SLE6000

Istruzioni per l'uso
V2.0

SLE
When the smallest thing matters

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

CE 0120

Telefono: **+44 (0)20 8681 1414**

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

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

Sito Web: **www.sle.co.uk**

Distributore

Questo ventilatore è destinato all'uso solo con:
i ventilatori neonatali SLE6000.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in sistemi di recupero o trasmessa in qualsivoglia forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, mediante fotocopia, registrazione o altro, senza il preliminare consenso di SLE.

OxyGenie® è un marchio registrato nel SEE.

© Copyright SLE 12/11/2018

Rif documento: UM165/IT numero 2

REF UM165/IT

Indice rapido

Questo indice consente agli utenti di spostarsi direttamente alle aree di interesse.
È disponibile una pagina con i contenuti completi 5.

Sezione	Pagina
Selezione circuito paziente per ventilazione invasiva e modifica per ventilazione non invasiva	**50**
Configurazione ventilatore Ventilazione invasiva	**66**
Configurazione ventilatore Ventilazione non invasiva - Circuito paziente a doppia sezione	**82**
Configurazione ventilatore Ventilazione non invasiva - Circuito paziente a sezione singola	**90**
Configurazione ventilatore Ventilazione non invasiva - Terapia con cannula nasale per alti flussi	**94**
Funzionamento base modalità invasiva	
CPAP	**66**
CMV	**68**
PTV	**70**
PSV	**72**
SIMV	**74**
HFOV	**76**
HFOV+CMV	**78**
Funzionamento base modalità non invasiva - Circuito paziente a doppia sezione	
nCPAP	**82**
NIPPV	**84**
NIPPV Tr.	**86**
nHFOV	**88**
Funzionamento base modalità non invasiva - Circuito paziente a sezione singola	
NCPAP	**90**
DuoPAP	**92**
Terapia O2	**94**
Informazioni tecniche	
OxyGenie®	**110**
Sensori SpO_2 e $etCO_2$	**98**
Descrizione dell'interfaccia utente	**128**
Dati tecnici	**147**
Risoluzione dei problemi	**240**
Verifica funzionale	**248**
Preferenze utente	**262**
Istruzioni di installazione	**256**

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Indice

1. Introduzione 14

1.1 Moduli software (V2.0) 14

2. Descrizione delle modalità di ventilazione (invasive) 15

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

3. Descrizione delle modalità di ventilazione (circuiti paziente a doppio lume - non invasivi) 19

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

4. Descrizione delle modalità di ventilazione (circuiti paziente a singolo lume - non invasivi) 21

4.1 nCPAP..... 21
4.2 DuoPAP..... 22

5. Descrizione delle modalità di ventilazione (Non Invasiva - cannula O_2) 22

5.1 Terapia O_2 22

6. Uso previsto di SLE6000 24

6.1 Riepilogo 24
6.1.1 Indicazione medica 24
6.1.2 Controindicazione medica..... 24
6.1.3 Tipo di paziente..... 24
6.1.4 Parte del corpo sotto trattamento..... 24
6.1.5 Terapia clinica 24
6.1.6 Profilo utente principale 24
6.2 Condizione d'uso..... 24

7. Avvertenze e avvisi - Ventilatore 26

7.1 Avvertenze- generale..... 26
7.2 Avvertenze - circuito paziente e umidificatore..... 27
7.3 Avvertenze - nCPAP (Singolo lume)..... 27
7.4 Avvertenze- cliniche..... 28
7.4.1 Monitoraggio 28
7.4.2 Clinico - invasivo.....28
7.4.3 Clinico - non invasivo.....28
7.5 Avvisi - generali 28
7.5.1 Filtri batterici 29
7.5.2 Sensore di flusso 29
7.6 Avvisi - clinici 29

8. Avvertenze e avvisi - Sensori esterni 29

8.1 Avvertenze per Masimo SET®.....29
8.2 Avvisi per Masimo SET®.....30
8.2.1 Informazioni generali 30
8.2.2 Pulizia 30
8.2.3 Avvisi per allarmi 30
8.2.4 Avvisi per le misurazioni.....31
8.2.5 Avvisi per i sensori Masimo.....32
8.3 Avvertenze per Oridion Micropod™ 33
8.4 Avvisi per Oridion Micropod™ 34

9. Avvertenze e avvisi - OxyGenie® 35

9.1 Avvertenze per OxyGenie®..... 35
9.2 Avvisi per OxyGenie® 35
9.3 Avvertenze cliniche.....35

10. Layout ventilatore 38

10.1 Parte anteriore.....38
10.2 Parte posteriore 39

11. Configurazione base del ventilatore 42

11.1 Ispezione sull'uso preliminare.....42
11.2 Collegamento del cavo di collegamento equipotenziale 42
11.3 Collegamento dell'alimentazione elettrica di rete.....42
11.3.1 Cavi di alimentazione in base alla specifica IEC/BS 1363/A3 42
11.3.2 Cavi di alimentazione in base alla specifica Schuko e NEMA 42
11.4 Collegamento di alimentazione ausiliario 24 V CC 42
11.4.1 Alimentazione di rete o ausiliaria - spia stato interruttore di accensione **.....43**
11.5 Montaggio del silenziatore e del blocco di esalazione 43
11.6 Collegamenti gas 43
11.7 Ventilatore - posizione di paziente e operatore 43
11.8 Accensione del ventilatore.....44
11.8.1 Con alimentazione di rete collegata.....44
11.8.2 Senza alimentazione di rete collegata 44
11.8.3 Con alimentazione CC connessa 44
11.9 Test funzionale sull'uso preliminare 44

11.9.1 Accensione per test automatico 44
11.9.2 Verifica alimentazione inversa..... 44
11.9.3 Selezione circuito paziente 45
11.9.4 Verifiche test prefunzionale 45
11.9.5 Test funzionale (Doppia sezione invasiva) 45
11.9.6 Test funzionale (Sezione doppia non invasiva) 46
11.9.7 Test funzionale (sezione singola non invasiva) 46
11.10 Spegnimento del ventilatore 47
11.10.1 Isolamento dall'alimentazione di rete 47

12. Selezione circuito paziente 50

12.1 Tipo di ventilazione 50
12.1.1 Invasiva 50
12.1.2 Non invasiva (sezione doppia)..... 50
12.1.3 Non invasiva (sezione singola) 50
12.1.4 Alti flussi non invasivi (singolo lume) 50
12.1.4.1 Selezione circuito paziente 50
12.2 Montaggio del circuito paziente BC6188 (Ø 10 mm) o BC6198 (Ø 15 mm) 50
12.2.1 Filtri batterici..... 50
12.2.2 Camera di umidificazione 51
12.2.3 Montaggio delle sonde di temperatura sul circuito paziente BC6188 52
12.2.4 Montaggio delle sonde di temperatura sul circuito paziente BC6198 52
12.2.5 Montaggio del sensore di flusso sul circuito paziente BC6188 53
12.2.6 Montaggio del sensore di flusso sul circuito paziente BC6198 53
12.2.7 Montaggio del polmone di prova..... 53
12.3 Montaggio del circuito paziente BC6188/DHW 54
12.3.1 Filtri batterici..... 54
12.3.2 Camera di umidificazione 54
12.3.3 Montaggio del polmone di prova..... 56
12.4 Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per una ventilazione a sezione doppia non invasiva.. 57
12.4.1 Montaggio di un generatore nCPAP a doppia sezione..... 57
12.5 Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per ventilazione della sezione singola non invasiva. . 58
12.5.1 Filtri batterici..... 58
12.5.2 Camera di umidificazione 58
12.5.3 Montaggio delle sonde di temperatura 59
12.5.4 Montaggio di un generatore nCPAP a sezione singola..... 60
12.6 Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per Alti flussi - Singolo lume non invasiva..... 61
12.6.1 Filtri batterici 61
12.6.2 Camera di umidificazione 61
12.6.3 Montaggio delle sonde di temperatura 62
12.6.4 Montaggio di una cannula nasale per ossigenoterapia. 63

13. Ventilazione - Invasiva 66

13.1 CPAP 66
13.2 CMV.....68
13.3 PTV.....70
13.4 PSV 72
13.5 SIMV.....74
13.6 HFOV.....76
13.7 HFOV+CMV 78
13.8 Avvertenze comuni.....80
13.9 Avvisi comuni.....80
13.9.1 Funzioni alternative comuni (ventilazione convenzionale) 80
13.9.1.1 Respiro manuale o pausa inspiratoria....80
13.9.1.2 Incremento O_2 o aspirazione O_2 80
13.9.2 Funzioni alternative comuni (ventilazione ad alta frequenza).....80
13.9.2.1 Sigh o pausa Sigh 80
13.9.2.2 Incremento O_2 o aspirazione O_2 80
13.10 Ventilazione senza sensore di flusso 80

14. Non-invasiva - Sezione doppia 82

14.1 nCPAP D 82
14.2 NIPPV D 84
14.3 NIPPV Tr.....86
14.4 nHFOV.....88

15. Non-invasiva - Sezione singola 90

15.1 nCPAP S.....90
15.2 DuoPAP 92
15.3 Alti Flusso 94
15.4 Avvertenze comuni.....96
15.5 Avvisi comuni.....96
15.6 Nota comune 96

16. SpO_2 e monitoraggio $etCO_2$ 98

16.1 Monitoraggio SpO_2 (Masimo SET).....98
16.1.1 Principio di funzionamento 98
16.2 Collegamento Masimo SET®..... 99
16.2.1 Collegamento al ventilatore.....99
16.2.2 Disconnessione 99
16.2.3 Selezione dei sensori Masimo SET®..... 99
16.2.4 Siti di applicazione del sensore 99
16.2.5 Collegamento di un sensore 99
16.2.6 Disconnessione 99
16.3 Configurazione 100
16.3.1 ON/OFF monitoraggio SpO_2 100

