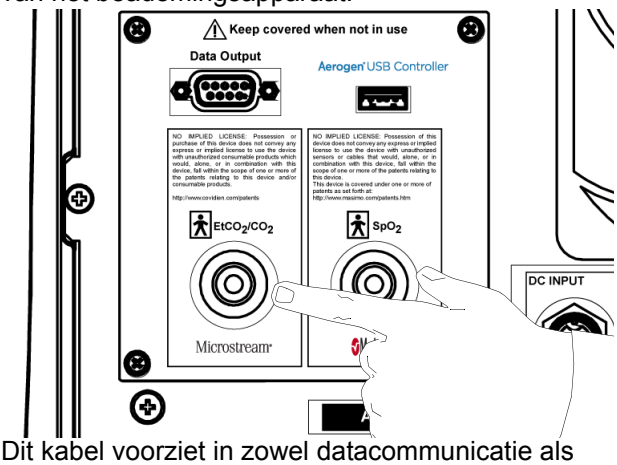
16.11.1 Werkingsprincipe



De capnografiemodule is bedoeld om professionele getrainde gezondheidszorgaanbieders een continue, niet-invasieve meting en bewaking te bieden van de kooldioxideconcentratie van de geëxpireerde en geïnspireerde ademhaling en de ademhalingsfrequentie. De module is bedoeld voor gebruik bij neonatale, pediatrische en volwassen patiënten in ziekenhuizen en ziekenhuisverwante faciliteiten.

16.11.2 Aansluiting op het beademingsapparaat

Steek de Medi klikconnector van de MicroPod™ kabel in de $etCO_2$/CO_2-aansluiting op de achterzijde van het beademingsapparaat.



Dit kabel voorziet in zowel datacommunicatie als voeding, waarbij de module door deze aansluiting voeding krijgt van de monitor . Er is geen afzonderlijke voeding nodig.
Een led op de MicroPod™ geeft de werking aan, als volgt:

• Tijdens het starten knippert de led langzaam

• Tijdens het normale bedrijf blijft de led continu branden
• Tijdens een communicatie-uitval, een storing of het loskoppelen van de MicroPod™ is de led uit.

16.11.3 Initialisatietijd

De tijd totdat de CO2-metingen beschikbaar zijn van de MicroPod™ naar het beademingsapparaat omvat de inschakeltijd en de initialisatietijd. De initialisatietijd omvat de module-initialisatie en de zelftests.
Opstarttijd: maximaal 10 sec
Initialisatietijd: Standaard 30 seconden, maximaal 180 seconden.

16.11.4 Loskoppeling

De sensormodule kan op elk moment worden losgenomen. De bewakingsfunctie kan voor of na de loskoppeling in het sensorpaneel worden uitgeschakeld of de gebruiker kan op de knop "Doorgaan zonder $etCO_2$" op de alarmberichtbalk drukken.

Opmerking: Houd bij het loskoppelen van een bemonsteringslijn van het apparaat de CO2-invoerconnectordeur open zodat de bemonsteringslijn niet vast komt te zitten op de connectordeur.

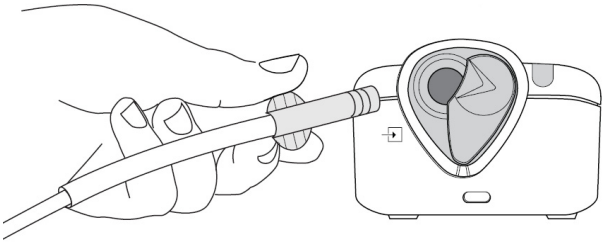
16.11.5 Montage van module

Opmerking: De MicroPod™ moet worden gemonteerd met de CO_2-connector naar boven of naar de zijkant wijzend, zodat voorkomen wordt dat er water in de uitlaatpoort komt terwijl de MicroPod™ niet gebruikt wordt.

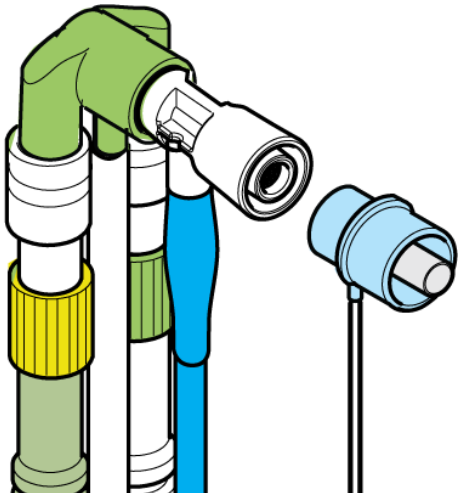
16.11.6 Aansluiting van een FilterLine™

Nadat de configuratie is voltooid kan een patiënt als volgt op de MicroPod™ voor CO_2-bewaking worden aangesloten:

1. Schuif de CO_2-invoerconnectorafsluiter open en sluit de geschikte bemonsteringslijn aan. Schroef de bemonsteringslijnconnector rechtsom in de monitor totdat deze niet verder gedraaid kan worden.



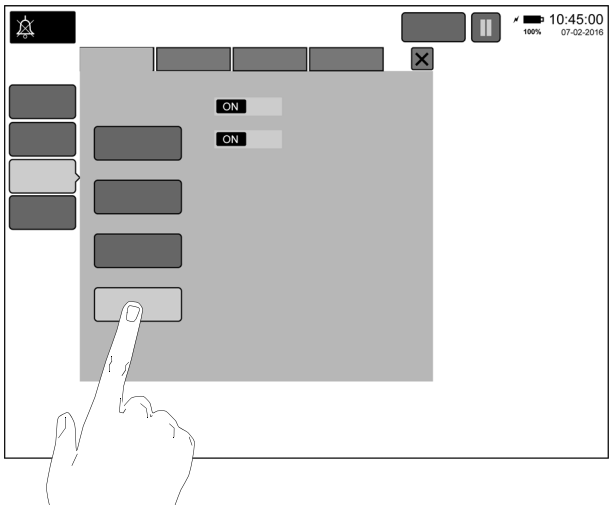
2. Sluit de bemonsteringslijnconnector aan op het beademingscircuit zoals afgebeeld hieronder. Als de bemonsteringslijn is aangesloten gaat de MicroPod™ direct zoeken naar ademteugen, maar zal geen No breath-conditie aangeven voordat er enige geldige ademteugen zijn opgetreden.



3. De CO_2-gegevens zullen nu worden aan de hostmonitor geleverd zodat ze kunnen worden weergegeven. Als deze zo geconfigureerd is kan de hostmonitor ook IPI-gegevens weergeven.
4. Alle MicroPod™-berichten en alarmen worden gecontroleerd en worden op de hostmonitor weergegeven.

16.12 Configuratie

Selecteer het hulpprogrammapaneel, dit toont nu de sensortab en kies vervolgens de $etCO_2$-knop.



16.12.1 $etCO_2$-bewaking

Deze knop schakelt de $etCO_2$-bewakingsfunctie IN of UIT.

Opmerking: Dit schakelt de sensor NIET uit. In de stand UIT zijn de weergegeven $etCO_2$-waarde, de trend en betreffende alarmen uitgeschakeld.

16.12.2 Pompregeling

Dit schakelt de MicroPod™-pomp IN of UIT.

16.12.3 Alarmtijd beademing afwezig

Dit stelt de tijdtrigger in voor het "Geen etCO2-beademing"-alarm. Het bereik is 10 - 60 seconden. De standaardinstelling is 20 seconden.

16.12.4 Informatie apparaat

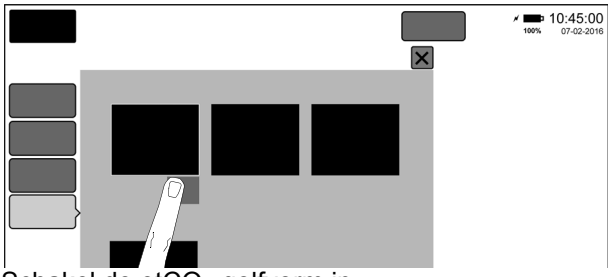
Het paneel toont ook de apparaatinformatie.

Softwareversie van de MicroPod™.
Hardwareversie van de MicroPod™.
Serienummer apparaat
Laatste kalibratiedatum..
Volgende vervaldatum kalibratie.
Volgende vervaldatum onderhoud:

Opmerking: Zie de SLE6000 Onderhoudshandleiding voor service-informatie en kalibratie-instructies.

16.13 Golfvormen

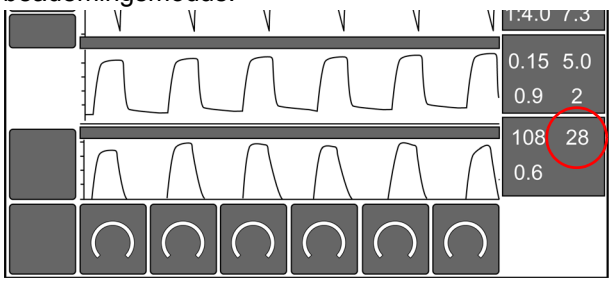
Selecteer vanuit het lay-outpaneel Golfgolfvormen.



Schakel de $etCO_2$ golfvorm in.

Druk op de knop bevestigen.

Dit voegt een vierde $etCO_2$-golfvorm toe aan de onderzijde van de golfgolfvormen in een beademingsmodus.



16.13.0.1 $etCO_2$ en SpO_2-dubbele golfvormweergave

Als de $etCO_2$ en SpO_2-sensoren op hetzelfde moment worden aangesloten en beide golfgolfvormen geselecteerd zijn voor weergave, dan wordt het onderste golfvorm in tweeën gedeeld. Het linker gedeelte voor SpO_2 en het rechter gedeelte voor $etCO_2$.

16.14 Bewaakte waarden

$etCO_2$ in het gekozen units wordt weergegeven in het onderste deel van het paneel bewaakte waarden. Omcirkeld in de bovenstaande afbeelding.

16.15 $etCO_2$-alarmgrenzen

Als de $etCO_2$-bewaking wordt ingeschakeld wordt de volgende alarmgrens actief in de alarmgrenzen.

$etCO_2$

16.16 $etCO_2$-module testen

Om de functionaliteit van de $etCO_2$-module te testen volgt u de aanwijzingen in hoofdstuk ’39.2 MicroPod™’ op pagina 257.

Operationele notities aangaande $etCO_2$-bewaking met de MicroPod™.

Opmerking: Tijdens verneveling of afzuiging voor geïntubeerde patiënten moet de luerconnector van de bemonsteringslijn van de module worden verwijderd om het ophopen van vocht en occlusie van de bemonsteringslijn te voorkomen.

Opmerking: Vervang de bemonsteringslijn volgens het ziekenhuisprotocol of als er door het hostmonitorscherm een blokkade is geïndiceerd. Overmatige afscheidingen van de patiënt of een ophoping van vloeistof in de luchtweglijnen kan de bemonsteringslijn occluderen waardoor deze vaker moet worden vervangen.

Opmerking: Bij het aansluiten van een bemonsteringslijn op de module schroeft u de bemonsteringslijnconnector rechtsom in de CO2-poort van de module totdat deze niet verder kan worden gedraaid zodat de lijn goed op de module is aangesloten. Dit verzekert dat er tijdens de meting bij de aansluitpunt geen gaslekkage optreedt zodat de meetnauwkeurigheid niet in het gedrang komt.

Opmerking: Als het bericht "Vervang etCO2-filterlijn" op het scherm wordt weergegeven geeft dit aan dat de FilterLine™ die op de module is aangesloten is geblokkeerd, de CO2-pomp van de module zal stoppen met het voor testen in de module pompen van de adem van de patiënt. Volg de instructies die worden weergegeven in de probleemoplossingsparagraaf van deze handleiding: Neem eerst de FilterLine™ los en sluit deze opnieuw aan. Neem, als het bericht nog steeds wordt weergegeven, de FilterLine™ los en vervang deze. Nadat er een werkende FilterLine™ op de module is aangesloten zal de pomp automatisch weer gaan werken.

Opmerking: Controleer na het aansluiten van de CO2-bemonsteringslijn op de monitor en op de patiënt of er op het hostmonitorscherm CO2-waarden worden weergegeven.

Opmerking: Bemonsteringslijnen met een H in de naam bevatten een vochtreductiecomponent (Nafion® of vergelijkbaar) voor toepassing in omgevingen met een hogere vochtigheid waar langdurige toepassing van CO2-bemonstering nodig is.

Opmerking: Alle biocompatibiliteitsrapporten voor de bemonsteringslijnen staan in Oridion (Covidien Jerusalem) AGILE PLM system, doc # DR0025 en zijn beschikbaar op aanvraag.

16.17 Bediening tijdens uitval van de netvoeding (netstroomuitval)

De $etCO_2$-werking en bewaking wordt niet beïnvloed als de netvoeding van het beademingsapparaat wordt onderbroken.

16.18 Reinigen van de MicroPod™ behuizing

De volgende lijst materialen is getest en goedgekeurd voor gebruik voor het reinigen van de MicroPod™-behuizing: water en zepen, verdunning van ammonia <3%, ethanol 70%, isopropanol 70%, en Incidur-spray. Het reinigen moet worden uitgevoerd door het afnemen van de MicroPod™ met een doek, bevochtigd met een van deze middelen.

OxyGenie®

17. OxyGenie®

Waarschuwing: Het gebruik van de OxyGenie® is gecontra-indiceerd bij patiënten bij wie de doel-SpO_2 buiten de volgende doelbereiken ligt. 90 - 94%, 91 - 95%, 92 - 96%, 94 - 98%.

Let op: Voor het initiëren (of opnieuw initiëren) van de OxyGenie moet worden gecontroleerd of de O2-instelling geschikt voor de actuele klinische toestand van de patiënt, en moet deze indien nodig worden bijgesteld. Deze initiële O2-instelling optimaliseert de initiële respons en de initiële responstijd van het algoritme.

17.1 Inleiding

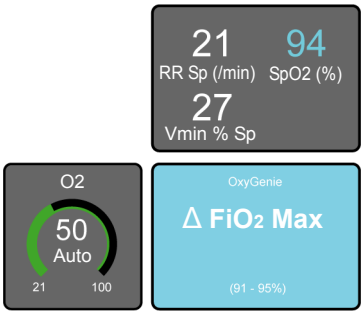
Het OxyGenie®-systeem is bedoeld voor het regelen van de geïnspireerde zuurstoftoediening, om de SpO_2 van de patiënt binnen een voorgedefinieerde bereik van SpO_2 te houden, tijdens mechanische beademing, nCPAP, niet-invasieve ademhalingsondersteuning en hoge flow zuurstoftherapie toegediend aan neonatalen, zuigelingen en pediatrische patiënten.

Het OxyGenie®-algoritme is een gesloten lus proportionele-integrale-derivatieve (PID) controller. Eenmaal per seconde gebruikt dit algoritme de patiënt SpO_2 (gemeten via Masimo SET sensoren) om de passende O2-instelling te berekenen die de SpO_2 binnen het doelbereik te houden.

De OxyGenie® berekent de gemiddelde hoeveelheid zuurstof die nodig is om de patiënt binnen het doelbereik te houden. Dit wordt berekend via de gegevens van 1 uur en deze waarde wordt de "Referentie O2" genoemd.

Opmerking: de "Referentie O2"-waarde is een gemiddelde van de zuurstofbehoefte van de patiënt gedurende het laatste uur.

De OxyGenie® zal de O2 niet instellen op meer dan 40% boven of onder de referentie-O2 om zo grote fluctuaties in de toegediende zuurstof te vermijden.



De referentie-O2-waarde die voor de hierboven functie wordt gebruikt wordt afgetopt op 60% zodat de OxyGenie® de O2 indien nodig altijd kan verlagen tot 21%.

De SpO_2-bewaking wordt verkregen via Masimo SET-sensoren. Hoge en lage SpO_2-alarmen worden automatisch ingesteld op 1% boven het bovenste eind van het doelbereik en 1% onder het onderste eind van het doelbereik. Deze grenzen zijn door de gebruiker bij te stellen.

Zie de aanwijzingen voor het gebruik van de SLE uSpO_2 pulsoximetriekabel (Masimo SET) voor gegevens over condities die van invloed kunnen zijn op de nauwkeurigheid van SpO_2-waarden.

Let op: Er moet extra beademingsapparaatonafhankelijke patiëntbewaking worden uitgevoerd (vitale bloedgasanalysebewaking aan het bed)

Waarschuwing: Gebruik de OxyGenie® niet als het verschil tussen SpO_2 en SaO_2 groter is dan 5%.

De OxyGenie® kan in elke modus van beademing worden gebruikt.

17.1.1 Werkingsmodi OxyGenie®

17.1.1.1 Auto-modus

De OxyGenie® berekent de zuurstofbehoefte van de patiënt elke seconde uit de actuele en vorige SpO_2-waarden en stelt de zuurstofmixerinstelling dienovereenkomstig bij.

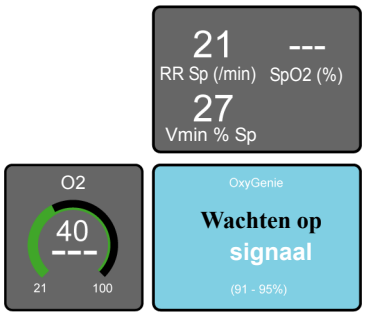
Als de OxyGenie® in de "Auto"-modus is geeft de statusindicatiebox en de O2-regeling "Auto" aan.

Als de OxyGenie® actief is toont de O2-regelknop direct de O_2-waarde die naar de mixer wordt verzonden. De bewaakte O_2 toont de O_2 die door de zuurstofcel wordt gemeten. Een klein verschil in deze waarden is normaal

17.1.1.2 Terugval-modus:

De OxyGenie® gaat naar de "terugvalmodus" als er geen geldig SpO_2-signaal wordt ontvangen. Dit kan optreden als de SpO_2-sensor van de patiënt wordt afgenomen, of als deze geen goed contact maakt met de huid, of als er een lage SIQ door het Masimo-systeem wordt gemeld.

Als de OxyGenie® in de "Terugval"-modus is toont de statusindicatiebox "wachten op signaal" en de "O2"-regeling toont "- - -"



17.1.1.3 Handmatig onderdrukken

Op elk moment waarop de OxyGenie® wordt ingeschakeld kan de gebruiker handmatige bijstellingen uitvoeren aan de ingestelde O_2, de handmatig ingestelde O2 wordt dan 30 seconden toegediend

Als de OxyGenie® in de "handmatig onderdrukken"-modus is toont de statusindicatiebox "handmatig onderdrukken" en de "O2"-regeling toont "- - -"

17.1.1.4 Inactieve modus

Als de OxyGenie® niet actief is is de statusindicatiebox niet zichtbaar.

17.2 OxyGenie® Terugvalmodus

De werking van de terugvalmodus is als volgt.

Eerst 60 seconden met geen geldig SpO_2 signaal:

De OxyGenie® dient de laatste O_2-instelling toe.

Na 60 seconden met geen geldig SpO_2 signaal:

Als de laatste geldige SpO_2-meetwaarde binnen het doelbereik was gaat de OxyGenie® door met het toedienen van de laatst ingestelde O_2-waarde.

Als de laatst geldige SpO_2-meetwaarde boven het doelbereik was zal de OxyGenie® langzaam de toegediende zuurstof verlagen tot de referentie-O_2-waarde.
Als de laatste geldige SpO_2 meetwaarde onder het doelbereik was zal de OxyGenie® langzaam de toegediende zuurstof verhogen tot aan de referentie-O_2-waarde

Nadat het SpO_2-signaal is hersteld

Zodra een geldig SpO_2-signaal is ontvangen berekent de OxyGenie® de zuurstofbehoefte en stelt deze in op basis van die SpO_2-waarde.

Tijdens de "Terugval-modus" toont de "O2"-regelknop "---" in plaats van "Auto" en de OxyGenie®-statusindicatie toont "wachten op signaal"

SpO_2-alarmen en uitzonderingsberichten worden weergegeven in de alarmenbalk.

17.2.1 Controle van de OxyGenie®-respons

De respons van de OxyGenie® op wijzigingen in de SpO_2 kan worden waargenomen in de ingestelde O_2, weergegeven op het O2-regelknop en ook in de O_2-trend.

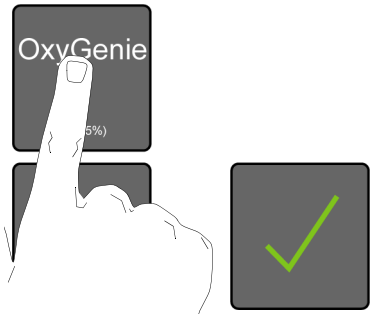
17.2.2 Inschakelen OxyGenie®

Opmerking: De OxyGenie® is alleen beschikbaar als de SpO_2-sensor is aangesloten en de SpO_2-bewaking is ingeschakeld.

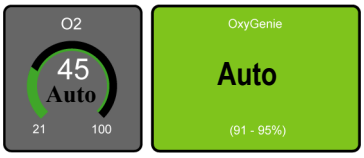
Om de OxyGenie® uit te schakelen houdt u de O2-parameterregeling 3 seconden ingedrukt.

Druk op de OxyGenie®-knop.

Door het indrukken van de knop bevestigen wordt de OxyGenie® actief.



Dit wordt aangegeven door de statusindicatieberichtbox naast de O2 parameterregeling.



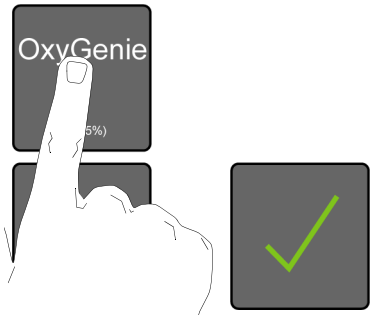
De concentratie O_2 wordt nu automatisch geregeld om het SpO_2-doelbereik te handhaven.

17.2.3 Uitschakelen OxyGenie®

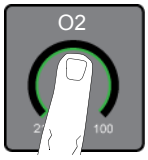
Om de OxyGenie® uit te schakelen houdt u de O2-parameterregeling 3 seconden ingedrukt.

Druk vervolgens op de OxyGenie®-knop.

Door het indrukken van de knop bevestigen wordt de OxyGenie® uitgeschakeld.



De O2-parameterregeling gaat terug naar normaal.

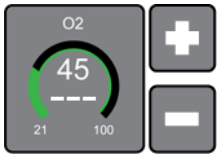


17.2.4 Activeren handmatig onderdrukken

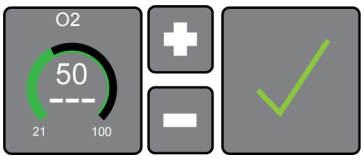
Let op: Het handmatig onderdrukken kan na het initiëren niet worden geannuleerd.

Om de O_2-sterkte handmatig te wijzigen raakt u de "O2"-regeling aan.

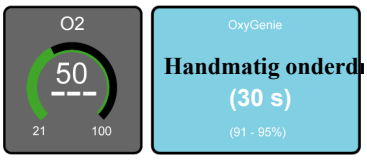
De berichtbox wordt vervangen door de plus/minus-knoppen. De tekst "Auto" wordt vervangen door drie streepjes.



Stel het in O_2% in op het gewenste percentage.



Na het drukken op de knop bevestigen begint de 30 seconden durende handmatige onderdrukking. Dit wordt aangegeven doordat de berichtbox blauw wordt en het weergeven van de tekst "Handmatig onderdrukken" met daaronder de resterende seconden.



17.2.5 Wijzigen van het SpO_2-doelbereik

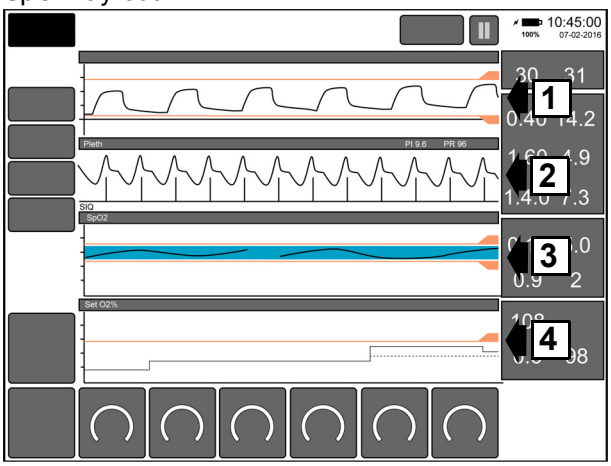
Het SpO_2-doelbereik kan op elk moment door de gebruiker worden gewijzigd. Voor het wijzigen van het doelbereik moet de gebruiker navigeren naar "Utlillites" > "Sensoren" en dan de "SpO_2"-knop selecteren. De beschikbare SpO_2-doelbereiken kunnen worden gekozen uit de relevante uitklaplijst. Na het indrukken van bevestigen wijzigt het doelbereik in het geselecteerde.

17.2.6 Middelingstijd

De middelingstijd is gefixeerde op 2 - 4 seconden als de OxyGenie® is ingeschakeld.

17.3 SpO_2-weergaveoptie golfvorm en OxyGenie®

Het drukken op de knop bevestigen activeert de SpO2-lay-out.



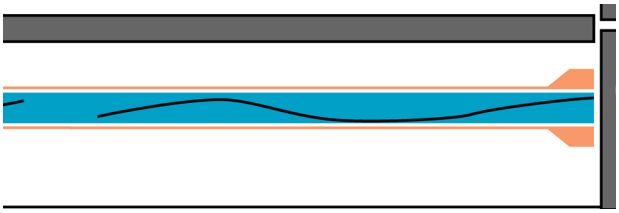
1. Standaard druk/flow/volume-golfvorm.

Toont één van de door de gebruiker gekozen golfvormen. Golfvorm druk is de standaard.

2. Pleth/SIQ-golfvorm

Toont de pleth-golfvorm (bovenste track) en de signaalkwaliteitindicator (SIQ) (onderste track).

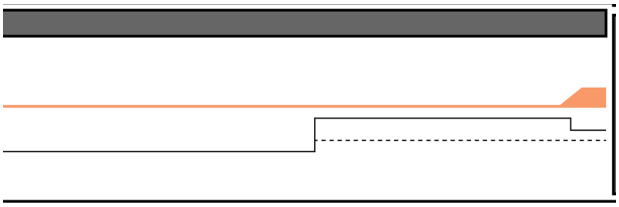
3. SpO_2-trend.



Toont de SpO_2-trend en het SpO_2-doelbereik aangegeven door de blauwe balk. Het doelbereik wordt geflankeerd door de twee alarmgrenzen die automatisch worden ingesteld op ±1% op elke zijde van het gekozen doelbereik.
De SpO_2-trendalarmgrenzen kunnen handmatig worden aangepast via het alarmpaneel.

Opmerking: Door verlies van signaal kunnen er hiaten zichtbaar worden in de SpO_2-trend.

4. Ingestelde O_2%-trend.



Toont het ingestelde O_2-% en het referentie-O_2% aangegeven door de streepjeslijn. Ook actief is de hoge O_2%-alarmgrens.

17.4 OxyGenie® en O2-boost

Opmerking: De O2-boost is uitgeschakeld als de OxyGenie® aan is.

Om de O2-boost te gebruiken moet eerst de OxyGenie® worden uitgeschakeld. Voor meer informatie over O2-boost Zie “O2-boost” op pagina 119.

17.5 OxyGenie® en O2-suctie

Opmerking. De O2-suctie is uitgeschakeld als de OxyGenie® aan is.

Om de O2-suctie te gebruiken moet eerst de OxyGenie® worden uitgeschakeld. Voor meer informatie over O2-boost Zie “O2-suctie” op pagina 118.

Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

Operationele functies

18. Operationele functies

18.1 Algemeen

18.1.1 Standby-modus

Waarschuwing: Activeer niet de modus “Standby” wanneer het beademingsapparaat op een patiënt is aangesloten. Er wordt dan geen beademing toegediend.

18.1.2 Apneualarm ingesteld op “Uit”

In elke modus waarin de gebruiker het apneualarm kan instellen op “Uit” zijn de backup-ademteugen gedeactiveerd, ook als dit is ingesteld op “Aan”, tenzij apneu weer geactiveerd wordt.

Waarschuwing: De gebruiker moet zowel bij invasieve beademing als bij niet-invasieve beademing een andere methode voor het detecteren van apneuvoorvallen gebruiken als het apneualarm “UIT” is.

18.1.3 Reservevoeding

Het beademingsapparaat zal in principe meer dan 3 uur werken van een acculading van 100% tot volledige ontlading, zowel in de conventionele modus als in de HFOV-modus. De werkelijke ontladingsduur van de accu's hangt af van de toestand van de accu en de gebruikte beademingsinstellingen. Zie de waarschuwing betreffende de werkelijke veilige bedrijfstijden.

De werking van het beademingsapparaat verandert niet wanneer het op de reservevoeding werkt.

De werking van het beademingsapparaat verandert niet wanneer de reservevoeding wordt opgeladen.

Het beademingsapparaat hoeft niet ingeschakeld te zijn om de accu's op te laden. Tijdens het gebruik zorgt het beademingsapparaat ervoor dat de accu's volledig opgeladen blijven.

Bij uitval van de netvoeding klinkt het alarm "Fout netspanning" en wordt dit weergegeven op het alarmpaneel. Dit alarm heeft een lage prioriteit.

De gebruiker kan het alarm “Fout netspanning” opschorten door op de knop Terugzetten te drukken als het alarm “Fout netspanning” aanwezig is.

Waarschuwing: Als in de toestand “Fout hoofdvoeding” de gebruiker het alarm “Fout hoofdvoeding” opheft, is het volgende aan de voeding gerelateerde alarm dat wordt geactiveerd het alarm “Batterij bijna leeg”, dat een middelhoge prioriteit heeft. Dit geeft aan dat de interne voeding op een capaciteit van 25% is gekomen. De gebruiker moet de patiënt op dat moment overbrengen naar een andere vorm van beademing als de netvoeding niet hersteld kan worden. Als de gebruiker het alarm met middelhoge prioriteit “Fout hoofdvoeding” wist, is het volgende aan de voeding gerelateerde alarm dat wordt geactiveerd het alarm met hoge prioriteit “Batterij bijna leeg”. Dit geeft aan dat de interne voeding minder dan 10 minuten acculading over heeft.

Als de accu's helemaal leeg zijn, klinkt het alarm voor volledige stroomuitval en werkt het beademingsapparaat niet meer.

Waarschuwing. Het beademingsapparaat kan weliswaar worden gebruikt met een volledig ontladen batterij, maar houd er rekening mee dat het beademingsapparaat de patiënt dan bij stroomuitval niet meer zal beademen.

Waarschuwing. Zorg ervoor dat de batterijen niet in een volledig ontladen toestand blijven. Laad de batterijen zo snel mogelijk weer op om de levensduur van de batterijen te behouden. Als het beademingsapparaat in opslag moet worden geplaatst, zorg er dan voor dat de batterijen volledig zijn opgeladen.

18.1.4 Parametergeheugen

De gebruiker moet zich ervan bewust zijn dat het beademingsapparaat de parameterinstellingen van de gebruiker onthoudt bij het overschakelen van de ene op de andere modus. Wel kan de titel van de parameter veranderen wanneer de instelling wordt meegenomen van de ene naar de andere beademingsmodus. Zo wordt de parameter CPAP in de modus CPAP bijvoorbeeld de parameter PEEP in de modus CMV.

18.1.5 HFO-variabele I:E-ratio (alleen beschikbaar bij de HFOV- en de nHFOV-opties)

Met de variabele I:E-ratio kan de gebruiker de expiratiefase proportioneel ten opzichte van de inspiratiefase verhogen, met een geïndiceerde ratio van 1:2 of 1:3.

Waarschuwing: Onjuiste veranderingen van de I:E-ratio kunnen het volume van elke HFO-puls en het daaropvolgende aan de patiënt toegediende minuutvolume verlagen. Er kan secundaire bewaking van $TcPO_2$ nodig zijn.

18.1.6 Triggergevoeligheid

Met een flowsensor aangebracht

De triggergevoeligheid voor ademhaling moet in alle interactieve patiëntmodi worden ingesteld (standaard 0,6 ml).
Als de triggergevoeligheid voor ademteugen op het gevoeligste niveau wordt ingesteld (0,2 ml), kan het beademingsapparaat achtergrondruis in het beademingscircuit als ademhaling van de patiënt interpreteren, met autotriggering als gevolg.
Bij gebruik van het beademingsapparaat met een flowsensor bewaakt het beademingsapparaat de gasflow om ademhaling van de patiënt te detecteren.
Bij gebruik van het beademingsapparaat zonder een flowsensor bewaakt het beademingsapparaat de drukverandering om ademhaling van de patiënt te detecteren.

Zonder flowsensor

De triggergevoeligheid voor ademhaling moet in alle interactieve patiëntmodi worden ingesteld. De standaardinstelling is 50%.
Als het ademdetectieniveau op het gevoeligste niveau wordt ingesteld (100%), kan het beademingsapparaat achtergrondruis in het beademingscircuit als ademhaling van de patiënt interpreteren, met autotriggering als gevolg.
Bij gebruik van het beademingsapparaat met een flowsensor bewaakt het beademingsapparaat de gasflow om ademhaling van de patiënt te detecteren.
Bij gebruik van het beademingsapparaat zonder een flowsensor bewaakt het beademingsapparaat de drukverandering om ademhaling van de patiënt te detecteren.

18.1.7 Beademing met richtvolume (Volume Targeted Ventilation, Vte [VTV])

18.1.7.1 Ti

Als VTV bij CPAP, CMV, PTV, PSV en SIMV is ingesteld op AAN, wordt de ademteug beëindigd als het inspiratievolume een veiligheidsgrens overschrijdt, om overinflatie van de long te voorkomen. Dat resulteert in een lagere gemeten Ti dan ingesteld. De werkelijke inspiratietijd wordt op het paneel voor longfuncties en -metingen weergegeven als Ti meas.

18.1.7.2 Resolutie Vte-doel

De parameterregeling voor tidal volume heeft drie verschillende resoluties.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 0,2 ml (hoge resolutie).

Van 10 ml tot 100 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

Van 100 ml tot 300 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 5 ml (lage resolutie).

18.1.8 Max. Ti bij PSV

In de modus PSV wordt de parameter Ti aangeduid als Ti max omdat de regeling voor eindgevoeligheid (ondersteuning stoppen bij %) de ademteug kan beëindigen voordat de ingestelde inspiratietijd is bereikt.

18.1.9 Afzuiging (gesloten suctie)

Katheters voor gesloten suctie kunnen worden gebruikt in alle invasieve modi. Er is geen speciale instelling nodig bij het gebruik van een katheter voor gesloten suctie.

18.1.10 VTV & HFOV

De volumeregeling wordt bereikt door de automatische instelling van het drukverschil, op een zelfde manier zoals de PIP automatisch in conventionele modi wordt geregeld om een vast expiratoir volume te onderhouden.
Er zijn significant verschillen (tussen HFOV + VTV en conventionele VTV) omdat het volume veel sneller wordt bijgewerkt dan in een conventionele beademingsmodus.
Bij conventionele beademingsmodi met VTV wordt een beslissing om de druk bij te stellen steeds genomen als het expiratoire volume door de monitor wordt ontvangen. Dit is als regel eenmaal per standaard ademhaling. Bij HFOV worden expiratoire volumes eenmaal per cyclus bijgewerkt. De expiratoire volumes zijn van cyclus tot cyclus zeer variabel en worden tot 20 maal per seconde ontvangen. In plaats van een bijstelling per cyclus worden bijstelling uitgevoerd op basis van het gemiddelde expiratoire volume.
Net als bij conventionele beademing wordt het drukverschil "ΔP" regelbericht de "ΔP Max".

18.1.10.1 Resolutie Vte-doel

De parameterregeling voor tidal volume heeft twee verschillende resoluties.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 0,2 ml (hoge resolutie).

Van 10 ml tot 50ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

18.2 O2-suctie

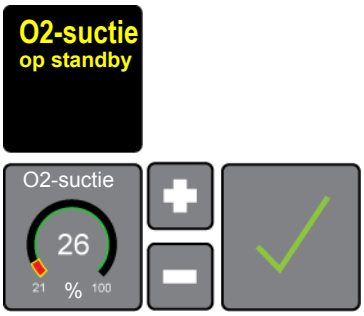
Opmerking: O2-suctie is alleen beschikbaar als dit is geactiveerd in de gebruikersvoorkeuren. Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 266.

Let op: O2-suctie is uitgeschakeld als auto O2 is ingeschakeld. Zie “OxyGenie® en O2-suctie” op pagina 113.

Met de functie O2-suction kan de gebruiker het toegevoerde % zuurstof een bepaalde tijd lang verhogen vóór, tijdens en na een afzuigingsprocedure.

Om O2-suctie te activeren, houdt u de parameter O2 3 seconden lang ingedrukt.

Het bericht “O2-suctie op standby” wordt boven de O2-parameterregeling weergegeven (de naam van deze regeling wordt gewijzigd in “O2-suctie”).
De knoppen plus/min en de bevestigingsknop worden ook actief.

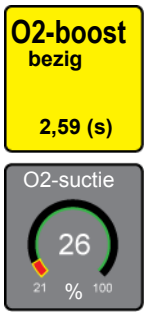


Opmerking: De O2-suctieregeling kan worden ingesteld op een waarde tussen 1 tot 10% boven de huidige instelling of op 100%. Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 266.

De kleur van de ‘wenkbrauw’-balk van de parameterregeling % O2 blijft gelijk voor het gedeelte dat staat voor de oorspronkelijke instelling van % O2, maar de kleur wordt rood voor het gedeelte dat staat voor de O2-verhoging. In het voorbeeld wordt een ingesteld percentage van 30% met een standaard boost van 5% getoond.

De gebruiker kan de % O2 verhogen of verlagen, maar dit kan niet worden verlaagd tot onder de oorspronkelijk ingestelde waarde.

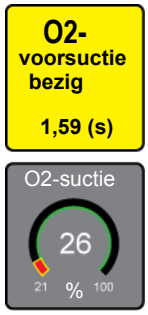
De gebruiker drukt op de bevestigingsknop. Door deze handeling wordt de O2-boostprocedure gestart.
Het bericht “O2-boost bezig” wordt weergegeven boven de parameterregeling “O2-suctie”, waarbij wordt afgeteld van 3 minuten tot nul.
Het beademingsapparaat wacht de volgende 3 minuten op een loskoppeling.



Als de gebruiker de patiënt niet binnen de periode van 3 minuten loskoppelt, wordt de boost automatisch beëindigd.

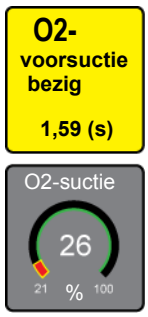
Als de gebruiker de O2-suctieparameterregeling ingedrukt houdt wordt er boven het berichtpaneel een nieuwe regeling weergegeven. De gebruiker drukt op deze regeling en bevestigt de actie. De procedure wordt geannuleerd. Het % O2 gaat terug naar de originele waarde en het bericht verdwijnt.

Wanneer de gebruiker de patiënt loskoppelt, geeft het beademingsapparaat het bericht “O2-voorsuctie bezig” weer en begint het 2 minuten lang af te tellen.
Het alarm wordt automatisch op stil gezet.
Gedurende deze tijd wacht het beademingsapparaat of de patiënt weer wordt aangekoppeld. Als de gebruiker de patiënt niet weer aankoppelt voordat de tijd verstreken is, gaat het alarm van het beademingsapparaat af. Op dat moment stopt de procedure.



Wanneer de gebruiker de patiënt vóór het einde van de periode van 2 minuten weer aansluit voor afzuiging, begint het beademingsapparaat een nieuwe aftelling van 2 minuten, met het verhoogde % O2. Het bericht “O2-nasuctie bezig” wordt weergegeven.

De procedure stopt aan het einde van het 2 minuten aftellen.



18.3 O2-boost

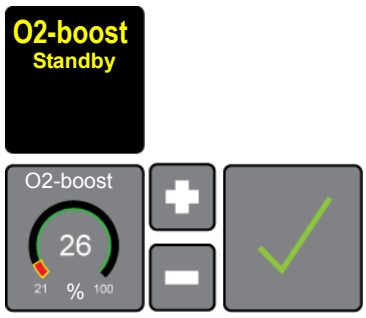
Opmerking: O2-boost is alleen beschikbaar als dit is geactiveerd in de gebruikersvoorkeuren. Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 266.

Let op: O2-boost is uitgeschakeld als auto O2 is ingeschakeld. Zie “OxyGenie® en O2-boost” op pagina 113.

Met behulp van de functie O2-boost kan de gebruiker het toegediende % zuurstof gedurende maximaal twee minuten verhogen tot een vooraf ingestelde of door de gebruiker ingestelde verhoging.

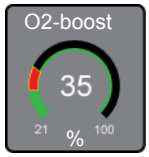
Om O2-boost te activeren, houdt u de parameter O2 3 seconden lang ingedrukt.

Het bericht “O2-boost op standby” wordt boven de O2-parameterregeling weergegeven (de naam van deze regeling wordt gewijzigd in “O2-boost”).
De knoppen plus/min en de bevestigingsknop worden ook actief.



Opmerking: De O2-boostregeling kan worden ingesteld op een waarde tussen 1 tot 10% boven de huidige instelling of op 100%. Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 266.

De kleur van de ‘wenkbrauw’-balk van de parameterregeling % O2 blijft gelijk voor het gedeelte dat staat voor de oorspronkelijke instelling van % O2, maar de kleur wordt rood voor het gedeelte dat staat voor de O2-verhoging. In het voorbeeld wordt een ingesteld percentage van 30% met een standaard boost van 5% getoond.



De gebruiker kan de % O2 verhogen of verlagen, maar dit kan niet worden verlaagd tot onder de oorspronkelijk ingestelde waarde.

De gebruiker drukt op de bevestigingsknop. Door deze handeling wordt de O2-boostprocedure gestart.

Er wordt een afteltimer ingesteld voor 2 minuten. Na 2 minuten stopt de procedure.

Als de gebruiker de O2-boostparameterregeling ingedrukt houdt wordt er boven het berichtpaneel een nieuwe regeling weergegeven. De gebruiker drukt deze regeling in en bevestigt de actie de procedure wordt geannuleerd.

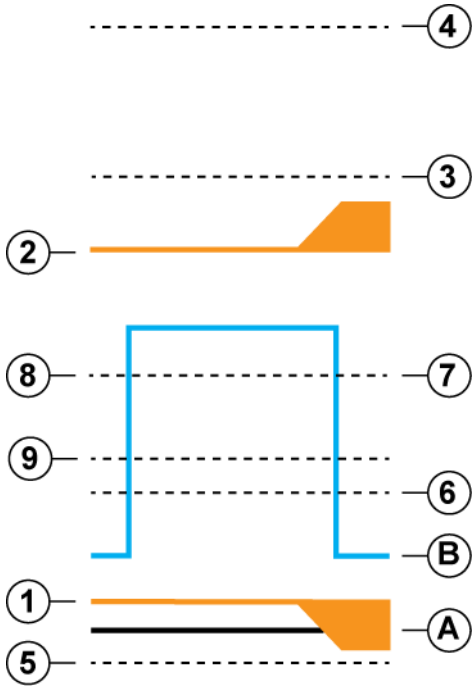
Het % O2 gaat terug naar de originele waarde en het bericht verdwijnt.

18.4 Alarmgrenzen

Het beademingsapparaat heeft voor elke modus een set drukgerelateerde alarmgrenzen die door de gebruiker worden ingesteld of automatisch door het beademingsapparaat worden ingesteld op grond van de door de gebruiker ingestelde parameters. De enige modus die geen drukgerelateerde alarmgrenzen heeft, is O2-therapie.

18.4.1 Alarmgrenzen voor conventionele modi (invasief en niet-invasief - dubbele tak)

Het onderstaande diagram toont de drukalarmgrenzen voor conventionele modi (invasief en niet-invasief).



A. Nuldruklijn

B. Golfpatroon

Alarmgrenzen

1. Lage druk (alarmregeling lage PEEP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

2. Hoge PIP (alarmregeling hoge PIP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

3. Grenswaarde hoge druk overschreden (+5 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

4. Grenswaarde hoge druk overschreden (+20 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

5. Onder omgeving (-2 mbar onder nuldruk). Automatisch ingesteld.

6. Hoge PEEP (alarmregeling hoge PEEP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

7. Lage PIP (alarmregeling lage PIP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

8. Geen beademing. Automatisch ingesteld.

9. Aanhoudende positieve druk (+5 mbar boven CPAP/PEEP gedurende meer dan 4 seconden). Automatisch ingesteld.

18.4.2 Alarmgrenzen voor oscillatiemodi (invasief en niet-invasief - dubbele tak)

18.4.2.1 HFOV & nHFOV

Diagram A en B tonen de drukalarmgrenzen (invasieve en niet-invasieve modus).

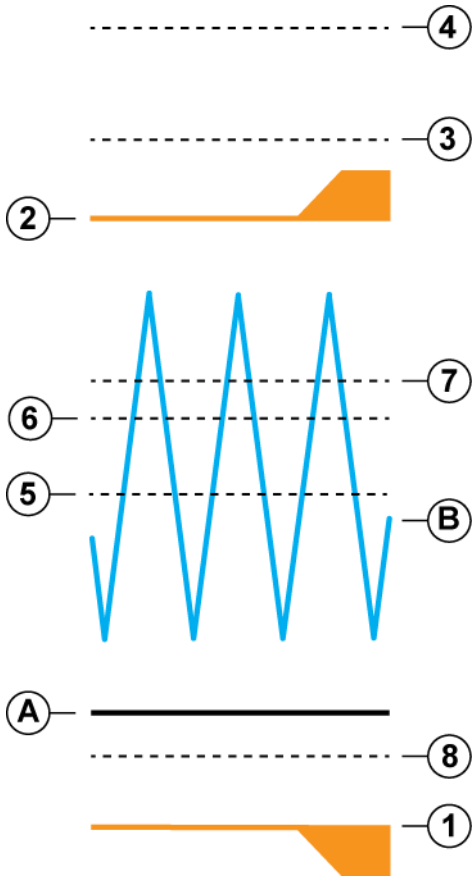


Diagram A

A. Nuldruklijn

B. Golfpatroon

Alarmgrenzen

1. Lage druk (alarmregeling lage Paw). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

2. Hoge druk (alarmregeling hoge Paw). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

3. Grenswaarde hoge druk overschreden (+5 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

4. Grenswaarde hoge druk overschreden (+20 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

5. Onverwachte daling gemiddelde druk (-5 mbar onder gemiddelde druk). Automatisch ingesteld.

6. Onverwachte stijging gemiddelde druk (+5 mbar boven gemiddelde druk). Automatisch ingesteld.

7. Aanhoudende positieve druk (+10 mbar boven gemiddelde druk gedurende meer dan 4 seconden). Automatisch ingesteld.

8. Onder omgeving (gemiddelde druk komt -2 mbar onder nuldruk). Automatisch ingesteld.

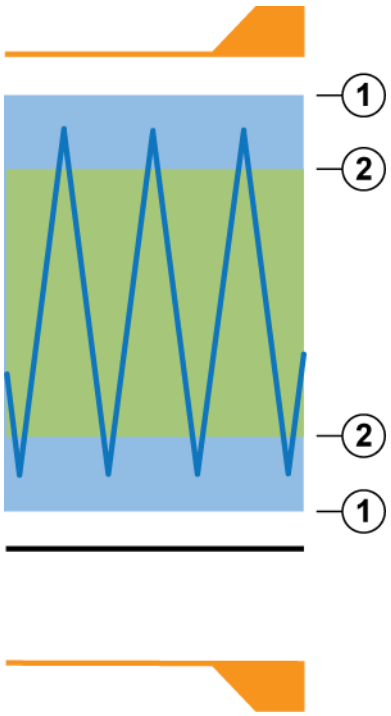


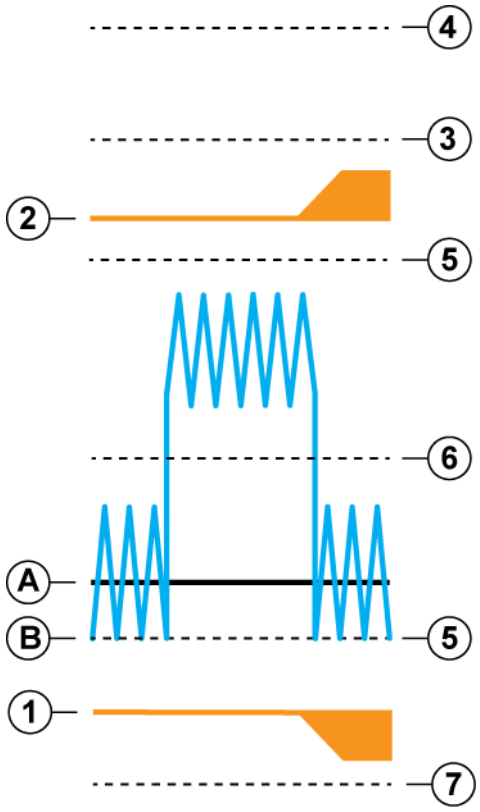
Diagram B

1. Onverwachte stijging drukverschil (+5 mbar boven drukverschil). Automatisch ingesteld.

2. Onverwachte daling drukverschil (-5 mbar onder drukverschil). Automatisch ingesteld.

18.4.2.2 HFOV+CMV (invasief - dubbele tak)

Het onderstaande diagram toont de drukalarmgrenzen (invasieve modus).



A. Nuldruklijn

B. Golfpatroon

Alarmgrenzen

1. Lage druk (alarmregeling lage Paw). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

2. Hoge druk (alarmregeling hoge Paw). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

3. Grenswaarde hoge druk overschreden (+5 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

4. Grenswaarde hoge druk overschreden (+20 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

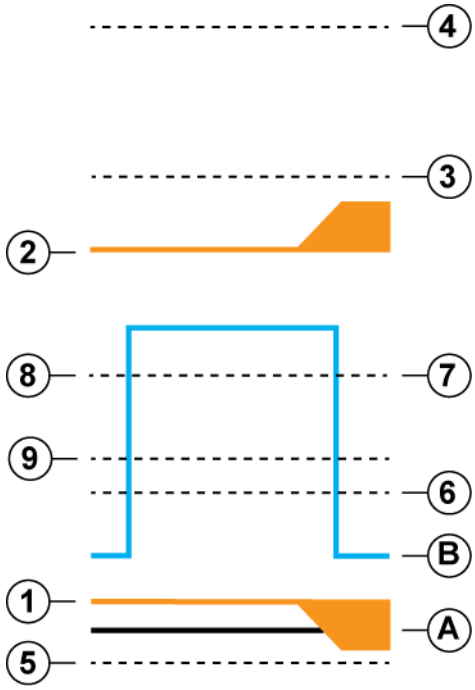
5. Drukverandering gedetecteerd. (Zie “Alarmbericht: Drukverandering gedetecteerd” op pagina 201.) Automatisch ingesteld.

6. Aanhoudende positieve druk (+10 mbar boven gemiddelde druk gedurende meer dan 4 seconden). Automatisch ingesteld.

7. Onder omgeving (gemiddelde druk komt -2 mbar onder nuldruk). Automatisch ingesteld.

18.4.3 Alarmgrenzen voor conventionele modi (niet-invasief - enkele tak)

Het onderstaande diagram toont de drukalarmgrenzen voor conventionele modi (niet-invasief).



A. Nuldruklijn

B. Golfpatroon

Alarmgrenzen

1. Lage druk (alarmregeling lage PEEP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

2. Hoge PIP (alarmregeling hoge PIP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

3. Grenswaarde hoge druk overschreden (+5 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

4. Grenswaarde hoge druk overschreden (+20 mbar boven PIP). Automatisch ingesteld.

5. Onder omgeving (-2 mbar onder nuldruk). Automatisch ingesteld.

6. Hoge PEEP (alarmregeling hoge PEEP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

7. Lage PIP (alarmregeling lage PIP). Automatisch ingesteld en door de gebruiker afstelbaar.

8. Geen beademing. Automatisch ingesteld.

9. Aanhoudende positieve druk (+5 mbar boven CPAP/PEEP gedurende meer dan 4 seconden). Automatisch ingesteld.

18.4.4 Alarmwerking hogedrukgrens.

Als een door de gebruiker ingestelde hoge PIP-alarmgrens met 5 mbar of 20 mbar wordt overschreden voert het beademingsapparaat het volgende uit.

Overschrijding hoge PIP -grens met 5 mbar

Bij een overschrijding van de hoge PIP-alarmgrens met meer dan 5 mbar wordt de vers gas-toevoer 3 seconden stopgezet. De gemiddelde druk wordt gehandhaafd en de beademing wordt gestopt, in alle beademingsmodi. Na 3 seconden herstart het beademingsapparaat de vers gas-toevoer en na nog eens 5 seconden na de herstart van de vers gas-toevoer wordt de beademing opnieuw gestart. Het alarm "Hogedrukgrens overschreden" blijft actief totdat deze toestand is opgeheven. Als het beademingsapparaat na opnieuw starten van de beademing dezelfde toestand aantreft, wordt de cyclus herhaald.

Overschrijding van de ingestelde beademingsapparaatgrenswaarde van 20 mbar

Bij een overschrijding van de hoge PIP-alarmgrens met meer dan 20 mbar stopt het beademingsapparaat alle gastoevoer gedurende 6 seconden. Het handhaaft de gemiddelde druk niet en de beademing wordt gestopt, in alle beademingsmodi. Na 6 seconden start het beademingsapparaat de vers gas-toevoer opnieuw en herstart de beademing na nog eens 2 seconden na het opnieuw starten van de vers gas-toevoer. Het alarm "Hogedrukgrens overschreden" blijft actief totdat deze toestand is opgeheven. Als het beademingsapparaat na opnieuw starten van de beademing dezelfde toestand aantreft, wordt de cyclus herhaald.

18.4.5 Alarmwerking lagedrukgrens

Opmerking: De gebruiker dient te beseffen dat het alarm lagedrukgrens bij conventionele beademing slechts tot minimaal 1mbar automatisch het niveau kan volgen. Als de gebruiker het alarm lager dan 1 mbar wil instellen, moet dit handmatig gebeuren. Als de alarmgrens handmatig lager dan 1 mbar wordt ingesteld en er een drukgerelateerde parameter wordt aangepast, dan zal de alarmgrens lage druk weer op 1 mbar worden ingesteld of op de grens zoals aangegeven door de CPAP-druk. De gebruiker moet de alarmgrens dan weer handmatig op het gewenste niveau instellen.

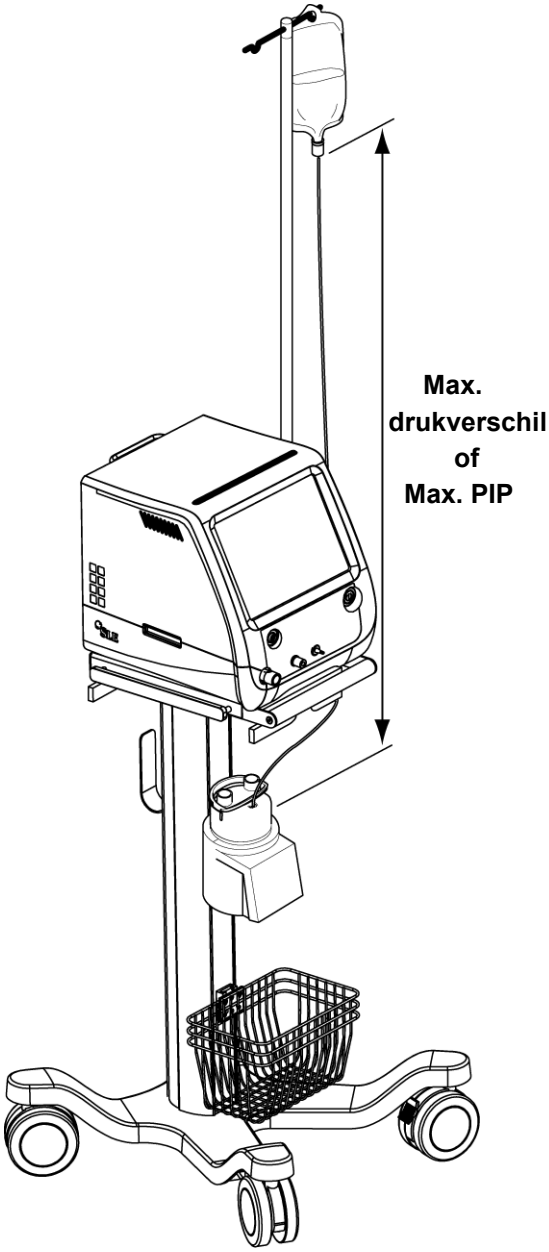
Waarschuwing: Indien de gebruiker het alarm lagedrukgrens lager instelt dan 1mbar, kan het beademingsapparaat niet meer waarnemen of er in het beademingscircuit het volgende is losgekoppeld: de inspiratietak is losgekoppeld van het T-stuk van de ET-tube, samen met de gekleurde restrictor. (In dat geval zal het alarm niet worden geactiveerd aangezien het is ingesteld op 0 mbar of lager; het lekkagealarm zal evenmin actief worden, doordat de restrictor nog op het inspiratietak is bevestigd.

Het beademingsapparaat zal niet onmiddellijk waarnemen dat de ET-tube is losgekoppeld van de flowsensor als de ondergrens van het alarm is ingesteld op 0 mbar of minder. Na 20 seconden zal het beademingsapparaat het alarm “Breath Not Detected” (Geen ademteug ontdekt) genereren.

18.5 Beademingscircuits, bevochtiging en stikstofoxidetherapie

18.5.1 Automatische bevochtigingskamers

Bij gebruik van automatische bevochtigingskamers moet de waterzak hoger worden geplaatst dan het gebruikte max. drukverschil of max. PIP.



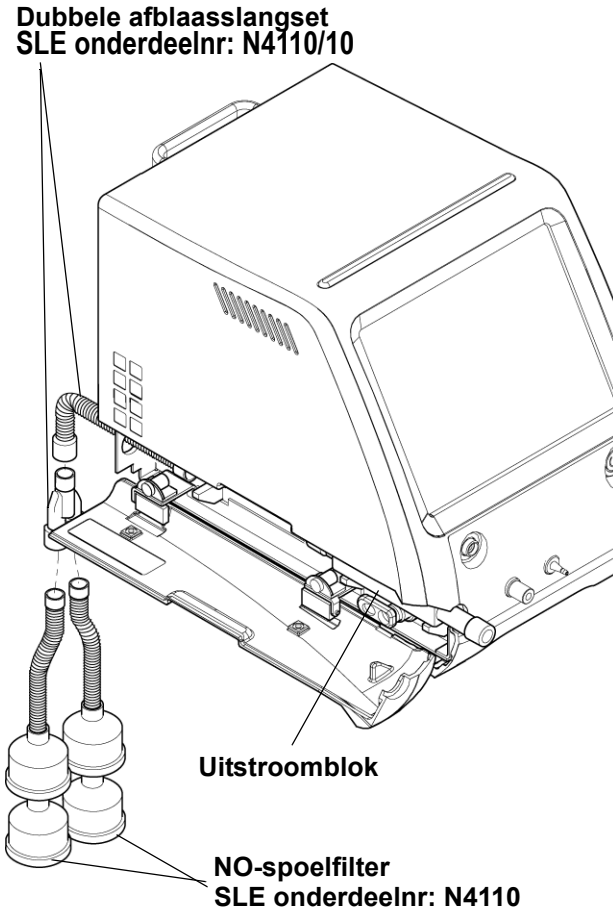
Voor schatting van de hoogte van de waterzak geldt de volgende omrekenformule:

1 mbar = 1 cm, vervolgens 25 cm optellen bij de berekende hoogte voor de definitieve hoogte van de zak.

Bij een lagere positionering van de waterzak kan het beademingsapparaat de druk in de zak verhogen, waardoor de kamer zich niet met water kan vullen. Ook verhoogt de zak zelf de druk in de kamer, wat het alarm voor hoge of aanhoudende druk kan activeren.

18.5.2 Stikstofoxidetherapie

Als het beademingsapparaat in combinatie met een toedieningssysteem voor geïnhaleerde stikstofoxide wordt gebruikt, moet het beademingsapparaat worden voorzien van twee NO-spoelfilters (SLE onderdeelnr. N4110), parallel aangesloten met een dubbel afblaasslangsysteem (SLE onderdeelnr. N4110/10) dat op het uitstroomblok wordt aangesloten (geluiddemper verwijderen). Dit wordt geleverd als complete set onder SLE onderdeelnr. N4110/20. De flow van afgeblazen gas is te groot voor één spoelfilter.



Let op: Na gebruik van het beademingsapparaat met stikstofoxidetherapie moet u het uitstroomblok doorspoelen met water voordat u begint met reiniging, desinfectie of autoclaveren. U verwijdert daarmee alle neerslag van NO die in de stoomautoclaaf zou kunnen reageren met water, waardoor salpeterigzuur of salpeterzuur kan ontstaan.

Waarschuwing: Als het beademingsapparaat met slechts één N4110-spoelfilter wordt gebruikt (rechtstreeks op de uitlaatpoort aangebracht), ontstaat er tegendruk.
Dit heeft tot gevolg dat alle drukmeetwaarden enigszins verhoogd worden.

18.5.3 Verneveling van medicijnen

18.5.3.1 Verneveling via Aerogen®

Let op: Gebruik bij de SLE6000 uitsluitend de Aerogen® -USB-controller.

Waarschuwing: Gebruik uitsluitend ultrasone vernevelings apparaten bij de SLE6000. Een pneumatisch aangedreven verstuiver zorgt voor verhoogde druk binnen het inhalatiegedeelte van het circuit, waardoor het alarm "Geblokkeerd vers gas" wordt geactiveerd.

Waarschuwing: Gebruik de flowsensor niet tijdens het vernevelen van medicijnen.

Bij gebruik van het beademingsapparaat met een vernevelaar moet het beademingsapparaat als een op grond van een tijdcyclus werkend apparaat met drukbegrenzing worden gebruikt door de flowsensor te verwijderen.

Het is niet raadzaam om de flowsensor van het T-stuk van de ET-tube te halen terwijl dit nog is aangesloten op het beademingsapparaat, want dan wordt het alarm “Geen ademteug ontdekt” actief en worden andere mogelijke alarmcondities aan het zicht onttrokken.

Let op: Lees en bestudeer alle bij de Aerogen® USB-controller geleverde instructies.

1 Voer vóór het gebruik een functionele test van de Aerogen® vernevelaar uit volgens de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van Aerogen®.

2 Sluit de Aerogen® Solo of Aerogen® Pro vernevelaar aan door hem stevig in het T-stuk te drukken.

3 Sluit de Aerogen® USB-controller aan op de vernevelaar.

4 Breng de vernevelaar en het T-stuk aan in het beademingscircuit.

5 De Aerogen® USB-controller voor gebruikt met Aerogen® Solo krijgt voeding uit de Aerogen® controllerpoort achter op het beademingsapparaat.

Opmerking: De Aerogen® USB-controller mag alleen worden gebruikt aangesloten op een USB-poort van een medisch elektrisch toestel dat is goedgekeurd conform IEC/EN 60601-1 of op de wissel-/gelijkstroomadapter van de Aerogen USB-controller.

6 Open de stop van de vernevelaar en vul de vernevelaar met medicatie met behulp van een voorgevulde ampul of een injectiespuit. Sluit de stop.

Opmerking: Om beschadiging van de Aerogen® Solo te voorkomen, geen spuit met een naald gebruiken.

7 Om de modus 30 minuten te gebruiken drukt u eenmaal op de aan/uit-knop.

8 Om de modus 6 uur te gebruiken houdt u de aan/uit-knop > 3 seconden ingedrukt vanuit de uitgeschakelde modus.

9 Controleer of de juiste werkingsmodus is geselecteerd.

10 Controleer of er aerosol zichtbaar is.

11 Wanneer de verneveling voltooid is, verwijdert u de Aerogen® Solo en de USB-controller uit het circuit.

12 Kalibreer de flowsensor en breng deze weer aan als dat nodig is.

18.6 Gebruik van de SLE6000 met SLE500E en SLE500S medische luchtcompressoren

Let op: Als de SLE6000 samen wordt gebruikt met ofwel de SLE500E of SLE500S medisch luchtcompressoren moet de gebruiker er op letten dat de HFO-capaciteit beperkt is.

De maximale flow van de SLE500E of SLE500S medisch luchtcompressoren is 60 l/min, de SLE6000 heeft 85 l/min. nodig.
Dit verschil wordt alleen evident in de HFO-modus; daarbij leiden Delta-P-drukken van meer dan 150 mbar er toe dat de MAP (gemiddelde luchtwegdruk) onstabiel wordt.

Beschrijving gebruikersinterface

“Standby-modus” op pagina 128

“Beademingsmodus” op pagina 143

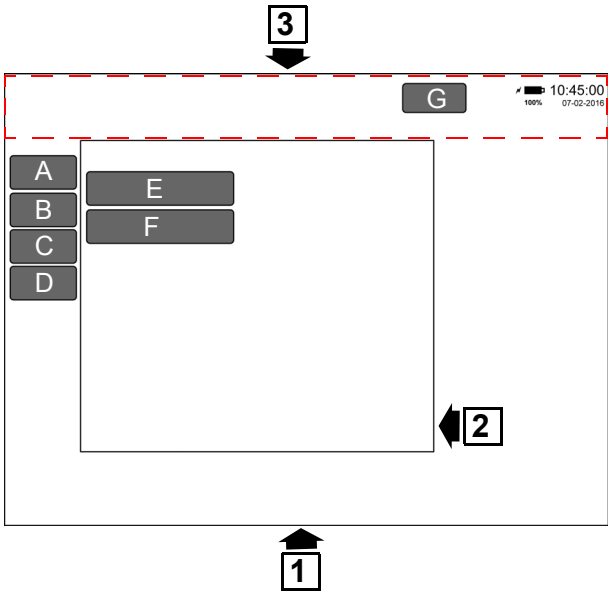
19. Beschrijving gebruikersinterface

In dit hoofdstuk worden alle onderdelen van de gebruikersinterface besproken. Het hoofdstuk is onderverdeeld in twee paragrafen, namelijk Standby-modus en Beademingsmodus. In Standby-modus wordt de werking van de gebruikersinterface in de standby-modus beschreven en in Beademingsmodus de verschillen wanneer een beademingsmodus geactiveerd is.

19.1 Standby-modus

Direct na inschakeling van het beademingsapparaat krijgt de gebruiker als eerste het scherm “Standby” te zien.

Waarschuwing. In de modus “Standby” verschaft het beademingsapparaat geen patiëntondersteuning en zijn alle patiëntalarmen inactief. Op het informatiepaneel wordt het bericht “Standby: patiënt niet beademd” weergegeven.



1. Gebruikersinterface
2. Informatiepaneel
3. Informatiebalk

A. Knop Modus (bedieningsknop)
A. Knop Alarmen (bedieningsknop)
C. Knop Hulpprogr. (bedieningsknop)
C. Knop Lay-out (bedieningsknop)
E. Knop Beademing starten/hervatten
F. Knop Kalibratie en hulpprogr.
G. Multifunctionele knop

19.1.1 Gebruikersinterface (1)

Het actieve display wordt de gebruikersinterface genoemd. Behalve de AAN/UIT-knoppen verloopt alle verdere bediening via de gebruikersinterface. Alle bedieningselementen zijn aanraakknoppen die werken door één aanraking.

19.1.2 Informatiepaneel (2)

Op het informatiepaneel worden informatie en alle bijbehorende beademingsfuncties weergegeven.

19.1.3 Informatiebalk (3)

De informatiebalk is een gereserveerd gebied boven aan de gebruikersinterface waar alarmberichten, tijd en datum en voedingsindicatoren worden weergegeven. Ook bevat het een bedieningselement waarmee het alarmgeluid 120 seconden lang op pauze kan worden gezet en een multifunctionele knop.

19.1.4 Algemene functies van knoppen/panelen

19.1.4.1 Paneelfuncties

Als er terwijl een paneel openstaat nogmaals op de bedieningsknop wordt gedrukt waarmee het paneel werd geopend, wordt het paneel gesloten.

Als er op een andere bedieningsknop wordt gedrukt, wordt het huidige paneel gesloten en wordt het paneel geopend dat hoort bij de knop waar het laatst op is gedrukt. Eventuele wijzigingen in het oorspronkelijke menu worden niet geïmplementeerd.

Als er op de knop ‘X’ rechtsboven in het menu wordt gedrukt, wordt het menu gesloten. Eventuele wijzigingen worden niet geïmplementeerd.

19.1.4.2 Time-out van parameters

Als het beademingsapparaat in een beademingsmodus staat en de gebruiker 15 seconden lang geen interactie aangaat met een bedieningselement, wordt de selectie van het bedieningselement ongedaan gemaakt en worden eventuele wijzigingen niet geïmplementeerd.

19.1.4.3 Time-out van panelen

Als de gebruiker 120 seconden lang geen interactie aangaat met een menu, wordt het venster automatisch gesloten en worden eventuele wijzigingen niet geïmplementeerd.

19.1.4.4 Toestand van knoppen

Elk knop kan twee toestanden hebben: beschikbaar en geselecteerd. Een geselecteerde knop is wit. Een beschikbare knop is donkergrijs.

19.1.4.5 Knop Modus (A)

Met deze knop worden de modussubpanelen geselecteerd: Invasief, Niet-invasief en Standby.

19.1.4.6 Knop Beademing starten/hervatten (E)
Met de modusknop kan de gebruiker een beademingsmodus selecteren.

19.1.4.7 Alarmen (B)
Deze knop heeft in de standby-modus geen functie. Wanneer erop wordt gedrukt, wordt het alarmsubpaneel weergegeven met de in de fabriek of door de gebruiker ingestelde standaardwaarden.

19.1.4.8 Knop Hulpprogr. (C)
Met deze knop worden de volgende subpanelen geselecteerd:

Sensoren (zie “Tabblad Sensoren (zonder externe sensor(en)” op pagina 131)

Helderheid (zie “Tabblad Helderheid” op pagina 132)

Systeem (zie “Tabblad Systeem” op pagina 133)

Data (zie “Tabblad Data” op pagina 134)

19.1.4.9 Knop Kalibratie en hulpprogr. (F)
Deze knop heeft dezelfde functie als de knop Hulpprogr. (C).

19.1.4.10 Knop Lay-out (D)
Met deze knop wordt het subpaneel Lay-out geselecteerd. In de standby-modus kunnen alleen de trends worden geselecteerd. (zie “Tabblad Lay-out” op pagina 137)

19.1.4.11 Multifunctionele knop (G)
Deze knop heeft de volgende functies:

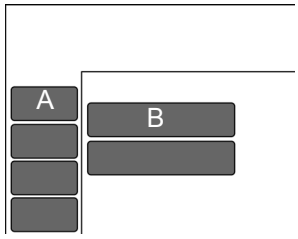
Scherm vergrendelen/ontgrendelen. (Zie paragraaf 19.2.13 op pagina 148.)

Alarm resetten en alarm bevestigen. (Zie paragraaf 19.1.6 op pagina 129.)

Opmerking: De multifunctionele knop verandert ook van vorm wanneer hij wordt geactiveerd voor de alarmtoestand Doorgaan zonder flowsensor.

19.1.5 Knop Modus en knop Beademing starten/hervatten

Door een van deze knoppen (A of B) aan te raken, activeert u de tabbladen voor modusselectie.

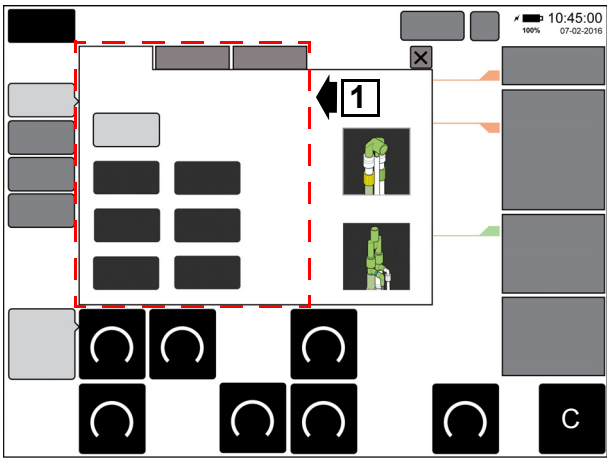


Het paneel Modus heeft drie beschikbare tabbladen: Invasief, Niet-invasief en Standby.

Opmerking: Het tabblad Standby is in de standby-modus wel beschikbaar, maar heeft dan geen functie.

Opmerking: Welke modus wordt gemarkeerd is afhankelijk van of het beademingsapparaat is ingesteld op door de gebruiker ingestelde voorkeuren, standaard fabrieksinstellingen of de laatste geselecteerde modus.

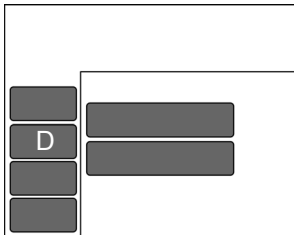
Selecteer de vereiste modus in gebied (1) en druk vervolgens op de bevestigingsknop (C) om deze te selecteren.



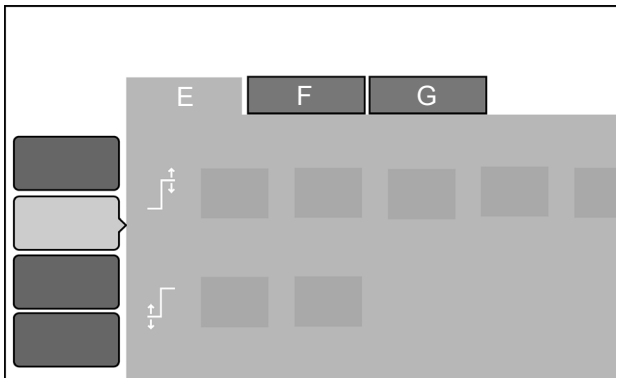
Zie paragraaf 19.2 op pagina 143 voor beschrijvingen van de verschillende modi.

19.1.6 Knop Alarm

Door de knop “Alarm” (D) aan te raken, activeert u de alarmtabbladen.



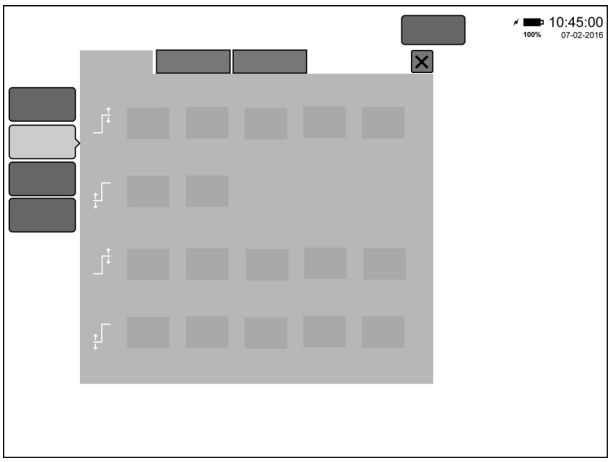
Het paneel Alarm heeft drie beschikbare tabbladen: Limieten (E), Historie (F) en Audiovolume (G).



Het standaard tabblad is Limieten (E).

19.1.6.1 Tabblad Limieten

Op het tabblad Limieten worden alle beschikbare

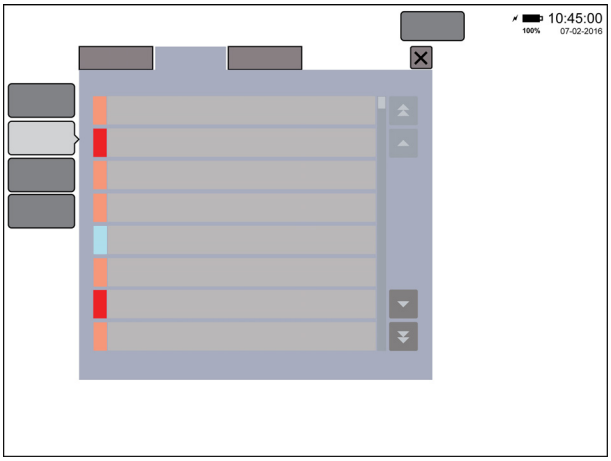


alarmgrenzen weergegeven.

Opmerking: Het tabblad Limieten heeft geen functie in de standby-modus.

19.1.6.2 Tabblad Historie

Op het tabblad Historie worden de afgelopen 1000



alarmgebeurtenissen weergegeven.

Op het tabblad wordt voor elke alarmgebeurtenis de volgende informatie weergegeven.

Prioriteit - aangeduid door de kleur. Rood = hoog, geel = middelhoog, blauw = laag.

Tijd - uu/mm

Datum - DD/MM/JJJJ of MM/DD/JJJJ

Duur in uren, minuten en seconden

Waarden - heeft geen functie in deze versie van de software

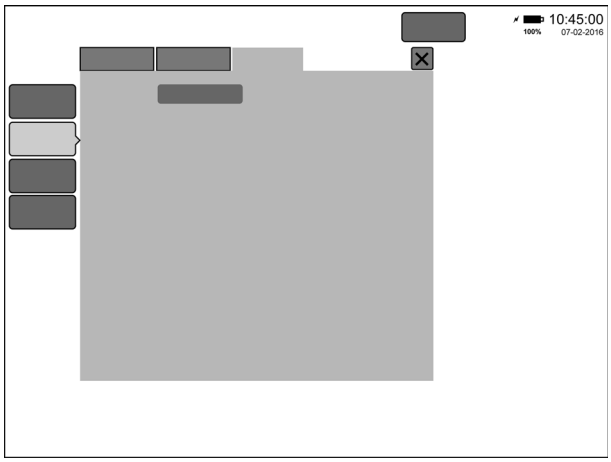
Limiet - de alarminstelling

Onbev. - indicator van bevestiging van alarm door gebruiker ten tijde van de activering

De alarmhistorie kan worden bekeken met behulp van de scrollpijlen aan de rechterkant van de historie. De enkele pijl is voor langzaam scrollen, de dubbele pijl voor snel scrollen. Aan het begin of het einde van de lijst kan de gebruiker alleen pijlen selecteren waarmee door de alarmberichten wordt gescrolld.

19.1.6.3 Tabblad Audiovolume

Op het tabblad Audiovolume kan de gebruiker het volume van de alarmsounder instellen. De standaardinstelling is 60%.



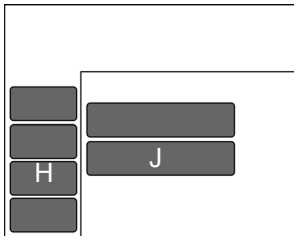
De regeling kan alleen in stappen van 20% worden gewijzigd.

Minimale instelling 20%, maximum 100%.

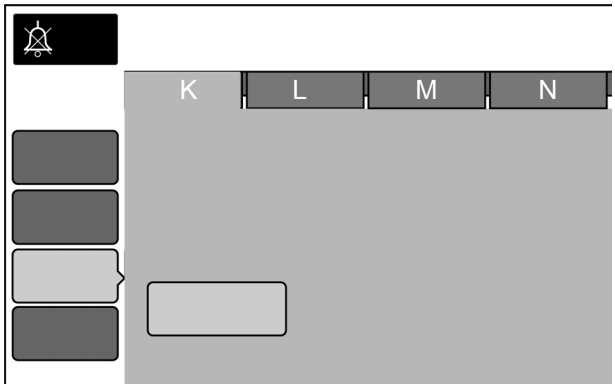
Opmerking: De gebruikersinstelling wordt teruggezet op 60% bij het inschakelen van het apparaat.

19.1.7 Knop Kalibratie en hulpprogr.

Door aanraken van de knop “Hulpprogr.” (H) of de knop “Kalibratie en hulpprogr.” (J) worden de tabbladen met hulpprogramma's geactiveerd.

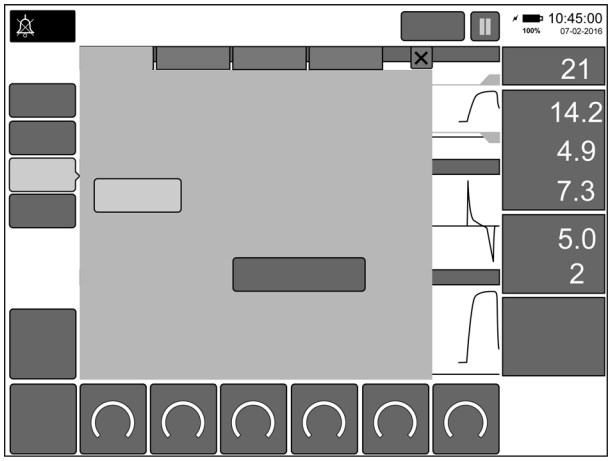


Het paneel Hulpprogr. heeft vier beschikbare tabbladen: Sensoren (K), Helderheid (L), Systeem (M) en Data (N).



19.1.7.1 Tabblad Sensoren (zonder externe sensor(en)

Op het tabblad Sensoren kan de gebruiker de flowsensor kalibreren of een eenpunts O2-kalibratie uitvoeren.

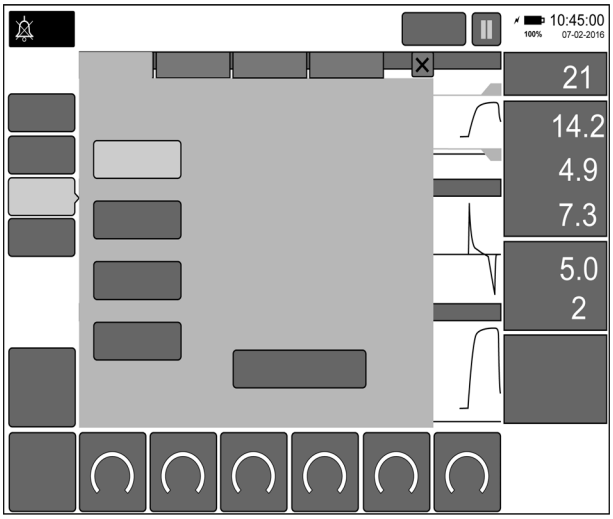


Opmerking: Wanneer de flowsensor is aangesloten, is standaard de knop voor flowsensorkalibratie geselecteerd. Bij gebruik van het beademingsapparaat zonder de flowsensor is alleen de eenpunts kalibratie van de O2-sensor geselecteerd.

Opmerking: De datum en tijd van de laatste kalibratie worden weergegeven boven de knop.

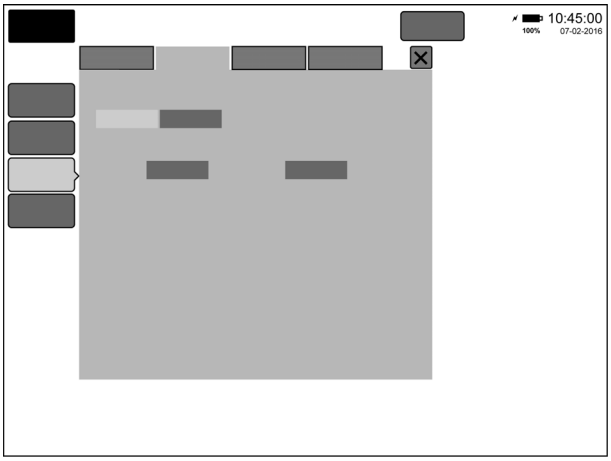
19.1.7.2 Tabblad Sensoren (met externe sensor(en))

Op het tabblad Sensoren kan de gebruiker de flowsensor kalibreren of een eenpunts O2-kalibratie uitvoeren.



19.1.7.3 Tabblad Helderheid

Op het tabblad Helderheid kan de gebruiker de modus Dag of Nacht selecteren en de helderheid van het scherm voor deze modi instellen.



De gebruiker kan het ingestelde percentage helderheid voor elke modus instellen zoals hieronder omschreven.

Dagmodus: de standaardinstelling is 70% (bereik 30% tot 100%)

Nachtmodus: de standaardinstelling is 30% (bereik 20% tot 60%)

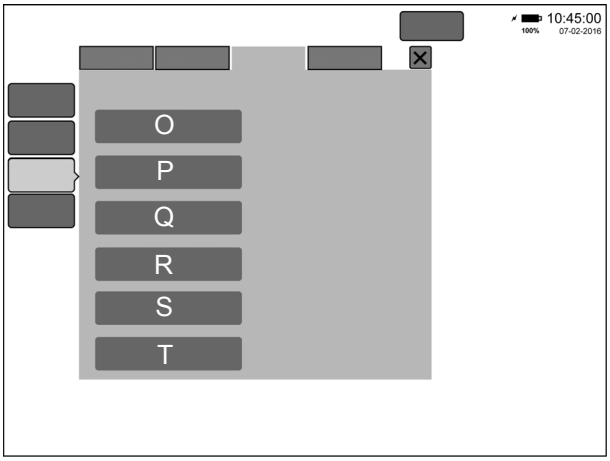
Opmerking: De dagmodus kan slechts worden verlaagd tot 10% boven de nachtmodusinstelling. De nachtmodus kan slechts worden verhoogd tot 10% onder de dagmodusinstelling.

Opmerking: De nachtmodus wordt automatisch geannuleerd bij activering van een alarm.

19.1.7.4 Tabblad Systeem

Op het tabblad Systeem kan de gebruiker kiezen uit de volgende functies in verband met het systeem:

- Datum en tijd instellen (O)
- Gebruikersvoorkeuren (P)
- Technische modus (Q)
- Systeeminformatie (R)
- Schermkalibratie (S)
- Systeemupdate (T)

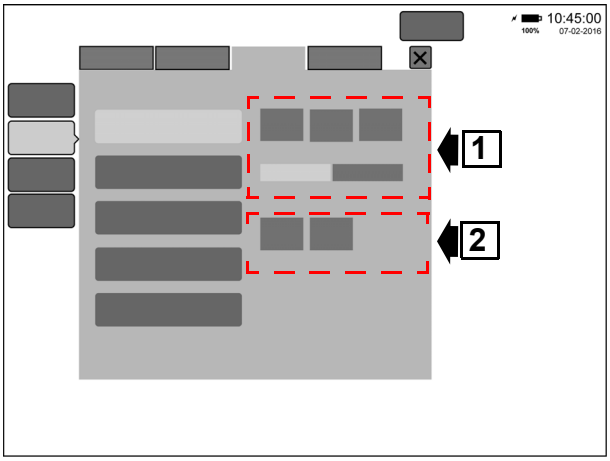


19.1.7.4.1 Datum en tijd instellen

Met de knop Tijd en datum instellen (O) kan de gebruiker de tijd en datum van het beademingsapparaat instellen.

Opmerking: De gebruiker moet een eventueel benodigde zomertijd handmatig instellen.

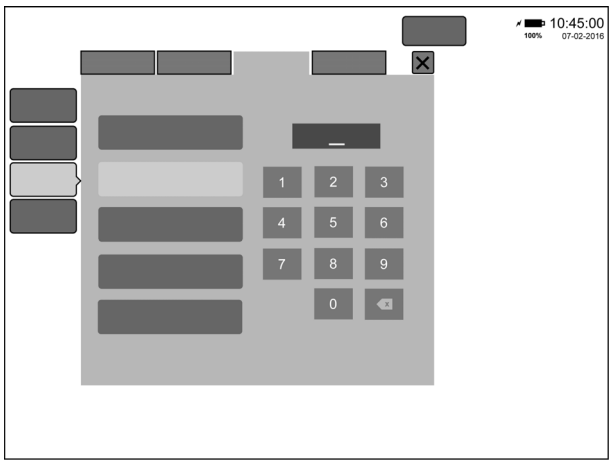
1. De datum en de datumnotatie instellen
2. De tijd instellen



Opmerking: De standaardnotatie voor datum en tijd kunnen worden ingesteld via de gebruikersvoorkeuren.

19.1.7.4.2 Gebruikersvoorkeuren

Met de knop Gebruikersvoorkeuren (P) kan de gebruiker de standaardinstellingen bij het opstarten van het beademingsapparaat instellen.

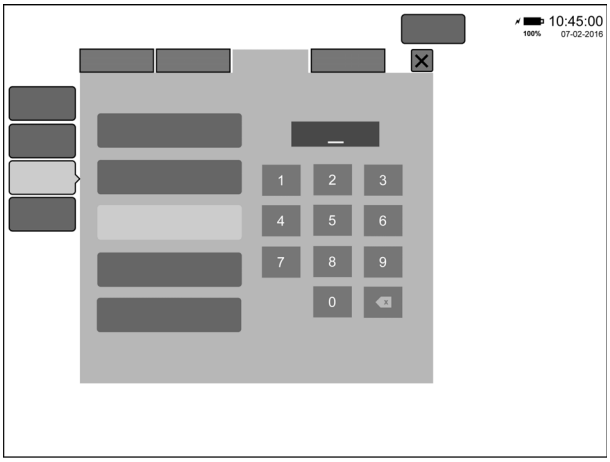


Voor toegang tot de gebruikersvoorkeuren moet een beveiligingscode worden ingevoerd.

Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 266 voor een nadere beschrijving.

19.1.7.4.3 Technische modus

De knop Technische modus (Q) biedt de servicetechnicus toegang tot de hulpprogramma's voor configuratie en kalibratie.



Let op. Uitsluitend hiertoe opgeleide servicemedewerkers mogen de technische modus openen. Raadpleeg de servicehandleiding voor informatie over de technische modus. Zie hoofdstuk ’45. Verbruiksproducten & accessoires’ op pagina 280 voor het onderdeelnummer van de servicehandleiding.

19.1.7.4.4 Systeeminformatie

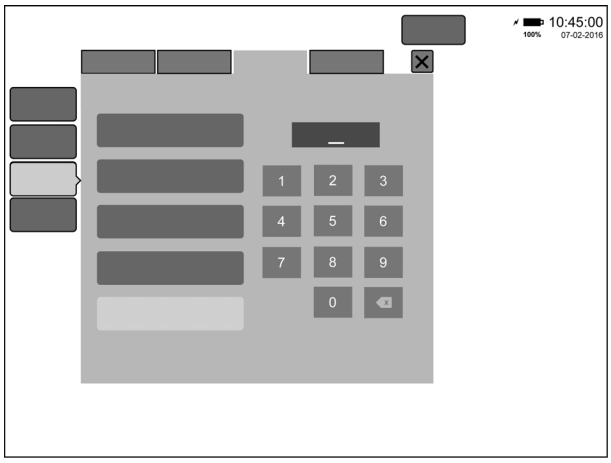
Met de knop Systeeminformatie (R) wordt informatie over het beademingssysteem weergegeven.

De versienummers van de subsystemen worden gebruikt om te bepalen welke algemene softwareversie wordt weergegeven op dit paneel. Zie hoofdstuk ’35. Identificatie softwareversie’ op pagina 242 voor nadere informatie over de softwareversie.

Opmerking: CPU-details displayprint, Verstreken tijd sinds laatste service en Invoergasdruk zijn hoodfzakelijk bestemd voor gebruik door servicepersoneel.

19.1.7.4.5 Schermkalibratie

Met de knop Schermkalibratie (S) kan de servicetechnicus het touchscreen kalibreren.

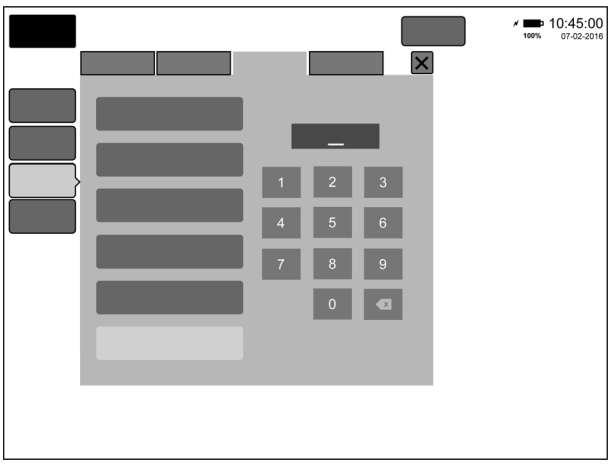


Let op. Uitsluitend hiertoe opgeleide servicemedewerkers mogen de schermkalibratie openen. Raadpleeg de servicehandleiding voor informatie over schermkalibratie. Zie hoofdstuk ’45. Verbruiksproducten & accessoires’ op pagina 280 voor het onderdeelnummer van de servicehandleiding.

Waarschuwing. Door onjuiste kalibratie van het touchscreen wordt het beademingsapparaat onbruikbaar.

19.1.7.4.6 Systeemupdate

Met de knop Systeemupdate (T) kan de servicetechnicus de software van het beademingsapparaat upgraden..



Opmerking: Deze knop is alleen beschikbaar in versie 1.0.43 van de software of hoger.

Let op: Alleen getraind servicepersoneel mag toegang hebben tot de software-update-optie. Raadpleeg voor informatie over de software-update de servicehandleiding. Zie hoofdstuk ’45. Verbruiksproducten & accessoires’ op pagina 280 voor onderdeelnummers in de servicehandleiding.

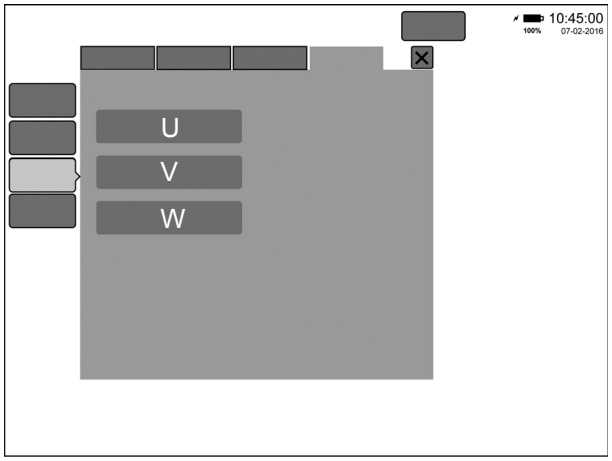
19.1.7.5 Tabblad Data

Op het tabblad Data kan de gebruiker kiezen uit de volgende functies in verband met exporteren:

Patiëntlog (U)

Gebeurtenislog (V)

Schermafdrukken (W)



19.1.7.5.1 Patiëntlog

Met de knop Patiëntlog worden Trends, Golfpatronen, Alarmen en Gebeurtenislog van de patiënt geëxporteerd.

Als u op de knop (U) drukt, wordt de knop "Export starten" weergegeven. Als er een USB-geheugenstick aanwezig is, is de knop actief. Zie “SLE 6000-software voor gebeurtenis- en patiëntlog” op pagina 270 voor nadere informatie.

19.1.7.5.2 Gebeurtenislog

Met de knop Gebeurtenislog wordt het gebeurtenislog geëxporteerd.

Als u op de knop (V) drukt, wordt de knop "Export starten" weergegeven. Als er een USB-geheugenstick aanwezig is, is de knop actief. Zie “SLE 6000-software voor gebeurtenis- en patiëntlog” op pagina 270 voor nadere informatie.

19.1.7.5.3 Schermafdrukken

Met de knop Schermafdrukken worden de laatste 10 schermafdrukken geëxporteerd.

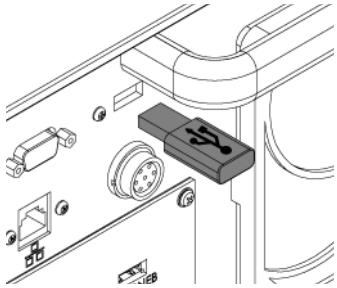
Als u op de knop (W) drukt, wordt de knop "Export starten" weergegeven. Als er een USB-geheugenstick aanwezig is, is de knop actief.

In paragraaf ’19.2.15 Schermafdrukken’ op pagina 148 ziet u hoe u schermafdrukken maakt.

19.1.7.6 Schermafdrukken downloaden

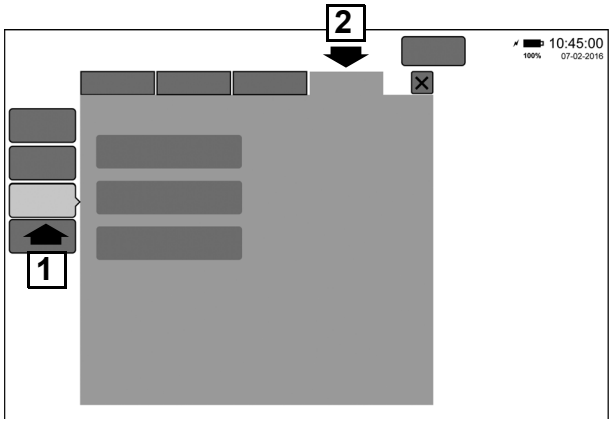
Schakel het beademingsapparaat in en laat het naar de standby-modus gaan.

Plaats een USB-geheugenstick in de datapoort achter op het beademingsapparaat.

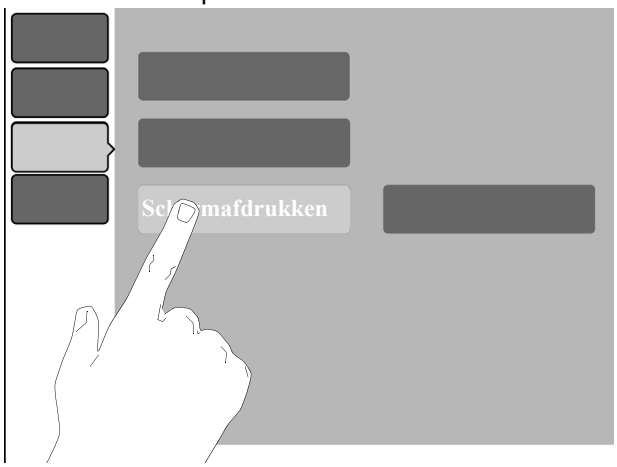


Opmerking: Er zijn twee USB-poorten op de achterzijde van het beademingsapparaat. Gebruik de aangegeven poort (gegevensexport).

Activeer het tabblad Hulpprogr. (1) en selecteer het tabblad Data (2).



Selecteer de knop Schermafdrukken.



Na selectie van de knop Schermafdrukken wordt de knop “Export starten” actief. Druk op de knop om het exporteren naar de USB-geheugenstick te starten.

Tijdens het exportproces wordt op het beademingsapparaat een voortgangsbalk weergegeven. Ook wordt er een annuleerknop weergegeven waarmee de gebruiker het exportproces kan afbreken.

Na afloop geeft het beademingsapparaat aan dat de gegevensexport geslaagd is.

Verwijder de USB-geheugenstick uit het beademingsapparaat.

De SLE6000 maakt een map aan met een identificatienummer dat uniek is voor het beademingsapparaat.

Voorbeeld: ID beademingsapparaat 1001453795

In de map vindt de gebruiker geëxporteerde bitmap-bestanden.

Elk bestand heeft als voorvoegsel de datum, gevolgd door een seriecode en dan het bestandstype.

Voorbeeld: 16_03_31_55929_ScreenCapture_00.bmp

Opmerking: Het beademingsapparaat overschrijft geen bestaande bestanden, maar maakt nieuwe bestanden aan met een andere seriecode.

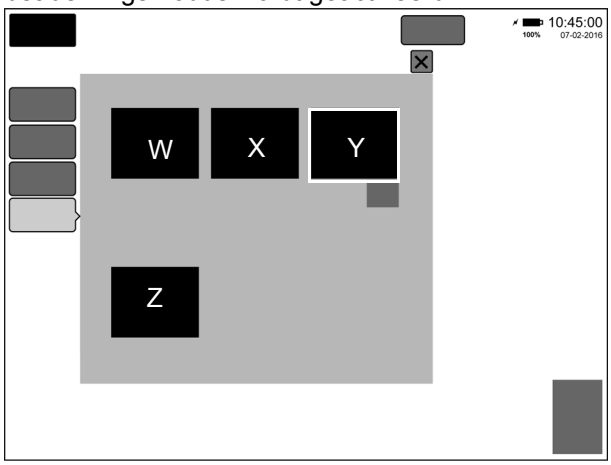
Het beademingsapparaat controleert of er voldoende ruimte op de USB-geheugenstick is voor de nieuwe exportbestanden. Als er niet genoeg vrije ruimte is, geeft het beademingsapparaat het volgende bericht weer: “De USB-stick heeft niet genoeg vrije ruimte. Er is minimaal XMB vrije ruimte nodig.”

Opmerking: Als de gebruiker ook de patiëntlogs of gebeurtenislogs exporteert, worden deze in dezelfde map geplaatst.

De bitmaps kunnen worden weergegeven in de meeste tekstverwerkings- en bestandsweergavetoepassingen op zowel pc's als Macs.

19.1.8 Tabblad Lay-out

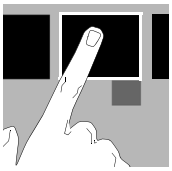
Via het tabblad Lay-out kan de gebruiker de lay-out van de golfvorm (W), Cycli (X), Trend (Y) en SpO_2 (Z) selecteren en configureren voordat een beademingsmodus wordt geactiveerd.



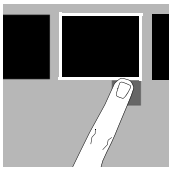
De standaardselectie in de standby-modus is Trends.

Om trends weer te geven in de standby-modus drukt u op de knop Lay-out en vervolgens op de bevestigingsknop.

Om een van de lay-outindelingen aan te passen, raakt u de betreffende lay-out aan. De bewerkingsknop verschijnt.



Druk op de bewerkingsknop om het geselecteerde lay-outpaneel te openen.



Opmerking: Het beademingsapparaat legt de laatste lay-outselectie vast en stelt deze in als de standaardinstelling voor de sessie.

19.1.8.1 Golfvormen

Via het paneel Golfpatronen kan de gebruiker het golfpatroonpaneel in een beademingsmodus configureren.

Opmerking: Het geconfigureerde golfpatroonpaneel is niet zichtbaar in de standby-modus.

Opmerking: Wanneer de flowsensor niet is aangesloten, wordt op het paneel alleen het drukgolfpatroon weergegeven als de standaardinstelling.

De gebruiker kan twee van de drie beschikbare golfpatronen uitschakelen. De beschikbare golfpatronen zijn:

Druk (standaard Aan)

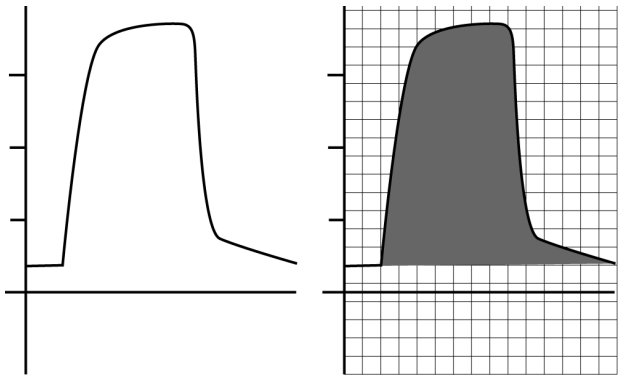
Flow (standaard Aan)

Volume (standaard Aan)

De gebruiker kan ook de stijl van de weergegeven trends wijzigen.

Opgevuld - als dit is ingeschakeld, wordt het golfpatroon opgevuld met een kleur.

Achtergrond - als dit is ingeschakeld, wordt er een tijdverdeling weergegeven als achtergrond voor alle golfpatronen.



19.1.8.2 Cycli

Via het paneel Cycli kan de gebruiker het golfpatroonpaneel in een beademingsmodus configureren.

Opmerking: Het voor cycli geconfigureerde golfpatroonpaneel is niet zichtbaar in de standby-modus.

Opmerking: Wanneer de flowsensor niet is aangesloten, wordt op het paneel alleen het drukgolfpatroon weergegeven als de standaardinstelling.

Het paneel Golfpatroon wordt geconfigureerd wanneer cycli worden geselecteerd voor 1 golfpatroon (1), 1 primaire cyclus (2) en 1 secundaire cyclus (3).

Het golfpatroon (1) kan worden geconfigureerd voor weergave van:

- Druk (standaard)
- Flow
- Volume

De primaire cyclus (2) kan worden geconfigureerd voor weergave van:

- Flow tegenover volume - F/V
- Flow tegenover druk - F/P
- Volume tegenover druk - V/P (standaard)

De secundaire cyclus (3) kan worden geconfigureerd voor weergave van:

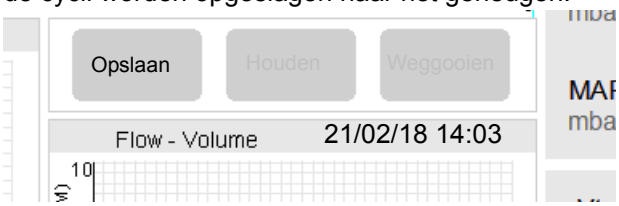
- Flow tegenover volume - F/V (standaard)
- Flow tegenover druk - F/P
- Volume tegenover druk - V/P

19.1.9 Registreren, ophalen & wissen van cycli.

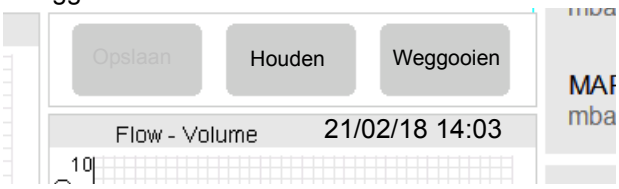
19.1.9.1 Om cycli te registreren

In het hoofdgolfvormscherm worden twee cycli weergegeven, de primaire en de secundaire.

Druk op de knop "Opslaan". De actuele cycli worden opgeslagen. Het beademingsapparaat toont aan de bovenkant van elke cyclus de tijd en datum terwijl de cycli worden opgeslagen naar het geheugen.

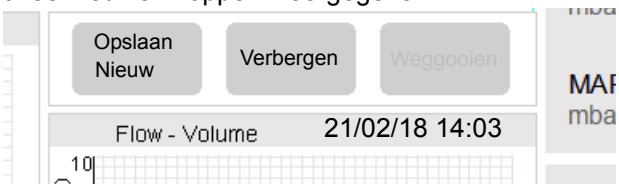


Twee nieuwe knoppen wordt actief "Houden" en "Weggooien".



Druk op "Weggooien" om de opgeslagen cycli te wissen de gebruiker gaat terug naar de initiële "Opslaan"-knop.

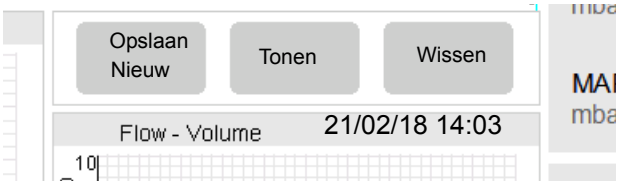
Druk op de knop "Houden" om de cycli op te slaan. Bij het drukken op de knop "Houden" worden er twee nieuwe knoppen weergegeven.



De opgeslagen cycli worden weergegeven in wit.

Opmerking: Wanneer u een opgeslagen cyclus bekijkt, worden de actieve cycli weergegeven als blauwe lijnen.

Het drukken op "Verbergen" verwijdert de opgeslagen cyclus uit de cyclusweergavegebieden. Twee nieuwe Knoppen wordt actieve "Toont" en "Wis".



Druk op "Tonen" om de opgeslagen cycli op te halen en weer te geven.

Druk op "Wissen" om de opgeslagen cyclus uit het

geheugen te verwijderen.

Opmerking: De gebruiker kan de cyclus die gewist moet worden niet zien.

Door het drukken op "Opslaan nieuw" worden de actuele cycli opgeslagen en de knoppen "Houden" en "Weggooien" worden weer weergegeven.

19.1.9.2 Trends

De trends zijn de enige optie die wordt weergegeven in de standby-modus.

De gebruiker kan kiezen om tot acht trends tegelijk weer te geven op vier displayregels. Op elke displayregel kunnen maximaal twee trends worden weergegeven.

Het beademingsapparaat bewaart 14 dagen aan trendgegevens voor elk van de hieronder vermelde trends.

Bij uitschakeling van het apparaat of bij volledige stroomuitval blijven de trendgegevens behouden.

De op elke displayregel beschikbare trends zijn:

- O_2
- PIP
- PEEP
- MAP
- CPAP
- ΔP
- Vte
- Vmin
- RR
- Triggers
- Resistance (weerstand)
- Compliance
- DCO_2
- SpO_2
- SIQ

Opmerking: De gebruiker kan dezelfde trend tweemaal op dezelfde displayregel weergeven.
Aansluiten of loskoppelen van de flowsensor heeft geen gevolgen voor de selectie van trends.

De standaardselectie voor de standby-modus[1]:

Displayregel 1: PIP/PEEP

Displayregel 2: O2/Uit

Displayregel 3: MAP/Uit

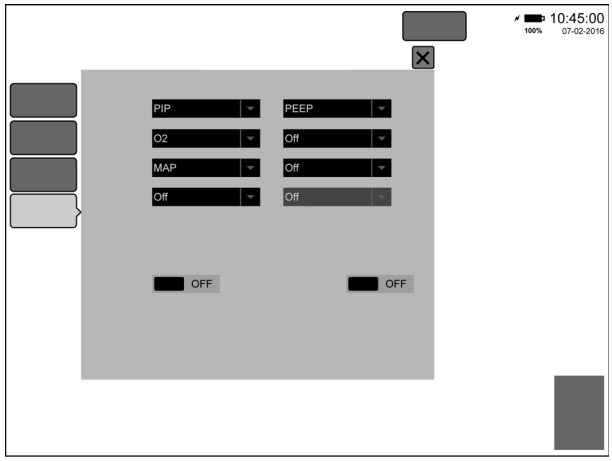
Displayregel 4: Uit/Uit

Opmerking[1]. De standaardinstellingen voor displayregel 1 in een beademingsmodus zijn anders. De standaardinstelling is Druk (live)/ Uit. Druk (live) is geen trend, maar het drukgolfpatroon in real time.

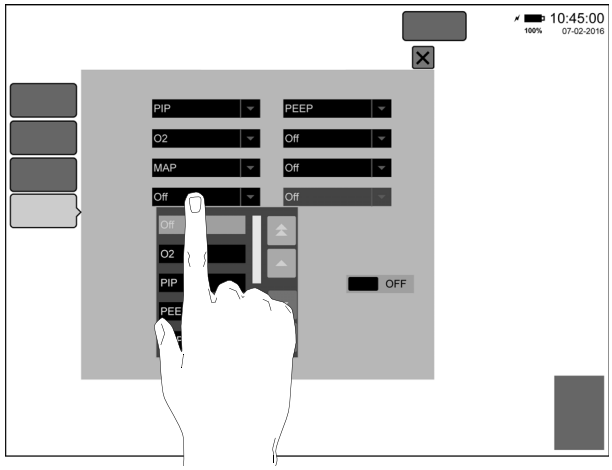
Let op. Door instelling van de standaardinstellingen in de standby-modus worden de standaardinstellingen voor trends in de beademingsmodi overschreven. Als er een trend wordt geselecteerd voor displayregel 1, worden er bij het activeren van een beademingsmodus geen golfpatronen in real time weergegeven.

19.1.9.2.1 Standaardtrends instellen

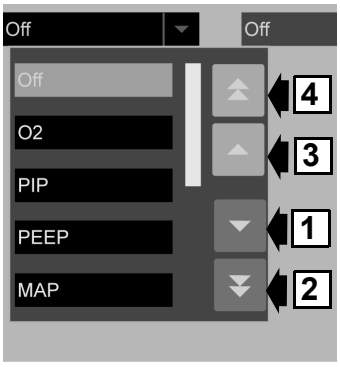
Selecteer in het paneel Trends bewerken de aan te passen displayregel.



Hierdoor wordt een vervolgkeuzemenu geactiveerd.



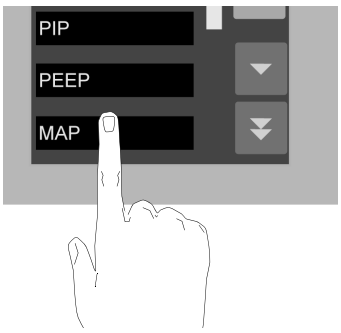
Het vervolgkeuzemenu vermeldt alle trendgegevens die op die regel kunnen worden weergegeven.