16.3.2 FastSat™ 100
16.3.3 Tempo medio 100
16.3.4 Ritardo allarmi 100
16.3.5 Auto O2: limiti di allarme intervallo stabilito SpO_2..... 100
16.3.6 Sensibilità SpO_2 100
16.3.7 Desaturazione rapida..... 101
16.3.8 Indice perf. 101
16.4 Valori monitorati 101
16.5 Soglie di allarmi SpO_2 101
16.6 Forma d'onda SpO_2 e opzioni di visualizzazione 101
16.7 Opzione display forma d'onda standard 102
16.7.0.1 SpO_2 e display forma d'onda doppia $etCO_2$ 102
16.8 Opzione display forma d'onda SpO_2..... 102
16.8.1 Forma d'onda SpO_2 in Alti Flussi 103
16.9 Test del modulo SpO_2 103
16.10 Funzionamento durante l'interruzione di alimentazione elettrica (Mancanza di alimentazione elettrica) 103
16.11 Monitoraggio $EtCO_2$ (MicroPod™)..... 104
16.11.1 Principio di funzionamento 104
16.11.2 Collegamento al ventilatore..... 104
16.11.3 Tempo di inizializzazione..... 104
16.11.4 Disconnessione..... 104
16.11.5 Montaggio del modulo..... 104
16.11.6 Collegamento di una linea del filtro™ 105
16.12 Configurazione..... 105
16.12.1 Monitoraggio $EtCO_2$..... 105
16.12.2 Controllo pompa..... 105
16.12.3 Tempo di allarme per assenza di respiro 105
16.12.4 Informazioni sul dispositivo..... 105
16.13 Forme d'onda..... 106
16.13.0.1 Visualizzazione forma d'onda doppia $EtCO_2$ e SpO_2 106
16.14 Valori monitorati 106
16.15 Soglie di allarmi $EtCO_2$ 106
16.16 Test del modulo $EtCO_2$ 106
16.17 Funzionamento durante l'interruzione di alimentazione elettrica (Mancanza di alimentazione elettrica) 107
16.18 Pulizia della custodia MicroPod™ 107

17. OxyGenie® 110

17.1 Introduzione 110
17.1.1 Modalità di funzionamento OxyGenie®..... 110
17.1.1.1 Modalità auto 110
17.1.1.2 Modalità alternativa:..... 110
17.1.1.3 Override manuale 111
17.1.1.4 Modalità inattiva 111
17.2 OxyGenie® Modalità alternativa..... 111
17.2.1 Verifica della risposta OxyGenie® 111
17.2.2 Attivazione di OxyGenie®.....111
17.2.3 Disattivazione di OxyGenie® 111
17.2.4 Attivazione override manuale 112
17.2.5 Modifica dell'intervallo stabilito SpO_2 112
17.2.6 Tempo medio 112
17.3 Opzione display forma d'onda SpO_2e OxyGenie® 112
17.4 OxyGenie® e Aumento O2 113
17.5 OxyGenie® e Aspirazione O2.....113

18. Funzioni operative 116

18.1 Informazioni generali 116
18.1.1 Modalità Standby 116
18.1.2 Allarme apnea impostato su "Off".....116
18.1.3 Fonte di alimentazione di riserva.....116
18.1.4 Memoria parametri 116
18.1.5 Rapporto I:E variabile HFO (Disponibile solo con le opzioni HFO e NHFOV) 116
18.1.6 Sensibilità del trigger 117
18.1.7 Ventilazione a volume prefissato, Vte (VTV) 117
18.1.7.1 Ti (T insp).....117
18.1.7.2 Risoluzione del pararmetro Vte prefissato 117
18.1.8 T insp max in PSV 117
18.1.9 Aspirazione (aspirazione chiusa). 117
18.1.10 VTV e HFOV 117
18.1.10.1 Risoluzione prefissata Vte.....117
18.2 Aspirazione O_2 118
18.3 Incremento O_2 119
18.4 Soglie di allarme 120
18.4.1 Soglie di allarme per modalità convenzionali (invasiva e non invasiva - sezione doppia).....120
18.4.2 Le soglie di allarme per le modalità oscillatorie (invasiva e non invasiva - sezione doppia).....120
18.4.2.1 HFOV e NHFOV 120
18.4.2.2 HFO+CMV (invasiva - doppio lume) 121
18.4.3 Soglie di allarme per modalità convenzionali (non invasiva - sezione singola). 122
18.4.4 Funzionamento dell'allarme di soglia di alta pressione. 122
18.4.5 Funzionamento dell'allarme di soglia di bassa pressione 123
18.5 Circuiti paziente, umidificazione e terapia con ossido nitrico.....123
18.5.1 Camere di umidificazione ad alimentazione automatica 123
18.5.2 Terapia con ossido nitrico 124
18.5.3 Erogazione di farmaci per aerosol.....124
18.5.3.1 Erogazione di farmaci per aerosol con Aerogen® 124

18.6 Uso del ventilatore SLE6000 con i compressori ad aria medici SLE500E e SLE500S 125

19. Descrizione dell'interfaccia utente 128

19.1 Modalità Attesa 128
19.1.1 Interfaccia utente 128
19.1.2 Pannello informazioni..... 128
19.1.3 Barra informazioni..... 128
19.1.4 Pulsante generico/funzioni pannello 128
19.1.4.1 Funzioni pannello..... 128
19.1.4.2 Scadenza parametro..... 128
19.1.4.3 Scadenza pannello 128
19.1.4.4 Stati Pulsante 128
19.1.4.5 Pulsante Modalità 128
19.1.4.6 Pulsante Avvia/Riprendi ventilazione..... 128
19.1.4.7 Allarmi 128
19.1.4.8 Pulsante Strumenti..... 128
19.1.4.9 Pulsante Strumenti e Calibrazione..... 129
19.1.4.10 Pulsante Layout 129
19.1.4.11 Pulsante Multifunzione 129
19.1.5 Pulsante Modalità e Avvia/Riprendi ventilazione 129
19.1.6 Pulsante Allarme 129
19.1.6.1 Scheda Limiti 129
19.1.6.2 Scheda Registro 130
19.1.6.3 Scheda Volume..... 130
19.1.7 Pulsante Utenze & Calibrazione & Utenze130
19.1.7.1 Scheda Sensori (senza sensori esterni) 131
19.1.7.2 Scheda Sensori (con sensori esterni).... 131
19.1.7.3 Scheda Luminosità 131
19.1.7.4 Scheda Sistema..... 132
19.1.7.5 Scheda Dati 133
19.1.7.6 Download schermate catturate 134
19.1.8 Scheda Layout 135
19.1.8.1 Forme d'onda..... 136
19.1.8.2 Loop 136
19.1.9 Cattura, recupero ed eliminazione dei loop. 137
19.1.9.1 Per acquisire i Loop 137
19.1.9.2 Trend..... 137
19.1.9.3 Display trend singolo e doppio..... 138
19.1.9.4 Visualizzazione trend 138
19.2 Modalità di ventilazione..... 140
19.2.1 Pulsante silenziamento e pre-silenziamento allarme 140
19.2.2 Parametri 140
19.2.2.1 Tipi di parametri 140
19.2.2.2 Stati parametro..... 140
19.2.2.3 Modifica di un parametro 140
19.2.2.4 Attivazionedi una funzione parametro ... 140
19.2.3 Modalità Anteprima 141
19.2.4 Selezione circuito paziente 141
19.2.5 Valori monitorati 141
19.2.5.1 Layout colonna singola/colonna doppia 141
19.2.6 Scheda Allarmi - modalità ventilatoria 142
19.2.6.1 Regolazione della soglia di allarme.....142
19.2.6.2 Tracciatura automatica allarme/soglie impostate automaticamente 142
19.2.7 Cronologia e Tono 143
19.2.8 Scheda Utenze - modalità ventilatoria 143
19.2.8.1 Calibrazione sensore di flusso 143
19.2.8.2 Calibrazione O_2 144
19.2.9 Scheda Luminosità - Modalità Ventilatoria 144
19.2.10 Scheda Sistema - Modalità Ventilatoria ..144
19.2.11 Scheda Dati - modalità ventilatoria.....144
19.2.12 Layout.....144
19.2.13 Pulsante Blocco schermata.....144
19.2.14 Pausa/play.....144
19.2.15 Cattura schermata.....144
19.2.16 Barra Allarmi.....145
19.2.17 Controlli specifici modalità.....145
19.2.17.1 Respiro manuale (pausa inspiratoria) ..145
19.2.17.2 Sigh (Pausa Sigh) 145
19.2.18 Pausa di oscillazione.....145
19.2.19 Attività HFO 145

20. Descrizione tecnica 148

21. Descrizione delle modalità di ventilazione (invasiva) 149

21.1 CPAP 149
21.2 CMV.....149
21.2.1 CMV & VTV 149
21.3 PTV.....149
21.3.1 PTV & VTV 149
21.4 PSV 149
21.4.1 PSV & VTV 149
21.5 SIMV.....149
21.5.1 SIMV con Supporto P.....150
21.5.2 SIMV & VTV 150
21.6 HFOV.....150
21.6.1 HFO & VTV 150
21.7 HFOV+CMV 150

22. Descrizione delle modalità di ventilazione (non invasive) 150

22.1 nCPAP (sezione singola o doppia).....150
22.2 NIPPV (sezione doppia).....150
22.3 NIPPV Tr. (Doppio lume).....150
22.4 nHFOV (Doppio lume solo) 150
22.5 Terapia Ad alti flussi (a sezione singola solo)150

23. Routine di calibrazione dell'ossigeno 151

23.1 Calibrazione di O_2 a un punto 151
23.2 Calibrazione O_2 a due punti 151

24. N5402-REV2 & N5302 sensore di flusso 152

24.1 Calibrazione del sensore di flusso 152
24.2 Pulizia e sterilizzazione profonda del sensore N5402-REV2 153
24.2.1 Pulizia:..... 153
24.2.2 Disinfezione: 153
24.2.3 Sterilizzazione profonda..... 153

25. Specifiche tecniche 154

25.1 Modalità operative - Ventilazione invasiva convenzionale 154
25.1.1 Modalità CPAP 154
25.1.2 Modalità CMV 154
25.1.3 Modalità PTV 155
25.1.4 Modalità PSV 155
25.1.5 Modalità SIMV..... 156
25.1.6 Modalità HFOV 156
25.1.7 Modalità HFOV+CMV 157
25.2 Modalità operative Convenzionale Non invasiva Ventilazione..... 157
25.2.1 Modalità nCPAP D (sezione doppia) 157
25.2.2 Modalità NIPPV D (sezione doppia) 157
25.2.3 Modalità NIPPV Tr. (Doppio lume)..... 158
25.2.4 Modalità nHFOV (Doppio lume)..... 158
25.2.5 Modalità nCPAP S (sezione singola) 158
25.2.6 Terapia ad alti flussi (sezione singola) 159
25.2.7 OxyGenie 159
25.2.7.1 Caratteristiche OxyGenie PCLCS..... 159
25.3 Modalità di funzionamento 159
25.4 Controlli 159
25.4.1 Pulsante Power..... 159
25.4.2 Interfaccia utente 159
25.4.2.1 Pulsanti 159
25.4.2.2 Schede 162
25.4.2.3 Controlli 162
25.5 Misurazione..... 164
25.5.1 Sensore di flusso 164
25.5.2 Flusso..... 164
25.5.3 Volume 164
25.5.4 Precisione respiro controllato del volume . 164
25.5.5 Precisione respiro controllato dalla pressione (Ventilazione invasiva) 164
25.5.6 Precisione respiro controllato dalla pressione (ventilazione non invasiva)..... 164
25.5.7 Parametri misurati 165
25.5.7.1 Concentrazione ossigeno 166
25.5.7.2 Pressione 166
25.5.7.3 Trend 166
25.5.7.4 Livello pressione sonora 166
25.5.7.5 Dimensioni dei getti della porta del blocco di esalazione 166
25.5.8 Dichiarazione BS EN ISO 80601-2-12 166
25.5.9 Incertezze di misurazione.....167
25.6 Circuiti paziente 167
25.7 Filtri del sistema di respirazione 167
25.7.1 N3029 167
25.7.2 N3587 167
25.7.3 N3588 167
25.8 Pressioni limitate massime 167
25.9 Alimentazioni gas 167
25.9.1 Alimentazione ossigeno 167
25.9.2 Alimentazione aria 167
25.9.2.1 Connettori 168
25.9.3 Flussi 168
25.10 Durata utile 168
25.11 Alimentazione, Dimensioni, Classificazione168
25.11.1 Alimentazione CA 168
25.11.2 Alimentazione CC 168
25.12 Ambiente operativo 168
25.12.1 Connettori 168
25.13 Classificazione (elettrica) 168
25.14 Numero di classificazione GMDN.....168
25.15 Protezione IP 168
25.16 Condizioni ambientali di magazzinaggio 168

26. Porte di uscita (elettriche) 169

26.1 Porta RS232 169
26.1.1 Uscita dati base SLE6000. 169
26.1.2 Specifiche uscita dati base SLE6000 169
26.1.3 Impostazioni di comunicazione 169
26.1.3.1 Velocità dati e dimensioni 169
26.1.3.2 Formato dati 169
26.1.4 Visualizzazione dati 169
26.1.5 Formato dati 170
26.2 Vuelink & Intellibridge 175
26.2.1 Collegamento al monitor paziente VueLink 175
26.2.2 Collegamento al monitor paziente IntelliBridge 175
26.2.3 Descrizioni del parametro.....176
26.2.4 Messaggi di allarme 177
26.2.5 Forma d'onda 179
26.2.6 Grafico finestra attività VueLink.....179
26.3 Chiamata personale sanitario.....180
26.3.1 Ritardo chiamata infermiera 180
26.4 Ethernet 180
26.5 USB (Dati) 180
26.6 USB (alimentazione).....180
26.7 Monitor esterno.....180

27. Porte di ingresso (elettriche) 181

27.1 SpO_2 e $etCO_2$ 181

27.2 Sensore di flusso 181
27.3 CC 24V 181

28. Specifiche del sensore 181

28.1 Masimo SET® 181
28.1.1 SpO_2 (%) funzionale 181
28.1.2 Frequenza pulsazioni (BPM) 181
28.1.3 Indice perfusione (%)..... 182
28.1.3.1 Intervallo lunghezza d'onda sensore 182
28.1.4 Note di precisione 182
28.1.5 Temperatura ambiente..... 183
28.1.5.1 Condizioni di esercizio 183
28.1.5.2 Condizioni di magazzinaggio 183
28.1.5.3 Dichiarazione di licenza implicita 183
28.2 MicroPod™ 183
28.2.1 Limiti di allarme 184
28.2.2 Formati di misurazione..... 184
28.2.3 Metodi di calcolo per capnografia 184
28.2.4 Temperatura ambiente..... 184
28.2.4.1 Condizioni di esercizio 184
28.2.4.2 Condizioni di magazzinaggio 184
28.2.4.3 Marchi commerciali..... 184

29. Allarmi 185

29.1 Priorità allarme..... 185
29.1.1 Caratteristiche di allarme 185
29.1.2 Volume segnalatore acustico di allarme ... 185
29.1.3 Log di allarmi..... 185
29.2 Caratteristiche indicatori di allarme..... 185
29.3 Tabella allarmi 189
29.4 Guasto hardware 3. (tabella guasti di alimentazione)..... 211
29.5 Guasto Hardware 4. (Tabella guasti memoria monitor)..... 212
29.6 Guasto Hardware 6. (Tabella guasti controller)..... 213
29.7 Guasto Hardware 5 e 9. (Tabella guasti monitor tensione locale)..... 213

30. Allarmi sensore 214

30.1 Priorità allarme..... 214
30.1.1 Messaggi di stato 214
30.2 Monitoraggio SpO_2 (allarmi di sistema) 215
30.3 Monitoraggio SpO_2 (allarmi paziente)..... 219
30.4 Monitoraggio EtCO2 (allarmi di sistema)..... 220
30.5 Monitoraggio EtCO2 (allarmi paziente)..... 223

31. Messaggi di stato del sensore 225

31.1 Messaggi di stato SpO_2 225
31.2 Messaggi di stato $EtCO_2$..... 226

32. Pulizia e disinfezione 229

32.1 Istruzioni 229
32.2 Istruzioni di pulizia della superficie esterna ..229
32.3 Istruzioni per la disinfezione della superficie esterna.....230
32.4 Istruzioni di pulizia del blocco di esalazione.230
32.5 Istruzioni di disinfezione del blocco di esalazione 230
32.6 Istruzioni di disinfezione del silenziatore 230
32.7 Disinfezione delle porte del getto di gas 230
32.8 Valvola di occlusione 230
32.9 Pulizia del filtro di ingresso dell'aria principale. 230

33. Conformità elettromagnetica 231

33.1 Immunità elettromagnetica 232
33.2 Distanze di separazione consigliate 234

34. Schema dell'unità pneumatica 235

34.1 Diagrammi pneumatici circuito paziente 236

35. Identificazione della versione software 237

36. Tabella di individuazione e soluzione dei problemi 240

36.1 Problemi correlati alla ventilazione.....240
36.2 Problemi correlati al ventilatore 242
36.3 Problemi correlati al sensore.....245

37. Manutenzione preventiva programmata (PPM) 248

37.1 Pianificazione PPM 248
37.2 Kit PPM.....248
37.2.1 Kit A 248
37.2.2 Kit B 248
37.3 Numeri pezzi kit.....248
37.4 Sostituzione cavo di alimentazione elettrica di rete.....248
37.5 MicroPod™ PPM.....249

38. Verifica funzionale del ventilatore 249

38.1 Test di allarme 249
38.1.1 Alta concentrazione di ossigeno/Bassa concentrazione di ossigeno/Test di allarme perdita di alimentazione del gas.....249
38.1.2 Allarme di ostruzione - Gas fresco bloccato 250
38.1.3 Allarme di occlusione parziale - Prolungata pressione positiva.....250
38.1.4 Allarme alta pressione - Pressione alta.....250

38.1.5 Allarme volume scaduto - Volume corrente alto/basso 250
38.1.6 Allarme Volume - Volume minuto alto/basso 250
38.1.7 Allarme mancanza di alimentazione elettrica - Mancanza di alimentazione e verifica batteria 250
38.2 Test di prestazioni. 251
38.2.1 Convenzionale 251
38.2.2 Oscillatoria 251

39. Verifica funzionale del sensore esterno 252

39.1 Masimo SET® 252
39.1.1 Verifica funzionale Masimo SET® 252
39.1.2 Allarmi Masimo SET® SpO_2 e PR 252
39.2 MicroPod™ 253
39.2.1 Verifica funzionale di MicroPod™ 253
39.2.2 Allarme MicroPod™ $etCO_2$ 253