De gebruiker kan omlaag scrollen met behulp van de knop met één pijl (1).

De gebruiker kan in één keer naar het einde van de lijst gaan door op de knop met twee pijlen (2) te drukken.

Wanneer de gebruiker zich niet meer boven aan de lijst bevindt, worden de omhoogknoppen (3 en 4) actief.



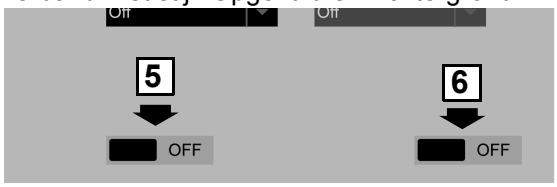
Raak de vereiste trend aan om deze te selecteren.

Herhaal het proces voor andere displayregels.

Om de selectie te annuleren drukt u op de knop Lay-out.

Om de selectie te bevestigen drukt u op de bevestigingsknop.

Het paneel Trend heeft twee bedieningselementen in verband met stijl: Opgevuld en Achtergrond.



Opgevuld (5) - als dit is ingeschakeld, wordt de trend opgevuld met een kleur.

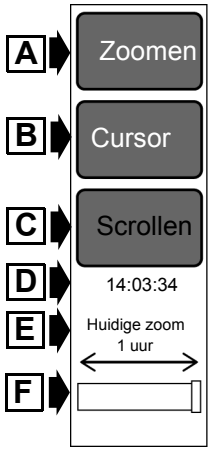
Achtergrond (6) - als dit is ingeschakeld, wordt er een tijdverdeling weergegeven als achtergrond voor alle trends.

19.1.9.3 Enkele en dubbele trendweergave

Wanneer voor een displayregel één trend vereist is, wordt de trend in het trendvenster weergegeven als een blauwe lijn. Wanneer er twee trends worden weergegeven op dezelfde displayregel, is de tweede trend oranje en wordt deze over de eerste heen weergegeven.

19.1.9.4 Trends bekijken

Na het instellen van de vereiste trendweergaven volgens de aanwijzingen hierboven drukt u op de bevestigingsknop om de trends te bekijken in de golfpatroonvensters.



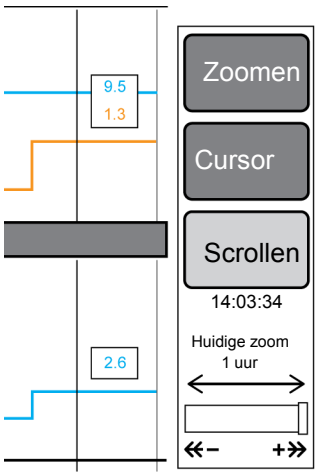
De bijbehorende bedieningselementen voor trendweergave worden nu actief. Deze bevinden zich rechtsonder in de golfpatroonvensters.

Het volgende wordt weergegeven: de knoppen Zoomen (A), Cursor (B) en Scrollen (C). De begintijd van de trend (D). De ingestelde zoomvergroting (E). De trendvensterplaatsbepalingsbalk (F).

Wanneer Zoomen, Cursor of Scrollen wordt geselecteerd, worden de cursorlijn en het trendwaardevak actief voor elk trendvenster.

De in elk vak weergegeven waarden zijn gekleurd en komen overeen met de trend met dezelfde kleur in het betreffende venster.

De waarden zijn voor de punten waarop de cursorlijn de trendlijn snijdt.



Als er slechts één trend is geselecteerd voor een bepaald venster, wordt er slechts één waarde weergegeven.

19.1.9.4.1 Zoomen

De zoomfunctie verhoogt of verlaagt de vergroting van de tijdschaal van het trendvenster.

Als de knop Zoomen wordt aangeraakt, worden de knoppen plus en min geactiveerd.

Met de knoppen plus en min wordt de vergroting verhoogd/verlaagd. Ook worden onder in het paneel twee pictogrammen weergegeven die de knoppen plus/min koppelen aan het vergrotingsniveau.

De standaard tijdsweergave voor alle vensters is 1 uur. Verlaging van de zoomvergroting kan alleen in voorgedefinieerde stappen van 2, 4, 6, 9, 12 en 24 uur. Verhoging van de zoomvergroting kan alleen in voorgedefinieerde stappen van 30 en 15 minuten.

Bij het verhogen van de versterking wordt de cursor in de trendvensterplaatsbepalingsbalk groter of kleiner afhankelijk van de zoomperiode.

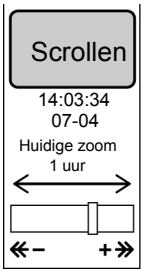
19.1.9.4.2 Scrollen

Met de scrollfunctie kan de gebruiker de cursorlijn door de 14 dagen aan trendgegevens verplaatsen bij de ingestelde vergroting.

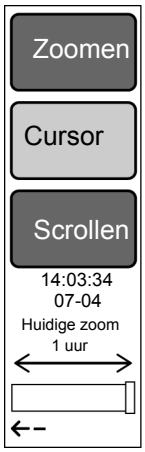
Als de knop Scrollen wordt aangeraakt, worden de knoppen plus en min geactiveerd. Ook worden onder in het paneel twee pictogrammen weergegeven die de knoppen plus/min koppelen aan de bewegingsrichting.

Wanneer de gebruiker door de trendhistorie scrollt, beweegt de trendvensterplaatsbepalingsbalk mee.

De datum verschijnt wanneer de trendgegevens van de vorige dagen worden bereikt.



19.1.9.4.3 Cursor



Met de cursorfunctie kan de gebruiker de cursorlijn door het momenteel weergegeven trendvenster bewegen.

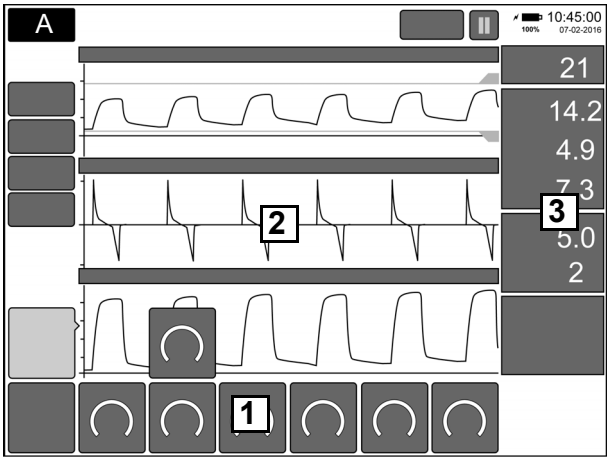
Als de knop Cursor wordt aangeraakt, worden de knoppen plus en min geactiveerd. Ook worden onder in het paneel twee pictogrammen weergegeven die de knoppen plus/min koppelen aan de bewegingsrichting.

Als de cursorlijn voorbij het uiteinde van het venster wordt verplaatst, gaat de lijn naar het begin van het volgende tijdvenster.

De omvang van tijdvensters wordt bepaald door de zoomvergroting.

19.2 Beademingsmodus

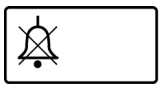
In deze paragraaf wordt de gebruikersinterface in algemene bewoordingen omschreven, tenzij anders vermeld is.



1. Parameters (hoofd- en extra)
2. Golfpatroonpaneel
3. Bewaakte waarden

De overige gebieden zijn hetzelfde als in de standby-modus.

19.2.1 Knop om alarm stil te zetten of alarmen vooraf stil te zetten (A)



Met de knop om een alarm stil te zetten of om alarmen vooraf stil te zetten kan de gebruiker vooraf bepalen dat alle daarvoor in aanmerking komende alarmen die optreden stil moeten worden gezet, of een actief patiëntalarm stilzetten.

De duur van de pauze van de geluidscomponent van het alarm bedraagt in beide gevallen 120 seconden. De tijd met stilgezet alarm telt af naar nul (deze tijd wordt weergegeven in minuten en seconden).

19.2.2 Parameters

19.2.2.1 Parametertypen

Regelingen op basis van tijd [blauw]

RR, Ti, Ti max, Frequentie, I:E ratio

Druk-/volumeregelingen [oranje]:

CPAP, PIP, PIP max, MAP (in HFOV), PEEP, VTV, ΔP (in HFOV), Flow/Vers gas (zuurstoftherapie)

Zuurstof [groen]

Extra parameters [blauw]:

Stijgingstijd, Backup-RR, RR zucht, Ti zucht

Extra parameters [wit]:

Triggergevoeligheid, Eindgevoeligheid

Extra parameters [oranje]:

P-ondersteuning, P zucht (in HFOV)

19.2.2.2 Toestand van parameters

Alle parameters hebben drie mogelijke toestanden: beschikbaar preview, beschikbaar actieve modus en geselecteerd.

Een geselecteerde knop is wit.

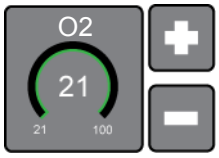
Een beschikbare preview-knop is zwart met een wit kader.

Een beschikbare knop is donkergrijs.

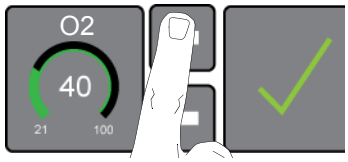
19.2.2.3 Een parameter wijzigen

Raak de vereiste parameter aan.

Hierdoor worden de knoppen plus/min geactiveerd.

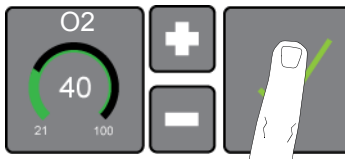


Stel de parameter af met de knoppen plus/min. Na de eerste afstelling verschijnt de bevestigingsknop.



Opmerking: Als er geen bewerking wordt verricht, wordt de selectie na 15 seconden geannuleerd.

Druk op de bevestigingsknop om de wijziging te aanvaarden.

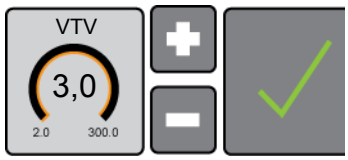


19.2.2.4 Een parameterfunctie “AAN” zetten

Sommige parameters zijn inactief totdat ze worden ingeschakeld. Een inactieve parameter heeft altijd de tekst UIT in het midden van de wenkbrauw.

Houd de parameter 2 seconden lang ingedrukt.

De knoppen plus/min en de bevestigingsknop verschijnen.

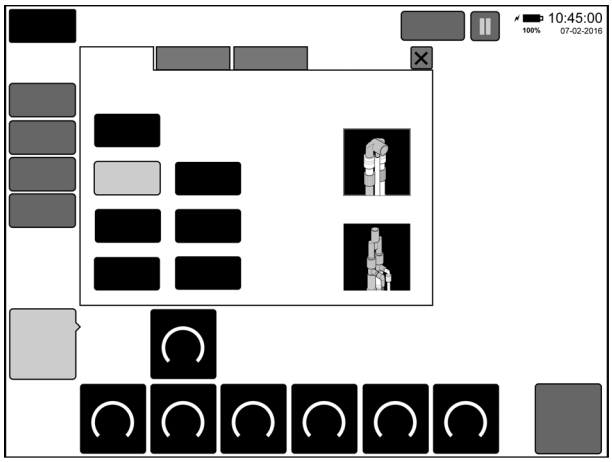


De gebruiker kan de parameter afstellen en vervolgens de instelling bevestigen of alleen de activering van de parameter bevestigen en de parameter vervolgens afstellen volgens de aanwijzingen hierboven in paragraaf 19.2.2.3.

Opmerking: Als er geen bewerking wordt verricht, wordt de selectie na 15 seconden geannuleerd.

19.2.3 Preview-modus

De gebruiker drukt op de knop Modus en het moduspaneel verschijnt.



Standaard is bij het opstarten het tabblad Invasief geselecteerd, tenzij de gebruiker in de gebruikersvoorkeuren het tabblad Niet-invasief heeft geselecteerd als de standaardinstelling.

Als er al een beademingsmodus actief is, wordt door een druk op de modusknop het moduspaneel geopend met het bijbehorende tabblad van de actieve modus.

Bij het opstarten is de beademingsmodus geselecteerd die is gekozen in de gebruikersvoorkeuren. Standaard (af fabriek) is deze selectie ingesteld op het tabblad Invasief. De geselecteerde modusknop zal zich in de toestand “Geselecteerd” bevinden; alle andere in de toestand “Beschikbaar”.

De gebruiker selecteert de gewenste beademingsmodus;

de bedieningselementen van de geselecteerde modus verschijnen in het menu in de ‘preview’-modus.

Als er reeds een beademingsmodus actief is, zijn de instellingen dezelfde als in de huidige modus, wanneer er gewoonlijk instellingen worden gebruikt.

In de preview-modus is altijd de bevestigingsknop beschikbaar.

De gebruiker stelt de parameters van het beademingsapparaat af.

De gebruiker drukt op de af te stellen parameter.

De parameter gaat naar de toestand ‘Geselecteerd’.

De gebruiker wijzigt de parameterwaarde met de knoppen plus/min.

De gebruiker drukt op een andere parameter.

De eerder ingedrukte parameter gaat terug naar de toestand “Beschikbaar”, maar de parameter behoudt de laatst afgestelde waarde. De nieuwe parameter gaat naar de toestand “Geselecteerd”.

De gebruiker herhaalt het proces desgewenst voor andere parameters.

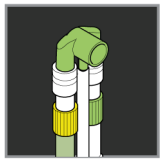
Wanneer de gebruiker klaar is, worden met een druk op de bevestigingsknop alle wijzigingen in de parameterregelingen aanvaard en wordt de gekozen modus geactiveerd.

De bovenstaande procedure kan worden gebruikt wanneer de gebruiker meer dan één parameter tegelijk wil wijzigen en daarbij in dezelfde beademingsmodus wil blijven.

19.2.4 Selectie beademingscircuit

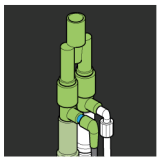
Het paneel voor de invasieve modus bevat twee knoppen waarmee de gebruiker kan kiezen uit een beademingscircuit met een diameter van 10 mm of 15 mm.

Beademingscircuit
10 mm



Voor patiënten die een tidal volume kleiner dan 50 ml nodig hebben, gebruikt u een van de volgende: **10 mm**

15mm

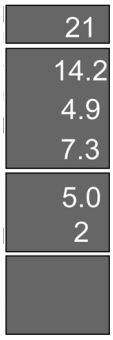


Voor patiënten die een tidal volume groter dan 50 ml nodig hebben, gebruikt u: **15 mm**

Opmerking: De selectie van beademingscircuits van 15 mm is alleen beschikbaar voor invasieve beademing. Bij overschakeling naar niet-invasieve beademing wordt automatisch een beademingscircuit van 10 mm geselecteerd.

19.2.5 Bewaakte waarden

19.2.5.1 Lay-out met één kolom/ dubbele kolom



Het gebied met bewaakte waarden rechts van de golfpatroonlay-out heeft twee weergaveopties: één kolom met grote cijfers of een dubbele kolom met kleinere cijfers.

In de modus met één kolom worden in het gebied maximaal 8 bewaakte waarden weergegeven.

In de modus met dubbele kolom worden

in het gebied maximaal 16 bewaakte waarden weergegeven.

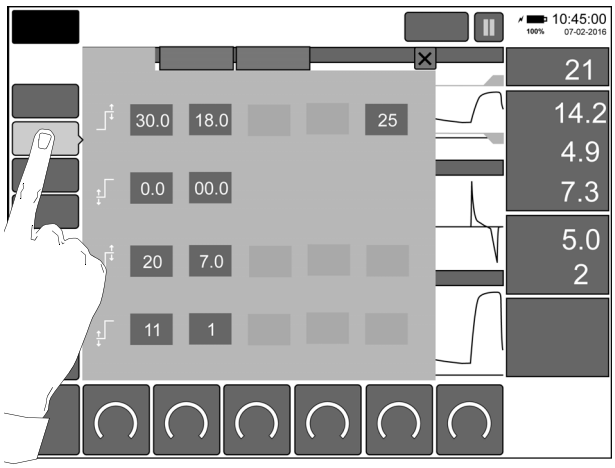
19.2.5.1.1 Overschakelen tussen lay-outs

De standaard fabrieksinstelling is één kolom. De standaard lay-out wordt ingesteld via de gebruikersvoorkeuren; zie “Tabblad Interface” op pagina 268. Via de gebruikersvoorkeuren kan de gebruiker dit standaard instellen op dubbele kolom.

Welke lay-out ook geselecteerd is, in een beademingsmodus kan de gebruiker van de ene op de andere lay-out overschakelen door het paneel 1 seconde lang aan te raken.

19.2.6 Tabblad Alarmen - beademingsmodus

Door selectie van het alarmpaneel worden nu alle actieve alarmgrenzen weergegeven.

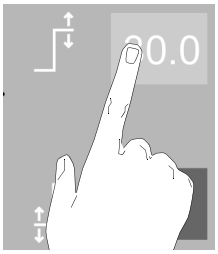


Het aantal alarmgrenzen wisselt afhankelijk van de geselecteerde modus of de aangesloten sensoren.

Opmerking: De alarmgrens beweegt automatisch mee met de betreffende parameterregeling. Nadat een beademingsparameter is gewijzigd, moeten de alarmgrenzen worden bijgesteld.

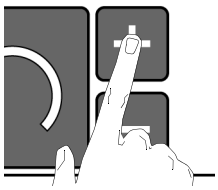
Opmerking: Door selectie van een beademingsparameter wordt automatisch het alarmpaneel geannuleerd en worden alle onbevestigde alarmgrenswijzigingen ongedaan gemaakt.

19.2.6.1 Een alarmgrens afstellen



Selecteer het alarmpaneel. Raak de grens aan die moet worden afgesteld.

De kleur van de grens verandert om aan te geven dat deze geselecteerd is.



Stel de grens af met behulp van de knoppen plus/min.

Druk op de bevestigingsknop wanneer de grens is ingesteld.

Opmerking: Elke gewijzigde grens moet afzonderlijk worden bevestigd.

Opmerking: Door selectie van een nieuwe grens zonder bevestiging van de wijzigingen in de vorige grens wordt de vorige grensinstelling ongedaan gemaakt.

19.2.6.2 Automatisch mee bewegen van alarmen / automatische instelling van grenzen

De volgende alarmen bewegen automatisch mee met de beademingsparameters.

19.2.6.2.1 Invasief conventioneel

Vte:

VTV uit:

Hoog = 30 ml

Laag = 0 ml

VTV aan:

Onder 10 ml

Hoog = 130% van ingestelde waarde - minimaal 3 ml boven instelling

Laag = 10% van ingestelde waarde

Boven 10 ml

Hoog = 30% boven instelling

Laag = 10% boven instelling

Vmin:

VTV uit:

Hoog = 18 l

Laag = 0 l

VTV aan:

Hoog = 200% van (Vte x RR)

Laag = 50% van (Vte x RR)

RR

Standaard = 100 BPM

Apneutijd

Standaard = 15 seconden

Lek

Standaard = 25%

PIP

Hoog = 5 mbar boven ingestelde PIP

Laag = 70% van de ingestelde PIP voor PIP-drukwaarden tussen 8 mbar en 16 mbar;

5 mbar onder de ingestelde PIP voor PIP-drukwaarden tussen 17 mbar en 50 mbar;

90% van de ingestelde PIP voor PIP-drukwaarden tussen 51 mbar en 65 mbar

CPAP

Hoog = 5 mbar boven ingestelde CPAP

Laag = 5 mbar onder ingestelde CPAP of 1 mbar als PEEP is ingesteld op 6 mbar of lager

PEEP

Hoog = 5 mbar boven ingestelde PEEP

Laag = 5 mbar onder ingestelde PEEP of 1 mbar als PEEP is ingesteld op 6 mbar of lager

19.2.6.2.2 Invasief oscillatie

HFOV hoge PIP (hoge Paw)

Hoog = 10 mbar boven MAP + (ΔP ÷ 2)

HFOV+CMV hoge PIP (hoge Paw)

Hoog = 10 mbar boven PIP + (ΔP ÷ 2)

HFOV lage Paw (lage druk)

Hoog = 10 mbar onder MAP - (ΔP ÷ 2)

HFOV+CMV lage Paw (lage druk)

Hoog = 10 mbar onder PEEP - (ΔP ÷ 2)

19.2.6.2.3 Niet-invasief conventioneel

RR

Standaard = 100 BPM

Apneutijd

Standaard = 15 seconden

Lek

Standaard = 25%

PIP

Hoog = 5 mbar boven ingestelde PIP

Laag = 70% van de ingestelde PIP voor PIP-drukwaarden tussen 8 mbar en 16 mbar;

5 mbar onder de ingestelde PIP voor PIP-drukwaarden tussen 17 mbar en 50 mbar;

90% van de ingestelde PIP voor PIP-drukwaarden tussen 51 mbar en 65 mbar

CPAP

Hoog = 5 mbar boven ingestelde CPAP

Laag = 5 mbar onder ingestelde CPAP of 1 mbar als PEEP is ingesteld op 6 mbar of lager

PEEP

Hoog = 5 mbar boven ingestelde PEEP

Laag = 5 mbar onder ingestelde PEEP of 1 mbar als PEEP is ingesteld op 6 mbar of lager

19.2.6.2.4 Niet-invasief oscillatie

HFOV hoge PIP (hoge Paw)

Hoog = 10 mbar boven MAP + (ΔP ÷ 2)

HFOV lage Paw (lage druk)

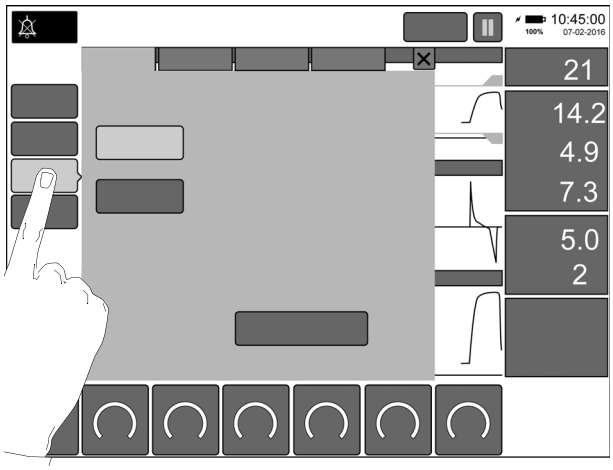
Hoog = 10 mbar onder MAP - (ΔP ÷ 2)

19.2.7 Historie en Audiovolume

Deze tabbladen werken zoals beschreven in “Tabblad Historie” op pagina 130 en “Tabblad Audiovolume” op pagina 130.

19.2.8 Tabblad Hulpprogr. - beademingsmodus

Door selectie van het hulpprogrammapaneel wordt nu het sensortabblad weergegeven.



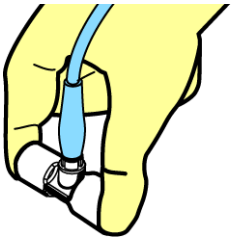
De gebruiker kan kiezen uit kalibratie van de flowsensor of het zuurstofsysteem (100%).

Opmerking: Bij gebruik van het beademingsapparaat zonder een aangesloten flowsensor is de knop Flowsensor niet aanwezig.

19.2.8.1 Kalibratie flowsensor

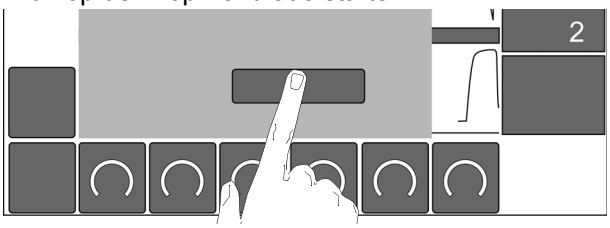
Let op. De flowsensor moet hiervoor uit het beademingscircuit worden verwijderd.

Houd de flowsensor dicht zodat er geen enkele flow plaatsvindt over de sensordraden.



Let op: Om verontreiniging van de flowsensor te voorkomen gebruikt u handschoenen bij de kalibratie.

Druk op de knop Kalibratie starten.



De tekst “Bezig met kalibratie...” verschijnt boven de knop.

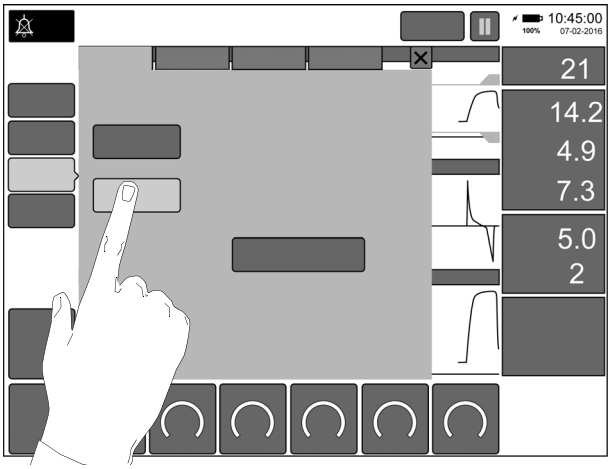
Het beademingsapparaat geeft een alarm met middelhoge prioriteit af en geeft het alarmbericht “Flowsensor kalibreren” weer.

Na de kalibratie keert de knop terug naar de niet-ingedrukte toestand en verschijnt de tekst “Kalibratie voltooid”.

Opmerking: De knop Flowsensor heeft geen standaardinstelling. Als O_2-kalibratie als laatste is gebruikt, is deze geselecteerd.

19.2.8.2 O_2-kalibratie

Selecteer de knop O2.



Druk op “Start eenpunts O2-kalibratie”.

De tekst “Bezig met kalibratie...” verschijnt onder de knop en als gemeten O2%-waarde wordt de tekst “CAL” weergegeven.

De kalibratie duurt ongeveer 4 minuten.

De gebruiker kan tijdens de kalibratie nog steeds de O2% instellen.

Opmerking: De knop O_2-kalibratie heeft geen standaardinstelling. Als Flowsensor als laatste is gebruikt, is deze geselecteerd.

Opmerking: De O2-trend (%) geeft geen enkele waarde weer tijdens de automatische zuurstofkalibratieprocedure.

19.2.9 Tabblad Helderheid - beademingsmodus

Zie “Tabblad Helderheid” op pagina 132.

19.2.10 Tabblad Systeem - beademingsmodus

Het tabblad Systeem heeft in een beademingsmodus slechts twee actieve knoppen, Datum en tijd instellen en Systeeminformatie. Alle andere knoppen zijn alleen beschikbaar in de standby-modus. Zie “Datum en tijd instellen” op pagina 133 en “Systeeminformatie” op pagina 134 voor nadere inlichtingen.

19.2.11 Tabblad Data - beademingsmodus

De knoppen zijn alleen beschikbaar in de standby-modus. Zie “Tabblad Data” op pagina 134.

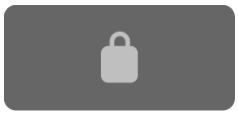
19.2.12 Lay-out

Via het tabblad Lay-out kan de gebruiker de lay-out van Golfpatroon, Cycli en Trend selecteren en configureren. De werking is hetzelfde als in de modus “Standby”; zie “Tabblad Lay-out” op pagina 137.

19.2.13 Knop Scherm op slot

De knop “Scherm op slot” is beschikbaar wanneer er geen alarmen actief zijn. Door op de knop te drukken wordt het scherm vergrendeld.

Het hangslotpictogram wordt op de knop weergegeven om aan te geven dat het scherm vergrendeld is.



Bij vergrendeling zijn alle gebieden behalve de knop Scherm op slot inactief.

Als er een alarm wordt geactiveerd, wordt het scherm automatisch ontgrendeld.

Opmerking: In een alarmtoestand verandert de knop Scherm op slot in de knop “Terugzetten” voor alarmberichten.

Als u op het scherm drukt terwijl het vergrendeld is, verschijnt het informatiebericht “Scherm is op slot” en verandert de kleur van het hangslotpictogram in geel.

Om het scherm te ontgrendelen moet de gebruiker de knop 1 seconde lang ingedrukt houden.

19.2.14 Pauze/afspelen

In elke beademingsmodus is de pauzeknop beschikbaar. De pauzeknop zet het grafiekgedeelte 120 seconden lang op pauze.

Om het grafiekgedeelte weer op te starten moet de gebruiker op de afspeelknop drukken.

19.2.15 Schermafdrukken

Als in een beademingsmodus de pauze- of afspeelknop 3 seconden lang ingedrukt wordt gehouden, wordt er een kopie van het scherm gemaakt die wordt opgeslagen in het schermafdruklog.

In het schermafdruklog worden maximaal 10 schermafdrukken bewaard.

Wanneer het log vol is, wordt de oudste schermafdruk gewist om plaats te maken voor de nieuwe afdruk.

Schermafdrukken kunnen alleen worden gedownload in de modus “Standby”. Zie “Schermafdrukken downloaden” op pagina 135 voor nadere informatie.

19.2.16 Alarmbalk

In het informatiegebied wordt tijdens een alarmtoestand de alarmbalk weergegeven.

Op de alarmbalk wordt het bericht van het alarm met de hoogste prioriteit weergegeven. De balk is rood/oranje/turquoise gekleurd wanneer de alarmtoestand actief is.

De alarmbalk gaat gepaard met de knipperende lichtbalk en het akoestische signaal met hoge prioriteit.

Als de alarmtoestand wordt verholpen zonder ingrijpen van de gebruiker verandert de kleur in turquoise.

Wanneer de alarmbalk actief is, verandert de functie van de schermvergrendelknop, die dan de alarmresetknop wordt.

Als de alarmtoestand is verholpen, wordt de alarmbalk leeg gemaakt door op de knop Terugzetten te drukken.

Wanneer er geen alarmtoestanden actief zijn, kan in het informatiegebied 1 van de volgende berichten worden weergegeven:

- Scherm is op slot
- Ontgrendelen door 1 seconde ingedrukt te houden
- Grafiekgedeelte op pauze 120 s

19.2.17 Modusspecifieke bedieningselementen

19.2.17.1 Handbeademing (Inspiratie vasthouden)

De knop Handbeademing verschijnt in de invasieve modi CPAP, CMV, PTV, PSV en SIMV en in de niet-invasieve modi met dubbele/enkele tak nCPAP en NIPPV.

19.2.17.1.1 Hand- beademing

Als u op de knop Handbeademing drukt, wordt er een mechanische ademteug toegediend met de ingestelde PIP en Ti.

19.2.17.1.2 Inspiratie vasthouden

Als u op de knop Inspiratie vasthouden drukt, wordt er een mechanische ademteug toegediend met de ingestelde PIP gedurende maximaal 5 dan wel 10 seconden. De duur wordt ingesteld via de gebruikersvoorkeuren. De ingestelde Ti wordt genegeerd.

19.2.17.2 Zucht (Zucht vasthouden)

De knop Zucht verschijnt in de invasieve modus HFOV en in de niet-invasieve modus met dubbele tak nHFOV.

19.2.17.2.1 Zucht

Als u op de knop Zucht drukt, wordt er een oscillatiepauze geactiveerd met de ingestelde P zucht en Ti zucht.

19.2.17.2.2 Zucht vasthouden

Als u op de knop Zucht vasthouden drukt, wordt er een oscillatiepauze geactiveerd met de ingestelde P zucht gedurende maximaal 5 dan wel 10 seconden. De duur wordt ingesteld via de gebruikersvoorkeuren. De ingestelde Ti zucht wordt genegeerd.

19.2.18 Oscillatiepauze

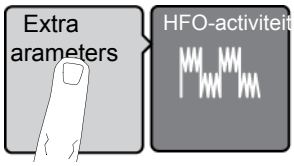
De knop Oscillatiepauze verschijnt in de invasieve modus HFOV en in de niet-invasieve modus met dubbele tak nHFOV.

Als u op de knop Oscillatiepauze drukt, wordt er een oscillatiepauze geactiveerd met de ingestelde MAP gedurende maximaal 60 seconden. Als u tijdens die 60 seconden nogmaals op de knop drukt, wordt de pauze geannuleerd.

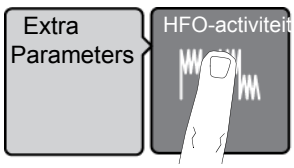
19.2.19 HFO-activiteit

De knop HFO-activiteit verschijnt alleen in de invasieve modus HFOV+CMV. Met de knop HFO-activiteit kan de gebruiker heen en weer schakelen tussen oscillaties in zowel de inspiratie- als de expiratiefase of alleen in de expiratiefase.

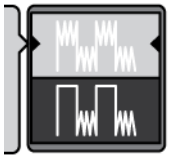
Raak de knop Extra parameters aan. Hierdoor wordt de knop HFO-activiteit geactiveerd.



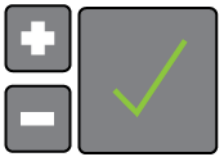
Raak de knop HFO-activiteit aan.



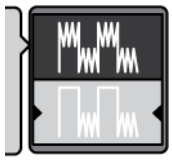
De knop wordt vervangen door de activiteitsindicator.



Hierdoor worden de knoppen plus/min geactiveerd. Schakel met behulp van de knoppen plus/min heen en weer tussen oscillaties in zowel de inspiratie- als de expiratiefase of alleen in de expiratiefase. Druk op de bevestigingsknop om de wijziging te aanvaarden.



De indicator verandert in de nieuwe oscillatieactiviteit.



Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

Technische gegevens

“Technische beschrijving” op pagina 152
“Zuurstofkalibratieprocedures” op pagina 155
“N5402-REV2 en N5302 flowsensor” op pagina 156
“Technische specificaties” op pagina 158
“Sensorspecificaties” op pagina 186
“Alarmen” op pagina 190
“Reinigen en desinfecteren” op pagina 233
“EMC-compliance” op pagina 236
“Schema pneumatische eenheid” op pagina 240
“Installatie-instructies” op pagina 260

20. Technische beschrijving

Het beademingsapparaat is een computergestuurd beademingsapparaat. De computer is onderverdeeld in drie elektronische hoofdsystemen die zijn ondergebracht in het bovenste (elektronische) gedeelte van het beademingsapparaat.

De drie subsystemen zijn gebruikersinterface, bewaking en controller.

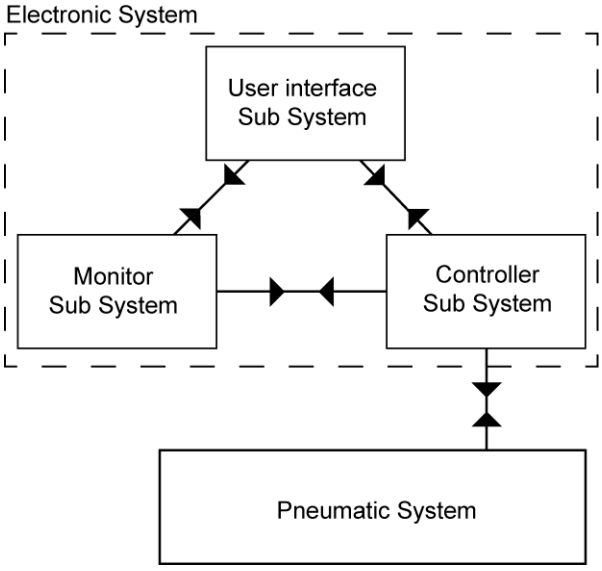
Het subsysteem gebruikersinterface bestuurt de gebruikersinterface, het beeldscherm en het touchscreen.

Het subsysteem controller bestuurt de pneumatische systemen van het beademingsapparaat.

Het subsysteem bewaking verzamelt en verwerkt flowgegevens en genereert de alarmen.

Elk subsysteem communiceert met de andere twee via een peer-to-peer-protocol, wat wil zeggen dat geen van de afzonderlijke subsystemen de volledige controle heeft.

Een communicatiemodule die integreert met de gebruikersinterface en de monitor genaamd ESMO zorgt voor connectiviteit voor de Masimo SpO2 en Covidians etCO2 externe sensoren.



Het beademingsapparaat is uitgerust met een voeding die automatisch het spanningsbereik bepaalt en geschikt is voor een netvoeding van 100 V tot 240 V, 50 - 60 hertz.

Het beademingsapparaat kan ook werken op een externe 24 VDC-ingang.

Het beademingsapparaat heeft een ingebouwde reservevoeding, bestaande uit twee lithium-ionaccu's, die het beademingsapparaat van voeding kunnen voorzien bij een eventuele uitval van de netvoeding.

De accu's worden opgeladen via de voeding van het beademingsapparaat. De interne accuvoeding, 24 VDC-voeding en netvoeding worden bewaakt door de andere subsystemen van het beademingsapparaat.

In normale beademingsmodi en met volledig opgeladen accu's blijft het beademingsapparaat bij een uitval van de netvoeding werken op de reservevoeding.

Het pneumatische systeem bestaat uit:

Een elektronische zuurstofmenger die het gas mengt. Het gemengde gas wordt vervolgens door middel van solenoïdekleppen geregeld voor toevoer naar het conventionele beademingssysteem en het oscillatiesysteem.

Voor conventionele beademing wordt de gasflow gestuurd door twee drukregelaars die positieve en negatieve gasflow opwekken via de voor- en achterwaartse straalpoort.

Bij oscillatiebeademing wordt de gasflow gestuurd door vier in de lijn opgenomen uiterst snelle solenoïdekleppen die de oscillatiegasflow via de voor- en achterwaartse straalpoort voortbrengen.

Het uitstroomblok is bevestigd op twee straalpoorten, één voor voor-/achterwaarts en één voor gemiddelde druk.

De druk wordt via de proximale-luchtwegpoort bewaakt door twee drukopnemers die gegevens naar het bewakingssubsysteem sturen.

De flow wordt bewaakt door een anenometer met dubbele hittedraad die op het T-stuk van de ET-tube is aangebracht en flowgegevens naar het bewakingssubsysteem verzendt.

Voor invasieve modi moet een beademingscircuit met twee takken worden gebruikt, maar niet-invasieve beademing kan zowel via een beademingscircuit met twee takken als via een met één tak worden uitgevoerd. Bij gebruik van een circuit met twee takken wordt de ene tak aangesloten op de menggaspoort en de andere op de uitstroompoort.

De primaire methode voor het genereren van patiëntdruk bij gebruik van twee takken is door middel van de aandrijfstraalpoorten in de uitstroompoort.

Een niet-invasief beademingscircuit met één tak wordt aangesloten op de menggaspoort, zodat de gehele patiëntdrukregeling wordt gerealiseerd door directe regeling van de menggasflow.

Hierbij is de uitstroompoort op het beademingsapparaat niet aangesloten op het beademingspoort. Een stijging van de menggasflow verhoogt de patiëntdruk afhankelijk van de pneumatische weerstand van de uitstroom-‘tak’ van het circuit met één tak (een circuit met één tak heeft

wel een uitstroomtak of -poort, alleen is deze niet aangesloten op het beademingsapparaat).

De patiëntdruk wordt bewaakt en het menggas wordt zodanig geregeld dat de gewenste patiëntdruk wordt gehandhaafd.

Het beademingsapparaat heeft twee speciale 5V ingangen voor $etCO_2$ en SpO_2-bewaking.

De SpO2 kan worden bewaakt via Masimo SET SpO_2-sensoren. Deze moeten worden aangesloten op de SLE $uSpO_2$-kabel.

De $etCO_2$ kan worden bewaakt via Microstream™-technologie met behulp van de Covidian MicroPod™

21. Beschrijving van beademingsmodi (invasief)

Het beademingsapparaat kan als een drukgestuurd, volumeconstant beademingsapparaat worden gebruikt, als een drukbegrensd, tijdgestuurd beademingsapparaat of als een beademingsapparaat voor hoogfrequente oscillatie.

21.1 CPAP

Continuous Positive Airway Pressure (continue positieve luchtwegdruk)

Het beademingsapparaat genereert een continue positieve luchtwegdruk op een door de gebruiker ingesteld niveau. Als de patiënt binnen de ingestelde apneuperiode geen ademhalingspogingen heeft ondernomen, treedt het apneualarm in werking.

Het beademingsapparaat dient zo nodig backup-ademteugen toe.

21.2 CMV

Continuous Mandatory Ventilation (continue opgelegde beademing)

In deze modus wordt de inspiratiecyclus door het beademingsapparaat gestart met een ingestelde BPM-frequentie. De ademteugen zijn tijdbegrensd.

21.2.1 CMV & VTV

Dit is gelijk aan normale CMV, waarbij de inspiratiedruk door het beademingsapparaat wordt geregeld om de door de gebruiker ingestelde VTV te realiseren.

21.3 PTV

Patient Triggered Ventilation (door patiënt getriggerde beademing)

In deze modus worden alle adempogingen van de patiënt drukondersteund. Mechanische ademteugen worden toegediend volgens de ingestelde parameters (Ti, PEEP en PIP) indien geen inspanning van de patiënt wordt waargenomen.

21.3.1 PTV & VTV

Dit is gelijk aan normale PTV, waarbij de inspiratiedruk door het beademingsapparaat wordt geregeld om de door de gebruiker ingestelde Vte te realiseren (voor ondersteunde ademteugen).

21.4 PSV

Pressure Supported Ventilation (beademing met drukondersteuning)

Dit is een drukbegrensde beademingsmodus waarbij iedere ademteug door de patiënt wordt getriggerd en ondersteund. De ademteug wordt door de patiënt getriggerd, drukondersteund en door de patiënt zelf beëindigd. De neonaat of zuigeling heeft daarmee de controle over de volledige cyclus: de inspiratietijd en de frequentie. Voor deze vorm van beademing is plaatsing van een flowsensor tussen de connector van de ET-tube en het beademingscircuit nodig. Bij veranderingen in flow of volume wordt spontane ademhaling gesignaleerd.

De eindgevoeligheid kan eveneens door de gebruiker worden ingesteld, tussen 0% en 50%.

Voorbeeld: 5% eindgevoeligheid betekent dat de drukondersteuning stopt als de inspiratieflow onder 5% van de piekwaarde zakt. Het niveau van drukondersteuning kan handmatig worden aangepast door middel van de PIP-parameterregeling.

PSV kan worden gebruikt bij het afbouwen van beademing. Afbouwen van beademing wordt bereikt door verlaging van het ondersteuningsniveau naarmate de zuigeling zelf meer inspanning kan leveren.

In deze modus worden alle adempogingen van de patiënt drukondersteund, maar de mechanische ademteugen worden toegediend volgens de ingestelde parameters (Ti, PEEP en PIP) indien een inspanning van de patiënt wordt waargenomen.

21.4.1 PSV & VTV

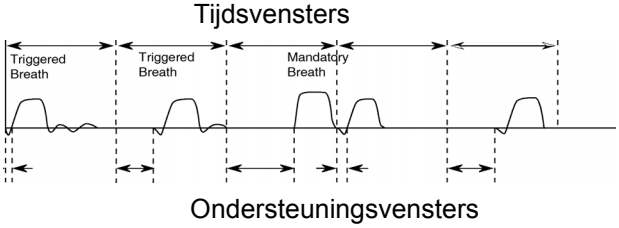
Dit is gelijk aan normale PSV met apneuondersteuning, waarbij de inspiratiedruk door het beademingsapparaat wordt geregeld om de door de gebruiker ingestelde VTV te realiseren (voor ondersteunde ademteugen).

21.5 SIMV

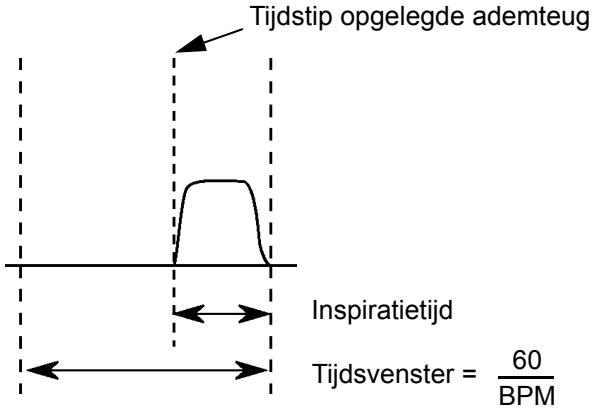
Synchronised Intermittent Mandatory Ventilation (gesynchroniseerde intermitterende opgelegde beademing)

De frequentie van opgelegde ademteugen wordt bepaald door de BPM-regeling. Wanneer het tijd is

voor een opgelegde ademteug, gaat er een ondersteuningsvenster in en wordt gewacht tot de patiënt een poging tot inademen onderneemt. Het beademingsapparaat dient dan een gesynchroniseerde ademteug toe (SIMV-ademteug). Na toediening van de ademteug wordt het ondersteuningsvenster afgesloten tot het tijd is voor de volgende ingestelde ademteug.



Als het beademingsapparaat vóór het einde van het gedefinieerde tijdsvenster geen poging tot inademen bij de patiënt waarneemt, wordt een opgelegde ademteug toegediend. Het tijdstip voor de opgelegde ademteug is het tijdsvenster min de inspiratietijd.



21.5.1 SIMV met P-ondersteuning

SIMV met P-ondersteuning stelt de gebruiker in staat de eindgevoeligheid en het niveau van de drukondersteuning voor niet-SIMV-ademteugen in te stellen. Als een mechanische ademteug aan de patiënt is toegediend, bereikt de flow naar de zuigeling al snel zijn hoogste waarde en daalt deze vervolgens naar de eindgrenswaarde; de inspiratiefase eindigt en de expiratie kan nu beginnen.

SIMV met P-ondersteuning produceert tijdgestuurde, drukbegrensde ademteugen die worden toegediend met de ingestelde BPM-frequentie. Extra adempogingen door de patiënt worden drukondersteund (flowgestuurd, drukbegrensd).

21.5.2 SIMV & VTV

Dit is gelijk aan normale SIMV (al dan niet met P-ondersteuning), waarbij de inspiratiedruk door het beademingsapparaat wordt geregeld om de door de gebruiker ingestelde VTV te realiseren (voor ondersteunde ademteugen).

21.6 HFOV

High Frequency Oscillation (hoogfrequente oscillatie)

In deze modus dient het beademingsapparaat continue hoogfrequente oscillatie toe. Er worden geringe tidal volumes toegediend op suprafysiologisch tempo.

21.6.1 HFO & VTV

Dit is net als voor basis-H FO maar stelt automatisch de ΔP bij, om de doel- Vte te bereiken die is ingesteld door de gebruiker.

21.7 HFOV+CMV

Een combinatie van oscillaties tijdens de expiratiefase of de expiratie- en expiratiefase van een tijdgestuurde, drukbegrensde ademteug in CMV-modus.

22. Beschrijving van beademings-modi (niet-invasief)

Het beademingsapparaat kan als tijdgestuurd beademingsapparaat worden gebruikt of als een beademingsapparaat voor hoogfrequente oscillatie, met gebruik van een toedieningscircuit met enkele of dubbele tak.

Opmerking: O2-therapie wordt uitsluitend toegediend via een toedieningscircuit met enkele tak.

22.1 nCPAP (dubbele en enkele tak)

Nasal Continuous Positive Airway Pressure (nasale continue positieve luchtwegdruk)

Het beademingsapparaat genereert een continue positieve luchtwegdruk op een door de gebruiker ingesteld niveau. Als de patiënt binnen de ingestelde apneuperiode geen ademhalingspogingen heeft ondernomen, treedt het apneualarm in werking.

Het beademingsapparaat dient zo nodig backup-ademteugen toe.

22.2 NIPPV (dubbele tak)

Non-Invasive Intermittent Positive Pressure ventilation (niet-invasieve beademing met intermitterende positieve druk)

In deze modus wordt de inspiratiecyclus door het beademingsapparaat gestart met een ingestelde BPM-frequentie. De ademteugen zijn tijdbegrensd.

22.3 NIPPV Tr. (Dubbele tak)

Non-Invasive Intermittent Positive Pressure ventilation getriggerd (niet-invasieve beademing met intermitterende positieve druk, getriggerd)

In deze modus worden alle adempogingen van de patiënt drukondersteund. Mechanische ademteugen worden toegediend volgens de ingestelde parameters (Ti, PEEP en PIP) indien geen inspanning van de patiënt wordt waargenomen.

22.4 nHFOV (alleen dubbele tak)

Nasal High Frequency Oscillation (nasale hoogfrequente oscillatie)

In deze modus levert het beademingsapparaat continue hoogfrequente oscillatie.

22.5 O_2-therapie (uitsluitend enkele tak)

In deze modus levert het beademingsapparaat continue flow met de ingestelde zuurstofconcentratie.

23. Zuurstofkalibratieprocedures

Het beademingsapparaat heeft twee procedures voor zuurstofkalibratie. De eerste kalibratiemethode is de 100% zuurstofkalibratie (eenpunts). De kalibratie wordt met de volgende tussenpozen uitgevoerd nadat het apparaat is ingeschakeld: bij het opstarten, 10 minuten, 30 minuten, 60 minuten, 90 minuten en vervolgens met tussenpozen van 8 uur.

De tweede procedure is de 21% en 100% zuurstofkalibratie (tweepunts). Deze kalibratie mag alleen worden uitgevoerd als de zuurstofcel is vervangen of een waarde lager dan 21% heeft gemeten (onnauwkeurigheid cel door veroudering).

Waarschuwing: De gebruiker kan geen tweepunts kalibratie uitvoeren terwijl het apparaat op de patiënt is aangesloten. Het beademingsapparaat moet in de modus “Standby” worden gezet en bij het kalibratieproces wordt 3 minuten lang 21% O_2 aan de patiënt toegediend.

23.1 Eenpunts O_2-kalibratie

De gebruiker kan een eenpuntskalibratie van het systeem uitvoeren door het paneel voor zuurstofsensorkalibratie te openen via het servicepaneel.

Het beademingsapparaat kan bij deze kalibratie op een patiënt zijn aangesloten.

Het beademingsapparaat blijft tijdens de kalibratie het door de gebruiker ingestelde percentage O_2 toedienen.

Voor de gemeten O_2-waarde wordt “CAL” vermeld.

23.2 Tweepunts O_2-kalibratie

De tweepunts kalibratieprocedure kan alleen in de technische modus worden uitgevoerd.

Let op. Uitsluitend hiertoe opgeleide servicemedewerkers mogen de technische modus openen. Raadpleeg de servicehandleiding voor informatie over de technische modus. Zie hoofdstuk ’45. Verbruiksproducten & accessoires’ op pagina 280 voor het onderdeelnummer van de servicehandleiding.

Nadat er op de knop Tweepunts O_2-kalibratie is gedrukt, moet de gebruiker 6 minuten wachten voordat er een nieuwe handeling kan worden verricht.

Het beademingsapparaat begint met een 21%-kalibratie van 3 minuten, gevolgd door een 100%-kalibratie van 3 minuten.

Waarschuwing: De gebruiker kan geen beademingsmodus selecteren terwijl het tweepunts kalibratieproces wordt uitgevoerd.

Als het beademingsapparaat de standaard eenpunts 100%-kalibratie uitvoert, kan de gebruiker geen tweepunts kalibratie uitvoeren totdat deze voltooid is.

In een beademingsmodus wordt voor de gemeten O_2-waarde in de O_2-parameterregeling “CAL” vermeld totdat de procedure voltooid is.

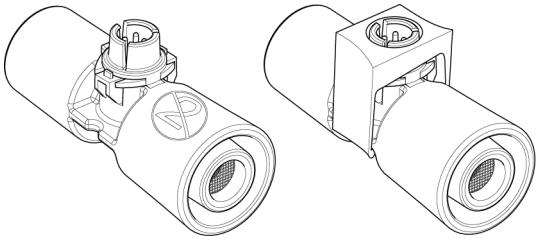
24. N5402-REV2 en N5302 flowsensor

Het beademingsapparaat maakt gebruik van een anemometersensor met hittedraad en een geringe loze ruimte (< 1 ml). Om de loze ruimte te minimaliseren vult de sensorbehuizing het grootste deel van de ET-tubeadapter en de aansluiting van het beademingscircuit op.

Waarschuwing: Gebruik geen vernevelde gassen (medicijnen, zoutoplossingen enz.) in combinatie met de sensor, aangezien die de sensorprestaties en weergavenauwkeurigheid nadelig kunnen beïnvloeden.

Let op: De flowsensor is een te onderhouden artikel dat tijdens het gebruik mogelijk moet worden gereinigd.

SLE levert twee typen sensoren: de N5402-REV2, een sensor voor hergebruik, en de N5302, een flowsensor voor eenmalig gebruik.



N5302 **N5402-REV2**

Waarschuwing: Gebruik de N5302 flowsensor niet als de verpakking is beschadigd.

Waarschuwing: Gebruik deze flowsensor niet voor het bewaken van patiënten met een ET-tube die groter is dan 5,0 mm of waarbij meer dan 30 l/min moet worden toegediend.

Opmerking: De N5302 flowsensor is een hulpmiddel voor eenmalig gebruik. Hij wordt steriel geleverd. De sensor kan tijdens gebruik worden gereinigd maar kan niet opnieuw worden gesteriliseerd. De flowsensor moet na gebruik als klinisch afval worden afgevoerd. De N5302 kan worden gereinigd door hem in steriel water te spoelen.

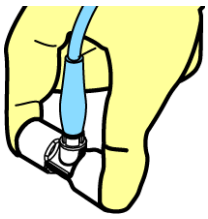
Vóór terugplaatsing in het beademingscircuit moet de gebruiker de sensor opnieuw kalibreren.

24.1 Kalibratie van de flowsensor

Sluit de flowsensorkabel aan op de flowsensor. Zorg dat de spie op de kabelstekker in de achterste inkeping van de flowsensoraansluiting valt.

Het beademingsapparaat voert een alarmkalibratie van de flowsensor uit. Druk op de knop “Kalibreren” op de informatiebalk om het sensorpaneel te activeren of druk op de knop “Hulpprogr.” of de knop “Kalibratie en hulpprogr.”.

Houd de flowsensor dicht zodat er geen enkele flow plaatsvindt over de sensordraden.



Druk op de knop Kalibratie starten. De tekst “Bezig met kalibratie...” wordt weergegeven boven de knop.

Na voltooiing van de kalibraties verschijnt de tekst “Kalibratie voltooid”.

Nu is de flowsensor gekalibreerd.

Opmerking: De flowsensor moet tijdens het gebruik om de 24 uur worden gekalibreerd, mits de toestand van de patiënt het toelaat.

Opmerking: De kalibratieprocedure voor de sensoren N5402-REV2 en N5302 is hetzelfde.

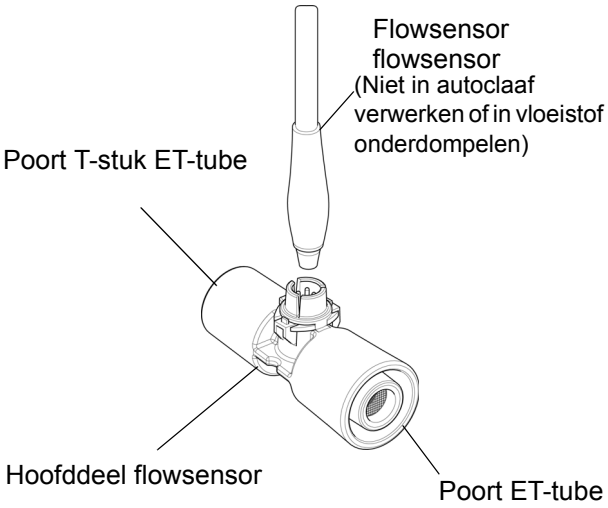
24.2 Reiniging en desinfectie op hoog niveau van de N5402-REV2 sensor

Waarschuwing: Vóór ieder gebruik moet de sensor op beschadigingen worden gecontroleerd. Gebruik geen beschadigde onderdelen.

Verwijder de aansluitkabel van de flowsensor vóór reiniging of sterilisatie op hoog niveau van de sensor.

Spoel het hoofddeel van de sensor onmiddellijk na gebruik af en leg het in een desinfecteermiddel (zoals aanbevolen door de infectiebeheersingsinstantie van het ziekenhuis / de organisatie), anders leidt dit tot korstvorming in de

sensor en kan de sensor niet meer worden gebruikt.



Waarschuwing: Reinig de flowsensor niet met water onder druk of met een waterstraal, want daardoor raken de sensordraden beschadigd.

Vóór het eerste gebruik en na elk gebruik is reiniging of desinfectie/desinfectie op hoog niveau van de sensor vereist.

24.2.1 Reiniging:

Gebruik een zeepoplossing of een licht alkalische oplossing.

24.2.2 Desinfectie:

Gebruik in de handel verkrijgbare desinfecteermiddelen die worden aanbevolen voor gebruik bij KUNSTSTOF MATERIALEN. De onderdompelingstijd en concentraties moeten in overeenstemming zijn met de instructies van de fabrikant.

Opmerking: Desinfecteermiddelen die FENOL- of ALKYLAMINE-achtige verbindingen bevatten, zijn niet geschikt.

Opmerking: Verwijder alle resten reinigings- en desinfecteermiddel door de sensor na iedere reinigings- en desinfectieprocedure grondig te spoelen.

24.2.3 Desinfectie op hoog niveau

Verwerk in autoclaaf bij

134 ºC (277 ºF) (toegestane temperatuurafwijking +3 ºC) bij 220 kPa (32 psi) met een minimale duur van 3 minuten.

of

121 ºC (248 ºF) (toegestane temperatuurafwijking +3 ºC) bij 96 kPa (14,1 psi) met een minimale duur van 15 minuten.

Opmerking: De sensor mag tijdens de autoclaafverwerking niet op andere standaardconnectoren zijn aangesloten, om scheuren te voorkomen. Zorg dat er tijdens de autoclaafverwerking geen andere componenten/voorwerpen op de sensor liggen.

25. Technische specificaties

25.1 Werkmodi - Conventionele invasieve beademing

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van de specificaties van het SLE6000 beademingsapparaat wat betreft de verschillende modi, bereiken en limieten die gelden voor de door de gebruiker afstelbare regelingen en de nauwkeurigheid daarvan. Verder vindt u hier een overzicht van de beperkingen met betrekking tot de technische aspecten en de elektrische voeding.

Opmerking: Als het beademingsapparaat via de gebruikersvoorkeuren is ingesteld op cmH_2O, leest u cmH_2O in plaats van mbar.

25.1.1 CPAP-modus

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

CPAP-druk (CPAP):
0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar >10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4,0 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek: 15 mbar

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

Apneu-backupfrequentie (RR-backupregeling):
1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 mbar

Stijgingstijd (Ti): . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

Triggergevoeligheid met flowsensor

Trig-detectie: . . . . . 0,2 l/min tot 20 l/min
Resolutie: . . . . . 0,2 l/min
Standaardinstelling af fabriek:0,6 l/min

Triggergevoeligheid zonder flowsensor

Trig-detectie: . . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

25.1.2 CMV-modus

Ademfrequentie (RR): 1 tot 150
Resolutie . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 mbar

Inspiratietijd (Ti): . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

PEEP-druk:. . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie . . . . . 0,5 < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar)
Standaardinstelling af fabriek:4,0 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaard: . . . . . 15 mbar

Volume Targeted Ventilation (VTV):
2 tot 300 ml
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:3 ml indien “Aan”

VTV-regeling, wordt bij activering Vte-doelregeling.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd met stappen van 0,2 ml (Hoge resolutie).

Van 10 ml tot 100 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

Van 100 ml tot 300 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 5 ml (lage resolutie).

O_2-concentratie: . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

Stijgingstijd (Ti): . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

25.1.3 PTV-modus

Ademfrequentie (RR): 1 tot 150
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

PEEP-druk: . . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4,0 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

Volume Targeted Ventilation:
2 tot 300 ml
Standaardinstelling af fabriek:ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:3 ml indien “Aan”

VTV-regeling, wordt bij activering Vte-doelregeling.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd met stappen van 0,2 ml (Hoge resolutie).

Van 10 ml tot 100 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

Van 100 ml tot 300 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 5 ml (lage resolutie).

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

Stijgingstijd (Ti): . . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

Triggergevoeligheid met flowsensor

Trig-detectie: . . . . . 0,2 l/min tot 20 l/min
Resolutie: . . . . . 0,2 l/min
Standaardinstelling af fabriek:0,6 l/min

Triggergevoeligheid zonder flowsensor

Trig-detectie: . . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

25.1.4 PSV-modus

Ademfrequentie (RR):. 1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM

Inspiratietijd (Ti max): 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

PEEP-druk:. . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4,0 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

Volume Targeted Ventilation:
2 tot 300 ml
Standaardinstelling af fabriek:ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:3 ml indien “Aan”

VTV-regeling, wordt bij activering Vte-doelregeling.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd met stappen van 0,2 ml (Hoge resolutie).

Van 10 ml tot 100 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

Van 100 ml tot 300 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 5 ml (lage resolutie).

O_2-concentratie: . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

Stijgingstijd (Ti): . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

Triggergevoeligheid met flowsensor

Trig-detectie:. . . . . 0,2 l/min tot 20 l/min
Resolutie: . . . . . 0,2 l/min
Standaardinstelling af fabriek:0,6 l/min

Triggergevoeligheid zonder flowsensor

Trig-detectie:. . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

Eindgevoeligheid (regeling Term-detectie):
5 tot 50%
Resolutie: 5%
Standaardinstelling af fabriek:5%

25.1.5 SIMV-modus

Ademfrequentie (RR): 1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

PEEP-druk: . . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4,0 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

Volume Targeted Ventilation:
2 tot 300 ml
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:3 ml indien “Aan”

VTV-regeling, wordt bij activering Vte-doelregeling.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd met stappen van 0,2 ml (Hoge resolutie).

Van 10 ml tot 100 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

Van 100 ml tot 300 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 5 ml (lage resolutie).

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

Stijgingstijd (Ti):. . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

P-ondersteuning:. . . . 0 to 65 mbar
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:8 mbar indien “Aan”

Triggergevoeligheid met flowsensor

Trig-detectie: . . . . . 0,2 l/min tot 20 l/min
Resolutie: . . . . . 0,2 l/min
Standaardinstelling af fabriek:0,6 l/min

Triggergevoeligheid zonder flowsensor

Trig-detectie: . . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

Eindgevoeligheid (regeling Term-detectie):
5 tot 50%
Resolutie: 5%
Standaardinstelling af fabriek:5%

Opmerking: De parameter eindgevoeligheid wordt niet getoond wanneer de drukondersteuning (P-ondersteuning) uit is.

25.1.6 HFOV-modus

Frequentie: . . . . . 3 tot 20 Hz
Resolutie: . . . . . 0,1 Hz
Standaardinstelling af fabriek:10,0 Hz

I:E-ratio: . . . . . 1:1 / 1:2 / 1:3
Standaardinstelling af fabriek:1:1

MAP:. . . . . 0 tot 45 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:5 mbar

Drukverschilbereik:. . 4 tot 180 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4 mbar

O_2-concentratie: . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

RR zucht: . . . . . 1 to 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM indien “Aan”

Regeling Ti zucht:. . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

Regeling P zucht: . . . 0 tot 45 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:20 mbar

Volume Targeted Ventilation:
2 tot 50 ml
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:2 ml indien “Aan”

VTV-regeling, wordt bij activering Vte-doelregeling.

Van 2 ml tot 10 ml wordt de parameter verhoogd met stappen van 0,2 ml (Hoge resolutie).

Van 10 ml tot 50 ml wordt de parameter verhoogd in stappen van 1 ml (standaardresolutie).

25.1.7 Modus HFOV+CMV

Ademfrequentie (RR): 1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

Frequentiebereik: . . . 3 tot 20 Hz
Resolutie: 0,1Hz
Standaardinstelling af fabriek:10,0 Hz

PEEP-druk: . . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

Drukverschilbereik: . . 4 tot 180 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4 mbar

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

HFO-activiteit: . . . . . Oscillatie op zowel hoge als lage cyclus
Oscillatie alleen op lage cyclus
Oscillatiepauze:. . . . . 60 seconden

25.2 Werkmodi conventionele niet-invasieve beademing

25.2.1 Modus nCPAP 2FF (dubbele tak)

Inspiratietijd (Ti):. . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

CPAP-druk:. . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek: 4 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

O_2-concentratie: . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

RR-backupregeling: . 1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:40 BPM indien “Aan”

Stijgingstijd (Ti): . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,1 seconde

Trig-detectie:. . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

25.2.2 Modus NIPPV 2FF (dubbele tak)
Ademfrequentie (RR): 1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

PEEP-druk: . . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:
Stijgingstijd (Ti):. . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

25.2.3 NIPPV Tr 2 - modus (dubbele tak)
Ademfrequentie (RR): 1 tot 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

PEEP-druk: . . . . . 0 tot 35 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4 mbar

PIP-druk: . . . . . 0 tot 65 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:15 mbar

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:
Stijgingstijd (Ti):. . . . . 0,0 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,04 seconde

Trig-detectie: . . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

25.2.4 Modus nHFOV 2 (dubbele tak)
Frequentie: . . . . . 3 tot 20Hz
Resolutie: 0,1Hz
Standaardinstelling af fabriek:10,0 Hz

I:E-ratio: . . . . . 1:1 / 1:2 / 1:3
Standaardinstelling af fabriek:1:1

Gemiddelde luchtwegdruk (MAP-regeling):
0 tot 45 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:5 mbar

Drukverschilbereik: . 4 tot 180 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4 mbar

O_2-concentratie: . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:
RR zucht: . . . . . 1 to 150 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:30 BPM indien “Aan”

Regeling Ti zucht:. . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,40 seconde

Regeling P zucht: . . . 0 tot 45 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:20 mbar

25.2.5 Modus nCPAP 1 (enkele tak)

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,50 seconde

CPAP-druk: . . . . . 2 tot 15 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4,0 mbar

PIP-druk: . . . . . 2 tot 25 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:10 mbar

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

Extra parameters:

RR-backupregeling: . 1 tot 10 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek: ingesteld op “Uit”
Standaardinstelling af fabriek:10 BPM indien “Aan”

Trig-detectie: . . . . . 1% tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:50%

25.2.6 Modus NIPPV 1 (enkele tak)

Ademfrequentie (RR): 1 tot 60 BPM
Resolutie: . . . . . 1 BPM
Standaardinstelling af fabriek:20 BPM

Inspiratietijd (Ti): . . . . 0,1 tot 3,0 seconden
Resolutie: . . . . . 0,01 seconde
Standaardinstelling af fabriek:0,50 seconde

PEEP-druk: . . . . . 2 tot 15 mbar
Resolutie: . . . . . 0,5 mbar < 10 mbar,
1 mbar > 10 mbar
Standaardinstelling af fabriek:4 mbar

PIP-druk: . . . . . 2 tot 25 mbar
Resolutie: . . . . . 1 mbar
Standaardinstelling af fabriek:10 mbar

O_2-concentratie: . . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

25.2.7 HFNC (enkele tak)

Debiet: . . . . . 2 tot 30 l/min
Resolutie: . . . . . 0,1 l/min
Standaardinstelling af fabriek:8,0 l/min

O_2-concentratie: . . . 21 tot 100%
Resolutie: 1%
Standaardinstelling af fabriek:21%

25.2.8 OxyGenie

O_2-bereik: . . . . . 21 tot 100%
Doelbereiken: . . . . . 90 - 94, 91 - 95, 92 - 96, 94 - 98

25.2.8.1 OxyGenie PCLCS-attributen

Voor gebruik normaal geval

Responstijd. . . . . 19 seconden
Bezinktijd . . . . . 29 seconden
Overshoot. 4%

Voor gebruik slechtste geval

Responstijd. . . . . 20 seconden
Bezinktijd . . . . . 38 seconden
Overshoot. 4%

25.3 Bedrijfsmodus

Het beademingsapparaat is ontworpen voor continue werking.

25.4 Besturingsfuncties

25.4.1 Aan/uit-knop

De AAN/UIT-knop heeft een ingebouwde led om de status van het beademingsapparaat aan te geven, namelijk:

“Led uit” betekent dat het apparaat uit is en dat er geen netvoeding is aangesloten op het systeem.

“Groene” kleur betekent dat het apparaat aan is en klaar voor gebruik.

“Oranje” kleur betekent dat het beademingsapparaat uit is, dat er netvoeding is aangesloten en dat de interne accu's volledig opgeladen zijn.

“Knipperend oranje” kleur betekent dat het beademingsapparaat uit is, dat er netvoeding is aangesloten en dat de interne accu's worden opgeladen.

25.4.2 Gebruikersinterface

De SLE6000 is uitgerust met een kleurendisplay met een schermresolutie van 1024 bij 768 pixels.

Het formaat van het scherm is 12,1 inch en het heeft een led-schermverlichting.

Het touchscreen is een 5-draads weerstandstype geschikt voor bediening met medische handschoenen aan.

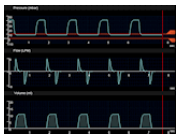
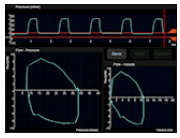
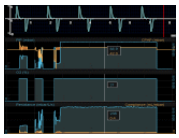
25.4.2.1 Knoppen

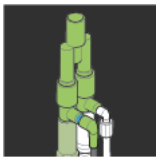
De volgende knoppen zijn toegankelijk via het touchscreen.

Knop	Beschrijving
Modus	Modustabbladen openen Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Alarmen	Alarmtabbladen openen Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Hulpprogr.	Hulpprogrammatabbladen openen Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Lay-out	Lay-outtabbladen openen Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Beademing starten/hervatten	Modustabbladen openen Eenmaal drukken om te selecteren
Kalibratie en hulpprogr.	Hulpprogrammatabbladen openen Eenmaal drukken om te selecteren

Knop	Beschrijving
Scherm op slo	Het scherm vergrendelen Eenmaal drukken om te selecteren
	Het scherm ontgrendelen 1 seconde ingedrukt houden
Terugzetten	Het actieve alarm resetten of een alarmbericht opheffen Eenmaal drukken om te selecteren
Kalibreren	Sensorentabblad selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
CPAP	CPAP-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
CMV	CMV-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
PTV	PTV-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
PSV	PSV-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
SIMV	SIMV-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
HFOV	HFOV-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
HFOV+CMV	Selecteert de HFOV+CMV-modus Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
NCPAP	NCPAP-modus selecteren Dubbele of enkele tak Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
NIPPV	SIMV-modus selecteren Dubbele tak Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
NHFOV	NHFOV-modus selecteren Alleen dubbele tak Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
O2-therapie	O2-therapiemodus selecteren Alleen enkele tak Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Standby	Standby-modus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Snel omhoog scrollen Eenmaal drukken om te selecteren
	Langzaam omhoog scrollen Eenmaal drukken om te selecteren

Knop	Beschrijving
▼	Langzaam omlaag scrollen Eenmaal drukken om te selecteren
⏬	Snel omlaag scrollen Eenmaal drukken om te selecteren
60%	Audiovolume % Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Flowsensor	De flowsensorkalibratie selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Kalibratie starten	De kalibratieprocedure starten Eenmaal drukken om te selecteren
O2	De zuurstofkalibratie selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Start eenpunts O2-kalibratie	De kalibratieprocedure starten Eenmaal drukken om te selecteren
Dag	De dagschermmodus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Nacht	De nachtschermmodus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
70%	De helderheid % selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Datum en tijd instellen	De knoppen voor datum/tijd selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Gebruikersvoorkeuren	Het codepaneel selecteren voor de configuratiemodus voor gebruikersvoorkeuren Eenmaal drukken om te selecteren
Technische modus	Het codepaneel selecteren voor de technische modus Eenmaal drukken om te selecteren
Systeeminformatie	De systeeminformatie weergeven Eenmaal drukken om te selecteren
Schermkalibratie	Het codepaneel selecteren voor de schermkalibratiemodus Eenmaal drukken om te selecteren
Patiëntlog	Het hulpprogramma voor exporteren van het patiëntlog activeren Hiervoor is plaatsing van USB-geheugenstick vereist. Eenmaal drukken om te selecteren

Knop	Beschrijving
Gebeurtenislog	Het hulpprogramma voor exporteren van het gebeurtenislog activeren Hiervoor is plaatsing van USB-geheugenstick vereist. Eenmaal drukken om te selecteren
Schermafdrukken	Het hulpprogramma voor exporteren van schermafdrukken activeren Eenmaal drukken om te selecteren
Export starten	De geselecteerde gegevensexport starten Eenmaal drukken om te selecteren - alleen actief wanneer er een USB-geheugenstick aanwezig is en het apparaat in de standby-modus staat
Annuleren	De geselecteerde gegevensexport annuleren Eenmaal drukken om te selecteren - alleen actief wanneer er een USB-geheugenstick aanwezig is, het apparaat in de standby-modus staat en er een export bezig is
OK	Terugkeren naar datatabblad Eenmaal drukken om te selecteren - alleen actief wanneer er een USB-geheugenstick aanwezig is, het apparaat in de standby-modus staat en de export voltooid is. Time-out na 3 seconden
	De golfpatronenlay-out selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
	De cycli-lay-out selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
	De trendslay-out selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Bewerk	Het geselecteerde lay-outtab openen Eenmaal drukken om te selecteren
AAN	Schakelt heen en weer tussen aan en uit Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Druk	Het drukgolfpatroon selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Flow	Het flowgolfpatroon selecteren Eenmaal drukken om te selecteren

Knop	Beschrijving
Volume	Het volumegolfpatroon selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
F/V	De flow-/volumecyclus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
F/P	De flow-/drukcyclus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
V/P	De volume-/drukcyclus selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
PIP	Het trendvervolgkeuzemenu selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
✓	Knop voor bevestiging instelling Eenmaal drukken om te selecteren
✕	Knop voor annuleren/ afsluiten Eenmaal drukken om te selecteren
Zoomen	De trendzoomfunctie activeren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Cursor	De trendcursor activeren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Scrollen	De trendscrollfunctie activeren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
+	Instelling verhogen Eenmaal drukken om te selecteren
-	Instelling verlagen Eenmaal drukken om te selecteren
	Beademing met beademingscircuit van 10 mm selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
	Beademing met beademingscircuit van 15 mm selecteren Eenmaal drukken om te selecteren
Extra Parameters	Alle extra parameters activeren Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren

Knop	Beschrijving
Hand-beademing	Een handmatige ademteug activeren Eenmaal drukken om te selecteren
Inspiratie vasthouden	Inspiratie vasthouden activeren Eenmaal drukken om te selecteren of knop kan maximaal 5 dan wel 10 seconden ingedrukt worden gehouden afhankelijk van de door gebruiker ingestelde voorkeur
Zucht	Een oscillatiezucht activeren Eenmaal drukken om te selecteren
Zucht	Oscillatiezucht vasthouden activeren Eenmaal drukken om te selecteren of knop kan maximaal 5 dan wel 10 seconden ingedrukt worden gehouden afhankelijk van de door gebruiker ingestelde voorkeur
OxyGenie (91 - 95%)	Activeert de OxyGenie Eenmaal drukken om te selecteren..
Oscillatie-Pauze	Een oscillatiepauze activeren 2 seconden ingedrukt houden
‖	De golfpatronen op pauze zetten Eenmaal drukken om te selecteren 1 seconde ingedrukt houden om schermafdruk te activeren
▶	De op pauze gezette golfpatronen hervatten Eenmaal drukken om te selecteren 1 seconde ingedrukt houden om schermafdruk te activeren
	Schermafdruk opslaan in geheugen 3 seconden ingedrukt houden om schermafdruk te activeren
1	Cijfertoetsen 0 t/m 9 Eenmaal drukken om te selecteren
⌫	Backspace - invoer annuleren Eenmaal drukken om te selecteren
<< Terug	Terugknop - terugkeren naar vorige tabbladen Eenmaal drukken om te selecteren
	Pauze alarmgeleuid Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren

Knop	Beschrijving
O2 % 21 PIP mbar 8.8 PEEP mbar 1.3 MAP mbar 2.6 Vte ml 4.3 Leak % 2	Gemeten waarden 1 seconde ingedrukt houden om heen en weer te schakelen tussen waarden in één kolom of in een dubbele kolom

25.4.2.2 Tabbladen

De volgende tabbladen zijn toegankelijk via het touchscreen:

Tabbladen	Beschrijving
Invasief	Tabblad invasieve modi Tabblad biedt toegang tot invasieve modi en circuitmaatselectie. Eenmaal drukken om te selecteren
Niet-invasief	Tabblad niet-invasieve modi Tabblad biedt toegang tot niet-invasieve modi. Eenmaal drukken om te selecteren
Standby	Tabblad standby-modus Tabblad biedt toegang tot de standby-modus. Standby-modus alleen actief tijdens beademing. Eenmaal drukken om te selecteren
Limieten	Tabblad Limieten Tabblad biedt toegang tot alarmlimieten. Alarmlimieten alleen actief tijdens beademing. Eenmaal drukken om te selecteren
Historie	Tabblad Historie Tabblad biedt toegang tot alarmhistorie. Eenmaal drukken om te selecteren
Audiovolume	Tabblad Audiovolume Tabblad biedt toegang tot afstelling alarmvolume. Eenmaal drukken om te selecteren
Sensoren	Tabblad Sensoren Tabblad biedt toegang tot sensorkalibratie. Eenmaal drukken om te selecteren

Tabbladen	Beschrijving
Helderheid	Tabblad Helderheid Tabblad biedt toegang tot afstelling schermhelderheid. Eenmaal drukken om te selecteren
Systeem	Tabblad Systeem Tabblad biedt toegang tot systeemfuncties. Eenmaal drukken om te selecteren
Data	Tabblad Data Tabblad biedt toegang tot data. Eenmaal drukken om te selecteren

25.4.2.3 Besturingsfuncties

De volgende regelingen zijn toegankelijk via het touchscreen:

Besturingsfuncties	Beschrijving
Ti 0.40 0.1 3.0 Seconden	Regeling Ti (inspiratietijd) Bereik 0,1-3,0 seconden Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
Ti max 0.40 0.1 3.0 Seconden	Regeling Ti max (maximale inspiratietijd) Bereik 0,1-3,0 seconden Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
CPAP 4.0 0.0 35.0 mbar	Regeling CPAP Bereik 0,0-35 mbar Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
PEEP 4.0 0.0 35.0 mbar	Regeling PEEP Bereik 0,0-35 mbar Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
PIP 15 1 65 mbar	Regeling PIP Bereik 1-65 mbar Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
O2 21 21 100 %	Regeling zuurstof % Bereik 21-100% Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
RR Backup 40 1 150 BPM	Regeling RR-backup (ademfrequentie) Bereik 1-150 BPM Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren

Besturingsfuncties	Beschrijving
	Regeling stijgingstijd Bereik 1-150 BPM Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling Trig-detectie (triggergevoeligheid) Bereik 1-150 l/min met flowsensor Bereik 1-100% zonder flowsensor Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling RR (ademfrequentie) Bereik 1-150 BPM Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling Term-detectie (eindgevoeligheid) Bereik 5-50% Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling VTV (Volume Targeted Ventilation) Vte-doel indien aan Bereik 2-300 ml 2 seconden ingedrukt houden om te selecteren
	Regeling P-ondersteuning Bereik 0-65 mbar 2 seconden ingedrukt houden om te selecteren
	Regeling ΔP (drukverschil) Bereik 4-180 mbar Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling MAP Bereik 0-45 mbar Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling frequentie Bereik 3-20 Hz Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling I:E (verhouding inspiratie/expiratie) Bereik 3-20 Hz Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren

Besturingsfuncties	Beschrijving
	Regeling RR zucht (ademfrequentie zucht) Bereik 1-150 BPM 2 seconden ingedrukt houden om te selecteren
	Regeling Ti zucht (inspiratietijd zucht) Bereik 0,1-3,0 seconden Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren
	Regeling P zucht (zuchtdruk) Bereik 0-45 mbar Eenmaal drukken om te selecteren of annuleren

25.5 Meting

25.5.1 Flowsensor

Type flowsensor: . . . . 10 mm dubbele hete-draad anemometer.

Met de patiënt in aanraking komend onderdeel:type BF

Debiet: . . . . . 0,2 l/min tot 30 l/min

Nauwkeurigheid: . . . ± 8% maximum

Loze ruimte: . . . . . 1 ml

Gewicht: . . . . . 10 g

25.5.2 Flow

Debiet: . . . . . 0 l/min tot 99 l/min

Resolutie: . . . . . 0,1 l/min

25.5.3 Volume

Expiratoir tidal volume: 0 tot 999 ml (0,1 ml)

Expiratoir minuutvolume: 0 tot 18 l

Resolutie: . . . . . 1 ml

25.5.4 Nauwkeurigheid volumegeregelde ademteug

Volume

Maximale vaste afwijking:± 3 ml

Maximale lineaire afwijking:± 8%

PEEP

Maximale vaste afwijking:±1 mbar

Maximale lineaire afwijking:± 18 %

Zuurstof

Maximale vaste afwijking:± 3%

Maximale lineaire afwijking:± 0,5 %

25.5.5 Nauwkeurigheid drukgeregelde ademteug (invasieve beademing)

PIP

Maximale vaste afwijking:±1 mbar

Maximale lineaire afwijking:± 11 %

PEEP

Maximale vaste afwijking:±1 mbar

Maximale lineaire afwijking:± 18 %

Zuurstof

Maximale vaste afwijking:± 3%

Maximale lineaire afwijking:± 0,5 %

25.5.6 Nauwkeurigheid drukgeregelde ademteug (niet-invasieve beademing)

PIP

Maximale vaste afwijking:±1 mbar

Maximale lineaire afwijking:± 18 %

PEEP

Maximale vaste afwijking:±1 mbar

Maximale lineaire afwijking:± 18 %

Zuurstof

Maximale vaste afwijking:± 3%

Maximale lineaire afwijking:± 0,5 %

25.5.7 Gemeten parameters

Lek

Meetbereik: 0-99%

Resolutie: 1%

Percentage lekkage gemeten rond de ET-tube (bij het gebruik van een tube zonder cuff). Het verschil tussen het expiratievolume en het inspiratievolume, uitgedrukt als een percentage en gemiddeld over 5 ademteugen. Een berekende waarde.

De waarde wordt afgevlakt met een filter (tijdconstante gelijk aan 10 ademteugen).

Ademfrequentie (RR)

Meetbereik: . . . . . 0 tot 999 BPM

Resolutie: . . . . . 1 BPM

Totaal aantal door het beademingsapparaat waargenomen ademteugen (mechanisch en door de patiënt getriggerd). Een gemeten waarde.

Compliance (C)

Meetbereik: . . . . . 0 tot 99,9 ml/mbar

Resolutie: 1ml/mbar

Compliance is de verhouding tussen verandering in het longvolume en verandering van de toegediende druk. Een berekende waarde. Waarde afgevlakt met een filter (tijdconstante gelijk aan 3 ademteugen).

C20/C:

Meetbereik: 9999

Resolutie: 1

Steekproeftijd: . . . . . 2 ms

De verhouding tussen de compliance tijdens de laatste 20% van de ademhalingscyclus en de totale compliance. Een berekende waarde. Waarde afgevlakt met een filter (tijdconstante gelijk aan 3 ademteugen).

Weerstand (R)

Meetbereik: . . . . . 0 tot 999 mbar l/seconde

Resolutie: 1

Weerstand van de longen van de patiënt tegen flow. De totale verandering in de uitgeoefende druk op de longen van de patiënt gedeeld door de maximale expiratieflow vanuit de long. Een gemeten waarde.

De waarde wordt afgevlakt met een filter (tijdconstante gelijk aan 3 ademteugen).

Inspiratietijd (Ti) . . .

Meetbereik: . . . . . 0 tot 9,99 seconden

Resolutie: . . . . . 10 milliseconden

De gemeten inspiratietijd, waarbij de ademteug flow- of volumebeëindigd kan zijn, en daardoor korter dan de ingestelde inspiratietijd.

Expiratietijd (Te)

Meetbereik:. . . . . 0 tot 9,99 seconden

Resolutie: . . . . . 10 milliseconden

De gemeten expiratietijd: totale ademhalingstijd min inspiratietijd. Een berekende waarde.

Vmin (l)

Meetbereik:. . . . . 0 tot 99,99 l

Resolutie: . . . . . 0,01 l

Minuutvolume is het totale expiratoire tidal volume over één minuut. Een meetwaarde in liter per minuut.

Trigger (Trig)

Resolutie: 1

Het aantal door de patiënt getriggerde ademteugen (wordt elke 2 seconden bijgewerkt). Een gemeten waarde.

Vte (ml)

Meetbereik:. . . . . 0 tot 99,9 ml

Resolutie: . . . . . 0,1 ml

Expiratievolume van grote en kleine ademteugen. Een gemeten waarde in milliliter. De waarde wordt afgevlakt met een filter (tijdconstante gelijk aan 3 ademteugen).

$DC0_2$

Meetbereik:. . . . . 0 tot 9999

Resolutie: 1

Is een gastransportcoëfficiënt. Een berekende waarde gebaseerd op tidal volume en frequentie. De waarde wordt afgevlakt met een filter (tijdconstante gelijk aan 3 ademteugen).

I:E ratio

Meetbereik:. . . . . 1:9,9 of 9.9:1

Resolutie: 0,1

Ratio inspiratoir/expiratoir. Een berekende waarde afgeleid van de door de gebruiker ingestelde inspiratietijd afgezet tegen de tijd gedeeld door de BPM-gebruikersinstelling minus de inspiratietijd.

$etCO_2$

mm Hg

Meetbereik:. . . . . 0 tot +99,9 mm Hg

Resolutie: . . . . . 0,1 mm Hg

kPa

Meetbereik:. . . . . 0 tot 9,9 kPa

Resolutie: . . . . . 0,1 kPa

Einde-tidal CO_2. Een gemeten waarde.

% volume

Meetbereik:. . . . . 0 tot 100 %

Resolutie: . . . . . 1 %

SpO_2

Meetbereik: . . . . . 0 tot 100 %

Resolutie: . . . . . 1 %

Perifere capillaire zuurstofsaturatie. Een gemeten waarde.

PR (Hartfrequentie)

Meetbereik: . . . . . 0 tot 999 pulsen per minuut

Resolutie: . . . . . 1 puls

Een gemeten waarde.

PI (perfusie-index)

Meetbereik: . . . . . 0 tot 99 %

Resolutie: 0,1

Een berekende waarde.

25.5.7.1 Zuurstofconcentratie

Meetbereik: . . . . . 0% tot 999%

Resolutie: 1%

Nauwkeurigheid: . . . . ± 3%

Responstijd: . . . . . 45 seconden

25.5.7.2 Druk

Piekdruk: . . . . . 0 tot 999 mbar

Resolutie: . . . . . 0,1 mbar

Nauwkeurigheid: . . . . ± 0,75% van volledige meetbreedte

Een gemeten waarde

PEEP-druk: . . . . . 0 tot 999 mbar

Resolutie: . . . . . 0,1 mbar

Nauwkeurigheid: . . . . ± 0,75% van volledige meetbreedte

Een gemeten waarde

Gemiddelde druk: . . . -999 tot 999 mbar

Resolutie: . . . . . 0,1 mbar

Nauwkeurigheid: . . . . ± 0,75% van volledige meetbreedte

Een gemeten waarde

Drukverschil:

Gemiddelde druk: . . . 9 tot 999 mbar

Resolutie: . . . . . 1 mbar

In gecombineerde HFO-modus wordt drukverschil alleen tijdens de expiratie gemeten. Een gemeten waarde.

Deze waarden werden verkregen in ATPD-omstandigheden (omgevingstemperatuur en -druk, droog).

25.5.7.3 Trends

Trendgegevens gelogd bij 1 Hz

25.5.7.4 Geluidsdrukniveau

Geluidsdrukniveau: . . 49 dBA

Geluidsvermogensniveau: 53 dBA

25.5.7.5 Straalpoortmaten uitstroomblokpoort

Achterwaartse of negatieve straalpoort: Ø 1,45/1,5 mm

Voorwaartse of positieve straalpoort: Ø 1,25/1,3 mm

Gemiddelde of 3e straalpoort: Ø 0,60/1,0 mm

25.5.8 Verklaring conform BS EN ISO 80601-2-12

Volumegeregelde ademteugen

Conform de bovengenoemde norm, bepaling 201.12.1.101 Volumegeregeld ademteugtype, vallen de maximale onnauwkeurigheden binnen de toleranties vermeld in rubriek 25.5.4 van dit document.

Met verwijzing naar opmerking 3 van bepaling 201.12.1.101

Bij sommige van deze tests, namelijk die met een grote compliance en een grote weerstand, komt de eindexpiratoire opzettelijk niet op nul uit.

In deze gevallen worden voor het werkelijk toegevoerde volume en de waarde in tabel 201.103 (binnen BS EN ISO 80601-1-12) de volgende verschillen vastgelegd:

Volumes van 50 ml en O2% ingesteld op 60% (compliance circuit 3 ml/hPa, weerstand 200 hPa/l/s, BPM 30 en Ti van 0,6 s), onnauwkeurigheid neemt toe tot ±12%.

PEEP bij volumes van 20 ml en O2% ingesteld op 30% (compliance circuit 1 ml/hPa, weerstand 200 hPa/l/s, BPM 60 en Ti van 0,4 s), onnauwkeurigheid neemt toe tot ±38%.

Drukgeregelde ademteugen

Conform de bovengenoemde norm, bepaling 201.12.1.102 Volumegeregeld ademteugtype, vallen de maximale onnauwkeurigheden binnen de toleranties vermeld in rubriek 25.5.5 van dit document.

Met verwijzing naar opmerking 3 van bepaling 201.12.1.102

Bij sommige van deze tests, namelijk die met een grote compliance en een grote weerstand, komt de eindexpiratoire opzettelijk niet op nul uit.

In deze gevallen worden voor het werkelijk toegevoerde volume en de waarde in tabel 201.104 (binnen BS EN ISO 80601-1-12) de volgende verschillen vastgelegd:

PIP bij 15 mbar en O2% ingesteld op 30% (compliance circuit 20 ml/hPa, weerstand 20 hPa/l/s, BPM 20 en Ti van 1 s), onnauwkeurigheid neemt toe tot ±11%.

PEEP bij 5 MBAR en O2% ingesteld op 30%

(compliance circuit 3 ml/hPa, weerstand 50 hPa/l/s, BPM 30 en Ti van 0,6 s), onnauwkeurigheid neemt toe tot ±34%.

25.5.9 Onzekerheid in metingen

Hieronder is de meetonzekerheid vermeld voor de volgende bewaakte variabelen:

Flow. . . . . .± 2%
Druk. . . . . .± 0,5%
Zuurstofconcentratie . . . .± 2%

25.6 Beademingscircuits

Ø 10 mm BC6188
Weerstand: . . . . . bij 15 l/min 1,5 mbar
Weerstand: . . . . . bij 30 l/min 6 mbar
Compliance: . . . . . 1,89 ml/kPa/m
Inspiratoire en expiratoire drukval
30 l/min . . . . . 11,24 mbar
15 l/min . . . . . 3,69 mbar
5 l/min . . . . . 0,8 mbar
2,5 l/min. . . . . 0,38 mbar
Ø 10 mm BC6188/DHW
Weerstand: . . . . . bij 15 l/min 1,5 mbar
Weerstand: . . . . . bij 30 l/min 6 mbar
Compliance: . . . . . 1,89 ml/kPa/m
Inspiratoire en expiratoire drukval
30 l/min . . . . . 11,24 mbar
15 l/min . . . . . 3,69 mbar
5 l/min . . . . . 0,8 mbar
2,5 l/min. . . . . 0,38 mbar
Ø 15 mm BC6198
Weerstand: . . . . . bij 15 l/min 0,3 mbar
Weerstand: . . . . . bij 30 l/min 1,0 mbar
Compliance: . . . . . 3,72 ml/kPa/m
Inspiratoire en expiratoire drukval
30 l/min . . . . . 2 mbar
15 l/min . . . . . 0,64 mbar
5 l/min . . . . . 0,15 mbar
2,5 l/min. . . . . 0 mbar

25.7 Filters beademingssysteem

25.7.1 N3029

Filtratierendement: . . BFE 99,999% VFE 99,992%
Resistance (weerstand)
@ 30 l/min: . . . . . 160 pa
Loze ruimte: 65ml
Aansluitingen: 22M/15F-22F/15M
Gewicht: . . . . . 40 g
Autoclaafcycli: 5

25.7.2 N3587

Filtratierendement: . . BFE 99,99% VFE 99,99%
Resistance (weerstand)
@ 30 l/min: . . . . . 49,5 pa
Loze ruimte: . . . . . 30 ml
Aansluitingen:. 22M/15F-22F
Gewicht: . . . . . 23 g

25.7.3 N3588

Filtratierendement: . . BFE 99,99995% VFE 99,99985%
Resistance (weerstand)
@ 30 l/min: . . . . . 76 pa
Loze ruimte: . . . . . 30 ml
Aansluitingen:. 22M/15F-22F/15M
Gewicht: . . . . . 25 gm

25.8 Maximale begrensde drukwaarden

Conventionele P_{LIM} . . 120 mbar (toestand met één fout)

25.9 Gastoevoer

Hogedruklucht en -zuurstof worden als menggas gebruikt.

25.9.1 Zuurstoftoevoer

Het beademingsapparaat vereist een toevoer van zuurstof van medische kwaliteit tussen 2,8 en 6 bar.

25.9.2 Luchttoevoer

Het beademingsapparaat vereist een toevoer van perslucht van medische kwaliteit conform ISO8573.1 klasse 1.4.1 (minimaal filtratieniveau) tussen 2,8 en 6 bar.

Aanbevolen filtratieniveau is klasse 1.1.1.

Beschrijving van klasse 1.4.1

1= Maximaal aantal deeltjes per kubieke meter als een functie van deeltjesgrootte.
Van 0,1 µm tot 0,5 µm : < 20 000
Van 0,5 µm tot 1,0 µm : < 400
Van 1,0 µm tot 5,0 µm : < 10
4 = Druk dauwpunt van +3 °C.
1= oliehoeveelheid 0,01mg/m^3

Beschrijving van klasse 1.1.1

1= deeltjesgrootte van 0,1 micron.
1 = Druk dauwpunt van +70 °C.
1= oliehoeveelheid 0,01mg/m^3

Als de gecomprimeerde luchttoevoer beneden de ISO8573.1 standaard blijft, is luchtfiltratie in serie noodzakelijk.

25.9.2.1 Aansluitstukken

Onderdeelnr. Z6000/NST

Luchtaansluitstuk. . . . NIST (ISO 18082:2014)

Zuurstofaansluitstuk . NIST (ISO 18082:2014)

Onderdeelnr. Z6000/DIS

Luchtaansluitstuk. . . . DISS

Zuurstofaansluitstuk . DISS

25.9.3 Flowwaarden

Variabele menggasflow: 2 tot 30 l/min

Resolutie: 1l/min

Maximale gasflow:. . . 85 l/min

Resolutie: . . . . . 1 l/min

Flow vernevelaar: . . . 7 l/min

Resolutie: 1l/min

25.10 Levensduur

De SLE6000 heeft een bruikbare levensduur van 10 jaar vanaf de inbedrijfstellingsdatum.

25.11 Vermogen, afmetingen, classificatie

25.11.1 Wisselstroomvoeding

Netspanning: . . . . . 100-240 V/ 50-60 Hz
Vermogen: 115 VA

Zekering : . . . . . T2,5AH 250V (5 x 20 mm) (2 st.)

Het beademingsapparaat zal in principe meer dan 3 uur werken van een acculading van 100% tot volledige ontlading, zowel in de conventionele modus als in de HFO-modus. De werkelijke ontladingsduur van de accu's hangt af van de toestand van de accu en de gebruikte beademingsinstellingen.

Accu's opladen: . . . . volledig opladen 18 uur 80% lading na 8 uur

25.11.2 Gelijkstroomvoeding

Spanning: . . . . . 24 V 4 A (voeding van medische kwaliteit vereist)

Aansluiting: . . . . . EN3-serie 2. 2-wegs mannelijke stekker. (Switchcraft EN32F16X)

25.12 Omgevingscondities

Temperatuur: . . . . . +10 ºC tot +40 ºC

Relatieve vochtigheid: 10 tot 90% (zonder condensvorming)

Omgevingsluchtdruk: 620 mbar (4000 m) tot 1060 mbar (zeeniveau)

Afmetingen, alleen beademingsapparaat:330 mm b x 369 mm h x 548 mm d

Hoogte op standaard: 1310 mm

Gewicht (beademingsapparaat):22 kg

Opmerking: De nauwkeurigheid van de geregelde en weergegeven variabelen van het beademingsapparaat blijft behouden mits het apparaat werkt binnen de bovengenoemde grenswaarden voor temperatuur, vochtigheid en omgevingsluchtdruk.

25.12.1 Aansluitstukken

Uitstroompoort:. . . . . 15 mm (V) / 22 mm (M) conisch conform ISO5356-1

Proximale luchtweg: . 5 mm niet conisch

Menggaspoort: . . . . . 15 mm (M) conisch conform ISO5356-1

Vernevelaarpoort: . . . 5 mm niet conisch

25.13 Classificatie (elektrisch)

Type bescherming tegen elektrische schokken: klasse I.

Mate van bescherming tegen elektrische schokken: met de patiënt in aanraking komend onderdeel van type BF.

Apparaat moet geaard worden.

25.14 GMDN-classificatienummer

GMDN: 14361

25.15 IP-classificatie

Type bescherming tegen binnendringen van water: IP21

Eerste cijfer 2: Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen met diameter 12,5 mm of groter

Tweede cijfer 1: Bescherming tegen verticaal vallende waterdruppels

25.16 Omgevingsvoorwaarden opslag

Indien verpakt voor vervoer of opslag:

Omgevingstemperatuur: -20 °C tot +50 °C

Relatieve vochtigheid: 10% tot 90% zonder condensvorming

Omgevingsluchtdruk: 500 mbar tot 1060 mbar

26. Uitgangspoorten (elektrisch)

26.1 RS232-poort

26.1.1 Basisgegevensuitgang SLE6000

De basisgegevensuitgang van de SLE6000 is het standaardprotocol gebruikt voor het uitvoeren van gegevens uit het beademingsapparaat naar een externe medische monitor.

De gegevens zijn een met komma's gescheiden ASCII-string van 63 apparaatparameters.

26.1.2 Specificaties basisgegevensuitgang SLE6000

Basisgegevensuitgang SLE6000 heeft een indeling met koptekst, data en voettekst.

Koptekst	Data	Voettekst
Apparaat-ID, versie, drukeenheden, aantal parameters	63 parameters, door komma's gescheiden	CRC, Carriage Return, Line Feed

De gegevens worden uitgevoerd met een vaste baudsnelheid, waarbij geen pariteitsbits of hardware-handshakes worden gebruikt. Het protocol is een eenrichtingsprotocol en vereist geen respons van de aangesloten medische monitor. Het protocol laat geen verzending van gegevens door de medische displaymonitor toe; eventueel door het SLE6000 beademingsapparaat ontvangen gegevens worden genegeerd.

26.1.3 Communicatie-instellingen

Het SLE-protocol wordt verzonden in een RS232-indeling, met een vaste baudsnelheid.
De communicatie-interface maakt gebruik van de volgende RS232-instellingen:

Instellingstype	Waarde
Baudsnelheid	19.200 bps
Pariteit	Geen
Databits	8
Stopbits	1
Data-indeling	ASCII-tekststring
Doorstroomregeling	Geen

26.1.3.1 Frequentie en omvang data

De verzending van de datastring begint elke 1 seconde. De maximale omvang van elke ASCII-string is 512 bytes.

26.1.3.2 Data-indeling

Data op de basisgegevensuitgang van de SLE6000 worden geïmplementeerd in een met komma's gescheiden ASCII-stringindeling. Alle geldige data worden voorgesteld door alfanumerieke tekens.
Er worden tekens gebruikt om data voor te stellen die buiten bereik vallen of om een andere reden ongeldig zijn; deze tekens worden dan gebruikt in plaats van de parameterwaarde.

Teken(s)	Toepassing	Beschrijving
‘?’	Ongeldige data	Data die onbekend zijn of waarvoor een time-out is opgetreden worden vervangen door een ‘?’.
‘-‘	Data zijn buiten bereik	Alle data hebben een bijbehorend bereik. Data die buiten het bereik vallen, worden vervangen door een ‘-‘.
‘,’	Scheiding van parameters	
<CR><LF>	Eind outputstring	Carriage Return, Line Feed. Gebruikt om het einde van de datatransmissie aan te duiden.

26.1.4 Lay-out van data

Hieronder ziet u een voorbeeld van de output. Het kop- en voettekstgedeelte wordt vet weergegeven, de data cursief.

Header **Data**

SLE6000,V2.0,0,58,*30,20,75,40,20,21,4,2,100,30,40,20,17,0,5,6,10,80,25,-,-,30,70,100,150,0,300,0,18000,?,?,?,?,?,?,0,0,5,0,0,0,0,29,0,0,0,0,0,0,0,0,0,?,?,?,?,?,61*,**E19A**

Footer

Koptekstindeling

Naam parameter	Beschrijving	Waarde
ID beademingsapparaat	Uniek voor elk type beademingsapparaat , in dit geval “SLE6000”	SLE6000
Versie-ID	ID van protocolversie	V2.0
Drukeenheden	De maateenheid van alle weergegeven drukwaarden, mbar of cmH_2O	‘0’ - mbar, ‘1’ - cmH_2O
Aantal parameters	Het aantal uitgevoerde parameters.	63

Voettekstindeling

Beschrijving	Aantal tekens	Bereik
CRC-waarde	4	0000 - FFFF
Carriage Return	1	<CR> (0x0D)
Line Feed	1	<LF> (0x0A)

26.1.5 Data-indeling

De data bevatten 63 parameters die in een vaste volgorde worden uitgevoerd. Elke parameter heeft een gedefinieerde limiet en schaling. Elke parameter wordt in de vorm van een geheel getal.

De geldigheid van elke parameter wordt gecontroleerd vóór verzending door het SLE6000 beademingsapparaat.

Opmerking: Als de parameter Drukeenheden onbekend is, worden alle drukgerelateerde parameters vervangen door het teken voor ongeldige data.

Nr.	Naam	Beschrijving	Eenheden	Uitgangsbereik (fysiek bereik)
1	RR	Ingestelde ademfrequentie (ademteugen per minuut)	Ademteugen/min	1 – 150 0 als RR-backup UIT is.
2	CPAP	Ingestelde CPAP-waarde	0,1 * drukeenheid	0 – 350 (0 – 35 mbar) 0 – 357 (0 – 35,7 cm H2O)
3	Tidal volume	Ingestelde doelwaarde tidal volume	0,2ml	10 – 1500 (2-300 ml)
4	Ti	Ingestelde doelwaarde inspiratietijd	0,01 s	10 – 300 (0,10-3,00 s)
5	PIP	Ingestelde PIP-druk	Drukeenheid (1 mbar of 1 cmH2O)	0-65 (mbar) 0-66 (cmH2O)
6	O2	Ingestelde zuurstofconcentratie	%	21 – 100
7	Drukverschil HFO	Ingesteld drukverschil HFO	Drukeenheid	4 - 180 mbar 4 - 183 cm H2O
8	MAP HFO	Ingestelde gemiddelde druk HFO	Drukeenheid	0 – 45 (mbar of cm H2O)
9	Frequentie HFO	Ingestelde HFO-frequentie	0,1Hz	30-200 (3-20 Hz)
10	RR zucht	Backup-ademfrequentie in HFO-modus	Ademteugen/min	0 - 150, '-' als zucht activeren/deactiveren niet is ingeschakeld.
11	Ti zucht	Inspiratietijd in HFO-modus, voor zuchtademteugen	0,01 s	10 – 300 (0,10 – 3,00 s), '-' als zucht activeren/deactiveren niet is ingeschakeld.
12	P zucht	Druk uitgeoefend bij zuchtademteugen, HFO-modus	Drukeenheid	0 – 60 mbar (0 - 61 cm H2O), '-' als zucht activeren/deactiveren niet is ingeschakeld.
13	Beademingsmodus	n.v.t.	n.v.t.	Maakt gebruik van de nummeringslijst voor beademingsmodi: CPAP = 0 CMV = 1 PTV = 2 PSV = 7 SIMV = 3 Alleen HFO = 4 HFO + CMV = 5 nCPAP D = 9 NIPPV (dubbele tak)= 10 NIPPV Tr = 11 NHFOV (dubbele tak)= 12 NCPAP (enkele tak)=13 DuoPAP =14 O2-therapie = 16 Standby = 17
14	VTV-status	n.v.t.	n.v.t.	0 = UIT 255 = AAN
15	Eindgevoeligheid	Ingesteld % van maximale flow ademteug waardoor beëindiging van de ademteug wordt geactiveerd.	%	5 – 50 Indien '-' = UIT
16	Grens ademtrigger	Doelgrens trigger	0,1 Lpm voor lage triggering. Bij druktriggering 0,5%	2 – 200 (0,2 – 20 l/min voor flow-triggering. 1 – 100% voor druktriggering)

Nr.	Naam	Beschrijving	Eenheden	Uitgangsbereik (fysiek bereik)
17	Stijgingstijd	De tijd waarin de gebruikte drukcurve 99% van de doeldruk bereikt	10 ms	0 – 300 (0,00 – 3,00 s)
18	Ingestelde flow (O2-modus)	Flow expiratiepoort in de O2-ondersteuningsmodus.	0,1 l/min	50 – 300 (5,0 – 30,0 l/min)
19	Vernevelaar ingeschakeld	Vernevelaar is aangesloten en ingeschakeld.	AAN/UIT	255 = INGESCHAKELD 0 = UITGESCHAKELD
20	Alarm patiëntlekkage	Lekalarmwaarde	%	5 – 50 = AAN. '-' = UIT
21	Apneualarm	Tijd die het duurt voordat het apneualarm wordt geactiveerd	Seconden	5 – 60
22	Alarm lage druk	Waarde voor het activeren van een alarm voor lage druk	0,1 * drukeenheid	-1200 – 1100 (-120 – 110 mbar) -1223 – 1121 (-122,3 – 112,1 cm H2O)
23	Alarm hoge PEEP	Alarmgrens hoge PEEP.	0,1 * drukeenheid	0 – 450 (0 – 45,0 mbar) 0 – 459 (0 – 45,9 cm H2O)
24	Cyclusfout-alarm	Cyclusfout-alarmgrens.	0,1 * drukeenheid	0 – 1150 (0 – 115 mbar) 0 – 1172 (-1 – 117,2 cm H2O)
25	Alarm hoge PIP Alarm hoge PAW in HFOV, HFOV+ CMV en nHFOV	Waarde voor triggeren van een alarm voor hoge druk	0,1 * drukeenheid	100 – 1200 (10 – 120 mbar) 100 – 1223 (-10 – 122,3 cm H2O)
26	Alarm laag tidal volume	Waarde voor het activeren van een alarm voor laag tidal volume	0,1ml	0 – 2970 (0-297 ml)
27	Alarm hoog tidal volume	Waarde voor het activeren van een alarm voor hoog tidal volume	0,1ml	30 – 3000 (3-300 ml)
28	Alarm laag minuutvolume	Waarde voor het activeren van het alarm minuutvolume (laag)	ml	0 – 18000 (0-18,0 l)
29	Alarm hoog minuutvolume	Waarde voor het activeren van het alarm minuutvolume (hoog)	ml	10 – 18000 (0,01l - 18 l)
30	Alarm lage etCO2	Alarm lage CO2-concentratie aan einde ademteug	etCO2-eenheden (zoals weergegeven in parameter 54)	0 – 145
31	Alarm hoge etCO2	Alarm hoge CO2-concentratie aan einde ademteug	etCO2-eenheden (zoals weergegeven in parameter 54)	5 -150
32	Alarm lage spO2	Alarm lage spO2-concentratie	%	1 – 98
33	Alarm hoge spO2	Alarm hoge spO2-concentratie	%	12 – 99
34	Alarm lage hartfrequentie	Alarm lage hartfrequentie	Slagen/min	30 – 230
35	Alarm hoge hartfrequentie	Alarm hoge hartfrequentie	Slagen/min	35 – 235
36	Gemeten RR (ademfrequentie)	Totaal aantal ademteugen in de afgelopen minuut	Ademteugen/min	0 – 255
37	Gemeten CPAP	Gemeten CPAP-waarde	0,1 * drukeenheid	- 1 – 32767 (-0,1 - +3276,7 mbar) - 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 cm H2O)
38	Gemeten Ti	Gemeten inspiratietijd.	0,01 s	0 – 32767 (0-327,67 s)
39	Gemeten Vinsp	Gemeten inspiratievolume	0,1ml	0 – 32767 (0-3,2767 l)
40	Gemeten Vte	Gemeten expiratievolume	0,1ml	0 – 32767 (0-3,2767 l)
41	Gemeten PEEP	Gemeten PEEP-waarde	0,1 * drukeenheid	- 1 – 32767 (-0,1 - +3276,7 mbar) - 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 cm H2O)

Nr.	Naam	Beschrijving	Eenheden	Uitgangsbereik (fysiek bereik)
42	Gemeten PIP	Gemeten PIP-waarde	0,1 * drukeenheid	- 1 – 32767 (-0,1 - +3276,7 mbar) - 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 cm H2O)
43	Zuurstofconcentratie	Gemeten zuurstofconcentratie als % van de luchtsamenstelling	%	0 – 100 '-' tijdens O2-kalibratie
44	Gemeten drukverschil HFO	Het verschil tussen de maximale en minimale druk in de HFO-modus.	Drukeenheid	0 – 255
45	Gemeten MAP HFO	Gemeten gemiddelde druk HFO	0,1 * drukeenheid	-1200 – 1100 (-120 - +110 mbar) - 1200 – 1100 (-120 – +110 cm H2O)
46	Triggertelling	Aantal ademteugen dat de afgelopen minuut door de patiënt is getriggerd	Ademteugen/min	0 – 255
47	Gemeten minuutvolume	Gemeten volumeverandering in de afgelopen minuut	ml	0 – 32767 (0 – 32,767 l)
48	Lek	Gemeten % lucht dat uit het systeem lekt	%	0 – 100
49	Resistance (weerstand)	Gemeten luchtwegweerstand	0,1 (mbar of mmH20).s/ liter	0 – 32767 (0 – 3276,7 mbar.s/l) 0 – 32767 (0 – 3341,4 cm H2O.s/l)
50	Compliance	Gemeten dynamische luchtwegcompliance	0,1 ml/mbar (0,1 ml/ drukeenheid)	0-255 (0,0-25,5 ml/mbar) 0 – 250 (0,0 – 25,0 ml/cm H2O)
51	C20/C	De verhouding tussen de compliance over de laatste 20% van de drukstijging en de totale compliance	0,1	0 – 255 (0 – 25,5)
52	DCO2	Gastransportcoëfficiënt	1	0 – 32000
53	etCO2	Gemeten CO2-druk aan einde ademteug	mm Hg	0 – 150 (mm Hg)
54	etCO2-eenheden	etCO2-drukeenheden	n.v.t.	0 = mmHg, 1 = volumepercentage, 2 = kPa
55	SpO2	Zuurstofsaturatie	0,1%	0 – 1000 (0,0 – 100,0%)
56	Hartfrequentie	Hartfrequentie	Slagen/minuut	25 – 239
57	PCO2	Partiële kooldioxidedruk	mm Hg	0 - 2000 (0,0 - 200,0 mm Hg)
58	PO2	Partiële zuurstofdruk	mm Hg	0 - 2000 (0,0 - 200,0 mm Hg)
59	Niet toegewezen	n.v.t.	n.v.t.	'-'
60	Niet toegewezen	n.v.t.	n.v.t.	'-'
61	Niet toegewezen	n.v.t.	n.v.t.	'-'
62	Niet toegewezen	n.v.t.	n.v.t.	'-'
63	Alarmstatus	Het actuele actieve alarm. Zie (tabel 6)	n.v.t.	Zie Alarmtabel

Alarmtabel

Alarmcode	Beschrijving alarm
1	Hardwarefout 15
2	Zuurstofcel moet worden gekalibreerd.
3	Nieuwe zuurstofcel vereist.
4	Fout O2-kalibratie
5	Hoog zuurstofniveau.
6	Laag zuurstofniveau.
15	Hardwarefout 8
16	Grenswaarde hoge druk overschreden.
17	Lage druk
18	Apneu
19	Geen beademing.
20	Aanhoudende positieve druk
21	Hoge CPAP
22	Hoge PEEP
23	Hoge PIP
24	Lage PIP
25	Hardwarefout 11
26	Hardwarefout 12
27	Hardwarefout 13
28	Kalibreer flowsensor.
29	Kalibreren flowsensor niet mogelijk.
30	Flowsensor niet aangesloten.
31	Flowsensor is defect.
32	Flowsensor is verontreinigd.
40	Hardwarefout 1
41	Hardwarefout 19
45	Batterij bijna leeg.
46	Fout hoofdvoeding.
47	Hardwarefout 10
48	Batterij bijna leeg.
50	Hoog minuutvolume
51	Laag minuutvolume
52	Laag tidal volume
53	Grote patiëntlekkage.
54	Apneu
55	Geen ademteug ontdekt.
56	Hoog tidal volume
60	Gastoevoer geblokkeerd.
61	Lekkage gastoevoer.
62	Geen O2-toevoer
63	Geen luchttoevoer
64	Geen gas.
68	Hardwarefout 14
71	Hardwarefout 7
72	Hardwarefout 6
75	Hardwarefout 18
80	Onder omgevingsdruk - 1

Alarmcode	Beschrijving alarm
81	Onder omgevingsdruk - 2
82	Flowsensor clipt
83	Flowsensor omgekeerd
90	Onverwachte stijging gemiddelde druk
91	Onverwachte daling gemiddelde druk
96	Drukverandering gedetecteerd.
97	Onverwachte stijging drukverschil.
98	Onverwachte daling drukverschil.
99	Hoge PAW
100	Hardwarefout 17
106	Hardwarefout 4
114	Hardwarefout 2
115	Hardwarefout 3
116	Hardwarefout 9
117	Hardwarefout 5
120	Hoge ademfrequentie
255	"Systeemfout. Bel technicus – UI-fout (comms)."
Geen	Alarm diff. druk flowsensor losgekoppeld (uitgesteld)
151	SpO_2/etCO2 hardwarestoring
180	Geen etCO2-module aangesloten
181	Modulefout etCO2 - 1
182	Modulefout etCO2 - 2
183	Modulefout etCO2 - 3
184	etCO2-kalibratie vereist
185	etCO2-onderhoud vereist
186	Geen etCO2-filterlijn aangesloten
189	Vervang etCO2-filterlijn
190	Modulefout etCO2 - 4
191	Modulefout etCO2 - 5
192	Ongeldige CO2-waarde
193	CO2-waarde buiten bereik
194	Geen etCO2-beademing
197	Hoge etCO2
198	Lage etCO2
201	Hoge CO2
202	Lage CO2
203	Hoge etCO2 Spont
204	etCO2 zuivering
205	etCO2 zelfonderhoudsmodus
206	etCO2-pomp uit
207	Bezig met initialiseren etCO2
151	SpO_2/etCO2 hardwarestoring
153	Geen SpO_2-module aangesloten
154	Geen SpO_2-sensor aangesloten
155	SpO_2 hardwarestoring - 3
156	SpO_2 hardwarestoring - 1
157	Defecte SpO_2-sensor - 1

Alarmcode	Beschrijving alarm
158	Lage perfusie-index (SpO_2)
159	Zoeken naar hartslag
160	SpO_2-sensor interferentie gedetecteerd
161	SpO_2-sensor van patiënt af
162	Te veel omgevingslicht (SpO_2)
163	Defecte SpO_2-sensor - 2
164	Laag SpO_2-signaal IQ
166	Geen adhesieve SpO_2-sensor aangesloten (Doorgaan zonder SpO_2?)
167	SpO_2 hardwarestoring - 2
168	Hoge SpO_2
169	Lage SpO_2
170	Hoge hartfrequentie
171	Lage hartfrequentie
172	Puls niet gedetecteerd (SpO_2)
173	Geen SpO_2-kabel aangesloten (Doorgaan zonder SpO_2?)
4	Fout O2-kalibratie
100	Hardwarefout 17
Geen	Hardwarefout 20

26.2 Vuelink & Intellibridge EC10

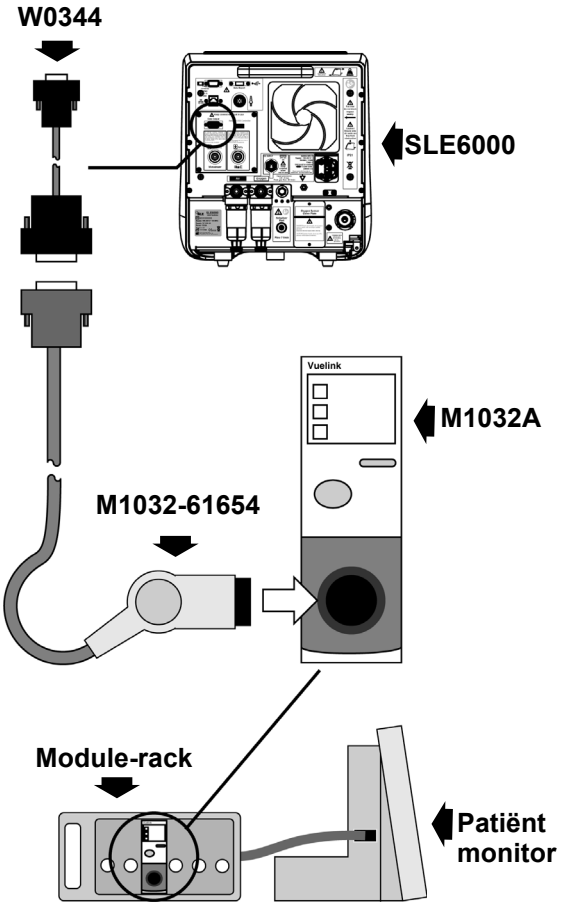
Let op: Het gebruik van de alarmgegevens die door de RS232-poort worden gecommuniceerd is alleen ter informatie en neemt de noodzaak niet weg om zowel de patiënt als het beademingsapparaat met regelmatige intervallen te controleren.