40. Istruzioni di installazione 256

40.0.1 Strumenti richiesti per il montaggio del carrello 256
40.1 Disimballaggio 256
40.2 Montaggio Medicart 257
40.2.1 Contenuto del kit Medicart 257
40.2.2 Montaggio 257
40.3 Disimballaggio del ventilatore 258
40.4 Punti di sollevamento del ventilatore 259
40.5 Montaggio del ventilatore su Medicart 259
40.6 Collegamento del cavo di alimentazione elettrica 260
40.7 Test funzionale sull'uso preliminare 260
40.8 Configurazione del ventilatore 260

41. Preferenze utente 262

41.1 Accesso alle preferenze utente 262
41.1.1 Scheda Parametri 262
41.1.1.1 Parametri 262
41.1.2 Scheda Ventilazione 263
41.1.3 Scheda Allarmi 263
41.1.4 Scheda Interfaccia 264
41.1.5 Scheda Locale 264
41.1.6 Scheda Salva / Esci 264

42. Software log di eventi e pazienti SLE 6000 266

42.1 Requisiti minimi di sistema 266
42.1.1 Requisiti chiavetta memoria 266
42.2 Installazione del software 266
42.3 Download del log pazienti o del log di eventi 266
42.4 Esporta formati di file 267
42.4.1 Tipi di file 267
42.4.1.1 RealtimeLog 267
42.4.1.2 AlarmsLog 267
42.4.1.3 TrendsDataLog 268
42.4.1.4 SystemLog 268
42.4.1.5 DebugLog 268
42.4.1.6 Record log 268
42.5 Lettura file di log paziente (.dat) 268
42.6 Lettura file di log pazienti (.txt) 269
42.7 Lettura file di log eventi (.evt) 270
42.7.1 Log eventi 270
42.7.2 Log debug 270

43. Formazione (utente) 271

44. Formazione (assistenza) 271

45. Parti consumabili e accessori 274

46. Glossario 279

47. Marchi e simboli SLE6000 281

47.1 Descrizione dei marchi del ventilatore 281
47.2 Descrizione dei marchi opzionali 282
47.3 Descrizione dei marchi di interfaccia 282
47.4 Descrizione dei marchi Micropod™ 284

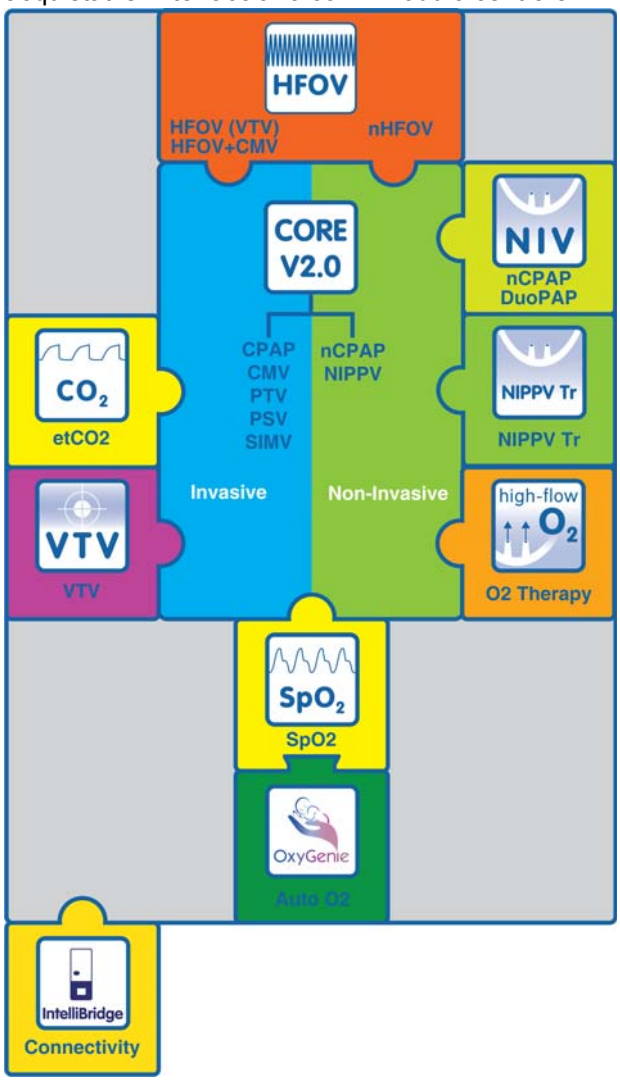
Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Introduzione

1. Introduzione

Il ventilatore neonatale SLE6000 con il software versione 2.0 ha un design modulare.
Questa versione ha 9 moduli che si adattano al modulo centrale.

Il grafico in basso mostra come tutti i moduli quando acquistati si interfacciano con il modulo centrale.



Tutti i moduli hanno un software. Fare riferimento alla parte laterale del ventilatore per visualizzare le opzioni installate.

1.1 Moduli software (V2.0)

Modulo software di configurazione centrale

Il software principale è installato in tutti i ventilatori SLE6000 e include le modalità invasive (CPAP,CMV, PTV, PSV, SIMV) e le modalità non invasive (nCPAP, NIPPV) come standard.

Modulo software SLE6000 HFOV (incluso HFOV VTV)

Questo modulo software aggiunge HFOV a SLE6000 consentendo HFOV invasivo e non invasivo (solo con circuito doppio lume). L'HFOV invasivo include VTV come standard.

Modulo software NIV a singolo lume SLE6000

Questo modulo software consente la ventilazione utilizzando nCPAP e DuoPAP con un circuito a singolo lume.

Modulo software SLE6000 NIPPV Tr.

Questo modulo software consente la ventilazione utilizzando NIPPV con supporto di respiri triggerati dal paziente con un circuito a doppio lume.

Modulo software per ossigenoterapia SLE6000

Questo modulo software aggiunge dei set per alti flussi utilizzando cannule nasali per alti flussi.

Modulo software SLE6000 VTV (ventilazione convenzionale)

Questo modulo software aggiunge VTV a tutte le modalità di ventilazioni invasive convenzionali.

Modulo software di monitoraggio SLE6000 etCO_2

Questo modulo software aggiunge il software etCO_2 che consente a un Oridion MicroPod™ di interfacciarsi con SLE6000. Richiede un Oridion MicroPod™ e delle linee di campionatura neonatali.

Modulo software di monitoraggio SLE6000 Masimo SpO_2

Questo modulo software aggiunge il software SpO_2 che consente a un modulo Masimo uSpO_2 di interfacciarsi con SLE6000. Richiede un cavo SLE uSpO_2 (Masimo SET) e sensori per pretermini, neonatali e neonatali/pediatrici SpO_2.

Modulo software SLE6000 OxyGenie®

Questo modulo software aggiunge il sistema Auto-O2 che è stato progettato per controllare la fornitura di ossigeno inspirato, per mantenere la SpO_2 del paziente nell'intervallo predefinito dall'utente di SpO_2.

Modulo software IntelliBridge SLE6000

Questo modulo software aggiunge la connettività ai sistemi di monitoraggio esterni forniti dai moduli Philips Vuelink e IntelliBridge.

2. Descrizione delle modalità di ventilazione (invasive)

Il ventilatore ha la possibilità di essere utilizzato come ventilatore a pressione controllata, volume prefissato, sia come ventilatore a pressione limitata, time cycled e come ventilatore ad alta frequenza oscillatoria (Disponibile solo con l'opzione.HFOV).

2.1 CPAP

Pressione positiva continua delle vie aeree

Il ventilatore genera una pressione positiva continua delle vie respiratorie impostata dall'utente.
L'allarme di apnea suona se il paziente non compie alcun tentativo di respirazione entro il periodo di apnea impostato.

L'utente imposta quanto segue:

- Ti (tempo inspiratorio)
- CPAP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- FR di backup
- Tempo di aumento del fronte di salita d'onda
- Sensibilità del trigger soglia di rilevamento del flusso, attraverso sensore di flusso o di pressione

Allarmi

- PIP alta e bassa
- CPAP alta e bassa
- FR alta
- Tempo di apnea (può essere disattivato)

Allarmi disponibili quando il sensore di flusso è collegato

- Vte alta e bassa
- Vmin alto e basso
- Perdita percentuale (attiva con sensore di flusso collegato)

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

Caratteristiche del modulo $etCO_2$

- Forma d'onda $etCO_2$ se selezionata
- Soglie di allarme $etCO_2$ alto e basso

2.2 CMV

Ventilazione mandatoria continua

In questa modalità, il ciclo inspiratorio viene avviato dal ventilatore alla frequenza FR impostata. I respiri sono ciclati a tempo.

L'utente imposta quanto segue:

- PEEP
- PIP
- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Tempo di aumento del fronte di salita dell'onda

Soglie di allarmi

- PIP alta e bassa
- PEEP alta e bassa

Allarmi disponibili quando il sensore di flusso è collegato

- Vte alta e bassa
- Vmin alto e basso
- Perdita percentuale

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo VTV

- VTV sui respiri CMV

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

Caratteristiche del modulo $etCO_2$

- Forma d'onda $etCO_2$ se selezionata
- Soglie di allarme $etCO_2$ alto e basso

2.3 PTV

Ventilazione triggerata dal paziente

In questa modalità, tutti i tentativi di respirazione del paziente sono supportati dal ventilatore. Se non vengono individuate azioni ventilatorie del paziente, la ventilazione meccanica avviene ai parametri impostati (T insp, PEEP e PIP).