26.2.1 Aansluiten op de VueLink patiëntmonitor

De SLE6000 RS232-koppeling is aangepast voor de Philips Open interface/VueLink-aansluiting. Het aansluiten op de monitor moet worden uitgevoerd via de VueLink-module. (Philips onderdeelnummer M1032A) De module moet van het type 'beademingsapparaat' zijn.

De kabel van de M1032A-module (Philips onderdeelnummer M1032-61654) vereist de SLE VueLink-adapter (SLE onderdeelnummer W0344) om aan te kunnen sluiten op de 9-pens RS232-aansluiting op het achterzijde van het SLE6000-beademingsapparaat.

De transmissiesnelheid is 19200 bps, het dataformaat is 8 bits, 1 stopbit en geen pariteit. Alle gegevens die naar de VueLink-monitor worden doorgegeven worden overgedragen in pakketten of telegrammen. De VueLink-monitor verzendt data-request-telegrammen en de SLE6000 verzendt responstelegrammen.

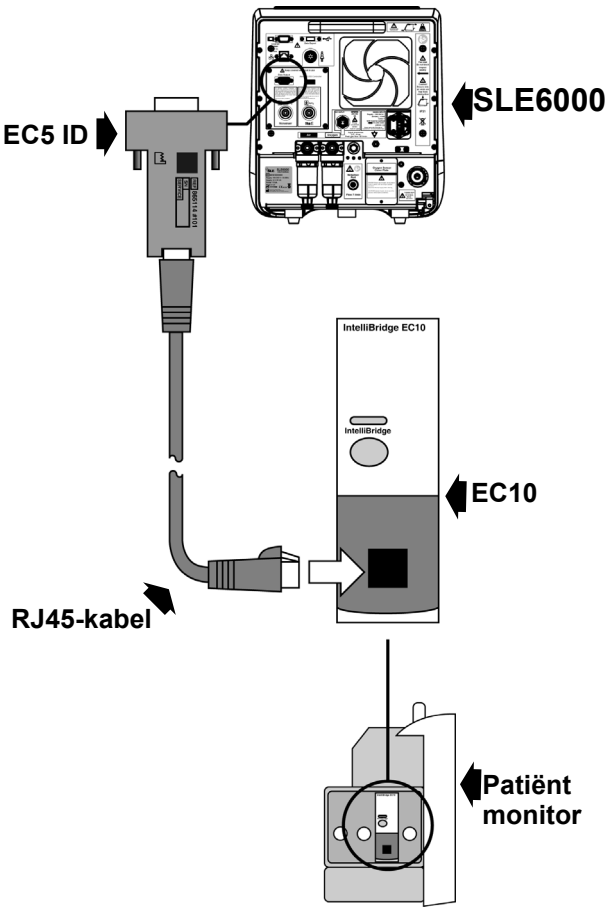


26.2.2 Aansluiten op de IntelliBridge EC10 - patiëntmonitor

De SLE6000 RS232-koppeling is aangepast voor de Philips IntelliBridge EC10-interfacemodule. (Philips onderdeelnummer 865115 #A01,101)

De aansluiting op de monitor moet worden uitgevoerd via de Philips IntelliBridge EC5 ID-module (Philips onderdeelnummer 865114 #101 DB9) en standaard ethernetkabel CAT5 met RJ45-stekkers op de 9-pens RS232-aansluiting op de achterzijde van het SLE6000-beademingsapparaat. (Philips onderdeelnummer 865114 #L02*.) *(#L01 = 1,5 m, #L02 = 3 m & #L03 10 m)

De IntelliBridge-items kunnen worden gekocht bij ofwel SLE of uw Philips-leverancier.
De transmissiesnelheid is 19200 bps, het dataformaat is 8 bits, 1 stopbit en geen pariteit. Alle gegevens die naar de IntelliVue-monitor worden doorgegeven worden overgedragen in pakketten of telegrammen. De IntelliVue-monitor verzendt data-request-telegrammen en de SLE6000 verzendt responstelegrammen.



26.2.3 Parameterbeschrijvingen

Parameter Nr.	SLE 6000-label	Philips monitorlabel	Type param	Standaard waarde voor display	Beschikbaar op Vuelink
Golfvorm	Druk (golfvorm)	AWP (luchtwegdrukgolf)	Golfvorm	Vlakke lijn	Ja
Golfvorm	Flow (golfvorm)	AWF (luchtwegflowgolf)	Golfvorm	Vlakke lijn	Ja
Golfvorm	Volume (golfvorm)	AWV (luchtwegvolumegolf)	Golfvorm	Vlakke lijn	Ja
Golfvorm	CO2 (golfvorm)	CO_2 (luchtweg-CO2-golf)	Golfvorm	Vlakke lijn	Ja
Golfvorm	Pleth (golfvorm)	SpO_2 (SPO2 golf)	Golfvorm	Vlakke lijn	Ja
1	Gem. RR(BPM)	AWRR (luchtwegademhalingsfrequentie – luchtwegmeting)	Meting	-1	Ja
2	AWRR (alarmgrens)	Hoog	Alarmgrens	-1	Nee
3	PIP	PIP (Peak Inspiratory Pressure) (eindexpiratoire piekdruk in mbar)	Meting	0	Ja
4	PIP (Alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	0	Nee
5	PEEP/CPAP	PEEP (positieve expiratoire einddruk in mbar)	Meting	0	Ja
6	PEEP/CPAP (alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	0	Nee
7	Ti	InsTi (inspiratietijd)	Meting	-1	Ja
8	Texp	ExpTi (expiratietijd)	Meting	-1	Ja
9	Vte	TVex (expiratoir tidal volume in ml)	Meting	-1	Ja
10	Vte (alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	-1	Nee
11	Vmin	MINVOL (minuutvolume)	Meting	-1	Ja
12	Vmin (alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	-1	Nee
13	O2	inO_2 (geïnspireerde zuurstof)	Meting	0	Ja
14	Vti	TVin (geïnspireerd tidal volume in ml)	Meting	0	Ja
15	Drukverschil HFO	HFVAmp (hoogfreq. beademing resp. amplitude) hoewel Δp beschikbaar is (als voorkeur)	Meting	0	Ja
16	C20/C	C20/C (overdistensie-index)	Meting	-1	Ja
17	DCO2	DCO_2 (hoge-frequentie gastransportcoëfficiëntwaarde)	Meting	-1	Ja
18	Gem. P	MnAwP of Pmean? (Gemiddelde luchtwegdruk)	Meting	0	Ja
19	Compl.	Cdyn (dynamische longcompliance)	Meting	-1	Ja
20	Resist.	Rdyn (dynamische longweerstand)	Meting	-1	Ja
21	Lek	Lek (lekkage in procenten)	Meting	255	Ja
22	Lek (alarmgrenzen)	Hoog	Alarmgrens	100	Nee
23	etCO2	ETCO_2 (eind-tidal CO2)	Meting	-1	Ja
24	etCO2 (alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	-1	Nee
25	SpO2	SpO_2 (percentage oxyhemoglobineverzadiging)	Meting	0	Ja
26	SpO2 (alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	100	Nee
27	fgFlow	fgFlow (totale vers gas-flow)	Meting	0	Ja
28	Puls	PULS (hartfrequentie)	Meting	-1	Ja
29	Puls (alarmgrenzen)	Hoog en laag	Alarmgrens	-1	Nee
30	Trig (bv. in CPAP)	SpAWRR (spontane luchtwegademhalingsfrequentie)	Meting	-1	Ja
31	Vent.-modus	sMode (telling-instelling: modus)	Instelling	Standby	Nee
32	Hoge PIP/PAW	HogeP (alarmgrens: hoge druk)	Alarmgrens	0	Nee
33	Ingestelde RR	sAWRR (ingestelde luchtwegademfrequentie gemeten in ademhalingen per minuut)	Instelling	0	Nee
34	Ti instellen	sInsTi (ingestelde Inspiratietijd in seconden)	Instelling	0	Nee

35	Ingestelde HFO-freq	sHFVRR (ingestelde hogefrequentie-beademing ademhalingsfrequentie in Hz)	Instelling	0	Ja
Parameter Nr.	**SLE 6000-label**	**Philips monitorlabel**	**Type param**	**Standaard waarde voor display**	**Beschikbaar op Vuelink**
36	Ingestelde PEEP/ CPAP	sPEEP (ingestelde PEEP in mbar)	Instelling	0	Nee
37	Ingestelde Vte	sTV (ingesteld tidal volume in ml)	Instelling	0	Nee
38	Ingestelde PIP	sPIP (Ingestelde PIP in mbar)	Instelling	0	Nee
39	Ingestelde O2	sO2 (instelling: zuurstofconcentratie in %)	Instelling	0	Nee
40	Ingesteld drukverschil HFO	sHFVAm (ingestelde hogefrequentie beademing amp)	Instelling	0	Nee
41	Ingestelde HFO Gem.	sHFMAP (instelling: gemiddelde luchtwegdruk, rond welke hoogfrequentie-oscillaties optreden)	Instelling	0	Nee
42	Grens adem-trig	sTrgFl (ingestelde flowtrigger)	Instelling	0	Ja
43	Apneu-alarmtijd	sAADel (alarmvertraging apneu)	Instelling	0	Nee
44	Ingestelde flow	sfgFl (instelling: totale vers gas-flow op de mixer)	Instelling	0	Nee
45	Back-up RR	sRRbak (instelling: Back-up ademhalingsfrequentie van beademingsapparaat)	Instelling	0	Nee
47	Triggergevoeligheid (niet flow)	sTrig (instelling: triggergevoeligheid	Instelling	0	Nee
48	sSpO2	sSpO2 (middenpunt van doelbereik)	Instelling	0	Nee
49	Perf	Perfusie	Meting	0	Nee

26.2.4 Alarmberichten

Soort bericht Philips	Philips alarmbericht	6000 alarm (ID)	Betrokken parameters
1 Algemeen hardw niet-op	"BEADEMINGSAPPARAAT N-OPERATIEF" (gegevens niet beschikbaar)	Alarmgenerator fout (40) PSU comms-fout(114) Voeding defect(115) Monitor geheugenfout (106) ADC VREF Spec (117) Controllerfout(72) Vervolg Niet resp (71) ADC voltage spec(27) Fout seriële comms (25) Fout isoleer-sys err (26) Kan niet cal flow ADC(27) Reset gebruikersinterface(68) Congestie CAN(100) Hardwarefout MO(75) Fout verpleegoproep(41)	Alle
2 Specifieke hardw niet-op	"O2 SENSOR" (gegevens niet beschikbaar)	O2-cel losgekopp (1) O2-cel leeg (3) O2-cel cal fout (4) O2-cel kalibratie	FIO_2
3 Specifieke hardw niet-op	"FLOWSENSOR" (gegevens niet beschikbaar)	Flowsensor defect(31) Flowsensor besmet(32) Sluit flowsens aan(30) Kan flow niet cal(29) Cal flowsensor(28) Flow sens achterw(83) Flow sens geclipt(82)	TVex TVin MV Cdyn Rdyn Lek C20/C DCO2

4 Specifieke hardw niet-op	"SPO2 SENSOR" (gegevens ongeldig onbruikbaar)	Communicatiefout alle 14 SPO2-systeemalarmen van exclusief externe sensor (151)	PULS SpO2
Soort bericht Philips	**Philips alarmbericht**	**6000 alarm (ID)**	**Betrokken parameters**
5 Specifieke hardw niet-op	"ETCO2 SENSOR" (gegevens ongeldig onbruikbaar)	All 11 ETCO2 systeem alarmen Van exclusief Externe sensor communicatiefout (151)	ETCO2 PCO_2 PO_2
6 Specifieke softw niet-op	"PR. SENS. AFWIJKING" (gegevens ongeldig onbruikbaar)	Druk sens. afwijking (15)	PEEP/CPAP PIP HFVAm MnAwP Cdyn Rdyn
7 Rood alarm	"LAGE DRUK"	Aanh. onder omgevingsdruk (81) Onder omgevingsdruk (80) Lage PIP (24) Lage druk (17) Gemiddelde druk laag(91)	
8 Rood alarm	"HOGE DRUK"	Cont. positieve druk (20) Hoge druk (16) Hoge Paw(99) Hoge PIP (23) Hoge CPAP (21) PEEP te hoog(22) Gemiddelde druk hoog(91)	
9 Rood alarm	"BEADEM FOUT"	Bewakingsfout (UI gegenereerd alarm) Controllerfout (72) Fout monitor cksm (106) Controllerreset (72) Monitor coms (23) Fout isol sys (26) Fout gebruikersinterface (68) Fout alarm cont. (40) PCLC-fout (210) Communicatiefout externe sensor (151)	
10 Rood alarm	"GEEN BEADEMING"	Geen beademing (19)	
11 Rood alarm	"PR. SENS. AFWIJKING"	Druk afwijking (15)	PEEP PIP HFVAmp MnAwP Cdyn Rdyn
12 Rood alarm	"HFO P WIJZ"	Druk MAX. wijzig(96) Drukverschiltoename(97) Drukverschilafname(98)	
13 Rood alarm	"GASTOEVOERFOUT"	Geen gas (64) Geen O2-toevoer (62) Geen luchttoevoer (63)	
14 Rood alarm	"ACCU"	Batterijfout (47) Batterij bijna leeg (45,48)	
15 Rood alarm	"BEAD. CIRCUIT"	Geblokkeerd Vers gas (60) Lekkage Vers gas (61)	
16 Rood alarm	"APNEU"	Apneu ademhaling (55) Apneu - volume (54) Apneu - druk (18)	
17 Rood alarm	"Hoge RR"	Hoge BPM(120)	

18 Geel alarm	"AUTO O2"	Snelle toename in O2 (209) O2>X% (208)	
Soort bericht Philips	**Philips alarmbericht**	**6000 alarm (ID)**	**Betrokken parameters**
19 Geel alarm	"SPO2"	Alle 18 SPO2 systeem- en patiëntalarmen	
20 Geel alarm	"ETCO2"	Alle 17 SPO2 systeem- en patiëntalarmen	
21 Geel alarm	"FLOW SENS ALARM"	Flowsensor defect(31) Flowsensor besmet(32) Sluit flowsens aan(30) Kan flow niet cal(29) Cal flowsensor(28) Flow sens achterw(83) Flowsensor geclipt (82)	TVex TVin MV Cdyn Rdyn Lek C20/C DCO2
22 Geel alarm	"VOLUMEALARM"	Hoog minuutvol. (50) Pat Lekalarm (53) Laag tidal vol. (52) Hoog tidal vol. (56) Laag minuutvol. (51)	
23 Geel alarm	"STROOMUITVAL"	Netvoedingsuitval (46)	
24 Geel alarm	"O2-CELUITVAL"	O2-cel losgekopp (1) O2-cel moet gecal(2) O2-cel moet verv (3) O2-cel cal fout (4)	FIO_2
25 Geel alarm	"O2 %"	Hoog O2-niveau (5) Laag O2-niveau (6)	

26.2.5 Golfvorm

AWP (luchtwegdruk)
AWF (luchtwegflow)
AWV (luchtwegvolume)
CO_2 (kooldioxidegolf - luchtweg)
PLETH (PLETH-golf toegediend door de SpO_2-parameter)

26.2.6 Taakvensterlay-out VueLink

Het VueLink-taakvenster voor de SLE6000 toont de parameters zoals hieronder afgebeeld.

```
|------------|----------------|-------------------|
| AWRR  rpm  | TVex  ml       | sHFVRR Hz         |
|            |                |                   |
| PIP  mbar  | MV  l          | MnAwP mbar        |
|            |                |                   |
| PEEP  mbar  | Leak  %       | HFVAmp mbar       |
|            |                |                   |
| InsTi sec  | Cdyn  ml/mbar  | DCO_2             |
|            |                |                   |
| ExpTi sec  | Rdyn  mbar/l/s | fgFlow l/min      |
|            |                |-------------------|
| SpAWRR rpm | TVin  ml       | ETCO_2 mmHg       |
|            |                |-------------------|
|            | C20/C          | SpO_2 %           |
|            |----------------|                   |
| FIO_2 %    | sTrgFl l/min   | PULSE bpm         |
|------------|----------------|-------------------|
```

26.3 Verpleegoproep

Waarschuwing: Gebruik van de verpleegoproepfunctie neemt niet weg dat zowel de patiënt als het beademingsapparaat regelmatig moet worden gecontroleerd.

Als het is aangesloten op een verpleegoproepsysteem van het ziekenhuis genereert het beademingsapparaat een activeringssignaal bij de volgende alarmtoestanden:

Toestand 1. Elk alarm met hoge prioriteit (patiënt en technisch)

Toestand 2. Een storing van het bewakingssysteem

Toestand 3. Een volledige stroomuitval of uitschakeling van het beademingsapparaat

Wanneer het alarm met hoge prioriteit wordt opgeheven, wordt het activeringssignaal voor het verpleegoproepsysteem geannuleerd.

Door op de AAN/UIT-knop van het beademingsapparaat te drukken wordt het verpleegoproepactiveringssignaal voor toestand 2 en 3 gedeactiveerd.

Opmerking: Voor alarmtoestand 3 bedraagt de duur van het alarmactiveringssignaal ongeveer 2 tot 9 minuten.

26.3.1 Vertraging verpleegoproep

De vertraging in de activering van het verpleegoproepalarm bedraagt 5 ms.

26.4 Ethernet

De ethernetpoort heeft geen functie in deze versie van de software.

26.5 USB (data)

Het beademingsapparaat is voorzien van één bidirectionele USB 2.0-datapoort. De poort wordt gebruikt bij het exporteren van een patiëntlog, gebeurtenislog of schermafdrukken, en bij het upgraden van de software van het beademingsapparaat.

26.6 USB (voeding)

Het beademingsapparaat is voorzien van één USB 2.0-voedingspoort. De poort wordt gebruikt om een op USB-voeding werkende ultrasone vernevelaar van stroom te voorzien. De poort is actief wanneer het beademingsapparaat is ingeschakeld.

26.7 Externe monitor

Met behulp van de externe monitoruitgang kan het beademingsapparaat worden aangesloten op elke monitor van medische kwaliteit die XGA-outputs kan weergeven met een resolutie van 1024 x 768 pixels.

Let op: De externe monitor moet worden aangesloten op de VGA-uitgang voordat het beademingsapparaat wordt ingeschakeld. Het beademingsapparaat controleert alleen bij het opstarten op externe monitoren.

Waarschuwing. Er mag geen externe monitor op het beademingsapparaat worden aangesloten wanneer het voor klinische doeleinden gebruikt wordt. De externe monitor mag alleen worden gebruikt ten behoeve van demonstraties of training.

27. Invoerpoorten (elektrisch)

27.1 SPO_2 en $etCO_2$

Zowel SpO_2 als $etCO_2$-hulpmiddelen zijn met de patiënt in aanraking komende onderdelen van type BF.

27.2 Flowsensor

De flowsensor is een met de patiënt in aanraking komend onderdeel van type BF.

27.3 DC 24 V

Deze poort dient voor aansluiting van een externe gelijkstroomvoeding van 24 V, 4 A.

Let op: Gebruik uitsluitend een 24 VDC-voeding voor medisch gebruik met een nominale stroomsterkte van 4A.

28. Sensorspecificaties

Opmerking: Meer informatie over sensornauwkeurigheid kan worden gevonden in de gebruiksaanwijzing die bij de sensor geleverd wordt.

28.1 Masimo SET®

Octrooieninformatie . . *www.masimo.com/patents.htm*

28.1.1 Functioneel SpO_2(-%)

Specificatie criteria . .
Displaybereik . . . . . 0,0% - 100,0%
Kalibratiebereik . . . . 70% - 100%
Kalibratie standaard . Invasieve Co-oximeter
Geen bewegingsnauwkeurigheid - sensoren voor zuigelingen en pediatrie (rms) ..... ≤2,0%
Geen bewegingsnauwkeurigheid - neonatale sensoren (rms) . . . . . ≤3,0%
Bewegingsnauwkeurigheid (rms) . . . . . ≤3,0%
Resolutie . . . . . ≤0,1 %
Tijd tot weergave . . . ≤8 seconden
Asystoledetectie
Tijd . . . . . ≤8 seconden
Vertraging . . . . . ≤10 seconden
Responstijd . . . . . ≤20 seconden
Schermupdate
Frequentie . . . . . ≥ 1 Hz
Middelingstijd (seconden) . . . . . 2- 4 , 4 - 6, 8, I 0, 12, 14, 16

28.1.2 Polsslag (BPM)

Specificatie criteria . .
Weergavebereik . . . 25 BPM - 240 BPM
Kalibratiebereik . . . . 25 BPM - 240 BPM
Kalibratiestandaard . ECG en patiëntsimulator
Geen bewegingsnauwkeurigheid (rms) . . . . . ≤ 3,0 BPM
Bewegingsnauwkeurigheid (rms) . . . . . ≤ 5,0 BPM
Resolutie . . . . . ≤ 1 BPM
Tijd tot weergave . . . ≤8 seconden
Asystoledetectie
Tijd . . . . . ≤8 seconden
Vertraging . . . . . ≤10 seconden
Responstijd . . . . . ≤20 seconden
Schermupdate
Frequentie . . . . . ≥ 1 Hz

28.1.3 Perfusie-index (%)

Specificatie criteria

Displaybereik . . . . . 0,02% -20,0%

Kalibratiebereik . . . . 0,10% - 20,0%

Kalibratiestandaard . . patiëntsimulator

Resolutie . . . . . ≤0,01 %

Tijd tot weergave . . . .

Asystoledetectie

Tijd. . . . . ≤8 seconden

Vertraging . . . . . ≤10 seconden

Responstijd . . . . . ≤20 seconden

Schermupdate

Frequentie . . . . . ≥ 1 Hz

28.1.3.1 Sensor golflengtebereik

Golflengtebereik Masimo-sensor = 653-905nm
Uitgangsvermogen Masimo-sensor ≤ 15 mW

28.1.4 Nauwkeurigheidsnotities

1. De Masimo SET-technologie met Masimo-sensoren is gevalideerd voor geen-bewegingsnauwkeurigheid in humane bloedonderzoeken op gezonde volwassen mannelijke en vrouwelijke vrijwilligers met lichte tot donkere huidpigmentatie in geïnduceerde hypoxieonderzoeken in het bereik van 70 - 100% SpO_2 tegen een laboratorium-CO-oximeter en ECG-monitor. Dit variatie komt overeen met ±1 standaarddeviatie. Plus of minus één standaarddeviatie omvat 68% van de populatie.

2. De Masimo SET technologie met Masimo sensoren is gevalideerd voor bewegingsnauwkeurigheid in humane bloedonderzoeken op gezonde volwassen mannelijke en vrouwelijke vrijwilligers met lichte tot donker huidpigmentatie in geïnduceerde hypoxieonderzoeken tijdens het uitvoeren van wrijf- en drukbewegingen, bij 2 tot 4 Hz met een amplitude van 1 tot 2 cm en een niet-repetitieve beweging tussen 1 tot 5 Hz met een amplitude van 2 tot 3 cm in geïnduceerde hypoxieonderzoeken in het bereik van 70 - 100% SpO_2 tegen een laboratorium-CO-oximeter en ECG-monitor. Deze variatie komt overeen met ±1 standaarddeviatie, deze omvat 68% van de populatie.

3. De Masimo SET-technologie is gevalideerd voor lage perfusienauwkeurigheid in bench top-testen tegen een Biotek Index 2™-simulator en Masimo-simulator een met signaalsterkte groter dan 0,02% en een transmissie groter dan 5% voor verzadigingsbereiken tussen 70 en 100%. Dit variatie komt overeen met ±1 standaarddeviatie. Plus of minus één standaarddeviatie omvat 68% van de populatie.

4. De Masimo SET-techniek met Masimo Neo-sensoren is gevalideerd voor neonatale bewegingsnauwkeurigheid in humane bloedonderzoeken op gezonde volwassen mannelijke en vrouwelijke vrijwilligers met lichte tot donkere huidpigmentatie in geïnduceerd hypoxieonderzoeken met het uitvoeren van wrijvende en drukkende bewegingen, bij 2 tot 4 Hz bij een amplitude van 1 tot 2 cm en een niet-repetitieve beweging tussen 1 en 5 Hz bij een amplitude van 2 tot 3 cm in geïnduceerde hypoxieonderzoeken in het bereik van 70 - 100% SpO_2 tegen een laboratorium CO-oximeter en ECG monitor. Deze variatie komt overeen met ±1 standaarddeviatie. Plus of minus één standaarddeviatie omvat 68% van de populatie. Er is 1% toegevoegd aan de resultaten om rekening te houden met het effect van foetale hemoglobineaanwezigheid in neonaten.

5. De Masimo SET-technologie met Masimo-sensoren is gevalideerd voor een hartfrequentienauwkeurigheid voor het bereik van 25 - 240 bpm in bench top-testing tegen een Biotek Index 2™-simulator. Deze variatie komt overeen met ±1 standaarddeviatie. Plus of minus één standaarddeviatie omvat 68% van de populatie.

6. Zie de gebruiksaanwijzing (DFU) van de sensor voor alle applicatie-informatie. Tenzij anders aangegeven moeten herbruikbare sensoren ten minste elke 4 uur worden gerepositioneerd uur en adhesieve sensoren ten minste elke 8 uur.

7. Sensornauwkeurigheid gespecificeerd bij gebruik met Masimo-technologie en een Masimo patiëntkabel voor LNOP sensoren, RD SET-sensoren, de LNCS-sensoren of de M-LNCS-sensoren. Nummers staan voor Armen (RMS fout vergeleken met de referentie). Omdat pulsoximetermetingen statistisch worden gedistribueerd kan van slechts ongeveer twee-derde van de metingen worden verwacht dat ze binnen het bereik van verschillende ±-Armen vallen, vergeleken met de referentiewaarde. Tenzij anders aangegeven is de SpO_2-nauwkeurigheid gespecificeerd van 70% tot 100%.
De hartfrequentienauwkeurigheid is gespecificeerd van 25 tot 240 bpm.

8.Masimo M-LNCS, LNOP, RD SET en LNCS soorten sensoren hebben dezelfde optische en elektrische eigenschappen en kunnen alleen verschillen het soort applicatie (adhesief/niet-adhesief/haak & lus), kabellengtes, optische locatie van componenten (bovenkant of onderkant van sensor in lijn met de kabel), soort/grootte adhesief materiaal en connectortype (LNOP 8-pens modulaire stekker, RD 15-pens modulaire stekker, LNCS 9-pens, kabelgebaseerd, en M-LNCS

15-pens, kabelgebaseerd). Alle sensornauwkeurigheidsinformatie en sensorapplicatie-instructies staan in de bij de betreffende sensor geleverde gebruiksaanwijzing.

28.1.5 Omgeving

28.1.5.1 Bedrijfsomstandigheden

Gloeilamplicht

Intensiteit. . . . . 100 k lux (zonlicht)

Fluorescentieverlichting

Intensiteit. . . . . 10 k lux

Fluorescentieverlichting

Frequentie. . . . . 50, 60 Hz ± 1,0 Hz

Temperaturen @ omgevingsluchtvochtigheid5° C tot 40° C

Vochtigheid 15 tot 95%, niet-condenserend

Druk. . . . . 500 tot 1060 mbar

28.1.5.2 Opslagcondities

Temperatuur@ omgevingsluchtvochtigheid-40° C tot 70° C

Vochtigheid 15 tot 95%, niet-condenserend

28.1.5.3 Impliciete licentieverklaring

Het bezit of de aankoop van dit apparaat verschaft geen uitdrukkelijke of impliciete licentie om het apparaat te gebruiken met niet-geautoriseerde sensors of kabels die alleen, of in combinatie met dit apparaat, binnen het kader van één of meer van de patenten op dit apparaat vallen.

28.2 MicroPod™

Octrooi-informatie. . . US Patenten: www.covidien.com/patents

CO_2-eenheden . . . . mm Hg of kPa of Vol.%

CO_2, etCO_2-bereik . 0-150 mm Hg

CO_2-golfvorm

Resolutie . . . . . 0,1 mm Hg

etCO_2 Resolutie . . . 1 mm Hg

CO_2 Nauwkeurigheid* 0 - 38 mm Hg: ± 2 mm Hg
39 - 150 mm Hg: ± (5% van verwachte meetwaarde in mm Hg +[0,08 x (verwachte meetwaarde in mm Hg – 39mm Hg)])**

Nauwkeurigheid bij de aanwezigheid van interfererende gassen . . . . . De nauwkeurigheidsspecificatie is zoals beschreven in de aanwezigheid van interfererende gassen.

0 - 38 mm Hg: ± (2 mm Hg + 4% van de verwachte meetwaarde in mm Hg)

39 - 150 mm Hg: ± (9% van verwachte meetwaarde in mm Hg +[0,08 x (verwachte meetwaarde in mm Hg – 39mm Hg)])

Ademhalingsfrequentie

Bereik 0 - 150 bpm

Ademhalingsfrequentie

Nauwkeurigheid . . . . De nauwkeurigheidstest staat in de SLE6000 servicehandleiding.
0 - 70 bpm: ± 1 bpm
71 - 120 bpm: ± 2 bpm
121 - 150 bpm: ± 3 bpm

Afwijking van metings nauwkeurigheid . . . . Let er met betrekking tot de afwijking op dat de periodieke autonulfunctie compenseert voor afwijkingen tussen componenten, wijzigingen in omgevingstemperatuur en barometrische condities. Dit automatische proces verwijdert varianties die anders een meetafwijking zouden kunnen veroorzaken. Daarom vertoont de module geen afwijking.

Debiet . . . . . 50 (tolerantie -7,5, +15) ml/min., flow gemeten met volume

Golfvormstijgingstijd

10% tot 90% . . . . . 1,72 seconden

Golfvormbemonstering 20 monsters/s

Initialisatietijd . . . . . 40 s (normaal, omvat inschakel- en Initialisatietijd)

* In gevallen waarin de vereisten van ISO 80601-2-55 strenger zijn dan de nauwkeurigheid in de hierboven aangegeven tabel voldoet de MicroMediCO2 aan de strengere vereisten.

**Voor ademhalingswaarden boven 80 bpm is de nauwkeurigheid 4 mm Hg of ± 12 % van meetwaarde (afhankelijk van welke groter is) voor $etCO_2$-waarden hoger dan 18 mm Hg.

Piekopname . . . . . De module kies de piek-$etCO_2$-waarde in een venster van twintig seconden en dit wordt weergegeven op het paneel bewaakte waarden.

Kalibratie-interval . . . Kalibreer initieel na 1200 bedrijfsuren, daarna eenmaal/jaar of na 4000 bedrijfsuren, afhankelijk van welke eerst komt. De initiële kalibratie moet niet eerder worden uitgevoerd dan 720 uur gebruik. Als de initiële kalibratie wordt uitgevoerd voordat 720 uur gebruik is verstreken zal de module zo worden gereset dat de volgende kalibratie na 1200 uur in plaats van na 4000 uur nodig is.

Onderhoud . . . . . Na 30.000 bedrijfsuren hebben bepaalde componenten van de capnografiemodule onderhoud nodig.

Systeemresponstijd

$etCO_2$ . . . . . 6,83 seconden

Compensatie . . . . . BTPS (standaardcorrectie gebruikt door MicroPod™ capnografie tijdens alle meetprocedures voor lichaamstemperatuur, druk, en verzadiging)

28.2.1 Alarmgrenzen

Lage $etCO_2$ . . . . . 0 - 145 mm Hg

Hoge $etCO_2$. . . . . 5 - 150 mm Hg

28.2.2 Meetformaten

De MicroPod™ levert CO_2-gegevens in het volgende eenheden:

mm Hg

% volume

kPa

28.2.3 Berekeningsmethodes voor capnografie

Capnografie is een niet-invasieve methode voor de bewaking van het niveau van kooldioxide in uitgeademde adem (etCO2) voor het bepalen van ademhalingssstatus van een patiënt.

Microstream™-capnografiemodules maken gebruik van Microstream™ niet–dispersieve infrarood (NDIR) spectroscopie voor het continu meten van de hoeveelheid van de CO2 tijdens elke ademteug, de hoeveelheid CO2 die aanwezig is op het van de uitademing (etCO2), de hoeveelheid CO2 die aanwezig tijdens het inademen (FiCO2) en de ademfrequentie.

Infraroodspectroscopie wordt gebruikt voor het meten van de concentratie moleculen die infrarood licht absorberen. Omdat de absorptie proportioneel is met de concentratie van de absorberende moleculen kan de concentratie worden bepaald door vergelijking van de absorptie met een bekende standaard.

28.2.4 Omgeving

28.2.4.1 Bedrijfsomstandigheden

Omgevingstemperatuur 0° C tot +40° C

Bedrijfsdruk . . . . . 57 kPa tot 106 kPa (430 mm Hg tot 795 mm Hg)

Bedrijfshoogte . . . . . -381m tot 15.240m (-1250 voet tot 50.000 voet)

Hoogtewijzigingswaarde 500 voet/min. (152 m/min) maximaal of omgevingsdrukwijziging van 2,4 mm Hg/min maximaal.

Bedrijfsluchtvochtigheid 10% tot 95%, niet-condenserend

Opmerking: Bij gebruik van een module met een beademingsapparaat en een hoge overdruk van bijna 10 kPa (100 cm H_2O) kan de module naar blokkeermodus gaan om de module tegen beschadiging te beschermen.

28.2.4.2 Opslagcondities

Opslag & transport

Omgevingstemperatuur 40° C tot +70° C

Opslag & transport

Vochtigheid 10 tot 95%, niet-condenserend

Opslag & transport

Druk . . . . . 57 kPa tot 106 kPa (430 mm Hg tot 795 mm Hg)

Opslag & transport

Hoogte . . . . . -1250 voet tot 50.000 voet (-381m tot 15.240m)

28.2.4.3 Handelsmerken

Microstream™, MicroPod™, FilterLine™ zijn handelsmerken van een Medtronic-bedrijf.

29. Alarmen

De SLE6000 is voorzien van een intelligent alarmsysteem dat de prioriteit van alarmberichten bepaalt, stilzetten van sommige alarmen verwerkt en 5 niveaus van geluidsvolumeafstelling van 20% tot 100% mogelijk maakt.

29.1 Prioriteitsbepaling alarmen

De door het alarmsysteem gegenereerde alarmsignalen hebben een prioriteitscodering, waarbij het signaal voor een alarm met hoge prioriteit een grotere urgentie tot uiting brengt dan het signaal voor een alarm met middelhoge of lage prioriteit.

Het signaal voor een alarm met middel hoge prioriteit brengt een grotere urgentie tot uiting dan het signaal voor een alarm met lage prioriteit.

Na het genereren van een alarm wordt er aan de gebruiker een bericht getoond dat aangeeft om welk type alarm het gaat.

Tegelijkertijd gaat er een akoestisch alarm met het juiste prioriteitsniveau af. Bij het wijzigen van de modus wordt voor elk alarm dat is geactiveerd het audiovolumeniveau ingesteld op de minimale instelling, gedurende 10 seconden. Na verstrijken van die 10 seconden keert het audiovolume van het alarm terug naar de door de gebruiker ingestelde waarde.

De gebruiker kan het genereren van overbodige akoestische alarmen gedurende een periode van maximaal 2 minuten deactiveren.De gebruiker kan het audiovolume van het alarm afstellen.

Opmerking: Bij een uitval van de netvoeding verandert er niets aan de werking van het alarmsysteem of de instellingen.

29.1.1 Kenmerken alarmen

Het beademingssignaal produceert drie typen alarmsignalen: met hoge, middelhoge en lage prioriteit afhankelijk van de alarmtoestand.

Het alarmsignaal met hoge prioriteit bestaat uit 10 pulsen. Een reeks van 5 pulsen wordt eenmaal herhaald gevolgd door een pauze van 10 seconden, waarna het opnieuw begint.

Het alarmsignaal met middelhoge prioriteit bestaat uit 3 pulsen gevolgd door een pauze van 20 seconden.

Het alarmsignaal met lage prioriteit bestaat uit 2 pulsen. Dit alarm wordt niet herhaald.

29.1.2 Volume alarmsounder

Alarm met hoge prioriteit: 74,1 dBA
Alarm met middelhoge prioriteit: 74,1 dBA
Lage-prioriteit-alarm: 74,1 dBA

29.1.3 Alarmlog

Het beademingsapparaat bewaart de laatste 1000 alarmberichten in het alarmlog. Wanneer een nieuw alarm wordt gegenereerd, wordt het oudste alarmbericht gewist.

Het alarmlog blijft behouden bij uitschakeling van het apparaat of bij volledige stroomuitval.

29.2 Kenmerken alarmindicatoren

Elk signaal voor alarmprioriteit gaat gepaard met een visueel alarm, waarbij een rode kleur wordt gebruikt om een alarm met hoge prioriteit aan te geven, een oranje kleur om een alarm met middelhoge prioriteit aan te geven en een turquoise kleur om een alarm met lage prioriteit aan te geven. De alarmen met hoge, middelhoge en lage prioriteit hebben de hieronder omschreven kenmerken.

Alarmcategorie	Kleur indicator	Knipperf-requentie	Werkcyclus
Hoge prioriteit	Rood	2Hz	30% aan
Middelhoge prioriteit	Geel	0,6Hz	30% aan
Lage prioriteit	Turquoise	Constant (aan)	100% aan

Deze pagina is met opzet leeg gelaten.

A
Aanhoudende positieve druk 199
Apneu 210

B
Batterij bijna leeg. 205
Bezig met initialiseren etCO2 231

C
CO2-waarde buiten bereik 227

D
Defecte SpO2-sensor - 1 222
Defecte SpO2-sensor - 2 222
Drukverandering gedetecteerd. 201

E
etCO2 zelfonderhoudsmodus 231
etCO2 zuivering 231
etCO2-kalibratie vereist 232
etCO2-onderhoud vereist 232
etCO2-pomp uit 231

F
Flowsensor clipt 208
Flowsensor is defect. 206
Flowsensor is verontreinigd. 207
Flowsensor niet aangesloten 207
Flowsensor omgekeerd 208
Fout hoofdvoeding. 211
Fout O2-kalibratie 212

G
Geen ademteug ontdekt. 210
Geen adhesieve SpO2-sensor aangesloten .. 221
Geen beademing. 202
Geen etCO2-beademing 228
Geen etCO2-filterlijn aangesloten 226
Geen etCO2-module aangesloten 225
Geen gas 199
Geen hartslag gedetecteerd (SpO2) 223
Geen luchttoevoer 204
Geen O2-toevoer 203
Geen SpO2-module aangesloten 220
Geen SpO2-sensor aangesloten 221
Grenswaarde hoge druk overschreden 200
Grote patiëntlekkage. 209

H
Hardwarefout 1 ..... 195, 215
Hardwarefout 2 196
Hardwarefout 3 196
Hardwarefout 4 197
Hardwarefout 5 198
Hardwarefout 6 198
Hardwarefout 7 199
Hardwarefout 8 202
Hardwarefout 9 204
Hardwarefout 10 204
Hardwarefout 11 206
Hardwarefout 12 206
Hardwarefout 13 206
Hardwarefout 14 208
Hardwarefout 15 211
Hardwarefout 17 213
Hardwarefout 18 214
Hardwarefout 19 215
Hardwarefout 20 195
Hardwarefout 21 195
Hardwarefout 22 214
Hardwarefout SpO2 - 1 220
Hardwarefout SpO2 - 2 220
Hardwarefout SpO2 - 3 221
Hardwarefout SpO2/etCO2 ..... 220, 225
Hoge ademfrequentie 210
Hoge CO2 228
Hoge etCO2 228
Hoge etCO2 Spont 229
Hoge hartfrequentie 224
Hoge PAW 200
Hoge PEEP 202
Hoge PIP 200
Hoge SpO2 224
Hoog minuutvolume 208
Hoog Tidal Volume 209
Hoog zuurstofniveau. 212

I
Interferentie SpO2-sensor gedetecteerd 222

K
Kalibreer flowsensor. 207
Kalibreren flowsensor niet mogelijk 207

L
Laag minuutvolume 209
Laag tidal volume 209
Laag zuurstofniveau. 213
Lage CO2 229
Lage druk 201
Lage etCO2 228
Lage hartfrequentie 224
Lage perfusie-index (SpO2) 230
Lage PIP 201
Lage SpO2 224
Lage SpO2-signaal IQ 223

M
Menggas geblokkeerd. Controleer beademingscircuit. 205
Menggas lekt. Controleer beademingscircuit. 205
Modulefout etCO2 - 1 225

Modulefout etCO2 - 2 225
Modulefout etCO2 - 3 226
Modulefout etCO2 - 4 ..... 226, 227

N

Nieuwe zuurstofcel vereist 211

O

O2 boven ingestelde limiet 213
Onder omgevingsdruk - 1 197
Onder omgevingsdruk - 2 196
Ongeldige CO2-waarde 227
Onverwachte daling drukverschil 203
Onverwachte daling gemiddelde druk 203
Onverwachte stijging drukverschil 203
Onverwachte stijging gemiddelde druk 202
Oxygenie onverwachte reset 214

S

Snelle O2-toename 212
SpO2-sensor los van patiënt 222

T

Te veel omgevingslicht (SpO2) 230

V

Vervang etCO2-filterlijn 226
Voeding defect 218
Volledige stroomuitval 215

Z

Zoeken naar hartslag 230
Zuurstofcel moet worden gekalibreerd 211

29.3 Alarmtabel

Alarmbericht: Hardwarefout 1. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout van alarmgenerator	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 0
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer het bewakingssubsysteem niet kan communiceren met de alarmcontroller. Het bewakingssubsysteem onderneemt 5 communicatiepogingen alvorens het alarm te activeren. De alarmgeschiedenis wordt weergegeven "0"	
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat zal dit alarmbericht weergegeven en de backup-sounder laten afgaan. De gebruiker kan de backup-sounder-alarmtoon niet annuleren. Als er een nieuw alarm wordt gegenereerd wordt alleen de visuele component van het alarm geannuleerd. Bij deze actie wijzigt de alarmprioriteit naar 67.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 20. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: bewakingsfout	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 0
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer de gebruikersinterface niet meer kan communiceren met het subsysteem bewaking.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 21. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout van gebruikersinterface (communicatie)	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 0
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer de gebruikersinterface niet meer kan communiceren met het subsysteem bewaking of het subsysteem controller.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 2. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout in communicatie met voeding	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 1
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer het bewakingssubsysteem niet kan communiceren met de voeding. Het bewakingssubsysteem onderneemt 5 communicatiepogingen alvorens het alarm te activeren.	
Reactie beademingsapparaat: het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 3. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: voeding defect	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 2
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer de voeding een storingstoestand aangeeft. Zie “Hardwarefout 3 (tabel voedingsfouten)” op pagina 216. Er is een foutcode gegenereerd door de PSU Onjuist type PSU. Defect van een of beide accu's. De accu's zijn uit evenwicht. Een of beide accu's is/zijn onder de 14,6 V. Een of beide accu's is/zijn niet van het juiste type.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Onder omgevingsdruk - 2	
Alarmtoestand: onder omgevingsdruk, fase 2	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 3
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: wanneer de proximale druk gedurende meer dan 50 ms daalt tot onder -2 mbar wordt het alarm “Onder omgevingsdruk” gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: wanneer het bewakingssubsysteem waarneemt dat de proximale druk gedurende meer dan 50 ms daalt tot onder -2 mbar, krijgt het controllersubsysteem de opdracht om alle gastoevoeren af te sluiten. Als het gas niet wordt afgesloten binnen de volgende 50 ms, grijpt het bewakingssubsysteem in en sluit dit systeem de gastoevoeren af.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Als het alarm aanhoudt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Onder omgevingsdruk - 1	
Alarmtoestand: onder omgevingsdruk, fase 1	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 4
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: wanneer de proximale druk gedurende minder dan 50 ms daalt tot onder -2 mbar wordt het alarm “Onder omgevingsdruk” gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: wanneer het bewakingssubsysteem waarneemt dat de proximale druk gedurende minder dan 50 ms daalt tot onder -2 mbar, krijgt het controllersubsysteem de opdracht om alle gastoevoeren af te sluiten. Als het gas niet wordt afgesloten binnen de volgende 50 ms, grijpt het bewakingssubsysteem in en sluit dit systeem de gastoevoeren af.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Als het alarm aanhoudt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 4. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout van bewakingsgeheugen	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 5
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: opgeslagen kalibratiewaarden zijn beschadigd geraakt. Deze controle kan alleen bij het opstarten worden uitgevoerd. De waarden kunnen alleen worden gewist door het beademingsapparaat UIT te zetten. De aard van de alarmen kan worden afgelezen op het tabblad met de alarmhistorie (veld Limiet). Zie “Hardwarefout 4 (tabel bewakingsgeheugenfout)” op pagina 217. Flowkalibratiewaarden zijn beschadigd geraakt Zuurstofkalibratiewaarden zijn beschadigd geraakt Drukoffset-kalibratiewaarden zijn beschadigd geraakt Drukgain-kalibratiewaarden zijn beschadigd geraakt Kalibratiewaarden tijdconstante druk zijn beschadigd geraakt. Kan kalibratiegegevens niet naar de geïsoleerde zijde sturen	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 5. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: VREF-specificatie ADC	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 6
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: 2V5 REF ADC wijkt ten minste 20% af van de specificatie Op het tabblad voor alarmhistorie (veld Limiet) worden ook andere ADC-fouten vermeld. De waarden kunnen alleen worden gewist door het beademingsapparaat UIT te schakelen. Zie “Hardwarefout 5 en 9 (fouttabel plaatselijke spanningsmonitor)” op pagina 218. 2V5 REF (Dit bericht activeert dit alarm) Fout 8V standby (Dit bericht activeert dit alarm niet) Fout 5V sounder (Dit bericht activeert dit alarm niet) Fout 3V3 (Dit bericht activeert dit alarm niet)	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 6. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout van besturingshardware	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 7
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: een aantal verschillende fouten van de controller zijn onder dit alarm geschaard. De aard van de alarmen kan worden afgelezen op het tabblad met de alarmhistorie (veld Limiet). Zie “Hardwarefout 6 (tabel controllerfouten)” op pagina 218. Zelftest menggasmodule is mislukt Zelftest mengermodule is mislukt Zelftest ademstraalpoortmodule is mislukt Controller reageert niet Controller is gereset	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 7. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: besturings-UI reageert niet	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 8
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: Het controllersubsysteem zendt op gezette tijden een ‘levensteken’ aan het bewakingssubsysteem. Als deze langer dan een bepaalde voorgeschreven tijd uitblijven, wordt aangenomen dat het controllersubsysteem niet naar behoren werkt en wordt het alarm "Hardwarefout 7" gegenereerd. Dit alarm wordt ook geactiveerd als er een systeemfoutmelding van de controller wordt ontvangen.	
Reactie beademingsapparaat: Als er een storing optreedt in het controllersubsysteem, wordt de werking van alle kleppen uitgeschakeld. Wanneer de kleppen geen elektrische voeding ontvangen, is er een versgasflow van 1,8 l/min lucht beschikbaar voor spontane ademhaling. Het bewakingssubsysteem merkt op dat de controller niet meer reageert op statusverzoeken en activeert een alarm. Als de controller zichzelf reset, wordt de beademing stopgezet.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Geen gas	
Alarmtoestand: gas niet aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 9
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt door het controllersubsysteem gegenereerd om aan te geven dat zowel de lucht- als de zuurstoftoevoer is gedaald tot onder 2 bar.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Aanhoudende positieve druk	
Alarmtoestand: aanhoudende druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi behalve O2-therapie	Alarmclassificatie: 10
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de druk gedurende 4 seconden meer dan 5 mbar hoger dan het door de gebruiker ingestelde CPAP-niveau is, wordt dit alarm gegenereerd. In de zuivere HFO-modus wordt dit alarm gegenereerd wanneer het gemeten gemiddelde meer dan 15 mbar boven het vastgelegde gemiddelde of 15 mbar boven de ontvangen alarmgrens ligt.	
Reactie beademingsapparaat: Als in conventionele modi de druk stijgt tot meer dan 5 mbar boven de door de gebruiker ingestelde druk of als een toestand van aanhoudende positieve druk wordt waargenomen, activeert de bewaking een alarm en krijgt de controller opdracht om de beademing stop te zetten. Als dat mislukt, grijpt het bewakingssubsysteem in en zet het de beademing zelf stop.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Als het alarm aanhoudt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Grenswaarde hoge druk overschreden	
Alarmtoestand: hoge druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi behalve O2-therapie	Alarmclassificatie: 11
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Als in conventionele modi de maximale druk stijgt tot meer dan 5 mbar boven de grens voor hoge PIP-druk, activeert de bewaking een alarm en krijgt de controller opdracht om de beademing stop te zetten. Als dat mislukt, grijpt het bewakingssubsysteem in en zet het de beademing zelf stop.	
Reactie beademingsapparaat: Als de druk 5 mbar boven de grens voor hoge PIP ligt, wordt er een opdracht naar de controller verzonden om het gas af te sluiten, maar de CPAP/PEEP/gemiddelde te handhaven. Als de druk stijgt tot 20 mbar boven de grens voor hoge PIP, moet de bewaking alle gastoevoeren afsluiten.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of de grens voor hoge PIP aan.	

Alarmbericht: Hoge Paw	
Alarmtoestand: hoge Paw	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in HFO, HFO+CMV en NHFOV	Alarmclassificatie: 12
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: De proximale druk is gestegen tot niet meer dan 5 mbar boven de alarmgrens voor hoge Paw.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of de grens voor hoge Paw aan.	

Alarmbericht: Hoge PIP	
Alarmtoestand: hoge PIP	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi behalve HFO, NHFOV en O2-therapie	Alarmclassificatie: 13
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: De proximale druk is gestegen tot niet meer dan 5 mbar boven de alarmgrens voor hoge PIP.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of de grens voor hoge PIP aan.	

Alarmbericht: Hoge CPAP	
Alarmtoestand: hoge CPAP	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in CPAP-modus	Alarmclassificatie: 14
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: de proximale druk is gestegen tot boven de alarmgrens voor hoge CPAP.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of de grens voor hoge CPAP aan.	

Alarmbericht: Lage PIP	
Alarmtoestand: lage PIP	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi behalve HFO, NHFOV en O2-therapie	Alarmclassificatie: 15
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: De proximale druk is tijdens de inspiratiecyclus gedaald tot onder de alarmgrens voor lage PIP.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of de grens voor lage PIP aan.	

Alarmbericht: Lage druk	
Alarmtoestand: lage druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 16
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Als de proximale druk lager is dan het drukniveau Lage PEEP, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Als de proximale druk lager is dan het ingestelde drukniveau Lage PEEP, geeft het beademingsapparaat dit alarmbericht weer. Als de gemiddelde druk tot onder nul, geeft de bewaking de controller opdracht om de beademing stop te zetten. Als dat mislukt, grijpt het bewakingssubsysteem in en zet het de beademing zelf stop.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of de grens voor lage PEEP aan.	

Alarmbericht: Drukverandering gedetecteerd	
Alarmtoestand: verandering MAX. druk	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in HFO+CMV	Alarmclassificatie: 17
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Na een wijziging van de instelling van het beademingsapparaat worden de maximale en minimale druk tijdens de inspiratie- en expiratiefase vastgelegd. Voor activering van dit alarm moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan: Voorwaarde 1: 1 - De vastgelegde maximale expiratiedruk moet minder dan 10 mbar bedragen 2 - De maximale druk tijdens de inspiratiefase moet meer dan 5 mbar afwijken van de vastgelegde waarde Voorwaarde 2: 2 - De maximale druk tijdens de expiratiefase moet meer dan 5 mbar afwijken van de vastgelegde waarde	
Reactie beademingsapparaat: Als aan de voorwaarden van scenario 1 of 2 is voldaan, geeft het beademingsapparaat dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters of druk op Auto set.	

Alarmbericht: Geen beademing	
Alarmtoestand: beademing gaat niet aan/uit	Alarmtype: patiënt
Actief in alle volumemodi	Alarmclassificatie: 18
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als er een doelvolume actief is, wordt dit alarm gegenereerd als 2 opeenvolgende ademteugen een PEEP en PIP van < 3 mbar vertonen.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmbericht: Hardwarefout 8. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: afwijking druksensor	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi behalve O2-therapie	Alarmclassificatie: 19
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Als de afwijking tussen de meetwaarden van de twee ingangsdrukopnemers gedurende meer dan 0,5 seconden meer dan 5 mbar van elkaar afwijken, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hoge PEEP	
Alarmtoestand: PEEP te hoog	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi behalve HFO, NHFOV en O2-therapie	Alarmclassificatie: 20
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: de proximale druk is tijdens de expiratiecyclus gestegen tot boven de alarmgrens voor hoge PEEP.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmbericht: Onverwachte stijging gemiddelde druk	
Alarmtoestand: gemiddelde druk te hoog	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in HFO en NHFO	Alarmclassificatie: 21
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de gemiddelde proximale druk meer dan 5 mbar hoger is dan de ingestelde gemiddelde druk, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmbericht: Onverwachte daling gemiddelde druk	
Alarmtoestand: gemiddelde druk te laag	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in HFO en NHFO	Alarmclassificatie: 22
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de gemiddelde proximale druk meer dan 5 mbar lager is dan de ingestelde gemiddelde druk, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmbericht: Onverwachte stijging drukverschil	
Alarmtoestand: stijging van drukverschil	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in HFO en NHFO	Alarmclassificatie: 23
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de minimale en maximale proximale druk meer dan 5 mbar stijgt/daalt ten opzichte van de vastgelegde waarde, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmbericht: Onverwachte daling drukverschil	
Alarmtoestand: daling van drukverschil	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in HFO en NHFO	Alarmclassificatie: 24
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de proximale druk meer dan 5 mbar daalt ten opzichte van de vastgelegde waarde, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmberichten met een classificatie 25 worden in deze softwareversie niet langer gebruikt

Alarmbericht: Geen O2-toevoer	
Alarmtoestand: O2 niet aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 26
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt door het controllersubsysteem gegenereerd om aan te geven dat de zuurstoftoevoer is gedaald tot onder 2 bar.	
Reactie beademingsapparaat: het beademingsapparaat geeft dit alarm weer en blijft werken op de luchttoevoer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Geen luchttoevoer	
Alarmtoestand: lucht niet aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 27
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt door het controllersubsysteem gegenereerd om aan te geven dat de luchttoevoer is gedaald tot onder 2 bar.	
Reactie beademingsapparaat: het beademingsapparaat geeft dit alarm weer en blijft werken op de zuurstoftoevoer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Hardwarefout 9. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: spanningsspecificatie ADC	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 28
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer sommige van de spanningslijnen op de bewakingsprint buiten de specificatie vallen (meer dan 20% gedaald). De foutcodes kunnen worden afgelezen op het tabblad met de alarmhistorie (veld Limiet). Zie “Hardwarefout 5 en 9 (fouttabel plaatselijke spanningsmonitor)” op pagina 218. 2V5 REF (Dit bericht activeert dit alarm niet) Fout 8V standby (Dit bericht activeert dit alarm) Fout 5V sounder (Dit bericht activeert dit alarm) Fout 3V3 (Dit bericht activeert dit alarm)	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 10. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: integriteit voedingsaccu	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 29
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: als de accu niet is aangesloten of defect is, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer. Bij uitval van de netvoeding wordt het beademingsapparaat uitgeschakeld maar blijft het een stroom van Vers gas toevoeren om de spontane ademhaling te ondersteunen (1,8 l/min).	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Batterij bijna leeg	
Alarmtoestand: Er is minder dan 10 minuten voeding over voordat de accu's volledig zijn ontladen.	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 30
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd als er minder dan 10 minuten over is voordat de accu's helemaal leeg zijn.	
Reactie beademingsapparaat: het beademingsapparaat geeft dit alarm weer en blijft werken.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Batterij bijna leeg	
Alarmtoestand: voedingsaccu bijna leeg	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 31
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd als er minder dan 25% capaciteit is.	
Reactie beademingsapparaat: het beademingsapparaat geeft dit alarm weer en blijft werken.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Vers gas geblokkeerd. Controleer beademingscircuit.	
Alarmtoestand: blokkeringsalarm	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 32
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee, behalve bij O2-therapie	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt door het controllersubsysteem gegenereerd om aan te geven dat de menggastak van het beademingscircuit isgeblokkeerd.	
Reactie beademingsapparaat: De vers gas-druk wordt continu bewaakt door het controllersubsysteem. Deze drukwaarde wordt ook continu opgevraagd door het bewakingssubsysteem.	
Reactie gebruiker: controleer het beademingscircuit.	

Alarmbericht: Vers gas lekt. Controleer beademingscircuit.	
Alarmtoestand: lekkagealarm	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 33
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: dit alarm wordt door het controllersubsysteem gegenereerd om aan te geven dat de menggastak van het beademingscircuit lekt.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarm weer, maar de realiseerbare PEEP- en PIP-druk worden verlaagd.	
Reactie gebruiker: controleer het beademingscircuit.	

Alarmbericht: Hardwarefout 11. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout in seriële communicatie	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 34
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: er is een interne communicatiefout opgetreden in het bewakingssubsysteem.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Hardwarefout 12. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout in isolatiesysteem	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 35
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: als de configuratiegegevens in de geïsoleerde zijde van het bewakingssubsysteem beschadigd zijn, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Hardwarefout 13. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: flow-ADC kan niet worden gekalibreerd	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 36
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: als tijdens de flowkalibratie van het bewakingssubsysteem de signaalniveaus buiten de specificaties vallen, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Flowsensor is defect	
Alarmtoestand: flowsensor defect	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 37
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als een van de flowsensordraden breekt, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: vervang de flowsensor.	

Alarmbericht: Flowsensor is verontreinigd.	
Alarmtoestand: flowsensor is verontreinigd	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 38
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de gemeten flow 3,5 seconden lang meer dan 15 l/min bedraagt, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: vervang de flowsensor.	

Alarmbericht: Flowsensor niet aangesloten	
Alarmtoestand: flowsensor niet aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 39
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de flowsensor niet is aangesloten of als beide draden zijn gebroken, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: vervang de flowsensor.	

Alarmbericht: Kalibreren flowsensor niet mogelijk	
Alarmtoestand: de flowsensor kan niet gekalibreerd worden	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 40
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de flowkalibratie om wat voor reden dan ook mislukt, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: vervang de flowsensor. Als het alarm opnieuw optreedt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Flowsensor kalibreren	
Alarmtoestand: flowsensor niet gekalibreerd	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 41
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: het bovenstaande alarm wordt gegenereerd telkens als het beademingsapparaat wordt ingeschakeld en elke keer dat de flowsensor opnieuw wordt aangesloten.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: kalibreer de flowsensor.	

Alarmbericht: Flowsensor omgekeerd	
Alarmtoestand: flowsensor omgekeerd	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als er een flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 42
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de flowsensor onjuist is aangebracht in het circuit of als de aansluitdraad 180 graden uit fase is geplaatst ten opzichte van de juiste positie, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de flowsensor opnieuw aan.	

Alarmbericht: Flowsensor clipt	
Alarmtoestand: flowsensor geclipt	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi met een flowsensor behalve HFO	Alarmclassificatie: 43
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de flow door de flowsensor meerdere ademteugen lang meer dan 30 l/min bedraagt, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de beademingsparameters aan.	

Alarmbericht: Hardwarefout 14. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: de gebruikersinterface is gereset	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 44
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: als het gebruikersinterfacesubsysteem wordt gereset, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hoog minuutvolume	
Alarmtoestand: hoog minuutvolume	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve HFO+CMV. Niet beschikbaar in niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 45
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Als het minuutvolume hoger is dan de door de gebruiker ingestelde grens voor hoog minuutvolume, wordt dit alarm gegenereerd	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Grote patiëntlekkage	
Alarmtoestand: lekkage	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve HFO+CMV, niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 46
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de berekende patiëntlekkage hoger is dan de door de gebruiker ingestelde alarmgrens, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Laag tidal volume	
Alarmtoestand: laag tidal volume	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 47
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als het tidal volume hoger is dan de door de gebruiker geselecteerde grenswaarde, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Hoog Tidal Volume	
Alarmtoestand: hoog tidal volume	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 48
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als het tidal volume hoger is dan de door de gebruiker geselecteerde grenswaarde, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Laag minuutvolume	
Alarmtoestand: laag minuutvolume	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 49
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als het minuutvolume lager is dan de door de gebruiker ingestelde grens voor laag minuutvolume, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Geen ademteug gedetecteerd	
Alarmtoestand: apneu-ademhaling	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 50
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als er geen ademteug wordt waargenomen binnen 20 seconden nadat het beademingsapparaat een drukcyclus heeft toegediend, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Apneu	
Alarmtoestand: apneuvolume	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi met een flowsensor aangesloten behalve niet-invasieve modi en O2-therapie	Alarmclassificatie: 51
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als er geen flowtrigger wordt waargenomen binnen de door de gebruiker ingestelde apneutijd, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Apneu	
Alarmtoestand: apneudruk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi als er geen flowsensor is aangesloten	Alarmclassificatie: 52
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als er geen druktrigger wordt waargenomen binnen de door de gebruiker ingestelde apneutijd, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Hoge ademfrequentie	
Alarmtoestand: hoge BPM	Alarmtype: patiënt
Actief in invasieve CPAP, PTV, PSV, SIMV en niet-invasieve NCPAP dubbele en enkele tak. Niet beschikbaar in O2-therapie.	Alarmclassificatie: 53
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer de gemeten totale BPM (RR) groter is dan de door de gebruiker ingestelde grenswaarde.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit. Pas de alarmgrens aan.	

Alarmbericht: Fout hoofdvoeding	
Alarmtoestand: uitval netvoeding	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 54
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit Laag
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: dit alarm wordt gegenereerd wanneer het beademingsapparaat geen netspanning ontvangt.	
Reactie beademingsapparaat: het beademingsapparaat geeft dit alarm weer en schakelt over op de interne voedingsbron.	
Reactie gebruiker: herstel de netvoeding. Breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

Alarmbericht: Hardwarefout 15. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: zuurstofcel niet aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 55
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: bij loskoppeling van de zuurstofcel wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Zuurstofcel moet worden gekalibreerd.	
Alarmtoestand: de zuurstofcel moet gekalibreerd worden	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 56
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als op welk tijdstip dan ook de gemeten zuurstof meer dan 100% bedraagt, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: kalibreer de zuurstof. Als het bericht opnieuw optreedt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Nieuwe zuurstofcel vereist	
Alarmtoestand: de zuurstofcel moet worden vervangen	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 57
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als de zuurstofcel tijdens een kalibratiepunt niet kon worden gekalibreerd, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over om de cel te laten vervangen.	

Alarmbericht:Fout O2-kalibratie.	
Alarmtoestand: Fout O2-kalibratie	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 58
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Dit alarm wordt gegenereerd indien de zuurstofcel tijdens de 100% zuurstofkalibratie geen 100% zuurstof registreert.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Actie van de gebruiker: **Scenario 1. Alarm vanwege fout O2-kalibratie geactiveerd na wegvallen van zuurstoftoevoer. Voer een eenpunts O2-kalibratie uit. Als de melding verdwijnt, gaat u verder met de beademing. Als de melding opnieuw verschijnt, zorg dan voor een andere vorm van beademing voor de patiënt. Neem het beademingsapparaat uit bedrijf.** **Scenario 2. Alarm vanwege fout O2-kalibratie terwijl de zuurstoftoevoer is aangesloten. Zorg voor een andere vorm van beademing voor de patiënt. Neem het beademingsapparaat uit bedrijf.**	

Alarmbericht: Snelle O2-toename	
Alarmtoestand: Snelle toename in O2	Alarmtype: patiënt
Alleen actief in auto O2-modus	Alarmclassificatie: 59
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: Als Auto-O2 actief is zal er wijzigingsalarm zijn met een gemiddelde prioriteit waarde, aangevend dat er een snelle toename in O2 is, ingesteld door PID, 10% gedurende 30 seconden	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt op een wijziging in de onderliggende toestand die een verhoogde behoefte aan zuurstof veroorzaakt, overweeg het wijzigen van de beademingsapparaatparameters. Controleer het beademingscircuit op lekken.	

Alarmbericht: Hoog zuurstofniveau	
Alarmtoestand: zuurstof te hoog	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 60
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als het toegediende zuurstof meer dan 5% hoger is dan het door de gebruiker ingestelde zuurstofniveau, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Kalibreer de zuurstof. Als het bericht opnieuw optreedt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Laag zuurstofniveau	
Alarmtoestand: zuurstof te laag	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 61
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: als het toegediende zuurstof meer dan 5% lager is dan het door de gebruiker ingestelde zuurstofniveau, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: controleer de patiënt. Kalibreer de zuurstof. Als het bericht opnieuw optreedt, brengt u de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: O2 boven ingestelde limiet	
Alarmtoestand: O2 hoger dan ingestelde percentage	Alarmtype: Technisch
Alleen actief in OxyGenie®-modus	Alarmclassificatie: 62
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: Als de OxyGenie® actief is kan de gebruiker een toegediend zuurstofniveau instellen waarboven de gebruiker wil worden gewaarschuwd, standaardinstelling is 60, de alarmvertraging is hetzelfde als de SpO2-alarmvertraging.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt op een wijziging in de onderliggende toestand die een verhoogde behoefte aan zuurstof veroorzaakt, overweeg het wijzigen van de beademingsapparaatparameters. Controleer het beademingscircuit op lekken.	

Alarmbericht: Hardwarefout 17. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: congestie dataverkeer naar display	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 63
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: als de data niet naar het gebruikersinterfacesubsysteem kunnen worden verzonden, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over om de cel te laten vervangen.	

Alarmbericht: Hardwarefout 22 Auto-O2 is niet beschikbaar	
Alarmtoestand: PLCL-fout	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 64
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: Het PCLC-subsysteem zendt met regelmatige tussenpozen ‘levenstekens‘ naar de monitor. Als de hiervoor genoemde levenstekens gedurende een langere dan voorgeschreven tijd worden onderbroken. dan wordt aangenomen dat het PCLC-subsysteem is niet naar behoren functioneert .	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Actie van de gebruiker: Handmatige titratie/bijstelling van zuurstof is nodig. Lever het beademingsapparaat in voor reparatie wanneer dat uitkomt.	

Alarmbericht: Hardwarefout 18. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout van MO-hardware	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 65
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: ESMO reageert niet. Het ESMO-subsysteem moet met regelmatige intervallen levenstekens naar de monitor zenden. Als de hiervoor genoemde levenstekens gedurende een langere dan voorgeschreven tijd worden onderbroken. dan wordt aangenomen dat het ESMO-subsysteem is niet naar behoren functioneert .	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over om de cel te laten vervangen.	

Alarmen van externe sensoren
Alle alarmen van externe sensoren (etCO_2 en SpO_2) zijn geclassificeerd als 66 als ze actief zijn. **Zie “Sensoralarmen” op pagina 219.**

Alarmbericht: Oxygenie onverwachte reset	
Alarmtoestand: PCLC heeft gereset	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi als de Auto-O2-licentie aanwezig is.	Alarmclassificatie: 67
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: ja
Definitie: De UI controleert de status van de PCLC, als de PCLC reset zal de UI dit rapporteren, de PCLC zal na de reset in handmatig modus zijn	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Actie van de gebruiker: De OxyGenie® is wegens een reset ingesteld op handmatig, schakel de OxyGenie® weer in om door te gaan met automatische bijstelling van de O_2. Controleer voor het opnieuw initiëren van de OxyGenie® of de O_2-instelling overeenkomt met de actuele klinische toestand van de patiënt zodat verzekerd is dat regelalgoritme correct reageert. Als het alarm blijft bestaan is een handmatige titratie/bijstelling van zuurstof nodig moet het beademingsapparaat worden ingeleverd voor reparatie wanneer dat uitkomt.	

Alarmbericht: Hardwarefout 1. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout van alarmgenerator	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 68
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat zal dit alarmbericht weergegeven en de backup-sounder laten afgaan. De gebruiker kan de backup-sounder-alarmtoon niet annuleren. Als er een nieuw alarm wordt gegenereerd wordt alleen de visuele component van het alarm geannuleerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 1. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: Fout backup-sounder	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 69
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: ja	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: Dit alarm wordt gegenereerd als de UI uitval detecteert van de backup-luidspreker. Het alarm kan alleen worden uitgeschakeld door het beademingsapparaat UIT te schakelen.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmbericht: Hardwarefout 19. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	
Alarmtoestand: fout in verpleegoproep	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi	Alarmclassificatie: 70
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: nee
Definitie: het verpleegoproeprelais wordt gecontroleerd bij activering en deactivering. Als wordt geconstateerd dat het zich in een onjuiste toestand bevindt, wordt dit alarm gegenereerd.	
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode. Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Draag het beademingsapparaat over ter reparatie.	

Alarmgeluid: Volledige stroomuitval	
Alarmtoestand: volledige stroomuitval	Alarmtype: Technisch
-	Alarmclassificatie: -
Alarmtype: alleen akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Definitie: wanneer de interne voeding helemaal opgebruikt is, gaat dit alarm af.	
Reactie beademingsapparaat: dit alarm gaat af op het beademingsapparaat totdat het apparaat wordt uitgezet of totdat de alarmvoeding opgebruikt is.	
Reactie gebruiker: breng de patiënt over op een andere beademingsmethode.	

29.4 Hardwarefout 3 (tabel voedingsfouten)

Weergegeven alarmnr.	Een of beide accu's is/zijn niet van het juiste type	Een of beide accu's is/zijn onder de 14,6 V.	De accu's zijn niet gebalanceerd	Defect van een of beide accu's.	Onjuist type PSU	Er is een foutcode gegenereerd door de PSU
1						X
2					X	
3					X	X
4				X		
5				X		X
6				X	X	
7				X	X	X
8			X			
9			X			X
10			X		X	
11			X		X	X
12			X	X		
13			X	X		X
14			X	X	X	
15			X	X	X	X
16		X				
17	X					X
18	X				X	
19		X			X	X
20		X		X		
21		X		X		X
22		X		X	X	
23		X		X	X	X
24		X	X			
25		X	X			X
26		X	X		X	
27		X	X		X	X
28		X	X	X		
29		X	X	X		X
30		X	X	X	X	
31		X	X	X	X	X
32	X					
33	X					X
34	X				X	
35	X				X	X
36	X			X		
37	X			X		X
38	X			X	X	
39	X			X	X	X
40	X		X			
41	X		X			X
42	X		X		X	
43	X		X		X	X
44	X		X	X		
45	X		X	X		X
46	X		X	X	X	
47	X		X	X	X	X
48	X	X				
49	X	X				X
50	X	X			X	
51	X	X			X	X
52	X	X		X		
53	X	X		X		X
54	X	X		X	X	
55	X	X		X	X	X
56	X	X	X			
57	X	X	X			X
58	X	X	X		X	
59	X	X	X		X	X
60	X	X	X	X		
61	X	X	X	X		X
62	X	X	X	X	X	
63	X	X	X	X	X	X

29.5 Hardwarefout 4 (tabel bewakingsgeheugenfout)

Weergegeven alarmnr.	Kan kalibratie gegevens niet naar	Kalibratie waarden tijdconstante druk zijn beschadigd geraakt	Drukgain-kalibratie waarden zijn beschadigd geraakt	Drukoffset-kalibratie waarden zijn beschadigd geraakt	Zuurstofkalibratie waarden zijn beschadigd geraakt	Flowkalibratie waarden zijn beschadigd geraakt
1						X
2					X	
3					X	X
4				X		
5				X		X
6				X	X	
7				X	X	X
8			X			
9			X			X
10			X		X	
11			X		X	X
12			X	X		
13			X	X		X
14			X	X	X	
15			X	X	X	X
16		X				
17	X					X
18	X				X	
19		X			X	X
20		X		X		
21		X		X		X
22		X		X	X	
23		X		X	X	X
24		X	X			
25		X	X			X
26		X	X		X	
27		X	X		X	X
28		X	X	X		
29		X	X	X		X
30		X	X	X	X	
31		X	X	X	X	X
32	X					
33	X					X
34	X				X	
35	X				X	X
36	X			X		
37	X			X		X
38	X			X	X	
39	X			X	X	X
40	X		X			
41	X		X			X
42	X		X		X	
43	X		X		X	X
44	X		X	X		
45	X		X	X		X
46	X		X	X	X	
47	X		X	X	X	X
48	X	X				
49	X	X				X
50	X	X			X	
51	X	X			X	X
52	X	X		X		
53	X	X		X		X
54	X	X		X	X	
55	X	X		X	X	X
56	X	X	X			
57	X	X	X			X
58	X	X	X		X	
59	X	X	X		X	X
60	X	X	X	X		
61	X	X	X	X		X
62	X	X	X	X	X	
63	X	X	X	X	X	X

29.6 Hardwarefout 6 (tabel controllerfouten)

Weergegeven alarmnr.	Controller gereset	Controller reageert niet	Ademstraalpoort module	Mixer module	Vers gas -module
1					X
2				X	
3				X	X
4			X		
5			X		X
6			X	X	
7			X	X	X
8		X			
9		X			X
10		X		X	
11		X		X	X
12		X	X		
13		X	X		X
14		X	X	X	
15		X	X	X	X
16	X				
17	X				X
18	X			X	
19	X			X	X
20	X		X		
21	X		X		X
22	X		X	X	
23	X		X	X	X
24	X	X			
25	X	X			X
26	X	X		X	
27	X	X		X	X
28	X	X	X		
29	X	X	X		X
30	X	X	X	X	
31	X	X	X	X	X

29.7 Hardwarefout 5 en 9 (fouttabel plaatselijke spanningsmonitor)

Weergegeven alarmnr.	3V3 fout	8V standby-fout	8V standby-fout	VREF fout
1				X
2			X	
3			X	X
4		X		
5		X		X
6		X	X	
7		X	X	X
8	X			
9	X			X
10	X		X	
11	X		X	X
12	X	X		
13	X	X		X
14	X	X	X	
15	X	X	X	X

30. Sensoralarmen

30.1 Alarmprioriteiten

Standaardprioriteiten voor de externe sensoren als beide $etCO_2$ en SpO_2-sensoren zijn aangesloten.

Als de gebruiker een alarm krijgt (volgens hun betreffende prioriteiten) van elk van de externe sensoren. De prioriteiten zijn als volgt:

Prioriteit 1. SpO_2-systeemalarm

Prioriteit 2. SpO_2-patiëntalarm

Prioriteit 3. $etCO_2$-systeemalarm

Prioriteit 4. $etCO_2$-patiëntalarm

In het algemeen heeft een SpO2-alarm een hogere prioriteit dan een $etCO_2$-alarm.

Echter, onder de volgende condities krijgt het $etCO_2$-alarm een hogere prioriteit dan een SpO2-alarm.

Prioriteit 1. $etCO_2$-patiëntalarm is actief

Prioriteit 2. SpO_2-systeemalarm is actief

Prioriteit 3. $etCO_2$-systeemalarm is niet actief

30.1.1 Statusberichten

Slechts één statusbericht wordt gepresenteerd van elke sensor met de volgende prioriteit:

Prioriteit 1. SpO_2-alarm

Prioriteit 2. $etCO_2$-alarm

Prioriteit 3. SpO_2-status

Prioriteit 4. $etCO_2$-status

Als het $etCO_2$-alarm een hogere prioriteit heeft dan het SpO_2-alarm, dan zou de prioriteit zijn:

Prioriteit 1. $etCO_2$-alarm

Prioriteit 2. SpO_2-alarm

Prioriteit 3. $etCO_2$-status

Prioriteit 4. SpO_2-status

30.2 SpO_2-bewaking (systeemalarmen)

Alarmbericht: Hardwarefout SpO2/etCO2	
Alarmtoestand: Communicatiefout	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 1
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Verwijder SpO_2/$etCO_2$ sensoren.	

Alarmbericht: Geen SpO2-module aangesloten	
Alarmtoestand: Module niet verbonden	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 2
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Sluit de SpO_2-sensor aan of schakel de SpO_2-bewaking uit.	

Alarmbericht: Hardwarefout SpO2 - 1	
Alarm conditie: Modulefout/Hardware-uitval	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 3
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensorkabel of verwijder de SpO_2-sensorkabel en schakel de SpO_2-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Hardwarefout SpO2 - 2	
Alarmtoestand: Demomodus	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 4
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensorkabel of verwijder de SpO_2-sensorkabel en schakel de SpO_2-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Hardwarefout SpO2 - 3	
Alarmtoestand: SpO_2-module gereset	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 5
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensorkabel of verwijder de SpO_2-sensorkabel en schakel de SpO_2-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Geen SpO2-sensor aangesloten	
Alarmtoestand: Geen sensor aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 6
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Sluit de SpO_2-sensor aan of schakel de SpO_2-bewaking uit.	

Alarmbericht: Geen SpO2-kabel aangesloten	
Alarmtoestand: Geen kabel aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 7
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Sluit de SpO_2-sensor aan of schakel de SpO_2-bewaking uit.	

Alarmbericht: Geen adhesieve SpO2-sensor aangesloten	
Alarmtoestand: Geen adhesieve sensor aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 8
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Sluit de SpO_2-sensor aan of schakel de SpO_2-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Defecte SpO2-sensor - 1	
Alarmtoestand: Defecte sensor	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 9
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de SpO_2-sensor	

Alarmbericht: Defecte SpO2-sensor - 2	
Alarmtoestand: Niet/herkende sensor	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 10
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de SpO_2-sensor	

Alarmbericht: SpO2-sensor los van patiënt	
Alarmtoestand: Sensor los van patiënt	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 11
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor	

Alarmbericht: Interferentie SpO2-sensor gedetecteerd	
Alarmtoestand: Interferentie gedetecteerd	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 12
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor	

Alarmbericht: Laag SpO2-signaal IQ	
Alarmtoestand: Laag signaal IQ voor meer dan 30 seconden	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 13
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor	

Alarmbericht: Geen hartslag gedetecteerd (SpO2)	
Alarmtoestand: Geen hartslag gedetecteerd	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 14
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor	

30.3 SpO_2-bewaking (patiëntalarmen)

Alarmbericht: Hoge SpO2	
Alarmtoestand: SpO_2 hoog	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 1
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de SpO_2-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt/controleer de beademingsparameters	

Alarmbericht: Lage SpO2	
Alarmtoestand: SpO_2 laag	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 2
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de SpO_2-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt/controleer de beademingsparameters	

Alarmbericht: Hoge hartfrequentie	
Alarmtoestand: Hartfrequentie hoog	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 3
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de PR-waarde in de golfvormtitelbalk.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt/controleer de beademingsparameters	

Alarmbericht: Lage hartfrequentie	
Alarmtoestand: Hartfrequentie laag	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 4
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de RR-waarde in de golfvormtitelbalk.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt/controleer de beademingsparameters	

30.4 etCO2-bewaking (systeemalarmen)

Alarmbericht: Hardwarefout SpO2/etCO2	
Alarmtoestand: Communicatiefout	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 1
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Verwijder SpO_2/etCO2-sensoren.	

Alarmbericht: Geen etCO2-module aangesloten	
Alarmtoestand: Module loskoppeling	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 2
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Sluit de etCO2-sensor aan of schakel de etCO2-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Modulefout etCO2 - 1	
Alarmtoestand: Modulestoring	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 3
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Modulefout etCO2 - 2	
Alarmtoestand: Ongeldige modus.	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 4
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Modulefout etCO2 - 3	
Alarmtoestand: Module-reset	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 5
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Geen $etCO_2$-FilterLine aangesloten	
Alarmtoestand: FilterLine™ niet aangesloten	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 6
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Sluit de FilterLine™ aan of schakel de $etCO_2$-bewaking UIT	

Alarmbericht: Vervang etCO2-FilterLine	
Alarmtoestand: Occlusie in gastoevoerlijn	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 7
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de FilterLine™	

Alarmbericht: Modulefout etCO2 - 4	
Alarmtoestand: Temperatuur buiten bereik	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 8
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Modulefout etCO2 - 5	
Alarmtoestand: Controleer de flow	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 9
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

Alarmbericht: CO2-waarde buiten bereik	
Alarmtoestand: CO2-waarde buiten bereik	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 10
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

Alarmbericht: Ongeldige CO2-waarde	
Alarmtoestand: Ongeldige CO2-waarde	Alarmtype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 9
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Vervang de sensormodule of verwijder de $etCO_2$-module en FilterLine™ en schakel de $etCO_2$-bewaking UIT.	

30.5 etCO2-bewaking (patiëntalarmen)

Alarmbericht: Geen etCO2-beademing	
Alarmtoestand: Geen ademhaling	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 1
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Prioriteit alarm: hoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt, controleer de FilterLine™. Controleer de beademingsparameters.	

Alarmbericht: Hoge etCO2	
Alarmtoestand: $etCO_2$-alarm hoge druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 2
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de $etCO_2$-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

Alarmbericht: Lage etCO2	
Alarmtoestand: $etCO_2$-alarm lage druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 3
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de $etCO_2$-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

Alarmbericht: Hoge CO2	
Alarmtoestand: CO2-alarm hoge druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 4
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de CO2-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

Alarmbericht: Lage CO2	
Alarmtoestand: CO2-alarm lage druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 5
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit alarmbericht en knippert de CO2-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

Alarmbericht: Hoge etCO2 Spont	
Alarmtoestand: $etCO_2$ Spont-alarm hoge druk	Alarmtype: patiënt
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Alarmclassificatie: 6
Alarmtype: Visueel en akoestisch	Alarmprioriteit: middelhoog
Vergrendelend: nee	Alarm stil te zetten: ja
Reactie beademingsapparaat: Het beademingsapparaat geeft dit alarmbericht weer.	
Actie van de gebruiker: Controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

31. Sensorstatusberichten

31.1 SpO_2-statusberichten

Statusbericht: Te veel omgevingslicht (SpO2)	
Conditie: Te veel omgevingslicht	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 1
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat geeft dit bericht weer.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor en verminder het omgevingslicht	

Statusbericht: Lage perfusie-index (SpO2)	
Conditie: Lage perfusie-index	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 2
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en knippert de PI-waarde in het golfvormdisplay.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor, controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

Statusbericht: Zoeken naar hartslag	
Conditie: Zoeken naar hartslag	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 3
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en knippert de SpO_2-waarde in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Controleer de sensor, controleer de patiënt, controleer de beademingsparameters.	

31.2 etCO2-statusberichten

Statusbericht: Bezig met initialiseren etCO2	
Conditie: Opstarten	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 1
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Laat de sensormodule starten.	

Statusbericht: etCO2-zuivering	
Conditie: Zuivering actief	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 2
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Laat de sensor de zuiveringscyclus voltooien.	

Statusbericht: etCO2 zelfonderhoudsmodus	
Conditie: Zelfonderhoudsmodus	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 3
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Laat de sensor de zelfonderhoudsmodus voltooien.	

Statusbericht: etCO2-pomp UIT	
Conditie: pomp uit	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 4
Berichttype: visueel en akoestisch	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Schakel de pomp IN indien nodig.	

Statusbericht: etCO2-kalibratie vereist	
Conditie: Kalibratie is vereist	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 5
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Geen	

Statusbericht: etCO2-onderhoud vereist	
Conditie: Onderhoud is vereist	Berichttype: Technisch
Actief in alle modi: Ja indien sensor aangesloten	Melding classificatie: 6
Berichttype: visueel	Melding prioriteit: laag
Vergrendelend: nee	Bericht stil te zetten: N.v.t.
Beademingsapparaatactie: Het beademingsapparaat toont dit bericht en toont streepjes in het bewaakte parameter-display.	
Actie van de gebruiker: Geen	

32. Reinigen en desinfecteren

De reinigings- en desinfectie-instructies zijn voor de externe oppervlakken van de SLE6000 en voor de loskoppelbare componenten van de SLE6000 die na het gebruik bij elke patiënt moeten worden gereinigd en gedesinfecteerd.

Opmerking: Alle overige, hier niet vermelde accessoires kunnen worden gereinigd volgens de eigen richtlijnen van het ziekenhuis.

Opmerking: Raadpleeg voor de $etCO_2$ MicroPod™ -module en de $uSpO_2$-kabel (Masimo SET®) de gebruiksaanwijzing die bij het betreffende apparaat is geleverd.

Componenten die zich in het pad van het gas bevinden en verontreinigd kunnen raken zijn:

Uitstroomblok
Geluiddemper
Gasstraalpoorten
Occlusieklep

Het externe oppervlak van het beademingsapparaat omvat het achteroppervlak van het beademingsapparaat, het scherm, de metalen plaat aan de onderkant van het beademingsapparaat, het metalen deksel en de gevormde behuizing.

Loskoppelbare componenten zijn het uitstroomblok en de geluiddemper.

32.1 Instructies

Vóór reiniging of desinfectie van het uitwendige van het beademingsapparaat moeten de volgende taken worden uitgevoerd:

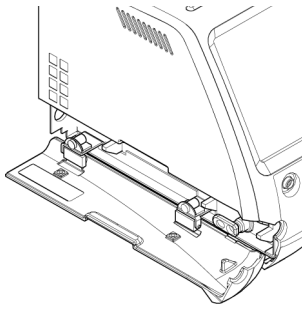
1 Koppel de netvoedingskabel los van de netvoeding.

2 Verwijder het beademingscircuit en de bacteriefilters. Voer alle voorwerpen voor eenmalig gebruik overeenkomstig de geldende ziekenhuisrichtlijnen af. Verwerking van voorwerpen voor hergebruik dient overeenkomstig de geldende ziekenhuisrichtlijnen en instructies van de fabrikant te geschieden.

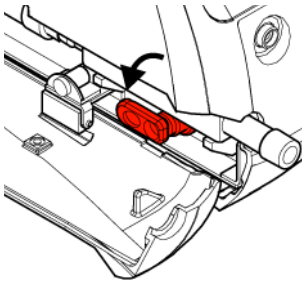
3 Koppel de gastoevoeren los van de wandaansluitingen.

4 Koppel de zuurstof- en luchtslang los van het beademingsapparaat en plaats beschermdoppen op de inlaatpoorten.

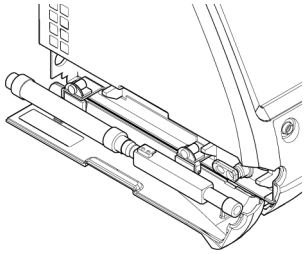
5 Open de zijklep.



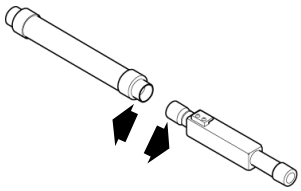
6 Ontgrendel het uitstroomblok door de klem 90 graden te draaien, naar een horizontale positie.



7 Trek het uitstroomblok en de geluiddemper voorzichtig weg van de gaspoorten.



8 Haal de geluiddemper los van het uitstroomblok.



32.2 Reinigingsinstructies buitenoppervlak

1 Neem drie schone, absorberende, niet-pluizende wegwerpdoeken.

2 Bereid een oplossing van mild universeel reinigingsmiddel en handwarm water in een schone bak.

3 Neem het buitenoppervlak met de eerste doek af met de oplossing van mild universeel reinigingsmiddel in handwarm water.

4 Als in stap 3 een reinigingsmiddel is gebruikt, neemt u met behulp van de tweede doek het buitenoppervlak van het beademingsapparaat alleen met water af om het reinigingsmiddel te verwijderen.

5 Droog het buitenoppervlak van het beademingsapparaat af met de derde doek.

32.3 Desinfectie-instructies buitenoppervlak

1 Neem twee schone, absorberende, niet-pluizende wegwerpdoeken.

2 Giet alcohol (70% isopropanol) in een bak.

3 Bevochtig een van de doeken met de alcohol (70% isopropanol).

4 Neem het buitenoppervlak van het beademingsapparaat af met de met alcohol bevochtigde doek.

5 Droog het buitenoppervlak van het beademingsapparaat af met de tweede doek.

OF

6 Neem het buitenoppervlak van het beademingsapparaat af met alcoholdoekjes (70% isopropanol).

7 Laat het opdrogen.

32.4 Reinigingsinstructies uitstroomblok

Opmerking: Volg voor het gebruik van wasmachines de ziekenhuisrichtlijnen.

1 Bereid een oplossing van mild universeel reinigingsmiddel en handwarm water in een schone bak.

2 Was het uitstroomblok in de oplossing van mild universeel reinigingsmiddel in handwarm water.

3 Spoel het af met steriel water.

4 Laat het opdrogen.

32.5 Desinfectie-instructies uitstroomblok

1 Giet alcohol (70% isopropanol) in een bak, genoeg om het uitstroomblok erin te kunnen onderdompelen.

2 Dompel het uitstroomblok 30 seconden lang in de alcohol (70% isopropanol).

3 Laat het een uur opdrogen.

4 Verwerk in een autoclaaf met zuivere droge verzadigde stoom bij 134 °C en 320kPa met een minimale verblijfstijd van 3 minuten of 121 °C bij 210kPa met een minimale verblijfstijd van 15 minuten.

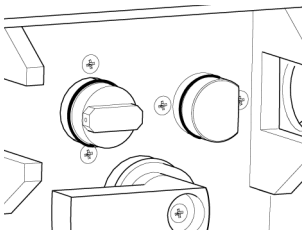
32.6 Desinfectie-instructies geluiddemper

1 Verwerk in een autoclaaf met zuivere droge verzadigde stoom bij 134 °C en 320 kPa met een minimale verblijfstijd van 3 minuten of 121 °C bij 210kPa met een minimale verblijfstijd van 15 minuten.

Opmerking: De geluiddemper kan tot 25 keer in een autoclaaf worden verwerkt. Markeer de geluiddemper na elke autoclaafcyclus met een voor autoclaven geschikte viltstift om het aantal uitgevoerde autoclaafcycli bij te houden.

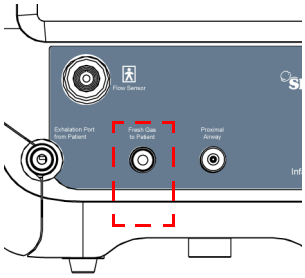
32.7 Desinfectie gasstraalpoorten

1 Neem twee schone, absorberende, niet-pluizende wegwerpdoeken.
2 Giet alcohol (70% isopropanol) in een bak.
3 Bevochtig een van de doeken met de alcohol (70% isopropanol).
4 Neem de twee straalpoorten af met de met alcohol bevochtigde doek.
5 Droog ze af met de tweede doek.



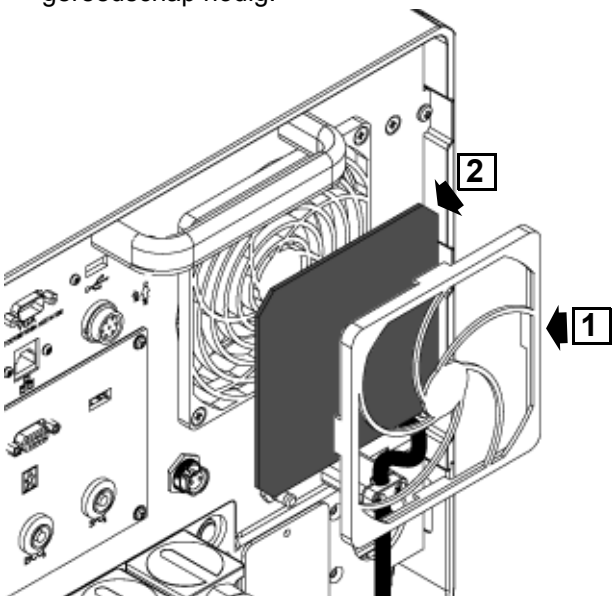
32.8 Occlusieklep

Als wordt geconstateerd dat de occlusieklep, die intern is aangebracht, verontreinigd is geraakt, kan deze alleen door een servicemonteur worden gereinigd, want hierbij moet het beademingsapparaat gedemonteerd worden.



32.9 Reiniging van hoofdluchtinlaatfilter

1 Verwijder het ventilatorfilterscherm (1). Geen gereedschap nodig.



2 Verwijder het filter (2).

3 Was het filter (2) in schoon water.

Waarschuwing. Wring het filter niet uit en vervorm het niet, want daardoor verliest het zijn vorm.

4 Droog het filter (2) tussen tissues totdat er geen vocht meer achterblijft.

5 Breng het filter (2) en het filterscherm (1) weer aan.

33. EMC-compliance

De elektromagnetische compatibiliteit van de SLE6000 is getest volgens de eisen van de volgende relevante normen, en bleek aan deze eisen te voldoen:

EN60601-1-2

EN61000-3-2

EN61000-3-3

<table>
<tr><th colspan="3">Leidraad en verklaring van fabrikant – elektromagnetische emissies</th></tr>
<tr><td colspan="3">De SLE6000 is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving.
De klant of gebruiker van de SLE6000 dient ervoor zorg te dragen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.</td></tr>
<tr><th>Emissietest</th><th>Compliance</th><th>Elektromagnetische omgeving - leidraad</th></tr>
<tr><td>RF-emissies
CISPR 11</td><td>Groep 1</td><td>De SLE6000 gebruikt uitsluitend RF-energie voor het inwendig functioneren. De RF-emissies zijn dan ook uiterst laag en zullen hoogstwaarschijnlijk geen storing in elektronische apparatuur in de nabije omgeving veroorzaken.</td></tr>
<tr><td>RF-emissies
CISPR 11</td><td>Klasse A</td><td rowspan="3">De SLE6000 is geschikt voor gebruik in alle omgevingen met uitzondering van woonomgevingen. In een woonomgeving en in andere omgevingen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare stroomnet (laag voltage) dat stroom levert aan woongebouwen mag dit beademingsapparaat eveneens worden gebruikt, mits de volgende waarschuwing in acht wordt genomen:

Waarschuwing. Dit apparaat/systeem is uitsluitend bedoeld voor gebruik door medische behandelaars. Dit apparaat/systeem kan radiostoringen veroorzaken of de werking van apparatuur in de nabije omgeving verstoren. Het kan daarom nodig zijn om bijzondere maatregelen te nemen, bijvoorbeeld door de SLE6000 te draaien of verplaatsen te zetten, of door de locatie af te schermen.</td></tr>
<tr><td>Harmonische emissies
IEC 61000-3-2</td><td>Klasse A</td></tr>
<tr><td>Spanningsschommelingen/
flikkering
IEC 61000-3-3</td><td>Voldoet</td></tr>
</table>

33.1 Elektromagnetische immuniteit

Leidraad en verklaring van fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De SLE6000 is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de SLE6000 dient ervoor zorg te dragen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	IEC 60601-testniveau	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving- leidraad
Elektrostatische ontlading (ESO) IEC 61000-4-2	±6 kV Contact ±8 kV Lucht	±6 kV Contact ±8 kV Lucht	De vloeren moeten van hout, beton of keramiektegels zijn. Indien de vloerbekleding synthetisch is, moet de relatieve vochtigheidsgraad minstens 30% bedragen.
Snelle elektrische transiënten/lawines IEC 61000-4-4	±2 kV voor voedingslijnen ±1 kV voor input-/ outputlijnen	±2 kV voor voedingslijnen Test niet van toepassing	De netspanningslijn moet geschikt zijn voor commerciële of ziekenhuisomgevingen.
Spanningsstoten IEC 61000-4-5	±1 kV lijn(en) tot lijn(en) ±2 kV lijn(en) tot aarding	±1 kV lijn(en) tot lijn(en) ±2 kV lijn(en) tot aarding	De netspanning moet geschikt zijn voor commerciële of ziekenhuisomgevingen. Indien de gebruiker van de SLE6000 geen uitval wenst tijdens spanningsonderbrekingen, wordt aanbevolen de SLE6000 te voeden met een continue voedingsbron of accu.
Kortstondige spanningsdalingen en -onderbrekingen en spanningsvariatiesop de inkomende voedingslijnen IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% daling van U_T) gedurende 0,5 cyclus 40 % U_T (60% daling van U_T) gedurende 5 cycli 70 % U_T (30% daling van U_T) gedurende 25 cycli < 5% U_T (> 95% daling van U_T) gedurende 5 s	< 5% U_T (> 95% daling van U_T) gedurende 0,5 cyclus 40 % U_T (60% daling van U_T) gedurende 5 cycli 70 % U_T (30% daling van U_T) gedurende 25 cycli < 5% U_T (> 95% daling van U_T) gedurende 5 s	De netspanningslijn moet geschikt zijn voor commerciële of ziekenhuisomgevingen.
Magnetisch veld bij netfrequentie (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	De niveaus van de magnetische velden bij netfrequentie moeten kenmerkend zijn voor een typische locatie in een typische commerciële of ziekenhuisomgeving.
OPMERKING U_T is de netspanning vóór het toepassen van het testniveau.			

Leidraad en verklaring van fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De SLE6000 is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de SLE6000 dient ervoor zorg te dragen dat het apparaat in een dergelijke elektromagnetische omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	IEC 60601-testniveau	Conformiteit sniveau	Elektromagnetische omgeving- leidraad
			Draagbare en verplaatsbare RF-communicatie-uitrustingen moeten niet dichter bij een onderdeel van de SLE6000, inclusief kabels, gebruikt worden dan de aanbevolen afstand afgeleid uit de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.
Geleide RF IEC 61000-4-6	10V 150kHz tot 80MHz in ISM-banden	10V	**Aanbevolen afstand** $d = 1.2\sqrt{p}$
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	10V/m 80MHz tot 2,5 GHz	10V/m	$d = 1.2\sqrt{p}$ 80 MHz tot 800 MHz $d = 2.3\sqrt{p}$ 800 MHz tot 2,5 GHz waarbij *P* het maximaal uitgangsvermogen van de zender is, uitgedrukt in watt (W) volgens de fabrikant van de zender en waarbij *d* de aanbevolen afstand is in meter (m)[b]. De veldsterkte van vaste RF-zenders, zoals bepaald door een elektromagnetische controle[c], moet minder zijn dan het conformiteitsniveau in elk frequentiebereik.[d] Er kunnen zich storingen voordoen in de buurt van uitrustingen aangegeven met het volgende symbool:
OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz, is het hogere frequentiebereik van toepassing. OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassingen. Elektromagnetische verspreiding wordt beïnvloed door absorptie en weerkaatsing door structuren, voorwerpen en personen.			
[a]De ISM-banden (industrieel, wetenschappelijk en medisch) tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz; 13,553 MHz tot 13,567 MHz; 26,957 MHz tot 27,283 MHz; en 40,66 MHz tot 40,70 MHz. [b]De conformiteitsniveaus in de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en in het frequentiebereik 80 MHz tot 2,5 GHz moeten de kans verkleinen dat mobiele/draagbare communicatieapparatuur storingen kunnen veroorzaken indien ze onbewust in de buurt van patiënten komen. Daarom werd een bijkomende factor van 10/3 ingebracht in de formule gebruikt voor de berekening van de aanbevolen afstand voor zenders in deze frequentiebereiken. [c]Veldsterktes afkomstig van vaste zenders, zoals basisstations voor radio (GSM/cordless)-telefoons en mobiele radionetten, amateurradio's, radio-uitzendingen in AM en FM kunnen theoretisch gezien niet nauwkeurig voorspeld worden. Om de elektromagnetische omgeving te wijten aan vaste RF-zenders te bepalen, moet een elektromagnetische controle ter plaatse overwogen worden. Indien de veldsterkte gemeten op de plaats waar de SLE6000 gebruikt wordt het RF-conformiteitsniveau overschrijdt, moet de SLE6000 gebruikt worden voor normale toepassingen. In geval van abnormale prestaties, zijn bijkomende maatregelen nodig, zoals de heroriëntering of herplaatsing van de SLE6000. [d]In het frequentiebereik 150 kHz tot 80 MHz moet de veldsterkte minder dan 10 V/m zijn.			

33.2 Aanbevolen afstanden

Aanbevolen afstand tussen de draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en de SLE6000

Aanbevolen afstand tussen draagbare en verplaatsbare RF-communicatieapparatuur en de SLE6000

De SLE6000 moet gebruikt worden in elektromagnetische omgevingen waarin de storingen van stralings-RF onder controle gehouden worden. De klant of gebruiker van de SLE6000 kan elektromagnetische storingen helpen voorkomen door een minimale afstand in acht te nemen tussen de draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de SLE6000, zoals voorgeschreven volgens het maximaal uitgangsvermogen van de communicatie-uitrusting.

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van de zender w	Afstand volgens de frequentie van de zender m		
	150 kHz tot 80 MHz in ISM-banden $d = 1.2\sqrt{p}$	**80 MHz tot 2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{p}$	**80 MHz tot 2,5 GHz** $d = 2.3\sqrt{p}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,79	3,79	7,27
100	12	12	23

Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen dat niet in de lijst staat, wordt de aanbevolen afstand *d* in meters (m) bepaald aan de hand van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het maximaal uitgangsvermogen is van de zender uitgedrukt in watt (W), volgens de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1 Voor 80 MHz en 800 MHz, is de afstand voor de hogere frequentiebereiken van toepassing.

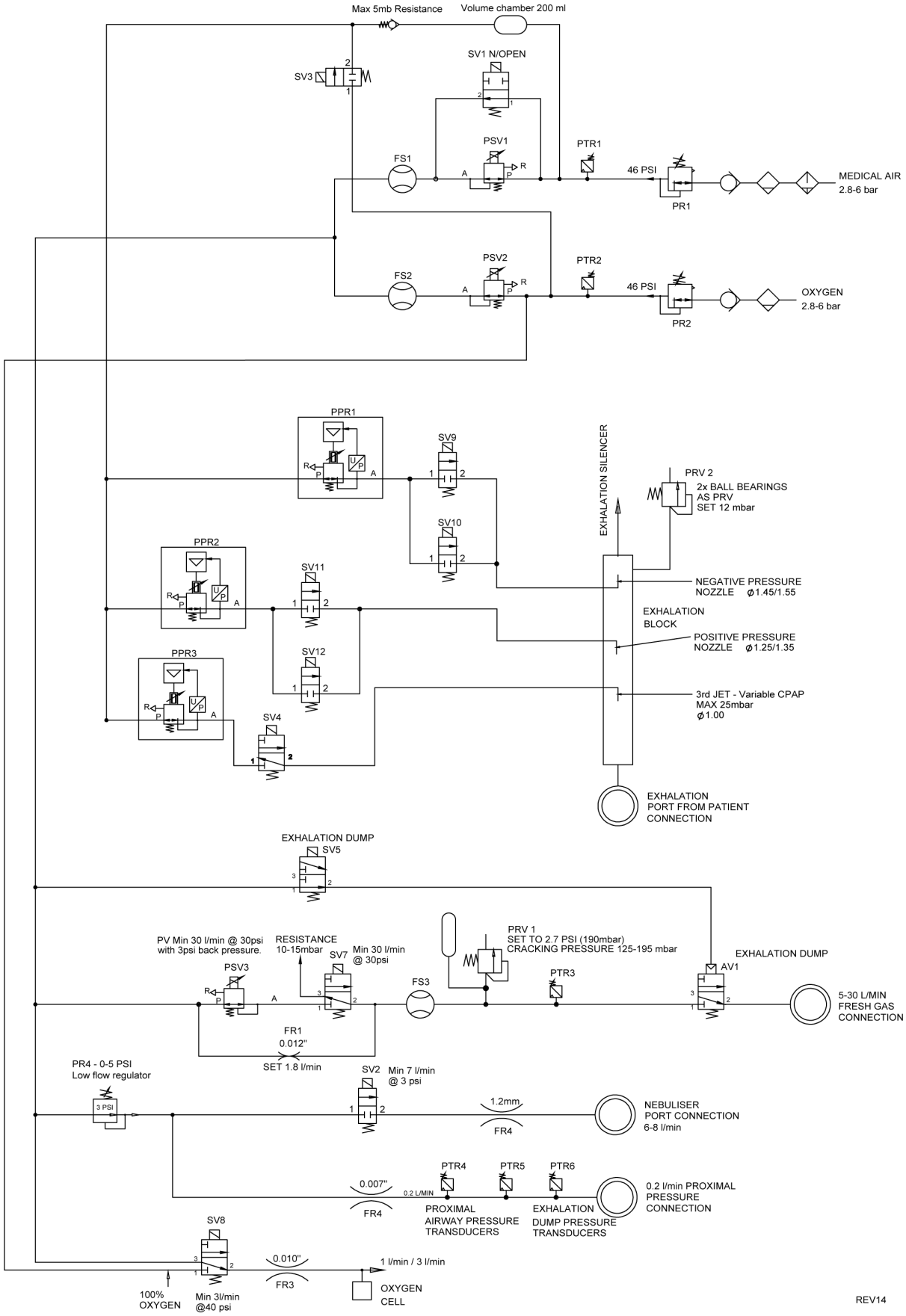
OPMERKING 2 De ISM (industrieel, wetenschappelijk en medisch)-banden tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz; 13,553 MHz tot 13,587 MHz; 26,957 MHz tot 27,283 MHz; en 40,66 MHz tot 40,70 MHz.

OPMERKING 3 Een bijkomende factor van 1013 werd toegevoegd aan de formule gebruikt voor de berekening van de aanbevolen afstand voor zenders in de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en in het frequentiebereik 80 MHz tot 2,5 GHz om de kans te verkleinen dat mobiele/draagbare communicatieapparatuur storingen kunnen veroorzaken indien ze onbewust in de buurt van patiënten komen.

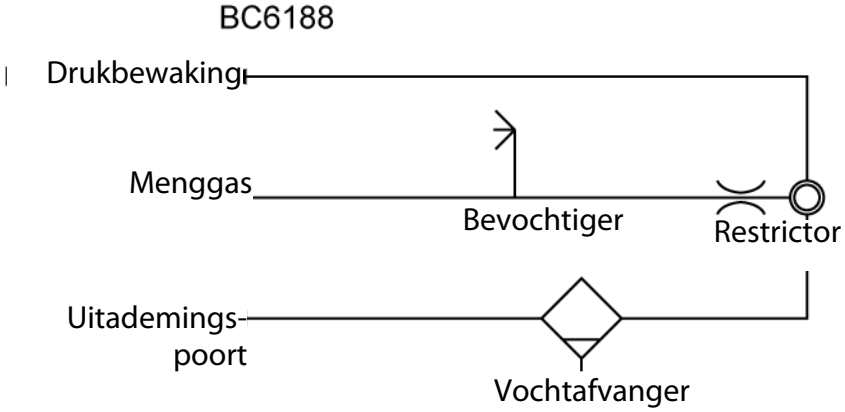
OPMERKING 4 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassingen. Elektromagnetische verspreiding wordt beïnvloed door absorptie en weerkaatsing door structuren, voorwerpen en personen.