L'utente imposta quanto segue:

- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Tempo di aumento del fronte di salita dell'onda
- Sensibilità del trigger soglia di rilevamento del flusso, attraverso sensore di flusso o di pressione

Soglie di allarmi

- PIP alta e bassa
- PEEP alta e bassa
- FR alta
- Tempo di apnea (può essere disattivato)

Allarmi disponibili quando il sensore di flusso è collegato

- Vte alta e bassa
- Vmin alto e basso
- Perdita percentuale

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo VTV

- VTV sui respiri del paziente

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

Caratteristiche del modulo $etCO_2$

- Forma d'onda $etCO_2$ se selezionata
- Soglie di allarme $etCO_2$ alto e basso

2.4 PSV

Ventilazione con supporto pressorio
È una modalità di ventilazione a pressione limitata nella quale ogni respiro viene triggerato dal paziente ed è con supporto pressorio. Il respiro triggerato dal paziente ha supporto pressorio e la terminazione del supporto viene controllata dal paziente. Il bambino ha pertanto il controllo sull'intero ciclo, ovvero sul tempo inspiratorio, sulla frequenza e sul volume minuto. Questa forma di ventilazione è resa possibile dall'uso di un sensore di flusso posto tra il connettore del tubo endotracheale e il circuito paziente. Eventuali variazioni del segnale di flusso o volume identificano la presenza di respirazione spontanea.

L'utente può inoltre regolare la sensibilità di fine flusso (da 0% a 50%).

L'utente imposta quanto segue:
- RR (frequenza respiratoria)
- Max Ti (tempo inspiratorio massimo.)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive
- Tempo di aumento del fronte di salita dell'onda
- Sensibilità del trigger soglia di rilevamento del flusso, attraverso sensore di flusso o di pressione
- Sensibilità fine flusso

Soglie di allarmi
- PIP alta e bassa
- PEEP alta e bassa
- FR alta
- Tempo di apnea (può essere disattivato)

Allarmi disponibili quando il sensore di flusso è collegato
- Vte alta e bassa
- Vmin alto e basso
- Perdita percentuale

Pulsante addizionale
- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo VTV
- VTV su tutti i respiri

Caratteristiche del modulo SpO_2
- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

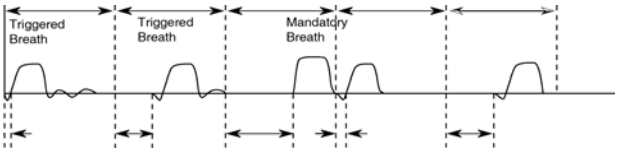
Modulo OxyGenie® + SpO_2
- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

Caratteristiche del modulo $etCO_2$
- Forma d'onda $etCO_2$ se selezionata
- Soglie di allarme $etCO_2$ alto e basso

2.5 SIMV

Ventilazione mandatoria intermittente sincronizzata
La frequenza degli atti respiratori mandatoria è determinata dal controllo RR. Nel momento in cui deve verificarsi un atto respiratorio mandatoria, si apre una finestra di respirazione assistita e si attende l'azione ventilatoria del paziente. Allorché ciò si verifica, il ventilatore fornisce un atto respiratorio sincronizzato (respiri SIMV), al termine del quale la finestra di respirazione assistita si chiude fino al momento in cui deve verificarsi l'atto respiratorio successivo impostato.

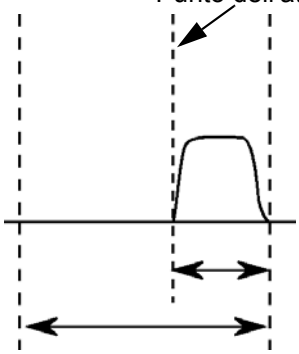
Finestre temporali



Finestre di respirazione assistita

Se il ventilatore non rileva alcun tentativo di respirazione del paziente prima della fine della finestra temporale predefinita, viene generato un atto respiratorio obbligatorio. Il punto dell'atto respiratorio obbligatorio è la Finestra temporale meno il Tempo inspiratorio.

Punto dell'atto respiratorio obbligatorio



Tempo inspiratorio

Finestra temporale = $\frac{60}{FR}$

L'utente imposta quanto segue:
- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Tempo di aumento
- Sensibilità del trigger — soglia di rilevamento del flusso, attraverso sensore di flusso o di pressione – Azioni ventilatorie del paziente richieste per riconoscere il respiro.
- Supporto pressorio

Soglie di allarmi

- PIP alta e bassa
- PEEP alta e bassa
- FR alta
- Tempo di apnea (può essere disattivato)

Allarmi disponibili quando il sensore di flusso è collegato

- Vte alta e bassa
- Vmin alto e basso
- Perdita percentuale

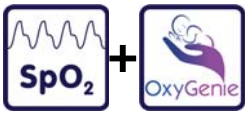
Caratteristiche del modulo VTV

- VTV su tutti i respiri

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2



- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

Caratteristiche del modulo $etCO_2$

- Forma d'onda $etCO_2$ se selezionata
- Soglie di allarme $etCO_2$ alto e basso

2.6 HFOV

Oscillazione ad alta frequenza

In questa modalità, il ventilatore fornisce oscillazione ad alta frequenza continua e non vi è interazione con il paziente.

L'utente imposta quanto segue:

- Frequenza
- Rapporto I:E
- MAP
- Delta P
- VTV
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Sigh FR
- Sigh Ti
- Sigh P

Soglie di allarmi

- Paw alta e bassa

Allarmi disponibili quando il sensore di flusso è collegato

- Vte alta e bassa
- Vmin alto e basso
- Perdita percentuale

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

Intervallo stabilito SpO_2

- Allarme O_2% alta

2.7 HFOV+CMV

Una combinazione di oscillazioni durante lsolo la fase espiratoria o sulla fase inspiratoria ed espiratoria della ventilazione ciclata a tempo a pressione limitata in modalità CMV.

L'utente imposta quanto segue:

- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- Frequenza
- PEEP
- PIP
- Delta P
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Attività HFO

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

3. Descrizione delle modalità di ventilazione (circuiti paziente a doppio lume - non invasivi)

3.1 nCPAP

Pressione positiva continua delle vie respiratorie per sonda nasale.

Il ventilatore genera una pressione positiva continua delle vie respiratorie selezionata dall'utente.

L'utente imposta quanto segue:

- Ti (tempo inspiratorio)
- CPAP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- FR di backup
- Tempo di aumento
- Sensibilità del trigger — Soglia di rilevamento del respiro attraverso il sensore di pressione – Azioni ventilatorie del paziente richieste per riconoscere il respiro.

Allarmi

- PIP alta e bassa
- CPAP alta e bassa
- FR alta
- Tempo di apnea (può essere disattivato)

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

3.2 NIPPV

Ventilazione pressione positiva non invasiva.

In questa modalità, il ciclo inspiratorio viene avviato dal ventilatore alla frequenza respiratoria impostata. I respiri sono ciclati a tempo.

L'utente imposta quanto segue:

- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Tempo di aumento del fronte di salita dell'onda

Allarmi

- PIP alta e bassa
- PEEP alta e bassa

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

3.3 NIPPV Tr.

Ventilazione pressione positiva non invasiva Triggerata

In questa modalità, tutti i tentativi di respirazione del paziente sono supportati dal ventilatore. Se non vengono individuate azioni ventilatorie del paziente, la ventilazione meccanica avviene ai parametri impostati (T insp, PEEP e PIP).

L'utente imposta quanto segue:

- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Tempo di aumento
- Sensibilità del trigger — Soglia di rilevamento del respiro attraverso il sensore di pressione

Allarmi

- PIP alta e bassa
- PEEP alta e bassa

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

3.4 nHFOV

Oscillazione ad alta frequenza nasale

In questa modalità, il ventilatore fornisce oscillazione ad alta frequenza continua e non vi è interazione con il paziente.

L'utente imposta quanto segue:

- Frequenza
- Rapporto I:E
- MAP
- Delta P
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- Sigh FR
- Sigh Ti
- Sigh P

Soglie di allarmi

- Paw alta e bassa

Pulsante addizionale

- Pulsante Respirone o Pausa Respirone

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

4. Descrizione delle modalità di ventilazione (circuiti paziente a singolo lume - non invasivi)

4.1 nCPAP

Pressione positiva continua delle respiratorie per via nasale.

Il ventilatore genera una pressione positiva continua delle vie respiratorie selezionata dall'utente.

L'utente imposta quanto segue:

- Ti (tempo inspiratorio)
- CPAP
- PIP
- O_2%

Funzioni aggiuntive

- FR di backup
- Tempo di aumento del fronte di salita dell'onda
- Sensibilità del trigger — Soglia di rilevamento del respiro pressorio – Azioni ventilatorie del paziente richieste per riconoscere il respiro.

Allarmi

- PIP alta e bassa
- CPAP alta e bassa
- FR alta
- Tempo di apnea (può essere disattivato)

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

4.2 DuoPAP

Ventilazione pressione positiva non invasiva.

In questa modalità, il ciclo inspiratorio viene avviato dal ventilatore alla frequenza respiratoria impostata. I respiri sono ciclati a tempo.

L'utente imposta quanto segue:

- RR (frequenza respiratoria)
- Ti (tempo inspiratorio)
- PEEP
- PIP
- O_2%

Pulsante addizionale

- Pulsante Respiro manuale o Pausa

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse
- Soglie di allarme PR alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

5. Descrizione delle modalità di ventilazione (Non Invasiva - cannula O_2)

5.1 Terapia O_2

Il ventilatore genera un flusso continuo al livello impostato dall'utente.