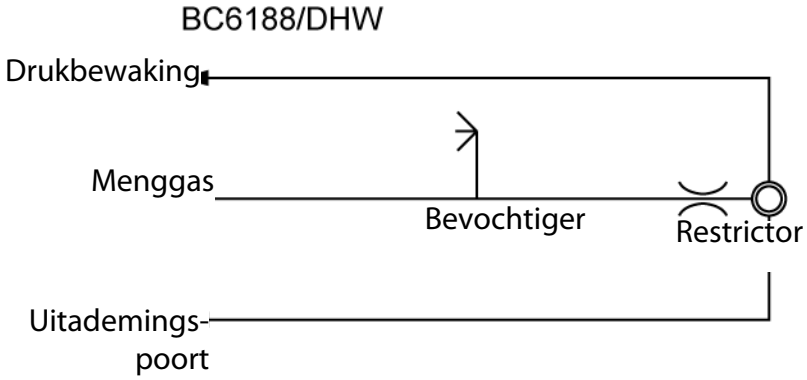
34. Schema pneumatische eenheid

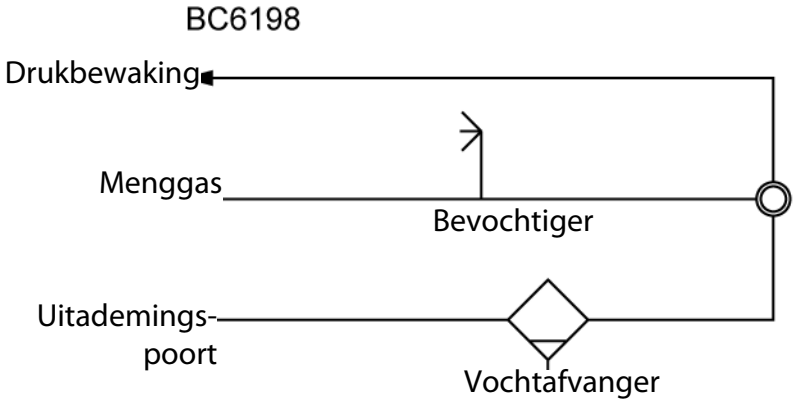
Hieronder ziet u een schematische afbeelding van de pneumatische eenheid van het beademingsapparaat.



34.1 Pneumatische schema's beademingscircuit







35. Identificatie softwareversie

Aan de hand van de onderstaande tabel kan de gebruiker de op het beademingsapparaat geïnstalleerde softwareversie identificeren.

Systeemversie	V2.0.27
Subsystemen	
GUI software	2.0.8
Gebruikersvoorkeuren	2.0.6
UI bios	V3.23#4
MMS-software	2.0.4
MMS-hardware	2
MMS-bootloader	0.0.3
PCLC-software	2.0.17
PCLC-bootloader	2.0.0
Controllersoftware	204
Controllerhardware	3
Controller-bootloader	0.0.3
Monitor – geïsoleerde SW	112
Monitor – niet geïsoleerd	100
Monitorhardware	3
Monitor-bootloader	0.0.3
ESMO-software MO	2.0.5
MO-bootloader	1.0.0
ESMO-software ES	2.0.6
ES-bootloader	1.1.0
ESMO-hardware	3,4
PSU-software	1.0.3
PSU-hardware	4.1
Alarmmonitorsoftware	1.4.0
Alarm-UI-software	1.4.0
Talen	2.0.10
Versie operatingsysteem	2.0.1
Systeemupdate	2.0.4
Hulpprogramma techniek	2.0.0
Licentiegenerator	2.0.1
SLE logboekviewer	2.0.4

Let op. Als de gebruiker constateert dat de subsysteemversies niet overeenkomen, mag de beademingsapparaat niet worden gebruikt en moet het worden overgedragen aan een gekwalificeerde servicemonteur.

Problemen oplossen

36. Probleemoplossingstabel

36.1 Problemen in verband met beademing

Waarschuwing: Controleer in alle alarmsituaties eerst de patiënt.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarmbericht: Menggas geblokkeerd. Controleer beademingscircuit.	Gastoevoerslang geblokkeerd of geknikt.	Controleer de menggastoevoerlijn en het overige beademingscircuit. 10 mm circuit aangebracht maar invasieve modus beademingsapparaat ingesteld op 15 mm beademingscircuit.
Alarmbericht: Menggas lekt. Controleer beademingscircuit.	Gas lekt weg uit beademingscircuit.	Controleer de gastoevoerlijn en het overige beademingscircuit plus de vochtafvanger. 15mm circuit aangebracht maar invasieve modus beademingsapparaat ingesteld op 10mm beademingscircuit.
Alarmbericht: Aanhoudende positieve druk.	Proximale beademingslijn afgeknepen.	Maak lijn vrij.
Alarmbericht: Grenswaarde hoge druk overschreden.	Golfpatroon heeft alarmgrenswaarde hoge druk overschreden.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer beademingscircuit.
Alarmbericht: Geen beademing.	Golfpatroon heeft alarmgrenswaarde Geen beademing overschreden.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer het beademingscircuit en de vochtafvanger.
Alarmbericht: Lage druk.	Golfpatroon heeft alarmgrenswaarde Lage druk overschreden.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer het beademingscircuit en de vochtafvanger. Pas alarmgrenswaarde aan.
Alarmbericht: Onverwachte stijging gemiddelde druk.	De gemiddelde druk is meer dan 5 mbar gestegen.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer beademingscircuit. Druk op Auto set om nieuwe alarmgrenswaarden in te stellen.
Alarmbericht: Onverwachte daling gemiddelde druk.	De gemiddelde druk is meer dan 5 mbar gedaald.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer het beademingscircuit en de vochtafvanger. Druk op Auto set om nieuwe alarmgrenswaarden in te stellen.
Alarmbericht: Onverwachte stijging drukverschil.	De maximumdruk is meer dan 5 mbar gestegen.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer beademingscircuit. Druk op Auto set om nieuwe alarmgrenswaarden in te stellen.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarmbericht: Onverwachte daling drukverschil.	De maximumdruk is meer dan 5 mbar gedaald.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer het beademingscircuit en de vochtafvanger. Druk op Auto set om nieuwe alarmgrenswaarden in te stellen.
Alarmbericht: Flowsensor is verontreinigd.	Er heeft zich sputum op de flowsensor afgezet.	Verwijder sensor uit beademingscircuit. Plaats nieuwe flowsensor en voer kalibratie uit. Plaats sensor opnieuw in beademingscircuit. Als er geen vervangende sensor is, druk dan op “Doorgaan zonder flowsensor” en stel de ademtriggergevoeligheid in.
Alarmbericht: Hoog minuutvolume.	De minuutvolume-trend heeft de alarmgrenswaarde Hoog minuutvolume overschreden.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer beademingscircuit. Stel nieuwe alarmgrenswaarde in.
Alarmbericht: Laag minuutvolume.	De minuutvolume-trend heeft de alarmgrenswaarde Laag minuutvolume overschreden.	Controleer beademingsdrukwaarden. Controleer beademingscircuit. Stel nieuwe alarmgrenswaarde in.
Alarmbericht: Grote patiëntlekkage.	Het berekende percentage van de patiëntlekkage heeft de alarmgrenswaarde overschreden.	Controleer beademingscircuit. Stel nieuwe alarmgrenswaarde in.
Alarmbericht: Laag tidal volume.	Het golfpatroon tidal volume heeft de alarmgrenswaarde tidal volume overschreden.	Controleer de patiënt. Controleer het beademingscircuit en de vochtafvanger. Stel nieuwe alarmgrenswaarde in.
Alarmbericht: Apneu.	Geen ademteug ontdekt door beademingsapparaat.	Stel nieuwe grenswaarde voor ademdetectie of ademtriggergevoeligheid in. Controleer beademingscircuit.
Alarmbericht: Geen ademteug ontdekt.	ET- tube geblokkeerd of los.	Controleer de toegang tot de luchtwegen bij de patiënt. Controleer beademingscircuit.
Preview-modus opgeheven.	De preview-modus schakelt zichzelf na 120 seconden uit als er niet op een toets is gedrukt.	Selecteer preview-modus opnieuw.

36.2 Problemen met het beademingsapparaat

Waarschuwing: Controleer in alle alarmsituaties eerst de patiënt.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Scherm beademingsapparaat blijft leeg na inschakelen. Halo om aan/uit-knop is groen.	Defect scherm.	Laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Scherm beademingsapparaat blijft leeg en er klinkt een alarmtoon. Beademingsapparaat blijft beademen.	Defect scherm.	Breng de patiënt over naar een andere beademingsmethode en stel vervolgens het beademingsapparaat buiten gebruik. Laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Scherm beademingsapparaat is leeg. Halo om aan/uit-knop is **Uit**. Er klinkt een aanhoudende alarmtoon.	Volledige stroomuitval.	Breng de patiënt over naar een andere beademingsmethode en stel vervolgens het beademingsapparaat buiten gebruik.
Touchscreen-knoppen werken niet zoals verwacht.	Scherm op twee punten aangeraakt. Touchscreen niet juist gekalibreerd.	Raak het scherm slechts op één punt aan. Laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Touchscreen-knoppen werken niet.	Storing touchscreen.	Breng de patiënt over naar een andere beademingsmethode en stel vervolgens het beademingsapparaat buiten gebruik. Laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarm totale stroomuitval actief (alleen akoestisch) na uitschakelen beademingsapparaat.	Aan/uit-knop niet opnieuw ingedrukt bij uitschakelen.	Druk knop opnieuw volledig in om alarm op te heffen.
Alarmbericht: Geen gas.	Lucht- en zuurstoftoevoer niet op beademingsapparaat aangesloten. Fout in lucht- en zuurstoftoevoer.	Controleer toevoer/aansluitingen lucht en zuurstof. Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarm lekkend menggas met CPAP/PEEP/ gemiddelde op nul en PIP/drukverschil op nul. **Alarmbericht:** **Menggas lekt.** **Controleer beademingscircuit.**	Fout in lucht- en zuurstoftoevoer.	Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode. Controleer toevoer/aansluitingen lucht en zuurstof.
Lage-drukalarm met CPAP/PEEP/ gemiddelde op nul en PIP/drukverschil op nul. **Alarmbericht:** **Lage druk.**	Fout in lucht- en zuurstoftoevoer.	Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode. Controleer toevoer/aansluitingen lucht en zuurstof.
Alarmbericht: **Geen O2-toevoer.**	Zuurstoftoevoer niet op beademingsapparaat aangesloten. Fout in zuurstoftoevoer.	Controleer zuurstoftoevoer/-aansluitingen. Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode.
Alarm Geen luchttoevoer. **Alarmbericht:** **Geen luchttoevoer.**	Luchttoevoer niet op beademingsapparaat aangesloten. Fout in luchttoevoer.	Controleer zuurstoftoevoer/-aansluitingen. Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode.
Alarm accufout. **Alarmbericht:** **Accufout.**	De interne accu is defect of er is een storing in de netvoeding.	Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarm Batterij bijna leeg. **Alarmbericht:** **Batterij bijna leeg.** **(Middelhoge prioriteit)**	Accu's zijn op ladingsniveau 25% gekomen.	Herstel de netvoeding. Als de netvoeding niet kan worden hersteld, patiënt overbrengen naar een andere beademingsmethode. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarm Batterij bijna leeg. **Alarmbericht:** **Batterij bijna leeg.** **(Hoge prioriteit)**	Accu's hebben nog 10 minuten werkingstijd over.	Herstel de netvoeding. Als de netvoeding niet kan worden hersteld, patiënt overbrengen naar een andere beademingsmethode. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarm afwijking druksensor. **Alarmbericht: Hardwarefout 8. Gebruik beademingsapparaat niet meer.**	Bij een interne systeemcontrole bleek een defect in een drukopnemer.	Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarmbericht: Defect in flowsensor.	Breuk in een hittedraad van de flowsensor.	Verwijder de sensor uit het beademingscircuit. Gooi de flowsensor weg. Plaats een nieuwe flowsensor en voer opnieuw kalibratie uit. Plaats sensor opnieuw in beademingscircuit. Als er geen vervangende sensor is, druk dan op “Doorgaan zonder flowsensor” en stel de ademtriggergevoeligheid in. Als het bericht blijft verschijnen, patiënt overbrengen naar een andere beademingsmethode en beademingsapparaat buiten gebruik stellen Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarmbericht: Flowsensor niet aangesloten.	Flowsensorkabel niet aangesloten op beademingsapparaat. Als sensor is aangesloten, breuk in beide hittedraden.	Sluit de flowsensorkabel aan en kalibreer de flowsensor opnieuw. Plaats de sensor terug in het beademingscircuit. Bij besluit om zonder sensor door te gaan, op “Doorgaan zonder flowsensor” drukken en ademtriggergevoeligheid instellen. Verwijder de sensor uit het beademingscircuit. Gooi de flowsensor weg. Plaats een nieuwe flowsensor en voer opnieuw kalibratie uit. Plaats sensor opnieuw in beademingscircuit. Als er geen vervangende sensor is, druk dan op “Doorgaan zonder flowsensor” en stel de ademtriggergevoeligheid in.
Alarmbericht: Kalibreer flowsensor.	Nieuwe sensor aangesloten op beademingsapparaat.	Voor kalibratieprocedure uit. Installeer sensor in beademingscircuit.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarmbericht: Hardwarefout 14. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	Er is een interne hardware-reset opgetreden.	Stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Als dit alarm verschijnt terwijl er een patiënt is aangesloten, patiënt overbrengen naar andere beademingsmethode. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarmbericht: Hardwarefout 15. Gebruik beademingsapparaat niet meer.	De zuurstofsensorcel is losgeraakt.	Breng de patiënt over naar een andere beademingsmethode en stel vervolgens het beademingsapparaat buiten gebruik. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarm zuurstofcelkalibratie. **Alarmbericht: Zuurstofcel moet worden gekalibreerd.**	De zuurstofsensor heeft een zuurstofconcentratie van > 100% gemeld.	Kalibreer O2-sensor opnieuw. Bij een fout in sensor verschijnt een nieuw zuurstofcelalarm. Breng patiënt na verschijnen van deze meldingen over naar een andere beademingsmethode en stel het beademingsapparaat buiten gebruik. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Fout bij zuurstofkalibratie. **Alarmbericht: Hardwarefout 16. Gebruik beademingsapparaat niet meer.**	Tijdens kalibreren van de zuurstofsensor kon het beademingsapparaat geen 100% zuurstof bereiken.	Breng de patiënt over naar een andere beademingsmethode en stel vervolgens het beademingsapparaat buiten gebruik. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.
Alarm communicatiefout bewaking/display. **Alarmbericht: Hardwarefout 17. Gebruik beademingsapparaat niet meer.**	Er is een hardware-/softwaredefect opgetreden in het beademingsapparaat.	Breng de patiënt over naar een andere beademingsmethode en stel vervolgens het beademingsapparaat buiten gebruik. Noteer het alarmbericht en laat beademingsapparaat controleren door gekwalificeerde technici.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarm hoge of lage druk met afgesloten menggas. Drukpiek van 20 mbar of hoger gevolgd door geen menggas. **Alarmbericht: Grenswaarde hoge of lage druk overschreden**	Er is een hardwarefout opgetreden in de pneumatische eenheid van het beademingsapparaat.	a) Controleer of de alarmgrenswaarden correct zijn ingesteld. b) Druk op de knop Terugzetten om de beademing opnieuw te starten. Als de drukpiek wordt gegenereerd, sluit het beademingsapparaat opnieuw alle gastoevoeren af. c) Breng de patiënt onmiddellijk over naar een andere beademingsmethode. d) Stel het beademingsapparaat buiten gebruik en laat het controleren door gekwalificeerd servicepersoneel.

36.3 Sensorgerelateerde storingen

Waarschuwing: Controleer in alle alarmsituaties eerst de patiënt.

etCO2-sensor

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarmbericht: Vervang etCO2-FilterLine	Geblokkeerde filterlijn	Neem eerst de FilterLine™ los en sluit deze opnieuw aan. Neem, als het bericht nog steeds wordt weergegeven, de FilterLine™ los en vervang deze. Nadat er een werkende FilterLine™ op de module is aangesloten zal de pomp automatisch weer gaan werken.

PPM & functietest

37. Gepland preventief onderhoud (GPO)

Waarschuwing. Gepland preventief onderhoud van dit beademingsapparaat mag uitsluitend worden verricht door een door SLE opgeleide ziekenhuistechnicus of een SLE servicetechnicus.

37.1 GPO-schema

Jaar	GPO-set Set A	GPO-set B gebruiken*
1	A	
2	A	
3	A	
4	A	
5	A	
6	A	B*
7	A	
8	A	
9	A	
10	A	

***Opmerking: Set B moet worden gebruikt na 6 jaar of 30.000 uur, afhankelijk van wat zich het eerst voordoet. De tijd in uren moet worden afgelezen van de urenteller die in de achterkant van het pneumatische chassis is aangebracht.**

De urenteller houdt alleen de tijd bij dat het beademingsapparaat in bedrijf is, d.w.z. ingeschakeld.

37.2 GPO-sets

De SLE6000 heeft twee GPO-sets, A en B.

37.2.1 Set A

De set bevat het volgende:

Zuurstofsensorcel	Aant. 1
Conisch filter	Aant. 2
Duckbill-ventiel	Aant. 2
Duckbill-ring	Aant. 2
O-ringen	Aant. 2
O-ringen doorstroomblok	Aant. 2
Deeltjesfilters 5µm	Aant. 2

37.2.2 Set B

Proportionele-kleppenset (3 kleppen)	Aant. 1
Uiterst snelle klepconstructie	Aant. 1

Voor elke GPO-set moeten de bovenstaande onderdelen worden geïnstalleerd en moet een nieuwe kalibratie worden uitgevoerd.

37.3 Onderdeelnummers sets

Set A	N9610/A
Set B	N9610/B

Opmerking: Er is een servicehandleiding verkrijgbaar voor gekwalificeerde technici die door SLE voor dit product zijn opgeleid.

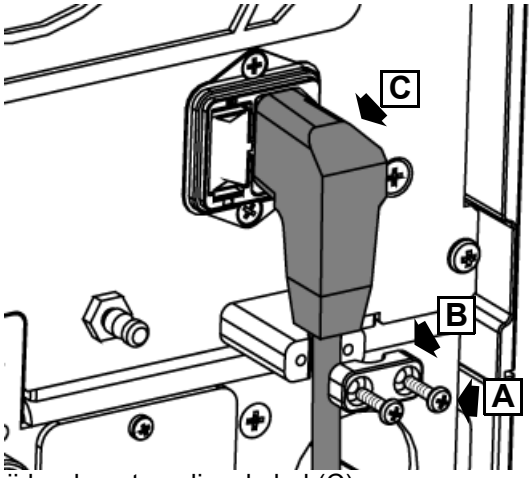
De servicehandleiding bevat een volledig geïllustreerde onderdelenlijst, circuitschema's, pneumatische schema's en de kalibratieprocedure voor het beademingsapparaat.

Neem contact met SLE of uw distributeur voor meer informatie.

37.4 Vervanging netvoedingskabel

Waarschuwing. Vervanging van de netvoedingskabel mag uitsluitend worden verricht door een door SLE opgeleide ziekenhuistechnicus of een SLE servicetechnicus.

Verwijder de twee schroeven (A) om de klem (B) los te maken.



Verwijder de netvoedingskabel (C).

Vervang de kabel uitsluitend door een van de volgende, bij SLE verkrijgbare kabels:

Netvoedingskabel 3 m lang VK-stekker 3-pins.
Onderdeelnr.: M0255/095

Netvoedingskabel 3 m lang Shuko-stekker.
Onderdeelnr.: M0255/096

Netvoedingskabel 3 m lang NEMA-stekker.
Onderdeelnr.: M0255/097

37.5 MicroPod™ PPM

Na de initiële 1200 uur gebruik moet een kalibratie worden uitgevoerd en vervolgens eenmaal/jaar of elke 4000 bedrijfsuren, wat zich het eerst voordoet.

Na 30.000 bedrijfsuren hebben bepaalde componenten van de capnografiemodule onderhoud nodig. Uitsluitend een getrainde technicus kan dit onderhoud uitvoeren. Overleg met SLE of uw leverancier voor meer informatie.

Het beademingsapparaat toont onder de $etCO_2$-sensortab de volgende informatie:

Datum van laatste kalibratie
Datum van volgende kalibratie
Datum van volgende onderhoud

Opmerking: Er is een servicehandleiding verkrijgbaar voor gekwalificeerde technici die door SLE voor dit product zijn opgeleid.

Bestel SM38 uitgave 5 of hoger

De servicehandleiding bevat de kalibratieprocedure voor de MicroPod™.

Voor de kalibratie van de MicroPod™ is het gebruik van een kalibratiegas nodig.

Neem contact op met SLE of uw distributeur voor meer informatie.

38. Functietest beademingsapparaat

Functietests kunnen worden uitgevoerd als de gebruiker de werking van de alarmen of de basiswerking van het beademingsapparaat wil controleren.
De functietests zijn onderverdeeld in twee onderdelen: alarmtests en tests van de werking.

38.1 Alarmtests

CORE V2.0

Door middel van de alarmtestprocedure kan de gebruiker de essentiële werking van de volgende alarmen testen:

Alarmtype	Alarmbericht
Hoge zuurstof	Hoog zuurstofniveau
Lage zuurstof	Laag zuurstofniveau
PEEP-alarm	CPAP te hoog/ PEEP te hoog
Obstructiealarm	Menggas geblokkeerd
Alarm gedeeltelijke occlusie	Aanhoudende positieve druk
Alarm overschreden volume	Hoog Tidal Volume
Alarm laag volume	Laag minuutvolume
Alarm storing netvoeding	Fout hoofdvoeding
Alarm verlies van gastoevoer	Geen luchttoevoer Geen O2-toevoer
Alarm hoge druk	Grenswaarde hoge druk overschreden

1 Gebruik de standaardconfiguratie van het beademingsapparaat zoals beschreven in “Installatie beademingsapparaat” op pagina 44.

2 Sluit een volledig beademingscircuit en een testlong aan.

Waarschuwing: Het voor functietests gebruikte beademingscircuit mag niet worden gebruik voor de beademing van patiënten.

3 Selecteer de modus CMV en activeer deze.

4 Ga na of de kalibratie van het zuurstofsysteem is voltooid.

38.1.1 Alarmtest hoge zuurstof/lage zuurstof/ verlies van gastoevoer

1 Stel de O2-regeling in op 21%.

2 Koppel de luchttoevoer los. (Het beademingsapparaat schakelt nu over naar

100% zuurstof).

3 Nu wordt het alarm voor verlies van de luchttoevoer (bericht “Geen luchttoevoer”) geactiveerd.

4 Laat de gemeten O2-waarde op 100% komen.

5 Sluit de luchttoevoer weer aan.

6 Het bericht voor hoge zuurstof (bericht “Hoge zuurstofniveau”) wordt geactiveerd.

7 Stel de O2-regeling in op 25%.

8 Koppel de zuurstoftoevoer los. (Het beademingsapparaat schakelt nu over naar 100% lucht).

9 Nu wordt het alarm voor verlies van de zuurstoftoevoer (bericht “Geen O2-toevoer”) geactiveerd.

10 Koppel de luchttoevoer los.

11 Nu wordt het alarm voor verlies van de gastoevoer (bericht “Geen gas”) geactiveerd.

12 Sluit beide gassen weer aan.

38.1.2 Obstructiealarm - Menggas geblokkeerd

1 Nog steeds in de CMV-modus verwijdert u de inspiratietoevoerlijn en houd u de poort “Fresh gas to Patient” (Menggas naar patiënt) dicht.

2 Druk op de knop Terugzetten totdat het alarm “Menggas geblokkeerd” verschijnt.

3 Sluit de inspiratietoevoerlijn weer aan en reset alle alarmberichten.

38.1.3 Alarm gedeeltelijke occlusie - Aanhoudende positieve druk

1 Schakel over naar de CPAP-modus.

2 Knijp de slang van de uitstroomtak zachtjes in totdat de gemeten druk stijgt tot net onder de alarmgrens voor hoge PIP. Zorg dat het drukgolfpatroon niet voorbij de alarmgrens Hoge PIP gaat.

3 Nu wordt het alarm voor gedeeltelijke occlusie geactiveerd (bericht “Aanhoudende positieve druk”) en worden de gastoevoeren afgesloten.

Opmerking: Eerst wordt het alarm voor hoge CPAP geactiveerd, maar dit wordt vervolgens vervangen door het alarm Aanhoudende positieve druk

4 Stop met het afknijpen van de slang van de uitstroomtak.

38.1.4 Alarm hoge druk - Grenswaarde hoge druk overschreden

1 Blokkeer de proximale-luchtweglijn door de lijn dubbel te klappen.

2 Het drukgolfpatroon moet nu stijgen tot boven de alarmgrens voor hoge PIP.

3 Nu wordt het alarm voor hoge druk geactiveerd (bericht “Grenswaarde hoge druk overschreden”).

38.1.5 Alarm overschreden volume - Hoog/laag Tidal Volume

1 Schakel over naar de HFO-modus.

2 Stel de ΔP in op 80 mbar.

3 Open het alarmpaneel.

4 Verlaag de alarmgrens voor hoge Vte tot onder de gemeten waarde.

5 Wacht ongeveer 20 seconden. Nu wordt het alarm voor hoog expiratievolume geactiveerd (bericht “Hoog Tidal Volume”).

6 Stel de bovengrens van het alarm weer in op 30 ml.

7 Reset alle alarmberichten.

8 Verhoog de alarmgrens voor lage Vte tot boven de gemeten waarde.

9 Wacht ongeveer 20 seconden. Nu wordt het alarm voor laag expiratievolume geactiveerd (bericht “Laag tidal volume”).

10 Stel de ondergrens van het alarm weer in op 0 ml.

11 Reset alle alarmberichten.

38.1.6 Volumealarm - Hoog/laag minuutvolume

1 Verlaag de alarmgrens voor hoge Vmin tot onder de gemeten waarde.

2 Wacht ongeveer 20 seconden. Nu wordt het alarm voor hoog minuutvolume geactiveerd (bericht “Hoog minuutvolume”).

3 Stel de bovengrens van het alarm weer in op 18 l.

4 Verhoog de alarmgrens voor lage Vmin tot boven de gemeten waarde.

5 Wacht ongeveer 20 seconden. Nu wordt het alarm voor laag minuutvolume geactiveerd (bericht “Laag minuutvolume”).

6 Stel de ondergrens van het alarm weer in op 0 l.

38.1.7 Alarm storing netvoeding - Fout hoofdvoeding en accucontrole

1 Koppel de netvoeding los door de stekker uit het stopcontact te trekken.

2 Het alarm voor uitval van de netvoeding wordt

nu geactiveerd (bericht “Fout hoofdvoeding”).

3 Controleer of het wisselstroomsymbool niet meer aanwezig is; dit symbool bevindt zich naast het accupictogram.

4 Sluit de netvoeding weer aan door de stekker in het stopcontact te steken.

5 Het alarmbericht wordt geannuleerd.

6 Controleer of het wisselstroomsymbool aanwezig is; dit symbool bevindt zich naast het accupictogram.

7 Ga na of het beademingsapparaat normaal blijft werken.

8 Ga na of er een accupercentage wordt weergegeven.

9 Schakel over naar de CMV-modus.

38.2 Tests van de werking

De werkingstest is onderverdeeld in twee stappen: conventioneel en oscillatie.

38.2.1 Conventioneel

1 Verwijder de flowsensor van het T-stuk van de ET-tube en houd het T-stuk van de ET-tube dicht.

2 Koppel de flowsensor los en druk op “Doorgaan zonder flowsensor”.

3 Kies de volgende instellingen:
RR 30 BPM
Ti 1 seconde
PEEP 0 mbar
PIP 15 mbar

4 Controleer of de gemeten PIP 15 mbar ± 1 mbar bedraagt.

5 Controleer of de gemeten PEEP 0 mbar ± 1 mbar bedraagt.

38.2.2 Oscillatie

1 Schakel over naar de HFO-modus.

2 Kies de volgende instellingen:
Frequentie 5 Hz
I:E ratio 1:1
MAP 0 mbar
ΔP 20 mbar

3 Controleer of de gemeten MAP 0 mbar ± 1 mbar bedraagt.

4 Stel de ΔP in op 150 mbar.

5 Controleer of de gemeten MAP 0 mbar ± 5 mbar bedraagt.

6 Stel de ΔP in op 180 mbar.

7 Controleer of de gemeten ΔP > 155 mbar bedraagt.

8 Controleer of de gemeten MAP 0 mbar ± 12 mbar bedraagt.

9 Zet het beademingsapparaat in standby.

10 Verwijder het testcircuit.

11 De functietests zijn nu voltooid.

Waarschuwing: Als een van de bovenstaande tests mislukt, mag het beademingsapparaat niet worden gebruikt. Stel het buiten gebruik en overhandig het aan gekwalificeerd servicepersoneel ter reparatie/kalibratie.

39. Functietest externe sensor

39.1 Masimo SET®

1 Gebruik de standaardconfiguratie van het beademingsapparaat zoals beschreven in “Installatie beademingsapparaat” op pagina 44.

2 Sluit een volledig beademingscircuit en een testlong aan.

Waarschuwing: Het voor functietests gebruikte beademingscircuit mag niet worden gebruik voor de beademing van patiënten.

3 Sluit geen flowsensor aan.

39.1.1 Functietest Masimo SET®

Opmerking: Om de alarmen te testen moet de gebruiker eén van de volgende sensoren Masimo Inf-3 of Masimo Neo-3 of Masimo NeoPt-3 gebruiken.

1 Stel de Masimo-sensor in zoals beschreven in deel ’16.2 Masimo SET®-aansluiting’ op pagina 101.

2 Druk vanuit de "Hulpprogr."-sensortab op de knop SpO_2.

3 Schakel de SpO_2-bewaking in.

4 Selecteer de CMV-modus

5 Druk op de knop "Doorgaan zonder flowsensor".

6 Reset alle alarmberichten.

7 Druk op de knop "Alarm" en selecteer het tabblad "Actuele".

8 Het bericht "Sensor uit patiënt" moet worden weergegeven.

9 Koppel de sensor los van de adapterkabel.

10 Het alarm "Geen SpO_2-sensor aangesloten" moet worden weergegeven.

11 Sluit de sensor weer aan, het bericht moet teruggaan naar "Sensor uit patiënt".

39.1.2 Masimo SET® SpO_2 en PR-alarmen

1 De gebruiker moet de gekozen sensor op een vinger aanbrengen.

2 Wacht tot het beademingsapparaat de gemeten SpO_2 meetwaarde weergeeft.

3 Ga naar het alarm-paneel.

4 Verhoog de SpO_2-alarmgrens lage druk tot boven de gemeten SpO_2-waarde.

5 Wacht tot het SpO_2-alarm lage druk wordt ingeschakeld.

6 Reset de lage grens tot onder de gemeten waarde.

7 Verlaag de SpO_2-alarmgrens hoge druk tot boven de gemeten SpO_2-waarde.

8 Wacht tot het SpO_2-alarm hoge druk wordt ingeschakeld.

9 Reset de lage grens tot onder de gemeten waarde.

10 Reset alle alarmberichten.

11 Druk op de knop "Lay-out".

12 Kies "Golfvormen" en druk op Bewerken.

13 Stel de SpO_2-golfvorm in op AAN en druk op de knop bevestigen.

14 Verhoog de PR-alarmgrens lage druk tot boven de gemeten PR-waarde die wordt weergegeven op de golfvormtitelbalk.

15 Wacht tot het PR-alarm lage druk wordt ingeschakeld.

16 Reset de lage grens tot onder de gemeten waarde.

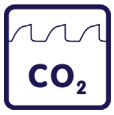
17 Verlaag de PR-alarmgrens hoge druk tot boven de gemeten PR waarde.

18 Wacht tot het PR-alarm hoge druk wordt ingeschakeld.

19 Reset de lage grens tot onder de gemeten waarde.

20 De SpO_2-alarmentesten zijn nu voltooid.

39.2 MicroPod™



1 Gebruik de standaardconfiguratie van het beademingsapparaat zoals beschreven in “Installatie beademingsapparaat” op pagina 44.

2 Sluit een volledig beademingscircuit en een testlong aan.

Waarschuwing: Het voor functietests gebruikte beademingscircuit mag niet worden gebruik voor de beademing van patiënten.

3 Sluit geen flowsensor aan.

39.2.1 Functietest MicroPod™

Opmerking: Om de alarmen te testen heeft de gebruiker een compatibele FilterLine™ nodig.

1 Stel de MicroPod™ in zoals beschreven in deel ’16.11 EtCO_2-bewaking (MicroPod™)’ op pagina 105.

2 Druk vanuit de "Hulpprogr."-sensortab op de knop etCO_2.

3 Schakel de etCO_2-bewaking in.

4 Selecteer de CMV-modus

5 Druk op de knop "Doorgaan zonder flowsensor".

6 Reset alle alarmberichten.

7 Druk op de knop "Alarm" en selecteer het tabblad "Actuele".

8 Het bericht "Sensor uit patiënt" moet worden weergegeven.

9 Koppel de sensor los van de adapterkabel.

10 Het alarm "Geen SpO2-sensor aangesloten" moet worden weergegeven.

11 Sluit de sensor weer aan, het bericht moet teruggaan naar "Sensor uit patiënt".

39.2.2 MicroPod™ etCO_2-alarm

1 De gebruiker moet in de filterlijn blazen.

2 Blijf blazen totdat het beademingsapparaat de gemeten etCO_2- meetwaarde toont.

3 Ga naar het alarm-paneel.

4 Verhoog de etCO_2-alarmgrens lage druk tot boven de gemeten etCO_2-waarde.

5 Wacht tot het etCO_2-alarm lage druk wordt ingeschakeld.

6 Reset de lage grens tot onder de gemeten waarde.

7 Verlaag de etCO_2-alarmgrens hoge druk tot boven de gemeten etCO_2-waarde.

8 Wacht tot het etCO_2-alarm hoge druk wordt ingeschakeld.

9 Reset de lage grens tot onder de gemeten waarde.

10 Reset alle alarmberichten.

11 De etCO_2-alarmtest is nu voltooid.

Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

Installatie-instructies

“Uitpakken” op pagina 260

“In elkaar zetten van de Medicart” op pagina 261

“Beademingsapparaat uitpakken” op pagina 262

“Beademingsapparaat monteren op Medicart” op pagina 263

“Bevestiging netvoedingskabel” op pagina 264

“Functietest voorafgaand aan het gebruik” op pagina 264

“Configuratie beademingsapparaat” op pagina 264

40. Installatie-instructies

Aan de hand van de volgende installatie-instructies kan de gebruiker het beademingsapparaat in elkaar zetten en de werking testen.

Waarschuwingen:

Het beademingsapparaat mag uitsluitend door gekwalificeerd servicepersoneel in bedrijf worden gesteld.

Waarschuwingen:

Een complete verzenddoos met de beademingsapparaattrolley weegt ongeveer 60 kg en moet door 2 personen worden opgetild.

De doos met het beademingsapparaat weegt ongeveer 25 kg en voor verwijdering van het apparaat uit de verzenddoos zijn 2 personen nodig.

Het beademingsapparaat weegt 22 kg ± 0,5 kg. Als het beademingsapparaat niet goed bevestigd wordt aan de trolley, kan het apparaat er tijdens transport af vallen.

Als de netvoedingskabel niet goed aan het beademingsapparaat wordt bevestigd, kan de netvoeding tijdens het gebruik worden losgekoppeld.

Als de netvoedingskabel of het beademingsapparaat niet goed bevestigd is, bevindt de machine zich in een onveilige toestand, en het beademingsapparaat mag niet gebruikt worden totdat deze twee zaken gecorrigeerd zijn.

De installatievolgorde is als volgt.

A. Uitpakken

B. Trolley in elkaar zetten

C. Beademingsapparaat aanbrengen

D. Beademingsapparaat opzetten

Opmerking: Het beademingsapparaat wordt geleverd met een inbedrijfstellingsprocedure in de accessoiredoos.

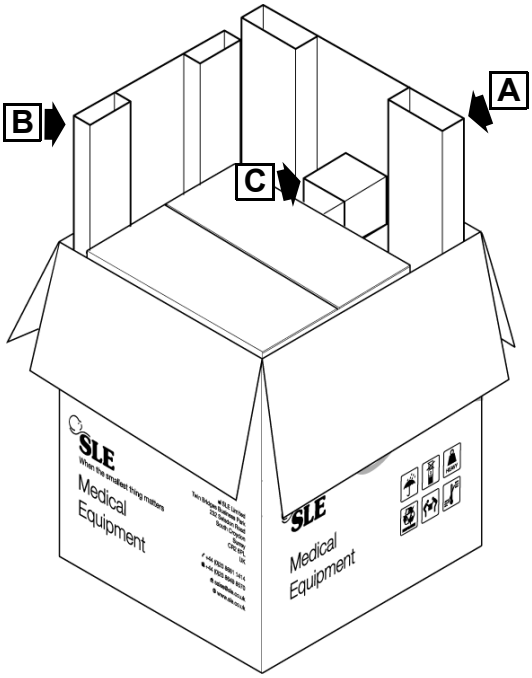
40.0.1 Vereist gereedschap voor het in elkaar zetten van de trolley

5 mm A/F inbussleutel	Aant. 1
3mm A/F inbussleutel	Aant. 1
Pozidriv-schroevendraaier	Aant. 1

40.1 Uitpakken

1. Plaats de verzenddoos op een vlakke ondergrond met toegang aan alle kanten.

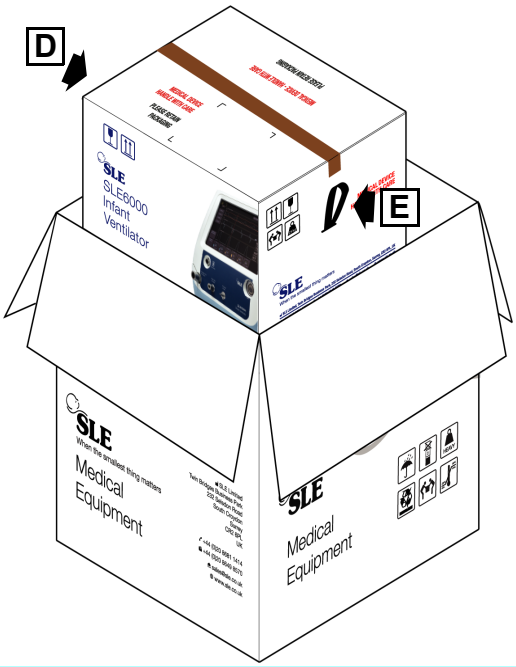
2. Open de bovenkant van de verzenddoos en verwijder de verpakkingsdelen (A, B en C) voor toegang tot de tilhandgrepen van de doos met het beademingsapparaat.



Opmerking: In plaats van verpakkingsdeel (C) treft u mogelijk een verwarmingseenheid voor de bevochtiger aan.

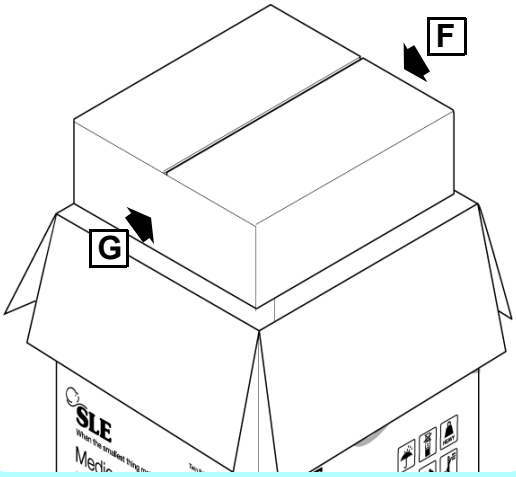
Opmerkingen: In de lege ruimten kunnen zakken met accessoires zijn gestoken.

3. Verwijder de doos met het beademingsapparaat met gebruik van de handgrepen.



Opmerking: Bij deze stap zijn twee personen nodig, die de doos optillen aan de punten D en E.

4. Haal de doos met de Medicart uit de onderkant van de verzenddoos.



Opmerking: Bij deze stap zijn twee personen nodig, die de doos optillen aan de punten F en G.

5. De volgende stap is het in elkaar zetten van de Medicart.

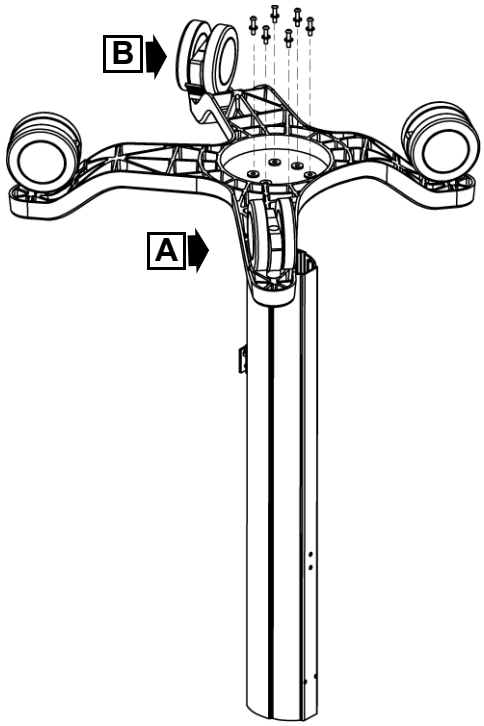
40.2 In elkaar zetten van de Medicart

40.2.1 Inhoud Medicart-set

Topplaatconstructie	Aant. 1
Staander	Aant. 1
Voetplaat met zwenkwielen	Aant. 1
Slanghaak	Aant. 1
Bevochtigersteun	Aant. 1
Schroeven M6 platbolkop	Aant. 6
Ringen	Aant. 6
Schroeven M6 verzonken kop	Aant. 10

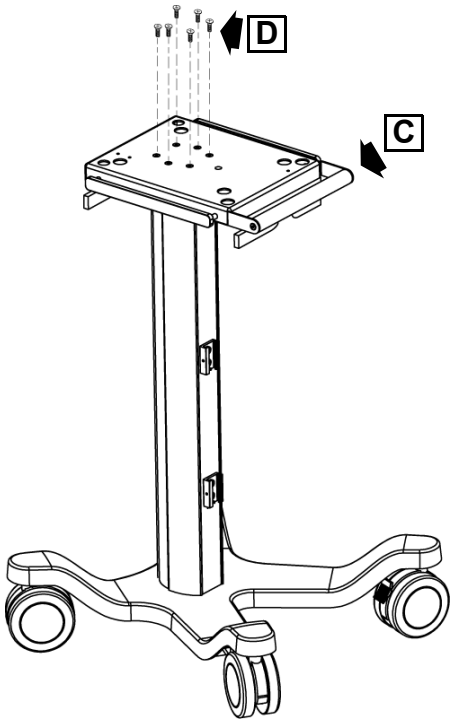
40.2.2 In elkaar zetten

1. Bevestig de staander op het wielvoetstuk met 6 platbolkopschroeven en veerringen. Zorg dat mandsteun (A) zich aan de kant van de vergrendelbare zwenkwielen (B) van het voetstuk bevindt.

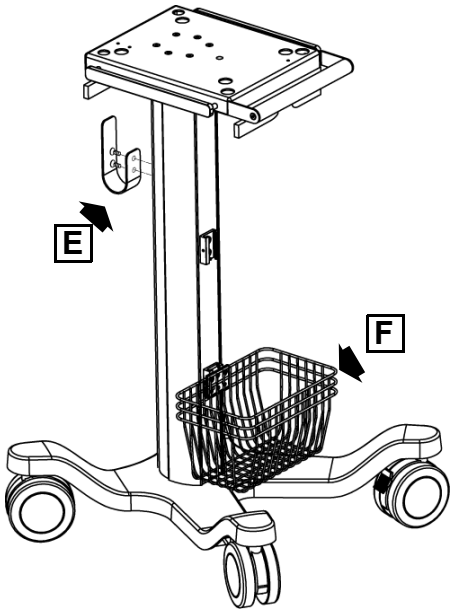


Opmerking: Bij deze montagestap zijn twee personen nodig.

2. Keer het voetstuk en de staander om en vergrendel de voorste wielen. Bevestig de topplaat (C) op de centrale staander met 6 stuks M6 verzinkschroeven (D).



3. Bevestig de haak (E) aan de staander met 2 stuks M6 verzinkschroeven. Schuif de mand (F) in de onderste accessoiresteun; er is een optionele stelschroef inbegrepen om de mand vast te zetten.

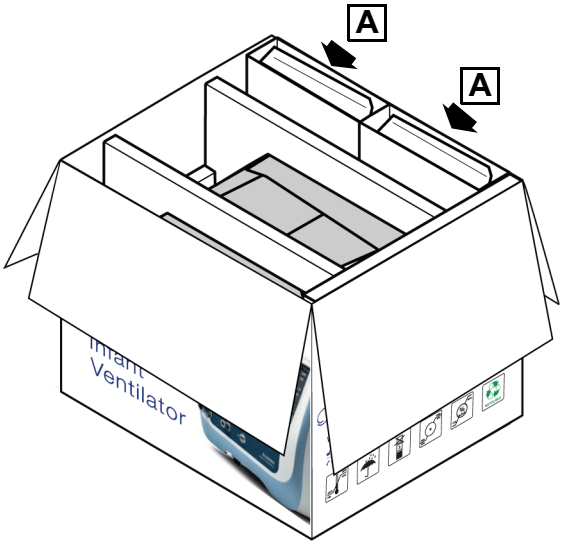


40.3 Beademingsapparaat uitpakken

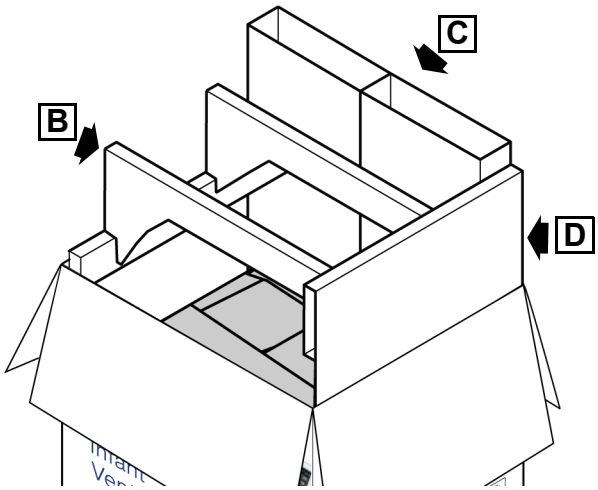
1. Plaats de doos met het beademingsapparaat op een vlak, stabiel oppervlak.

2. Verwijder de verpakkingstape die de bovenflap vastzet en open de flappen volledig.

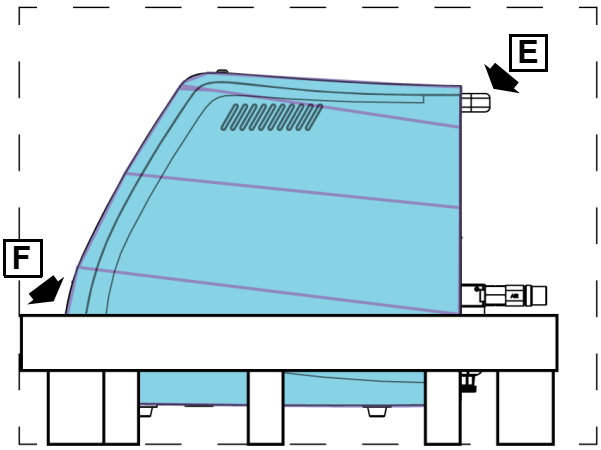
3. Verwijder de accessoires (A) die zijn verpakt in de twee holten in het grote insteekstuk.



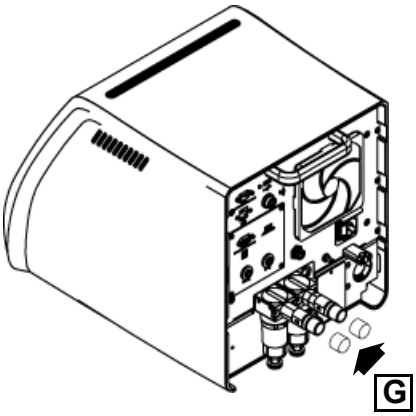
4. Verwijder het bovenste schuiminzetstuk (B) en de twee kartonnen inzetstukken (C & D).



5. Til het beademingsapparaat met behulp van het achterste tilpunt (E) en het voorste tilpunt (F) uit het onderste schuimstuk. Het voorste tilpunt (F) is de greep op de voorzijde van het beademingsapparaat dat gedeeltelijk bedekt is door het steunschuim.



6. Plaats het beademingsapparaat op een stabiel, vlak oppervlak en verwijder de beschermfolie. Verwijder de twee rode beschermdoppen (G).

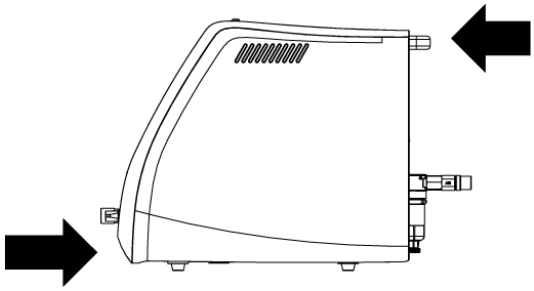


Het beademingsapparaat kan nu op de Medicart worden geïnstalleerd. Als het beademingsapparaat niet op een Medicart wordt geïnstalleerd, gaat u door naar paragraaf 40.6 “Bevestiging netvoedingskabel” .

Opmerking: Bewaar het verpakkingsmateriaal voor toekomstig gebruik.

40.4 Hefpunten beademingsapparaat

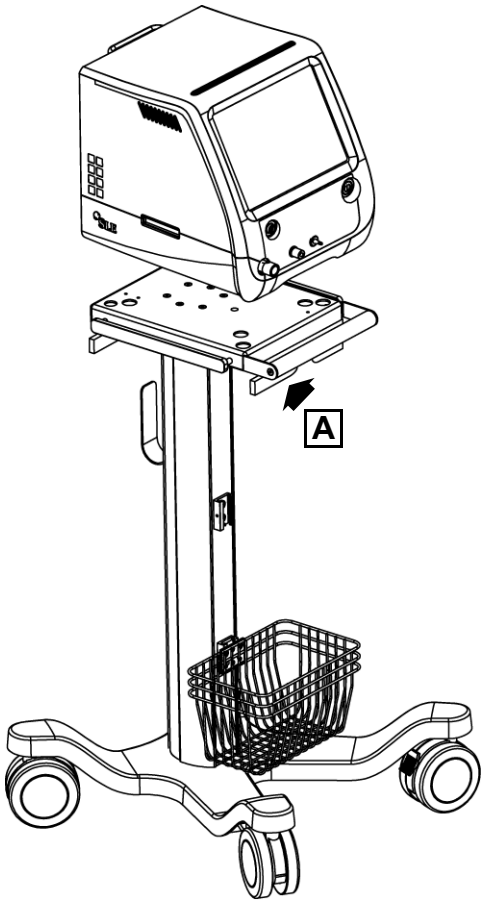
Hieronder ziet u de hefpunten van het beademingsapparaat.



De greep aan de voorkant en de handgreep aan de achterkant.

40.5 Beademingsapparaat monteren op Medicart

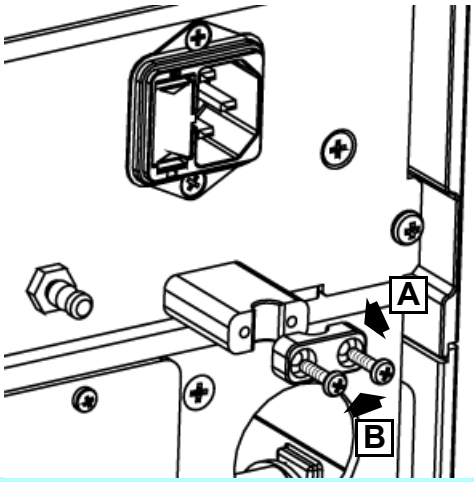
Plaats het beademingsapparaat op de Medicart.



Zorg dat alle pootjes door de gaten in de basisplaat steken.Zet het beademingsapparaat vast met de onverliesbare schroef (A) die zich aan de onderkant van de basisplaat bevindt.

40.6 Bevestiging netvoedingskabel

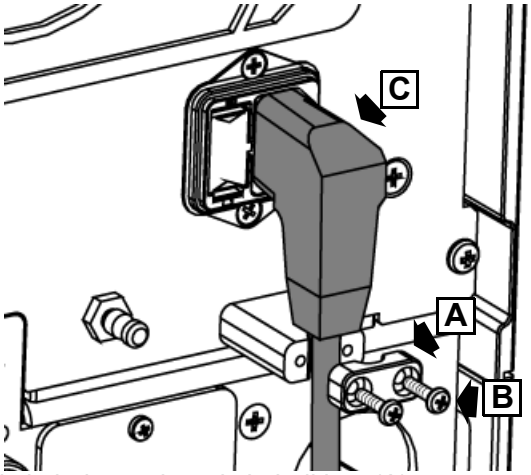
De netvoedingskabel moet worden vastgezet met de aangebrachte klem.



Opmerking: Het netsnoer is opgenomen in het bij het beademingsapparaat geleverde accessoirepakket.

Verwijder de kabelklem (A) door de twee schroeven (B) te verwijderen.

Sluit de netvoedingskabel (C) aan op de voedingsaansluiting.



Zet de kabel vast door de kabelklem (A) weer aan te brengen met de twee schroeven (B).

40.7 Functietest voorafgaand aan het gebruik

Voer de “Installatie beademingsapparaat” op pagina 44 en de “Functietests (invasieve dubbele tak)” op pagina 47 uit.

40.8 Configuratie beademingsapparaat

Het beademingsapparaat wordt geleverd met de in de technische specificaties vermelde fabrieksinstellingen. De gebruiker kan het beademingsapparaat configureren door instelling van de door de gebruiker gedefinieerde functies in de toepassing voor gebruikersvoorkeuren. Zie “Gebruikersvoorkeuren” op pagina 266.

Gebruikersvoorkeuren

“Gebruikersvoorkeuren openen” op pagina 266
“Tabblad Parameters” op pagina 266
“Tabblad Beademing” op pagina 267
“Tabblad Alarmen” op pagina 267
“Tabblad Interface” op pagina 268
“Tabblad Regionaal” op pagina 268
“Tabblad Opslaan/afsluiten” op pagina 268

41. Gebruikersvoorkeuren

In dit hoofdstuk worden alle onderdelen van de interface voor gebruikersvoorkeuren beschreven.

Opmerking: Gebruikersvoorkeuren kan alleen worden geselecteerd vanuit de “standby-modus”.

41.1 Gebruikersvoorkeuren openen

Om de gebruikersvoorkeuren te openen selecteert u “Hulpprogr.” of “Kalibratie en hulpprogr.” > “Systeem” > “Gebruikersvoorkeuren”.
Het toetsenblok voor gebruikersvoorkeuren wordt weergegeven.

Voer de standaardcode 0420 in en druk op de bevestigingsknop. De gebruiker krijgt nu standaard het tabblad “Parameters” van de gebruikersvoorkeuren voorgelegd.

41.1.1 Tabblad Parameters

Vanaf dit tabblad kan de gebruiker het volgende selecteren:

Parameters - Gebruikersvoorkeuren voor bij het opstarten instellen.

Beademing - Voorinstellingen voor beademing kiezen.

Alarmen - Standaardinstellingen voor alarmen kiezen.

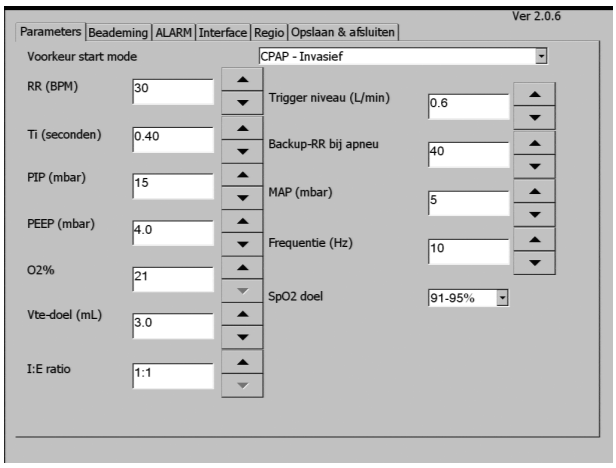
Interface - Standaardinstellingen voor de interface kiezen.

Regionaal - Taal en maateenheden instellen.

Opslaan/afsluiten - Instellingen opslaan en fabrieksreset uitvoeren.

41.1.1.1 Parameters

Op dit paneel kan het volgende worden ingesteld.



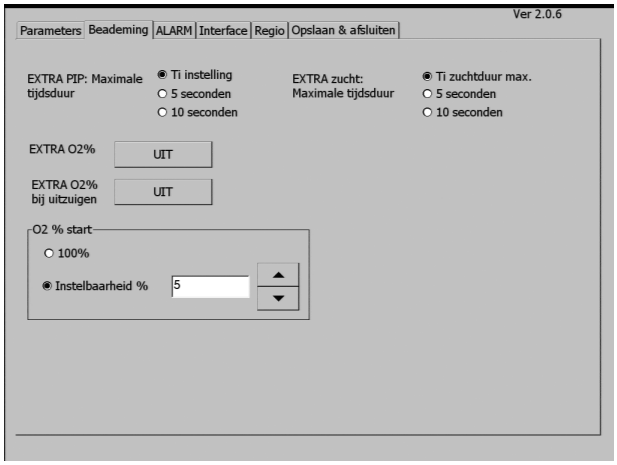
Standaard beademingsmodus

RR (BPM)	Bereik 1 tot 150 BPM[1] Standaard 30 BPM
Ti (seconden)	Bereik 0,1 tot 3 seconden[2] Standaard 0,4 seconden
PIP (mbar)	Bereik 0 tot 65 mbar[3] Standaard 15 mbar
PEEP (mbar)	Bereik 0 tot 35 mbar[4] Standaard 4 mbar
O2%	Bereik 21 tot 100% Standaard 21%
VTe-doel (ml)	Bereik 2 tot 300 ml Standaard 3 ml
I:E ratio	1:1, 1:2 en 1:3 Standaard 1:1
Trigger gevoeligheid (l/min)	0,2 tot 20 l/min Standaard 0,6 l/min
Backup-RR apneu (BPM)	1 tot 150 BPM Standaard 40 mbar
MAP (mbar)	2 tot 45 mbar Standaard 5 mbar
Frequentie (Hz)	3 tot 20 Hz Standaard 10 Hz
SpO_2-doelbereik	90 - 94% 91 - 95% Standaard 92 - 96% 94 - 98%

Opmerking[1]: Deze parameter wordt begrensd door de ingestelde Ti.
Opmerking[2]: Deze parameter wordt begrensd door de ingestelde RR.
Opmerking[3]: Deze parameter wordt begrensd door de ingestelde PEEP.
Opmerking[4]: Deze parameter wordt begrensd door de ingestelde PIP.

41.1.2 Tabblad Beademing

Op het tabblad Beademing worden voorkeuren ingesteld voor functies die beschikbaar zijn in een beademingsmodus.



Manual Breath Max-vasthoudduur - Ti instellen, 5 seconden en 10 seconden. (Standaard Ti instellen)

Manual Sigh Max-vasthoudduur - Ti instellen, 5 seconden en 10 seconden. (Standaard Ti instellen)

O2-boost[5] - AAN of UIT (Standaard UIT)

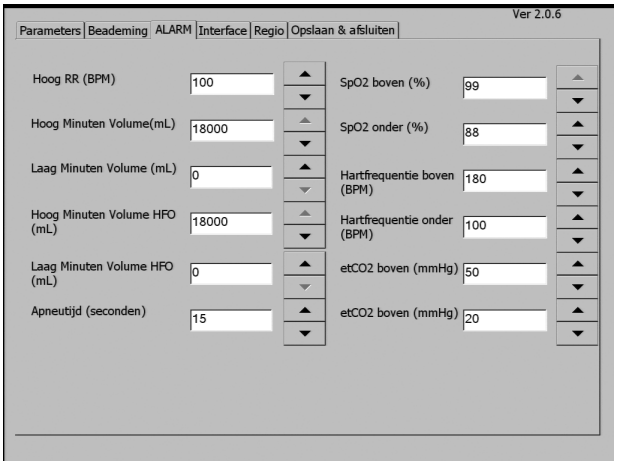
O2-suctie[5] - AAN of UIT (Standaard UIT)

Vooringesteld O2 voor O2-boost of O2-suctie - 100% of afstelbaar tussen 1 en 10% (Standaard 5%)

Opmerking[5]: Er kan slechts één functie worden ingeschakeld. Als de gebruiker een functie inschakelt en vervolgens probeert de andere in te schakelen, wordt de eerste actieve functie automatisch UIT gezet.

41.1.3 Tabblad Alarmen

Op het tabblad Alarmen worden de voorkeuren ingesteld voor standaardlimieten voor de weergegeven alarmen die beschikbaar zijn in een beademingsmodus.



Hoge RR (BPM) - Bereik 0 tot 150 BPM (standaard 100 BPM)

Hoog minuutvolume conventioneel (ml) - standaard 18000 ml

Laag minuutvolume conventioneel (ml) - standaard 0 ml

Hoog minuutvolume HFO (ml) - standaard 18000 ml

Laag minuutvolume HFO (ml) - standaard 0 ml

Apneutijd (s) - bereik 5 tot 60 s (standaard 15 s)

Hoge SpO_2 - bereik 6 tot 99 % (standaard 99%) beperkt door lage SpO_2-waarde.

Lage SpO_2 - bereik 5 tot 98 % (standaard 89%) beperkt door hoge SpO_2-waarde.

Hoge hartfrequentie (BPM) bereik 31 tot 235 BPM (standaard 180 BPM) beperkt door lage hartfrequentiewaarde.

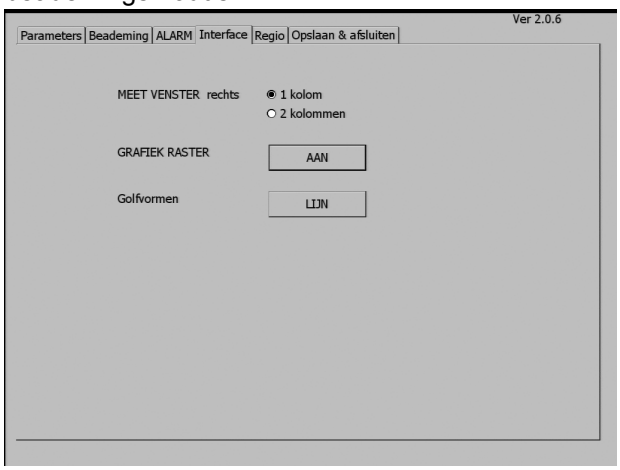
Lage hartfrequentie (BPM) bereik 30 tot 234 BPM (standaard 100 BPM) beperkt door hoge hartfrequentiewaarde.

Hoge $etCO_2$ (mm Hg) bereik 10 tot 95 mm Hg (standaard 50 mm Hg) beperkt door lage $etCO_2$-waarde.

Lage $etCO_2$ (mm Hg) bereik 5 tot 90 mm Hg (standaard 20 mm Hg) beperkt door hoge $etCO_2$-waarde.

41.1.4 Tabblad Interface

Op het tabblad Interface worden de gebruikersinterfacevoorkeuren ingesteld voor functies die beschikbaar zijn in een beademingsmodus.



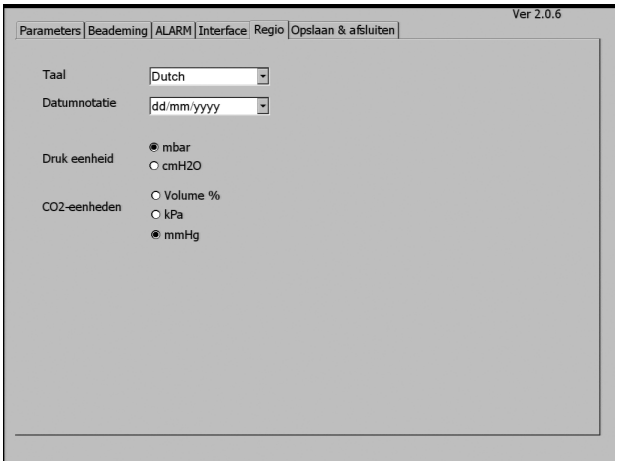
Venster bewaakte waarden Eén kolom of Dubbele kolom (Standaard Eén kolom)

Achtergrond grafiek - UIT of AAN (Standaard UIT)

Golfpatronen - Lijnen of Opgevuld (Standaard Lijnen)

41.1.5 Tabblad Regionaal

Op het tabblad Interface worden de gebruikersinterfacevoorkeuren ingesteld voor functies die beschikbaar zijn in een beademingsmodus.



Taal - Engels (standaard Engels)

Beschikbare talen:

- Nederlands
- Frans
- Duits
- Italiaans
- Pools
- Portugees
- Russisch
- Spaans

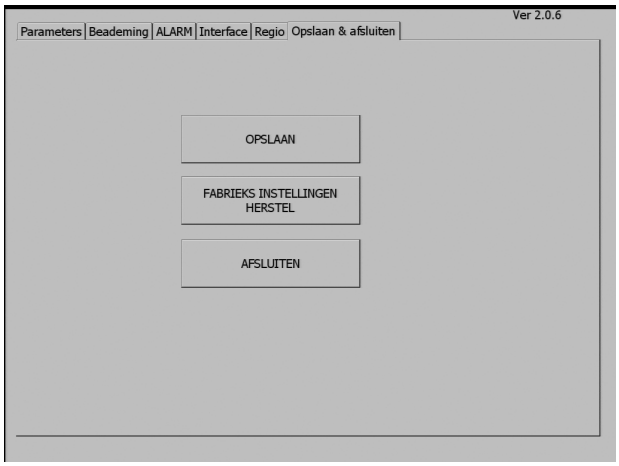
Datumnotatie - dd/mm/jjjj of mm/dd/jjjj (standaard dd/mm/jjjj)

Druk - mbar of cmH2O (Standaard mbar)

CO2-eenheden - % volume, kPa of mm Hg

41.1.6 Tabblad Opslaan/afsluiten

Via het tabblad Opslaan/afsluiten kan de gebruiker wijzigingen in de gebruikersvoorkeuren opslaan of annuleren.



De gebruiker krijgt drie opties voorgelegd.

- Opslaan
- Fabrieksresetwaarden
- Afsluiten

Als u op Opslaan drukt, worden de wijzigingen opgeslagen in het systeemgeheugen. Druk op OK om terug te keren naar het hoofdmenu.

Als u op Fabrieksresetwaarden drukt, wordt het beademingsapparaat teruggezet op de fabrieksinstellingen, maar worden de wijzigingen niet vastgelegd in het systeemgeheugen. De gebruiker moet op de knop OK of OPSLAAN drukken om de wijzigingen op te slaan in het systeemgeheugen.

Als u op AFSLUITEN drukt, wordt de gebruikersvoorkeurensessie beëindigd. De gebruiker moet nu de aan/uit-knop 15 seconden lang ingedrukt houden om het apparaat uit en weer aan te zetten.

Let op. Als u op de knop Afsluiten drukt zonder op te slaan, gaan alle in deze sessie aangebrachte wijzigingen verloren.
De gebruiker kan dan alleen maar het apparaat uit- en weer aanzetten en het hele proces opnieuw uitvoeren.

Software voor gebeurtenis- en patiëntlog

42. SLE 6000-software voor gebeurtenis- en patiëntlog

Let op: De SLE 6000-software voor gebeurtenis- en patiëntlog is uitsluitend bestemd voor onderzoeksdoeleinden. De software voor gebeurtenis- en patiëntlog SLE 6000 mag niet worden gebruikt voor klinische doeleinden, zoals diagnose of patiëntbewaking.

Let op: Zorg ervoor dat geëxporteerde beademingsgegevens beveiligd is conform geldende wetten en voorschriften. Zie de institutionele regelingen en processen voor het opslaan, beveiligen en beschermen van de geëxporteerde beademingsgegevens en bestanden.

42.1 Minimale systeemvereisten

Besturingssysteem. Windows XP

CPU..... Pentium of compatibel, 300 MHz

Geheugen ..... 128 MB

Vaste schijf ..... 2 GB

Media ..... cd-romstation of USB-poort

Beeldscherm ..... Super VGA (800 × 600)

Invoerappara(a)t(en)toetsenbord, muis

.Net Framework..... versie 3.5

42.1.1 Vereisten geheugenstick

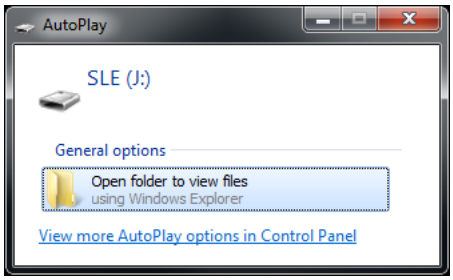
Type USB2

Grootte ..... minimaal 1 GB

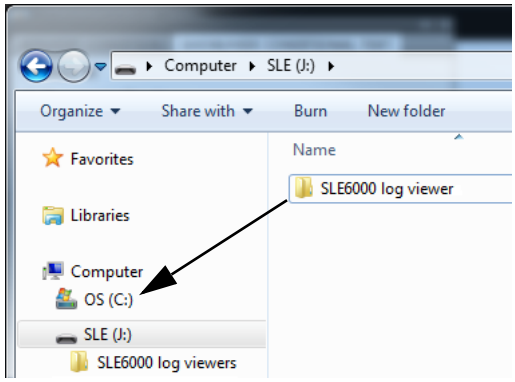
42.2 Installatie van software

Steek de bij het beademingsapparaat geleverde SLE USB-geheugenstick in de hostcomputer.

Wanneer het venster “Automatisch afspelen” verschijnt, selecteert u “Map en bestanden weergeven”.



Kopieer via de Windows Verkenner de map “SLE6000 log viewers” naar het C:-station van de hostcomputer.



Wanneer de overdracht voltooid is, zijn de viewers gereed voor gebruik.

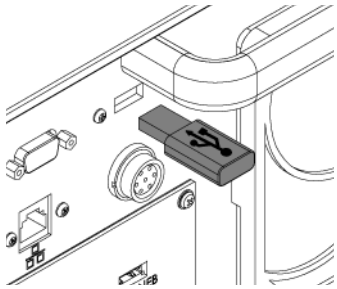
42.3 Het patiëntlog of gebeurtenislog downloaden

Het proces voor het downloaden van de logbestanden is hetzelfde voor een patiënt- als voor een gebeurtenislog.

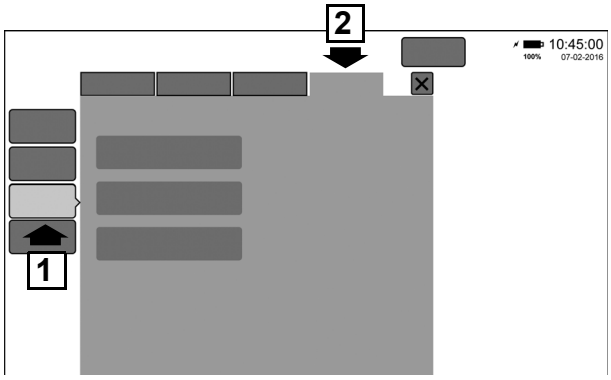
Hieronder wordt het proces voor het patiëntlog getoond.

Schakel het beademingsapparaat in en laat het naar de standby-modus gaan.

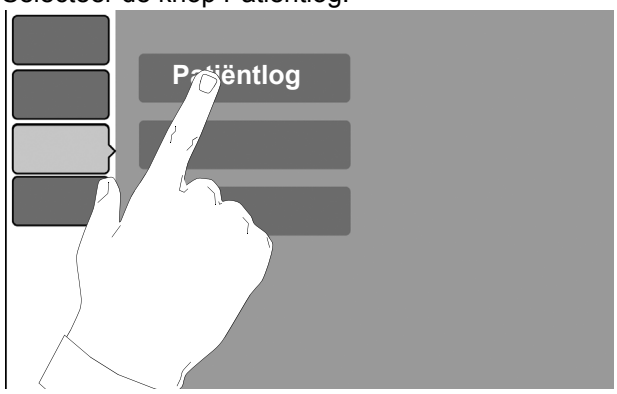
Plaats een USB-geheugenstick in de datapoort achter op het beademingsapparaat.



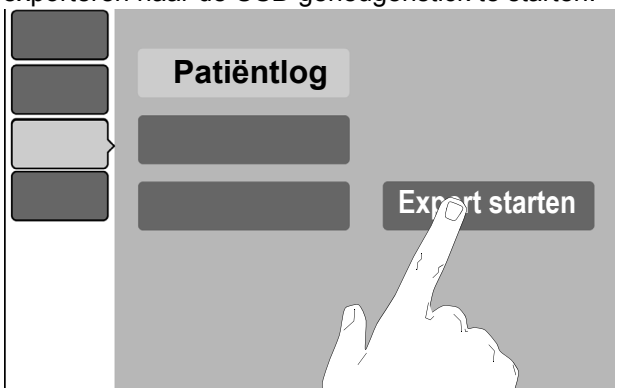
Activeer het tabblad Hulpprogr. (1) en selecteer het tabblad Data (2).



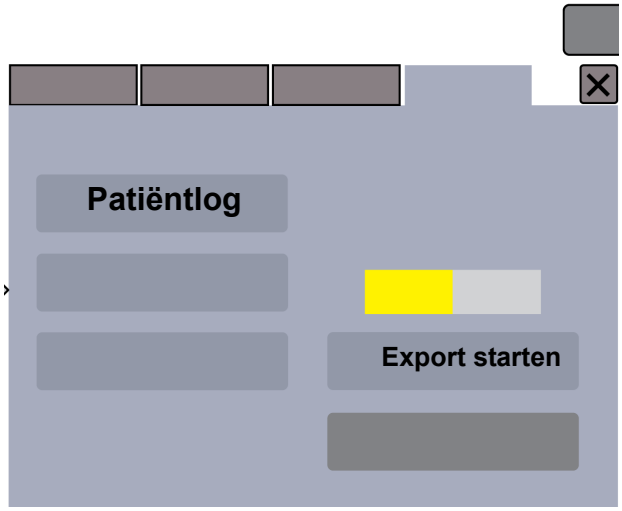
Selecteer de knop Patiëntlog.



Na selectie van de knop Patiëntlog wordt de knop “Export starten” actief. Druk op de knop om het exporteren naar de USB-geheugenstick te starten.



Tijdens het exportproces wordt op het beademingsapparaat een voortgangsbalk weergegeven. Ook wordt er een annuleerknop weergegeven waarmee de gebruiker het exportproces kan afbreken.



Na afloop geeft het beademingsapparaat aan dat de gegevensexport geslaagd is.

Verwijder de USB-geheugenstick uit het beademingsapparaat.

42.4 Indeling exportbestanden

De SLE6000 maakt een map aan met een identificatienummer dat uniek is voor het beademingsapparaat.

Voorbeeld: ID beademingsapparaat 1001453795

In de map vindt de gebruiker een aantal bestanden.

Elk bestand heeft als voorvoegsel de datum, gevolgd door een seriecode en dan het bestandstype.

Voorbeeld: 16_03_31_192222_RealtimeLog.dat

Het patiëntlog genereert 3 bestanden:

1. 16_03_31_192222_Realtimelog.dat

2. 16_03_31_192225_AlarmsLog.txt

3. 16_03_31_192335_TrendsDataLog.dat

Het gebeurtenislog genereert 2 bestanden:

1. 16_03_31_192345_SystemLog.evt

2. 16_03_31_192225_DebugLog.evt

Opmerking: Het beademingsapparaat overschrijft geen bestaande bestanden, maar maakt nieuwe bestanden aan met een andere seriecode.

Het beademingsapparaat controleert of er voldoende ruimte op de USB-geheugenstick is voor de nieuwe exportbestanden. Als er niet genoeg vrije ruimte is, geeft het beademingsapparaat het volgende bericht weer: “De USB-stick heeft niet genoeg vrije ruimte. Er is minimaal XMB vrije ruimte nodig.”

Opmerking: Als de gebruiker ook de schermafdrukken exporteert, worden deze in dezelfde map geplaatst.

Bestandsnaam: 16_04_01_193759_ScreenCapture_01.bmp

42.4.1 Bestandstypen

Het beademingsapparaat maakt drie bestandstypen aan: .dat, .evt en .txt. De .dat- en .evt-bestanden kunnen alleen door de verstrekte viewersoftware worden gelezen. Het .txt-bestand kan worden gelezen door de meeste DTP- en spreadsheetprogramma's.

42.4.1.1 RealtimeLog

Bestandstype: 16_03_31_192222_RealtimeLog.dat

In het RealtimeLog worden de golfpatroongegevens in real time vastgelegd voor druk, flow, volume en CO2 (CO2 niet geïmplementeerd in deze versie van de software).

42.4.1.2 AlarmsLog

Bestandstype: 16_03_31_192225_AlarmsLog.txt

In het AlarmsLog worden alle alarmtoestanden vastgelegd.

42.4.1.3 TrendsDataLog

Bestandstype:
16_03_31_192335_TrendsDataLog.dat

De TrendsDataL bevat de volgende trendgegevens

1) PIP
2) PEEP
3) MAP
4) CPAP
5) DeltaP
6) Vte
7) Vte Spont
8) Vmin
9) %VminSpont
10) RR
11) RR Spont
12) Triggers
13) CO_2
14) SpO_2
15) Weerstand
16 Compatibiliteit
17) DCO_2
18) Hartfrequentie
19) SIQ
20) Referentie-O_2
21) Ingestelde FiO_2
22) Actuele gemeten O_2

42.4.1.4 SystemLog

Bestandstype:16_03_31_192345_SystemLog.evt

In het SystemLog wordt alle interactie van de gebruiker met het beademingsapparaat vastgelegd.

Inclusief het SpO2-doelbereik.

42.4.1.5 DebugLog

Bestandstype:16_03_31_192225_DebugLog.evt

In het DebugLog worden alle softwareberichten vastgelegd. Deze functie is alleen bestemd voor servicepersoneel.

42.4.1.6 Logvermeldingen

In elk log kunnen 64.000 worden vastgelegd, behalve het AlarmsLog, dat slechts plaats biedt aan 1000. Wanneer een log vol raakt, wordt de oudste logvermelding gewist en schuiven alle aanwezige logvermeldingen omlaag om plaats te maken voor de nieuwe logvermelding.

42.5 Patiëntlogbestanden (.dat) lezen

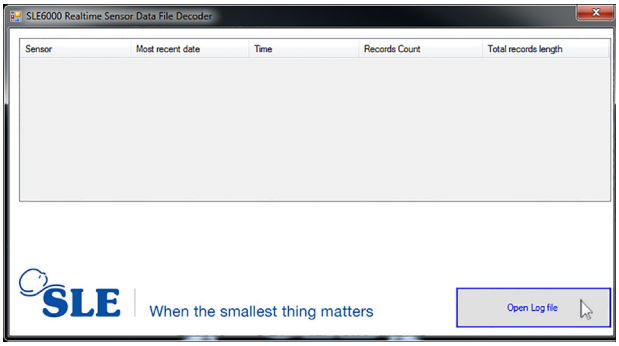
Zoals eerder vermeld wordt het beademingsapparaat geleverd met twee toepassingen in de map "SLE6000 log viewers" die naar de hostcomputer is gekopieerd.

Bij opening van de map ziet de gebruiker twee .exe-bestanden.

Voor het bekijken van patiëntloggegevens moet de gebruiker SLE6000 Patient Log.exe selecteren.

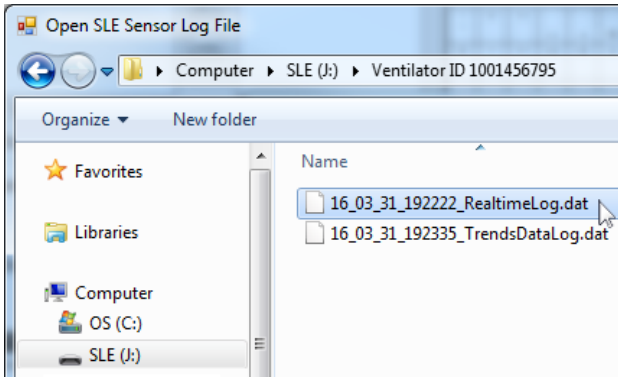
Om de toepassing uit te voeren dubbelklikt u op het uitvoerbare bestand SLE6000 Patient Log.exe of selecteert u het bestand, klikt u met de rechtermuisknop en kiest u Openen. Nu wordt de toepassing uitgevoerd.

De gebruiker ziet nu het venster van de SLE6000 Patient Log-viewer verschijnen.

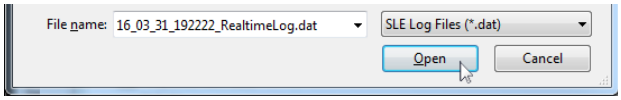


Voor het bekijken van een RealtimeLog-bestand klikt u op de knop “Open log file” (Logbestand openen).

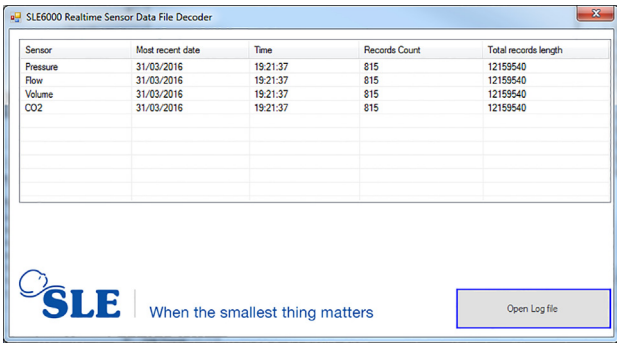
Hierdoor wordt het bestandsnavigatievenster geopend. Navigeer naar de USB-geheugenstick of naar de plaats waar het bestand naartoe gekopieerd is.



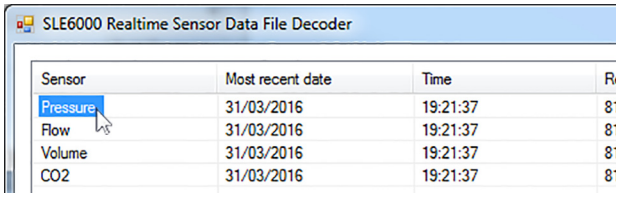
Selecteer het vereiste Realtimelog.dat-bestand en klik op “Open” (Openen).



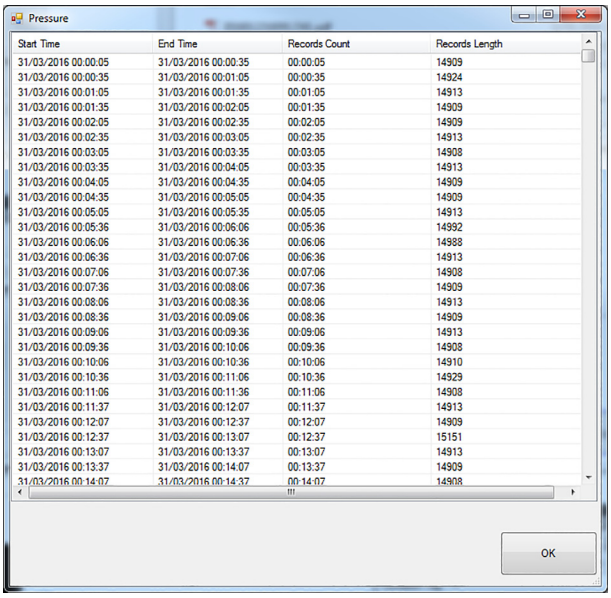
De viewer opent nu het Realtimelog-bestand en legt de gebruiker opties voor het realtime-log voor.



Voor het bekijken van een specifieke set golfpatronen selecteert u de tekst in de linker kolom en dubbelklikt u daarop.

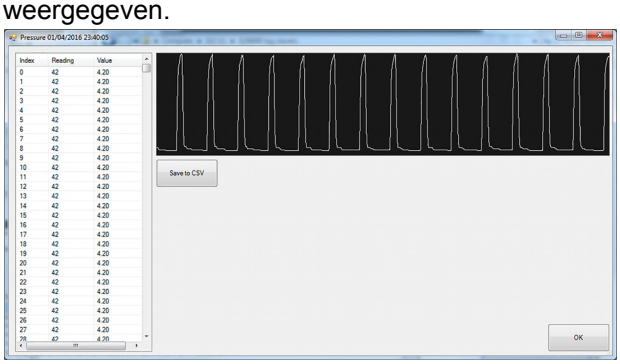


In de viewer wordt nu de logtabel van het drukgolfpatroon weergegeven.



Scroll in de logtabel naar het vereiste tijdstempel.

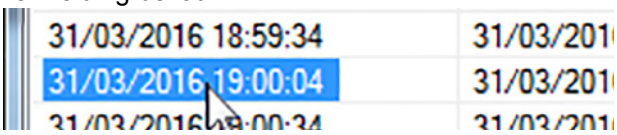
Dubbelklik op de begintijd in de linker kolom. Hierdoor worden het drukgolfpatroon en de gegevens voor de geselecteerde periode weergegeven.



De gebruiker kan de informatie in het linker venster exporteren naar een .CSV-bestand.

Het CSV-bestand wordt opgeslagen op dezelfde maplocatie als het bronlogbestand.

De toepassing maakt een CSV-bestandsnaam aan die het datum- en tijdstempel van de geselecteerde vermelding bevat.



Voorbeeld:

SLE6000Data Flow 31_03_2016 19_00_04.csv

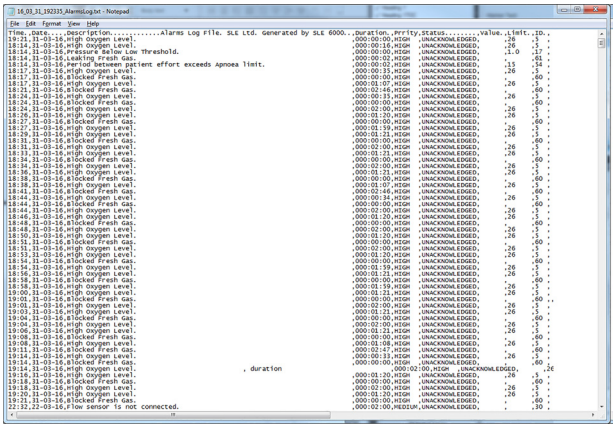
Het proces is hetzelfde voor flow, volume en CO2.

42.6 Patiëntlogbestanden (.txt) lezen

Het exporteren van het patiëntlog produceert één bestand dat kan worden gelezen door elk programma dat bestanden met platte tekst kan lezen (.txt).

Door het bestand te openen krijgt de gebruiker de laatste 1000 alarmberichten te zien.

Het bestand bevat de tijd, de datum, het alarmbericht, de duur, de prioriteit, de alarmbevestiging, de waarde, de limiet en het alarm-ID.



Voorbeeld van log:

Tijd/datum Bericht Duur

03:58,23-03-16,Grote patiëntlekkage.,000:03:31,

Prioriteit Bevestiging Waarde Limiet ID

HOOG, ONBEVESTIGD, ,5 ,53

Wanneer het alarmlog 1000 berichten bevat, verdringt het nieuwste bericht het oudste bericht uit het log. Gewiste berichten kunnen niet meer worden hersteld.

42.7 Gebeurtenislogbestanden (.evt) lezen

Zoals eerder vermeld wordt het beademingsapparaat geleverd met twee toepassingen in de map "SLE6000 log viewers" die naar de hostcomputer is gekopieerd.

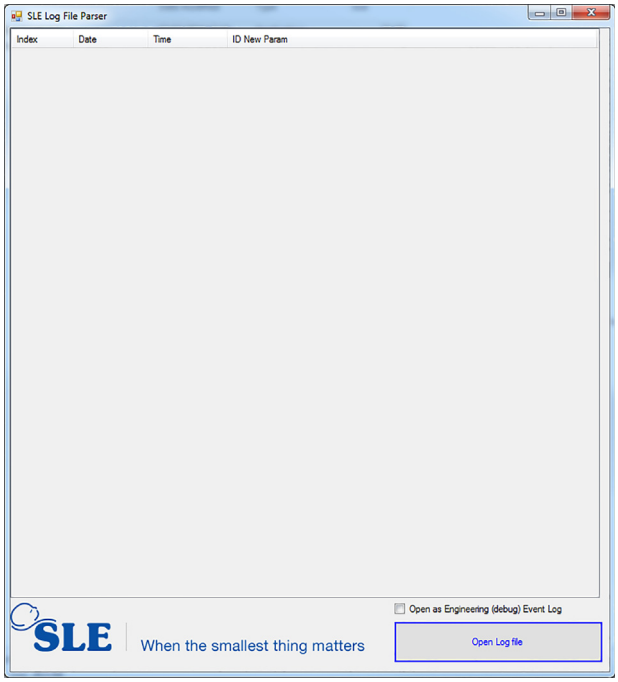
Bij opening van de map ziet de gebruiker twee .exe-bestanden.

Voor het bekijken van gebeurtenisloggegevens moet de gebruiker SLE6000 Event Log.exe selecteren.

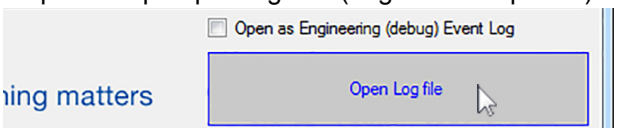
Om de toepassing uit te voeren dubbelklikt u op het uitvoerbare bestand SLE6000 Event Log.exe of selecteert u het bestand, klikt u met de rechtermuisknop en kiest u Openen. Nu wordt de toepassing uitgevoerd.

42.7.1 Gebeurtenislog

De gebruiker ziet nu het venster van de SLE6000 Event Log-viewer verschijnen.

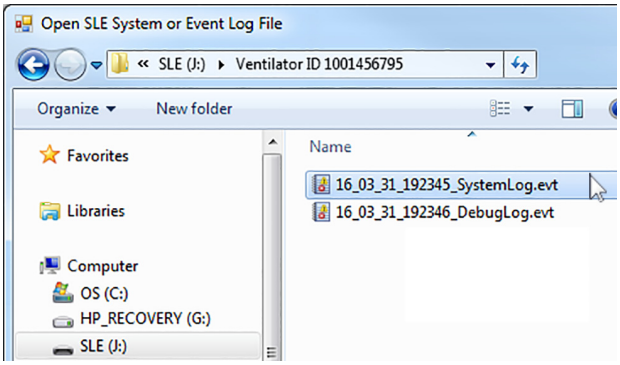


Voor het bekijken van een systeemlogbestand klikt u op de knop “Open log file” (Logbestand openen).

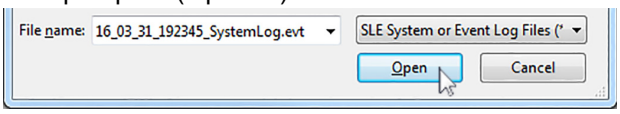


Hierdoor wordt het bestandsnavigatievenster geopend. Navigeer naar de USB-geheugenstick of naar de plaats waar het bestand naartoe gekopieerd

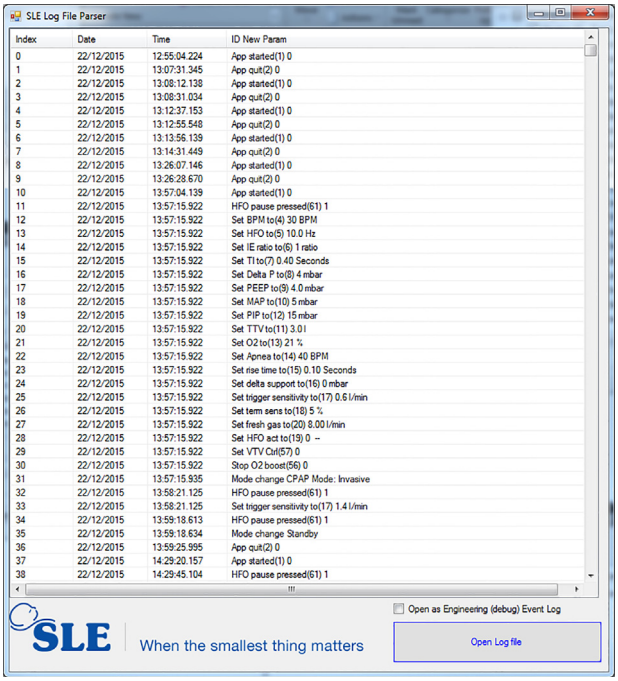
is.



Selecteer het vereiste Systemlog.evt-bestand en klik op “Open” (Openen).



In de viewer wordt nu de logtabel van het systeemgebeurtenissen weergegeven.

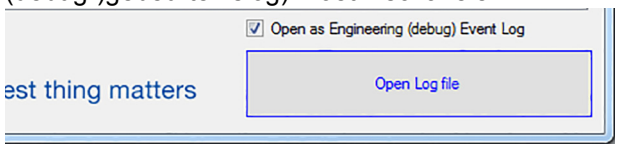


In het log wordt een chronologische lijst weergegeven van alle door het beademingsapparaat vastgelegde bewerkingen door de gebruiker.

De gebruiker kan het systeemlog alleen bekijken. Er is momenteel geen exportfunctie.

42.7.2 Debug-log

Het debug-log is een servicefunctie waarvoor de gebruiker het selectievakje “Open as Engineering (debug) Event Log” (Openen als technische (debug-)gebeurtenislog) moet inschakelen.



Meer informatie voer het debug-log vindt u in het SLE6000 servicehandboek.

Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

43. Training (gebruiker)

SLE biedt trainingscursussen aan voor gebruikers van het SLE6000 beademingsapparaat voor zuigelingen.

Training eindgebruiker
SLE of haar distributeur biedt klinische ondersteuning aan alle gebruikers van SLE beademingsapparaten. Dit wordt altijd gecoördineerd door de plaatselijke verkoopspecialist of distributeur om een effectieve benutting van uw tijd te verzekeren. Tijdens het installeren van het beademingsapparaat zorgt een specialist ervoor dat de gebruikers een uitvoerige training in het gebruik van SLE producten krijgen.

Doorlopende training
Na installatie en inbedrijfstelling van het beademingsapparaat brengt SLE of het klinisch ondersteuningspersoneel van uw plaatselijke distributeur tijd door met het medisch en verpleegkundig personeel op de neonatale intensive care om eventuele vragen te beantwoorden en nadere ondersteuning te bieden.

In-vivoworkshops voor specialisten
SLE ondersteunt door clinici geleide beademingsseminars; deze seminars zijn gericht op neonatologen en pediatrisch intensivisten op consultantniveau.

In sommige landen geeft SLE een klinisch deskundige opdracht tot het presenteren van een seminar met gebruik van een geprepareerd dierlijke long ter demonstratie van de longrekrutering. Dit is gewoonlijk gericht op specialisten in opleiding, assistenten en hoger verpleegkundig personeel.

Voorts organiseert SLE jaarlijks in verschillende landen een reeks in-vivoworkshops beademing. Deze cursussen zijn bestemd voor clinici en richten zich op longbeschermingsstrategieën. Deze praktijkgerichte seminars maken gebruik van een in-vivomodel en behandelen zowel conventionele als hoogfrequentie oscillatiebeademing.

Neem contact op met SLE Ltd.

Vraag naar “Eindgebruikerstraining”.

Tel.: **+44 (0)20 8681 1414**
Fax: **+44 (0)20 8649 8570**

E-mail: **sales@sle.co.uk**

44. Training (service)

SLE biedt servicetrainingscursussen aan voor het SLE6000 beademingsapparaat voor zuigelingen.

In deze cursussen komen reparatie en onderhoud van de hardware en software van het SLE6000 beademingsapparaat voor zuigelingen aan bod.

Neem contact op met SLE Ltd.

Vraag naar “Servicetraining”.

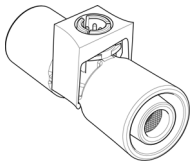
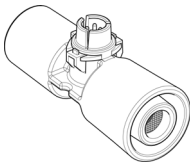
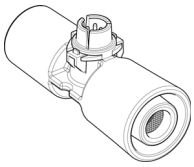
Tel.: **+44 (0)20 8681 1414**
Fax: **+44 (0)20 8649 8570**

E-mail: **service@sle.co.uk**

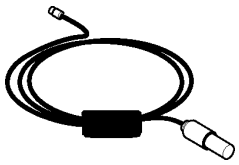
Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

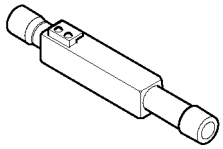
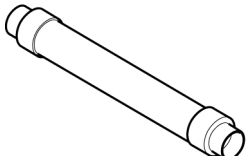
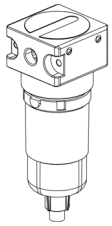
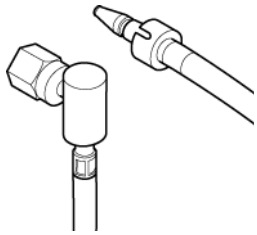
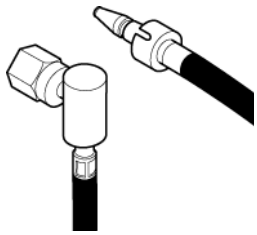
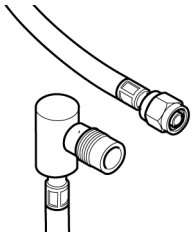
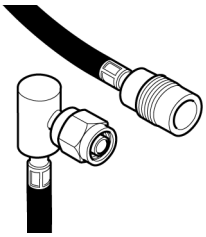
Verbruiksproducten & accessoires

45. Verbruiksproducten & accessoires

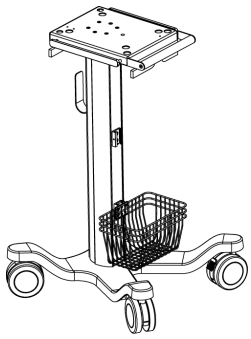
Verbruiksproducten	Afbeelding	Onderdeelnr.
10 mm beademingscircuit (eenmalig gebruik) Doos van 15		BC6188/15
10 mm beademingscircuit (eenmalig gebruik) Dual heated wire (dubbele hittedraad) met kamer. Doos van 7		BC6188/DHW/07
10 mm beademingscircuit (eenmalig gebruik) Dual heated wire (dubbele hittedraad) zonder kamer. Doos van 15		BC6288/DHW/15
Adapterset stikstofoxide (eenmalig gebruik) voor BC-prefix beademingscircuit		BC6110/KIT/5
Dubbele afblaasslangset voor spoelen van stikstofoxide		N4110/10
Flowsensor (autoclaveerbaar).		N5402-REV2
Flowsensor (steriel voor enkelvoudig gebruik). Doos van 5		N5302/05
Flowsensor (steriel voor enkelvoudig gebruik). Doos van 50		N5302/50

Waarschuwing. Het gebruik van andere dan de hieronder vermelde kabels kan leiden tot verhoogde elektromagnetische emissies of verminderde elektromagnetische immuniteit.

Accessoires	Afbeelding	Onderdeelnr.
Softwaremodule kernconfiguratie SLE6000		Z6000/COR
Softwaremodule SLE6000 HFOV (inclusief HFOV VTV)		Z6000/HFO
Softwaremodule enkele tak NIV SLE6000		Z6000/SLN
Softwaremodule SLE6000 zuurstoftherapie		Z6000/O2T
Softwaremodule SLE6000 VTV (conventionele beademing)		Z6000/VTV
Softwaremodule SLE6000 etCO2-bewaking		Z6000/ETC
Softwaremodule SLE6000 Masimo SpO_2-bewaking		Z6000/SPO
SLE6000 NIPPV Tr. softwaremodule		Z6000/NIP
Softwaremodule SLE6000 OxyGenie® O_2 gesloten lus		Z6000/CLP
Flowsensoraansluitkabel met antimicrobiële coating. 1,5 m		N6656
SLE uSpO2-kabel (Masimo SET) (kabel 1,8 m) en LNCS sensormonsterset		L6000/SP2/KIT
MicroPod™ Microstream™-etCO2-module		LETC2/RS03000
MicroPod™-montagekit (Vesa)		LETC2/9279
MicroPod™-montagekit (Clip)		LETC2/9283
MicroPod™ Kalibratiesoftwareset (LEMO aansluitikabel 1 m)		LETC2/9348
Netvoedingskabel (1,5 m) VK 3-pins stekker en 90º IEC-connector		M0255/095
Netvoedingskabel (1,5 m) Shuko-stekker (voor Europa) en 90º IEC-connector		M0255/096
Netvoedingskabel (1,5 m) Nema-stekker (voor Noord-Amerika) en 90º IEC-connector		M0255/097
RS232-kabel (2 m)		L6000/232/001
VGA-videokabel (mannelijk naar mannelijk) 2 m		L6000/VGA/001
Verpleegoproepkabel (3 m volledig bedraad)		L6000/NCW/001
Verpleegoproepkabel (3 m normaal open)		L6000/NCO/001
Verpleegoproepkabel (3 m normaal gesloten)		L6000/NCC/001
Gelijkstroomvoedingskabel (2 m)		L6000/0DC/001

Accessoires	Afbeelding	Onderdeelnr.
Extra uitstroomblok		N6622
Geluiddemper (geschikt voor autoclaaf)		N2186/01
Zuurstofwaterafvangconstructie		L6000/XWT
O_2-slang, 3 meter lang - 90º NIST-moer naar BS-sonde. Kleur van slang wit.		N2035/RAC/001
Luchtslang, 3 meter lang - 90° NIST-moer naar BS-sonde. Buis kleur zwart.		N2199/RAC/001
O_2-slang, 3 meter lang - 90° DISS mannelijk naar DISS vrouwelijk. Buiskleur wit		N2035/RDS/001
Luchtslang, 3 meter lang - 90° DISS vrouwelijk naar DISS mannelijk. Buiskleur zwart.		N2199/RDS/001

Accessoires	Afbeelding	Onderdeelnr.
O_2-slang, 4,3 meter lang - 90° DISS mannelijk naar DISS vrouwelijk. Buiskleur groen		N2035/RAD/GRN
Luchtslang, 4,3 meter lang - 90° DISS vrouwelijk naar DISS mannelijk. Buiskleur geel		N2199/RAD/YEL
MR850 Verwarmingseenheid bevochtiger. (230V) Alleen voor VK.		N3850/00
MR850 Verwarmingseenheid bevochtiger. (230V)		N3850/01
Verwarmingsadapter voor gebruik met beademingscircuits en kamers voor eenmalig gebruik en MR850 verwarmingseenheid bevochtiger.		N5600
Dubbele verwarmingsadapter voor gebruik met beademingscircuits en kamers voor eenmalig gebruik en MR850 verwarmingseenheidbevochtiger.		N5601
MR858 verwarmingsadapter voor gebruik met beademingscircuits en kamers voor hergebruik en MR850 verwarmingseenheidbevochtiger.		N3858
MR860 Dubbele temperatuursonde (voor 850 F&P bevochtiger).		N3860
Testlong.		N6647

Accessoires	Afbeelding	Onderdeelnr.
Medicart met twee vergrendelbare zwenkwielen, mand, slanghaak en medi-rails.		N6690
Starterkit USB-controller Aerogen Solo - VK		L1025/SLU/0UK
Starterkit USB controller Aerogen Solo - Noord-Europa		L1025/SLU/0NE
Starterkit USB controller Aerogen Solo - Centraal-Europa		L1025/SLU/0CE
Starterkit USB controller Aerogen Solo - Oost-Europa		L1025/SLU/0EE
Starterkit USB controller Aerogen Solo - Zuid-Europa		L1025/SLU/0SE
Starterkit USB-controller Aerogen Solo - Scandinavië		L1025/SLU/0SC
Starterkit USB controller Aerogen Solo- Rusland & Baltische staten		L1025/SLU/0RB
Steunarm beademingscircuit.		N6627/212
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Engels)		UM165/VK
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Frans)		UM165/FR
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Spaans)		UM165/ES
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Duits)		UM165/DE
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Italiaans)		UM165/IT
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Turks)		UM165/TR
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Pools)		UM165/PL
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Portugees)		UM165/PT
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Nederlands)		UM165/NL
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Russisch)		UM165/RU
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Oekraïens)		UM165/UA
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Grieks)		UM165/GR
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Zweeds)		UM165/SE
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Chinees)		UM165/CN
Gebruiksaanwijzing voor SLE6000. (Japans)		UM165/JP
Servicehandboek voor SLE6000 (alleen Engels)		SM38

46. Begrippenlijst

ASCII	(American Standard Code for Information Interchange) is het meest gebruikte formaat voor computer-tekstbestanden. Niet geschikt voor afwijkende symbolen maar wel voor numerieke weergave.
O2	Zuurstof
°C	Graden Celsius
°F	Graden Fahrenheit
»	Ongeveer gelijk aan
bar	Eenheid van barometrische druk
BPM	Breaths Per Minute (ademteugen per minuut)
BTPS	Lichaamstemperatuur en druk verzadigd
C20/C	De verhouding tussen de compliance over de laatste 20% van de ademhalingscyclus en die gedurende de hele cyclus
cm	Centimeter
cm H_2O	Centimeter water
CMV	Continuous Mandatory Ventilation (continue opgelegde beademing)
Compl. of C	Compliance
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure (continue positieve luchtwegdruk)
CPU	Central Processing Unit
DCO_2	Gastransportcoëfficiënt, gebaseerd op tidal volume en frequentie
DHW	Dual heated wire (dubbele hittedraad)
dP	Drukverschil
DPI	Dots per inch
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit
ES	Externe sensor
ESMO	Externe sensor en monitor
ET	Endotracheale tube

$EtCO_2$	Eind-tidal CO_2
GHz	Gigahertz
GMDN	Global Medical Device Nomenclature (wereldwijde naamgeving medische hulpmiddelen)
HFOV	High frequency oscillatory ventilation (beademing met hoogfrequente oscillatie)
HFNC	High flow nasal cannulae (neuscanule met hoge flow)
Hz	Hertz (cycli per seconde)
I:E	Ratio inspiratoir: expiratoir
Insp tijd	Inspiratietijd
ISM	Industrial, scientific, and medical (industrieel, wetenschappelijk en medisch)
kg	Kilogram
kHz	Kilohertz
LED	Light Emitting Diode (lichtgevende diode)
LF	Laagfrequent
l/min	Liter per minuut
mbar	Millibar
MHz	Megahertz
MMS	Messaging Management System (berichtebeheersysteem)
ml	Milliliter
ms	Milliseconde
Gem. P	Gemiddelde druk
NEEP	Negatieve eindexpiratoire druk
NIPPV	Nasal Intermittent Positive Pressure ventilation (nasale beademing met intermitterende positieve druk)
NCPAP	Nasale continue positieve luchtwegdruk
NHFO	Nasal High Frequency Oscillation (nasale hoogfrequente oscillatie)
MAP	NCPAP
MO	Monitor output (monitoruitgang)
O2%	Percentage zuurstof

PCLC	Controller fysiologisch gesloten lus
PEEP	Positive End Expiratory Pressure (positieve eindexpiratoire druk)
PIP	Peak Inspiratory Pressure (eindexpiratoire piekdruk)
POST	Power on self test (zelftest bij inschakeling)
GPO	Gepland preventief onderhoud
PR	Hartfrequentie
psi	Pounds per Square Inch (lb per vierkante inch)
PSU	Power Supply Unit (voedingseenheid)
PTV	Patient Triggered Ventilation (door patiënt getriggerde beademing)
RF	Radiofrequentie
RR	Respiratory Rate (ademfrequentie)
Resist. of R	Resistance (weerstand)
RS232C	RS232 is een beproefde standaard voor seriële datacommunicatie met lage snelheid. “C” is de huidige versie.
SaO_2	Verzadigde arteriële zuurstof
SIMV	Synchronised Intermittent Mandatory Ventilation (gesynchroniseerde intermitterende opgelegde beademing)
SIQ	Signaalidentificatie en kwaliteit
SpO_2	Perifere capillaire zuurstofsaturatie
STPD	Standard temperature and pressure dry (standaard temperatuur en druk droog)
Ti	Inspiratietijd
VTV	Volume Targeted Ventilation (beademing met richtvolume)
tcPCO2	Transcutane kooldioxide
tcPO2	Transcutaan zuurstof
UI	Gebruikersinterface
USB	Universal Serial Bus
VLBW	Very low birth weight (zeer laag geboortegewicht)

VGA	Video Graphics Array
Vol. Cont.	Volume Control (volumesturing)
Vexp(ml)	Geëxpireerde volumesturing in milliliter
Vinsp(ml).	Geïnspireerd volume in milliliter
Vmin (l)	Minuutvolume in liter
Vt	Tidal volume
Vte	Tidal volume expiratoir

47. Markering en symbolen SLE6000

47.1 Beschrijving van markeringen op beademingsapparaat

.

	Algemeen waarschuwingssymbool
	Symbool Let op
	Waarschuwing, elektriciteit
	Raadpleeg instructiehandleiding/-boekje
	Symbool met de patiënt in aanraking komend onderdeel van type BF
	Verplegingssymbool
	Ethernetpoort
	VGA-poort

	USB-poort
	Symbool voor potentiaalvereffening
	Symbool voor gelijkstroom
22kg	Gewicht apparaat
	Aan/uit
CE 2797	CE-markering en nummer aangemelde instantie
SN	Serienummer
	Fabrikant
	Fabricagedatum
	AEEA-symbool

47.2 Beschrijving van optiemarkeringen

.Aangebracht op de zijkant van het

CORE V2.0	Kernsoftwarespecificatie en softwareoptie versienummer.
HFOV	Softwareoptie HFO-beademing HFOV, HFOV+CMV & nHFOV
VTV	Softwareoptie Volume Targeted Ventilation (beademing met richtvolume) .
NIV	Niet-invasieve softwareoptie. nCPAP & DuoPAP
NIPPV Tr	Niet-invasieve softwareoptie. NIPPV Tr.
SpO_2	Softwareoptie Masimo SpO_2-bewaking.
CO_2	Softwareoptie Microstream™ $etCO_2$-bewaking.

beademingsapparaat

47.3 Beschrijving van markeringen in interface

	Waarschuwingssymbool
	Netvoedingspictogram
	Symbool voor gelijkstroom
	Accupictogram 100%
	Accupictogram 0%
	Zekeringsymbool
	Stil alarm knop
	Bovenste alarmgrens
	Onderste alarmgrens

	Schermafdrukken
	Backspace
	Sluiten
	Omhoog scrollen
	Omlaag scrollen
	Inzoomen (Zoomen)
	Uitzoomen (Zoomen)
	Naar links scrollen (Cursor)
	Naar rechts scrollen (Cursor)

	Naar links scrollen (Scrollen)
	Naar rechts scrollen (Scrollen)
	HFO alleen in expiratiefase
	HFO in inspiratie- en expiratiefase
	Scherm vergrendeld
	Afspelen
	Pauze
	Bevestigen

47.4 Beschrijving MicroPod™-markeringen.

	Let op
	Defibrillatorbestendige bescherming type BF
	Gasinlaat
	Gasuitlaat
Rx ONLY	Alleen voor gebruik op recept
CE	CE-markering
	AEEA-symbool

SLE behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaand bericht wijzigingen aan te brengen in apparatuur, publicaties en prijzen, indien dat noodzakelijk of wenselijk wordt geacht.

Revisiegeschiedenis

Rev.	Datum	Ref. wijziging
1	03/09/18	Oorspronkelijke uitgave.
2	2/12/18	CN 104

+44 (0)20 8681 1414

+44 (0)20 8649 8570

sales@sle.co.uk

www.sle.co.uk

SLE Limited

Twin Bridges Business Park

232 Selsdon Road

South Croydon

Surrey

CR2 6PL

VK

SLE

Wanneer alles draait om de aller