L'utente imposta quanto segue:

- Flusso
- O_2%

Caratteristiche del modulo SpO_2

- Forma d'onda Pletis se selezionata
- Soglie di allarme SpO_2 alte e basse

Modulo OxyGenie® + SpO_2

- Intervallo stabilito SpO_2
- Allarme O_2% alta

Uso previsto

“Riepilogo” a pagina 24

“Condizione d'uso” a pagina 24

6. Uso previsto di SLE6000

6.1 Riepilogo

Il ventilatore SLE6000 è stato progettato per fornire un supporto respiratorio continuo o intermittente per neonati con un peso superiore ai 300 gr, neonati a termine e bambini, oltre che pazienti pediatrici fino a 30 kg in base alla condizione.

Il ventilatore è stato progettato per l'uso con applicazioni invasive e non invasive. Le modalità e le funzioni disponibili del ventilatore sono configurabili in base ai requisiti del cliente come Oscillazione ad alta frequenza, monitoraggio $etCO_2$ e il monitoraggio SpO_2 (misurazione e monitoraggio del livello di saturazione dell'ossigeno del sangue utilizzando il cavo SLE SpO_2) e OxyGenie® una funzione che regola automaticamente l'O_2 fornito per far si che sia contenuta la saturazione nell'intervallo stabilito SpO_2).

Il ventilatore SLE6000 è stato progettato per l'uso da parte di un medico o del personale medico qualificato autorizzato.

Il ventilatore è mobile grazie al carrello su cui è poggiato, ma è pensato anche per il funzionamento statico in unità di terapia intensiva ospedaliere.

6.1.1 Indicazione medica

Qualsiasi patologia, in cui lo scambio ottimale di gas è compromesso e/o dove la condizione del paziente necessita di supporto respiratorio.

6.1.2 Controindicazione medica

Non ci sono controindicazioni note alla ventilazione. È necessario attenersi agli avvisi e alle avvertenze presenti in questo manuale.
L'uso di OxyGenie® è controindicato nei pazienti il cui obiettivo SpO_2 è fuori dai seguenti intervalli stabiliti.

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

6.1.3 Tipo di paziente

Il ventilatore SLE6000 è stato progettato per essere utilizzato sui neonati e i pazienti pediatrici con un peso compreso tra 300 gr fino 30 kg e in base alle condizioni polmonari.

6.1.4 Parte del corpo sotto trattamento

Il ventilatore è stato progettato per gestire la ventilazione nel sistema respiratorio del paziente.

6.1.5 Terapia clinica

Il ventilatore SLE 6000 viene usato nella modalità di ventilazione convenzionale o ad Oscillazione ad alta frequenza per:

- Ventilazione per supporto non salvavita
- Ventilazione per supporto salvavita (è necessaria la misurazione Vte o $etCO_2$)
- Ventilazione invasiva o non invasiva

6.1.6 Profilo utente principale

Il ventilatore SLE 6000 è pensato per essere utilizzato in applicazioni cliniche esclusivamente da parte di personale medico e di tecnici formati durante la manutenzione e l'assistenza.

6.2 Condizione d'uso

Il ventilatore SLE6000 è stato progettato per fornire un supporto respiratorio continuo o intermittente per neonati prematuri o neonati a termine, bambini e pazienti pediatrici a seconda della condizione.
Il ventilatore è mobile grazie al carrello su cui viene collocato, ma è pensato per il funzionamento statico in unità di terapia intensiva ospedaliere.
Il ventilatore è stato progettato per l'uso in un ambiente medico appropriatamente pulito con Aria e Ossigeno per uso medico e con il sistema di respirazione del ventilatore MEDICAMENTE PULITO e i relativi accessori.

Avvertenze e avvisi

“Avvertenze e avvisi - Ventilatore” a pagina 26

“Avvertenze e avvisi - Sensori esterni” a pagina 29

7. Avvertenze e avvisi - Ventilatore

7.1 Avvertenze- generale

Prima di usare il ventilatore, leggere attentamente le avvertenze che seguono. La mancata lettura di tali avvertenze può determinare lesioni o morte del paziente.

1 Leggere attentamente il manuale in ogni sua parte prima di usare il ventilatore. Gli operatori devono essere adeguatamente addestrati e clinicamente autorizzati ad usare il ventilatore sui pazienti. N.B.: controllare le pressioni del ventilatore prima di cambiare modalità.

2 Ossigeno - Uso clinico. L'ossigeno è una sostanza terapeutica e deve essere prescritto come tale.

3 Ossigeno – Pericolo di incendio. L'ossigeno favorisce la combustione ed il suo impiego richiede precauzioni speciali al fine di evitare pericoli di incendio. Tenere tutte le fonti di calore lontane dall'ossigeno allorché viene impiegato. Non usare olio o grasso sui raccordi per l'ossigeno o dove viene impiegato ossigeno.

4 Controllare la condizione dei tubi di alimentazione gas del ventilatore. Non usare tubi che presentano segni di incrinature, abrasione, attorcigliamento, usura eccessiva o invecchiamento. Accertarsi che il tubo dell'aria o dell' O_2 non sia venuto a contatto con olio o grasso.

5 Quando il ventilatore viene usato su un paziente, deve essere sempre presente una persona adeguatamente addestrata ad adottare azioni tempestive in caso di allarme o altra indicazione di problema.

6 Non entrare in modalità "Standby" se connesso ad un paziente. Non viene fornita alcuna ventilazione.

7 In caso di guasto al ventilatore, la mancato accesso immediato a mezzi alternativi appropriati di ventilazione, può portare alla morte del paziente.

8 Non toccare contemporaneamente il paziente e le parti metalliche del ventilatore per evitare di mettere a terra il paziente.

9 Il ventilatore non va utilizzato in camera iperbarica.

10 Il ventilatore non va utilizzato nello scanner MRI (Risonanza Magnetica).

11 Il ventilatore non va utilizzato con elio o miscele a base di elio.

12 La precisione del ventilatore può essere influenzata dal flusso di aggiunto mediante l'uso di un nebulizzatore.

13 Qualsiasi computer connesso al ventilatore deve essere classificato e approvato per uso medico.

14 La porta VGA non va essere utilizzata se connesso a un paziente. Serve solo per scopi didattici..

15 Il ventilatore non contiene parti in lattice. Questa sostanza non è stata utilizzata neppure nelle fasi di produzione.

16 Scollegare l'alimentazione elettrica di rete dal ventilatore prima di effettuare le operazioni di pulizia.

17 Non coprire il ventilatore durante l'uso né lasciare che venga coperto da stoffe o tendaggi. Non posizionare il ventilatore in prossimità di tendaggi o tessuti, al fine di evitare che le porte di scarico o le aperture di ingresso vengano ostruite o bloccate.

18 Il ventilatore non dispone di prese d'aria d'emergenza.

19 In una condizione di "Mancanza di alimentazione elettrica di rete" e se l'utente cancella l'allarme "Mancanza di alimentazione elettrica di rete", il successivo allarme relativo all'alimentazione che verrà triggerato sarà l'allarme di media priorità "Mancanza di alimentazione elettrica di rete". Questo significa che l'alimentazione delle batterie tamponi ha raggiunto una capacità del 25%. Se l'utente cancella l'allarme di media priorità "Mancanza di alimentazione elettrica di rete", il successivo allarme relativo all'alimentazione che sarà triggerato sarà un allarme di alta priorità "Batteria scarica". Questo significa che l'alimentazione delle batterie interne ha una durata di meno di 10 minuti. L'utente, a questo punto, dovrà sottoporre il paziente ad una forma di ventilazione alternativa laddove non sia possibile ripristinare l'alimentazione.

20 Non conservare le batterie completamente scariche. Ricaricare le batterie prima possibile per preservarne la vita utile. Se il ventilatore deve essere conservato a magazzino, verificare che le batterie siano completamente cariche.

21 Quando il ventilatore viene usato senza sensore di flusso e per la ventilazione di un paziente con tubi endotracheali di dimensioni uguali o inferiori a 3 mm, in caso di estubazione del paziente o di disconnessione del tubo endotracheale dall'apposito connettore, soltanto il monitoraggio del flusso o di SpO_2, o dell'ossigeno e dell'anidride carbonica transcutanea – e non quello delle pressioni – allerterà il team medico in modo affidabile di una situazione di allarme.

22 Il mancato rispetto dei programmi di manutenzione programati può determinare lesioni del paziente, dell'operatore o danni al ventilatore. È responsabilità dell'utente garantire che l'apparecchiatura sia regolarmente sottoposta a manutenzione.

23 Per evitare il rischio di folgorazioni, questa apparecchiatura deve essere connessa solo a fonti di alimentazione elettrica di rete con messa a terra.

24 Il ventilatore non deve essere avviato o utilizzato solo con la batteria.

25 Se il ventilatore è negativamente influenzato da apparecchiature che generano interferenze elettromagnetiche, spegnere o allontanare tali apparecchiature. Viceversa se il ventilatore è fonte di interferenze con altre apparecchiature vicine, spegnerlo oppure spostarlo.

26 La funzionalità di questa macchina può essere negativamente influenzata dal funzionamento di strumenti come apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza (per diatermia), defibrillatori, telefoni cellulari o dispositivi per terapia ad onde corte, nelle sue vicinanze.

27 L'apparecchiatura non è idonea per l'uso con o in presenza di miscele anestetiche infiammabili.

28 Non pulire il touch screen mentre il ventilatore è in funzione.

29 Nessuna modifica del ventilatore è consentita. Eventuali modifiche al ventilatore o al sistema richiedono la valutazione BS EN 60601-1. (Contattare SLE se sono necessarie modifiche al ventilatore o al sistema).

30 Il ventilatore dovrà essere utilizzato solo con gli accessori approvati da SLE.

31 La porta RS232 non dovrà essere collegata a una rete IT.

32 I dispositivi di dati USB non dovranno essere collegati alla porta dati durante l'uso del paziente.

33 Solo il controller USB Aerogen va collegato alla porta USB montata sul retro contrassegnata come controller USB Aerogen.

34 Assicurarsi che il ventilatore non sia posizionato in modo che sia difficile effettuare la disconnessione del dispositivo.

35 Quando le forniture di aria e ossigeno sono note contenere umidità e il ventilatore deve essere utilizzato in modo continuo, l'utente è tenuto a verificare i sifoni montati sul retro a intervalli regolari.

36 L'utente deve sapere che gli allarmi del ventilatore SLE6000 possono essere configurati alle impostazioni definite dall'utente. Questo può portare a che le unità con un locale singolo abbiano impostazioni di allarme diverse.

7.2 Avvertenze - circuito paziente e umidificatore

37 Utilizzare solo i circuiti pazienti approvati SLE. La precisione dei parametri controllati e misurati è garantita solo dall'uso dei circuiti approvati.

38 Non usare mai tubi conduttive antistatiche o elettricamente conduttive.

39 L'umidificatore usato con il circuito paziente va utilizzato e sottoposto a manutenzione in conformità alle istruzioni del rispettivo fabbricante.

40 Il sifone dell'acqua usato nel circuito paziente deve essere tenuto in posizione verticale sotto il paziente e regolarmente svuotato prima che si riempia.

41 Non modificare il circuito paziente diversamente da come descritto per l'uso non invasivo. Circuiti paziente modificati o circuiti con sezioni o componenti aggiuntivi possono produrre una resistenza circuitale e una compliance troppo elevate per una ventilazione efficace.

42 Non lasciare che la parte riscaldata del circuito paziente entri in contatto con il paziente.

43 Aggiungendo collegamenti o altri componenti o sottogruppi al circuito paziente è può modificare il gradiente di pressione e tali modifiche al sistema di respirazione possono influenzare in modo avverso le prestazioni del ventilatore.

44 La nebulizzazione o l'umidificazione possono incrementare la resistenza dei filtri del sistema di respirazione e la necessità da parte dell'operatore di monitorare il filtro frequentemente evitare per una maggiore resistenza e blocco.

45 Non lasciare che la parte riscaldata del circuito paziente sia coperta, ad esempio con una coperta o una copertura.

46 Non toccare la piastra calda dell'umidificatore se esposta, perché potrebbe ustionare la pelle quando calda.

47 Assicurarsi che le sonde di temperature siano pulite e sterilizzate in base alle istruzioni dei produttori.

7.3 Avvertenze - nCPAP (Singolo lume)

1 Quando si utilizzano le cannule nasali Small o Extra Small alle pressioni CPAP di 4 mbar o inferiori, il ventilatore non sarà in grado di rilevare la disconnessione del paziente. Solo il monitoraggio di SpO_2 o dell'ossigeno e dell'anidride carbonica transcutanea – e non quello delle pressioni – allerterà il team medico in modo affidabile di una situazione di allarme.

7.4 Avvertenze- cliniche

1 La mancata adozione di misure correttive quando gli allarmi sono attivComplete

1 i, può determinare lesioni o morte del paziente.

2 L'uso della funzione chiamata personale sanitario non esula dalla necessità di monitorare sia il paziente che il ventilatore a intervalli regolari.

7.4.1 Monitoraggio

I requisiti minimi di monitoraggio del paziente a letto sono i seguenti:

- ECG/frequenza cardiaca.
- Pressione sanguigna.
- Frequenza respiratoria.
- Saturazione di ossigeno.

Se il monitor paziente lato letto non può fornire il monitoraggio della pressione sanguigna e della saturazione di ossigeno, vanno utilizzati sistemi di controllo della pressione sanguigna e della saturazione di ossigeno indipendenti.

Monitoraggio HFOV aggiuntivo e ventilazione non invasiva

- Monitoraggio anidride carbonica transcutanea.

Altre modalità invasive convenzionali di monitoraggio

- Monitoraggio anidride carbonica transcutanea o monitoraggio etCO_2

Per le unità che sono senza funzioni monitoraggio dell'anidride carbonica o etCO_2 devono essere disponibili il prelievi di sangue arterioso/venoso o capillare.

7.4.2 Clinico - invasivo

1 Quando si passa dalla ventilazione convenzionale a quella ad alta frequenza, o viceversa, pososno essere necessarie modifiche delle impostazioni del ventilatore e delle concentrazioni dell’ossigeno inspirato.

2 Tutte le ventilazioni devono essere avviate esclusivamente da personale medico esperto e perfettamente addestrato.

3 Umidificazione inappropriata, che può causare mobilizzazione delle secrezioni e blocco delle vie respiratorie.

4 Emorragia intraventricolare, ischemia celebrale dovute all'alto livello di anidride carbonica.

5 Volutrauma che comporta malattie polmonari croniche (displasia broncopolmonare nel neonato)

6 L'uso di un tubo endotracheale senza cuffia causa perdite che impediscono l'ossigenazione e la ventilazione.

7 Il mantenimento di vie respiratorie adeguate è della massima importanza.

7.4.3 Clinico - non invasivo

1 Danni alle narici.

2 Ipo o iperventilazione (con conseguenti anomalie a livello di emogas);

3 Umidificazione inappropriata, che può causare mobilizzazione delle secrezioni e blocco delle vie respiratorie.

4 Danni a trachea e bronchi;

5 Iper o ipo-inflazione del polmone;

6 Atelettasia;

7 Sindrome da perdita d’aria (pneumotorace, pneumomediastino, pneumopericardio, enfisema polmonare interstiziale).

7.5 Avvisi - generali

1 Durante l’uso separato dal sensore di flusso non ci sono articoli di ventilatori sottoposti a manutenzione.

2 Il ventilatore deve essere smaltito in base alle linee guida WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).

3 Non usare soluzioni detergenti a base di solventi per pulire il touchscreen o i l'esterno del ventilatore.

4 Non usare strumenti appuntiti, come per esempio una penna, per attivare i controlli, in quanto la pressione eccessiva applicata dalla punta potrebbe danneggiare la membrana del touch screen.

5 Il ventilatore contiene dispositivi temperatura-dipendenti che funzionano normalmente in ambienti ospedalieri controllati. Tuttavia, se il ventilatore è stato conservato ad una temperatura diversa da quella in cui viene usato, è opportuno lasciare acclimatare l’unità prima di accenderla. (Campo temperatura operativa da +10ºC a +40ºC)

6 Smaltire la cella di misura ossigeno in conformità alle normative vigenti in materia di sostanze pericolose. Non incenerire. SLE offre un servizio di smaltimento.

7 Prestare attenzione quando si collegano altre apparecchiature perché ciò può influenzare la stabilità meccanica.

8 Quando si utilizza il ventilatore SLE6000 insieme ai compressori ad aria medici SLE500E o SLE500S l’utente deve sapere che le prestazioni HFOV sono limitate. Il flusso massimo dei compressori ad aria medici SLE500E o SLE500S è 60 l/min il SLE6000 richiede 85 l/min. Questa disparità sarà evidente solo in modalità HFOV in cui le pressioni Delta P superiori a 150 mbar causeranno l’instabilità MAP (mean airway pressure).

7.5.1 Filtri batterici

1 È consigliato l'uso di filtri batterici tra la porta del gas e la linea di alimentazione dell'umidificatore e il blocco di esalazione ed il ramo espiratorio del circuito.

7.5.2 Sensore di flusso

1 Il sensore di flusso riutilizzabile e monouso sono soggetti a manutenzione e potrebbero richiedere la pulizia durante l'uso.

7.6 Avvisi - clinici

1 Evitare di impostare i limiti di allarme a valori estremi perché questo può limitare la capacità del ventilatore di rilevare condizioni pericolose.

8. Avvertenze e avvisi - Sensori esterni

8.1 Avvertenze per Masimo SET®

1 Pericolo di esplosione. Non utilizzare il pulsossimetro in presenza di anestetici infiammabili o di altre sostanze infiammabili in combinazione con aria, ambienti arricchiti di ossigeno o protossido di azoto.

2 Il pulsossimetro NON deve essere utilizzato come monitor di apnea.

3 Avviare o far funzionare il pulsossimetro solo dopo aver controllato che la configurazione era corretta.

4 Non utilizzare il pulsossimetro se appare o si sospetta danneggiato.

5 Per garantire la sicurezza, evitare di sopvrapporre più dispositivi o di posizionare qualsiasi cosa sul sistema stesso durante il funzionamento.

6 La misurazione della frequenza delle pulsazioni è basata sul rilevamento ottico delle pulsazioni di flusso periferiche e potrebbe quindi non rilevare determinate aritmie. Il pulsossimetro non deve essere utilizzato come sostitutivo per l'analisi delle aritmie basate sull'ECG.

7 Il pulsossimetro rappresenta il primo dispositivo di allarme. È indicato come trend per la deossigenazione del paziente, i campioni di sangue devono essere analizzati da un co-ossimetro da laboratorio per comprendere completamente la condizione del paziente.

8 Se si verifica una condizione di allarme (diversa dalle eccezioni elencate qui) mentre il periodo di silenziamento dell'allarme è impostato su off, le uniche indicazioni di allarme saranno simboli e schermate relative alla condizione di allarme.

9 Per la protezione dalle folgorazioni, rimuovere sempre il sensore e scollegare completamente Il pulsossimetro prima di bagnare il paziente.

10 Misurare la corrente di perdita dell'ossimetro ogni qual volta viene collegato un dispositivo esterno alla porta seriale. La dispersione di corrente non deve superare i 100 microampere.

11 Non posizionare il pulsossimetro o gli accessori in qualsiasi posizione che potrebbe causare la caduta sul paziente.

12 Non utilizzare cavi di prolunga o adattatori di qualsiasi tipo. Il cavo e la presa di corrente devono essere intatti e integri.

13 In caso di dubbi sull'integrità della sistemazione del conduttore di terra protettivo, azionare l'ossimetro con la batteria interna fino a quando il conduttore protettivo CA non è completamente funzionale.

14 Per garantire l'isolamento elettrico del paziente, collegare l'apparecchiatura solo con i circuiti isolati elettricamente.

15 Come per tutte le apparecchiature mediche, inserire attentamente il cavo del paziente per ridurre la possibilità di strangolamento o aggrovigliamento del paziente.

16 Sostanze interferenti: la carbossiemoglobina potrebbe erroneamente far incrementare le letture. Il livello di incremento è quasi uguale al quantitativo di carbossiemoglobina presente. I coloranti o qualsiasi altra sostanza che contiene coloranti, che modifica la pigmentazione arteriosa, potrebbero causare letture errate.

17 Non utilizzare il pulsossimetro o altri sensori dell'ossimetro Masimo nello scanner MRI (Risonanza Magnetica). La corrente indotta potrebbe causare potenziali ustioni.
Il pulsossimetro potrebbe influenzare l'immagine MRI e l'unità MRI influenzare la precisione delle misurazioni dell'ossimetro.

18 Interconnessione sistema RS-232. Consultare IEC-601-1-1 per la guida all'interconnessione di sistema. I requisiti specifici per l'interconnessione di sistema dipendono dal dispositivo connesso al pulsossimetro e le relative posizioni di ciascun dispositivo rispetto al paziente e la relativa posizione del dispositivo connesso alla camera per uso medico che contiene l'ossimetro. In tutti i casi l'ossimetro deve essere collegato all'alimentazione CA con messa a terra. Il pulsossimetro è noto come dispositivo IEC 601/F nel riepilogo della tabella delle situazioni contenute in IEC 601-1-1.

8.2 Avvisi per Masimo SET®

8.2.1 Informazioni generali

1 Non posizionare l'ossimetro dove i comandi possono essere modificati dal paziente.

2 Quando i pazienti sono sottoposti a una terapia fotodinamica potrebbero essere sensibili alle fonti luminose. L'ossimetro a impulsi può essere utilizzato esclusivamente sotto supervisione medica per periodi di tempo brevi in moda da ridurre le interferenze con la terapia fotodinamica.

3 Non posizionare l'ossimetro sull'apparecchiatura elettrica che potrebbe influenzare il dispositivo, impedendogli di funzionare correttamente.

4 Cambiare il sito di applicazione o sostituire il sensore e/o il cavo del paziente quando viene mostrato il messaggio "Sostituire il sensore" e/o "Sostituire il cavo del paziente" o un messaggio persistente di bassa qualità del segnale (come "SIQ basso") viene mostrato sul monitor. Questi messaggi potrebbero indicare che il tempo di monitoraggio paziente sul cavo paziente o sensore sia esaurito sul

5 Se si utilizza l'ossimetro durante la diagnosi radiografica di tutto il corpo, tenere il sensore fuori dal campo. Se il sensore viene esposto ai raggi x, la lettura potrebbe non essere precisa o il dispositivo leggere zero per la durata del periodo di irraggiamento attivo.

6 Pericolo di folgorazioni: eseguire dei test periodici per verificare che le correnti di perdita dei circuiti applicati al paziente e del sistema siano nei limiti accettabili come specificato dalle norme di sicurezza applicabili. La somma delle dispersioni delle correnti deve essere verificata ed essere conforme a IEC 60601-1 e UL60601-1. La corrente di perdita del sistema deve essere controllata quando un apparecchiatura viene collegata al dispositivo. Nel caso in cui si verifica un evento come la caduta di un componente da almeno un metro la fuoriuscita di sangue o di altri liquidi, controllare il dispositivo prima dell'uso. Si possono verificarsi lesioni al personale.

7 Smaltimento del prodotto: rispettare le leggi locali per lo smaltimento del dispositivo e/o i suoi accessori.

8 Per ridurre al minimo le interferenze radio, altre apparecchiature elettriche che emettono trasmissioni di frequenza radio non devono essere in prossimità dell'ossimetro.

9 Non avvolgere il cavo del paziente in un cappio stretto o avvolgerlo intorno al dispositivo, dal momento che questo potrebbe danneggiare il cavo stesso.

10 Maggiori informazioni specifiche sui sensori Masimo compatibili con l'ossimetro, incluse le informazioni sulle prestazioni del parametro/misurazione durante lo spostamento e la bassa perfusione, sono disponibili nelle indicazioni d'uso del sensore (DFU).

11 I cavi e i sensori sono forniti con la tecnologia X-Cal™ per ridurre al minimo il rischio di letture imprecise e la perdita imprevista del monitoraggio paziente. Fare riferimento alle DFU del sensore per la durata specificata del monitoraggio paziente.

12 Non regolare, riparare, aprire, smontare o modificare l'ossimetro o gli accessori. Potrebbero verificarsi danni al personale o all'apparecchiatura.

8.2.2 Pulizia

1 Utilizzare esclusivamente le soluzioni detergenti come indicato nel manuale dell'operatore.

2 Pericolo di folgorazioni e infiammabilità: prima della pulizia: spegnere sempre il dispositivo e scollegarlo dalla fonte di alimentazione.

3 Non immergere l'ossimetro in una soluzione detergente o provare a sterilizzarlo con autoclave, irraggiamento, vapore, gas, ossido di etilene o altri metodi. Questo danneggerà seriamente l'ossimetro.

4 Non immergere il monitor nei liquidi.

5 Utilizzare la soluzione detergente con moderazione. La soluzione in eccesso può fluire nel monitor e causare danni ai componenti interni.

6 Non pulire il dispositivo durante il monitoraggio del paziente.

7 Non toccare, premere o strofinare i pannelli del display con composti detergenti abrasivi, strumenti, spazzole, materiali con superfici rugose o metterli a contatto con qualcosa che potrebbe graffiare il pannello.

8 Non utilizzare soluzioni a base di petrolio o acetone o altri solventi forti per pulire l'ossimetro. Queste sostanze attaccano i materiali del dispositivo e possono provocare problemi al dispositivo stesso.

8.2.3 Avvisi per allarmi

1 Controllare i limiti di allarme ogni volta che l'ossimetro viene utilizzato per garantire che siano appropriati per il paziente monitorato.

8.2.4 Avvisi per le misurazioni

Le variazioni nelle misurazioni possono essere profonde e possono essere influenzate dalla tecnica di campionatura oltre che dalle condizioni psicologiche del paziente. Eventuali risultati che mostrano inconsistenza con lo stato clinico del paziente devono essere ripetuti e/o integrati con i dati di test aggiuntivi. I campioni di sangue devono essere analizzati dagli strumenti di laboratorio prima di prendere decisioni per analizzare in pieno la condizione del paziente.

L'ossimetro non deve essere utilizzato come base unica per prendere decisioni mediche. Deve essere utilizzato insieme ai segnali e i sintomi clinici.

Se la precisione della misurazione non sembra ragionevole, controllare per prima cosa i segni vitali del paziente con mezzi alternativi e quindi controllare che l'ossimetro funzioni correttamente.

Misurazioni imprecise possono essere causate da:

1 Applicazione o uso non corretto del sensore
2 Livelli significativi di emoglobine disfunzionali (ad es., carbossiemoglobina o metaemoglobina)
3 Coloranti endovascolari come verde indocianino o blu di metilene.
4 Sostanze interferenti: coloranti, smalto per unghie o altre sostanze contenenti coloranti che modificano la pigmentazione sanguigna, possono causare letture errate.
5 La misurazione della frequenza delle pulsazioni è basata sul rilevamento ottico di pulsazioni di flusso delle zone periferiche e potrebbe quindi non rilevare determinate aritmie. Il pulsossimetro non deve essere utilizzato come sostitutivo per l'analisi delle aritmie basate sull'ECG.
6 Esposizione all'illuminazione eccessiva, come le lampade chirurgiche (specialmente quelle con fonte luminosa allo zenon),
7 Lampade di bilirubina, lampade fluorescenti, lampade a infrarossi o luce diretta del sole (l'esposizione all'illuminazione eccessiva può essere corretta coprendo il sensore con un materiale scuro o opaco)
8 Spostamento eccessivo del paziente.
9 SpO_2 è empiricamente calibrato per la saturazione di ossigeno arterioso funzionale in volontari adulti sani con livelli normali di carbossiemoglobina (COHb) e metaemoglobina (MetHb). Un pulsossimetro non può misurare livelli elevati di COHb o MetHb. Incrementi di COHb o MetHb influenzano la precisione della misurazione SpO_2.

   Per un maggiore COHb: i livelli COHb oltre il normale tendono a far incrementare il livello di SpO_2. Il livello di incremento è quasi uguale al quantitativo di COHb che è presente.

   NOTA: alti livelli di COHb possono verificarsi con un valore di SpO_2 apparentemente normale. Quando si sospettano livelli elevati di COHb, deve essere eseguita l'analisi da laboratorio (CO-Ossimetro) di un campione di sangue.
10 Per un MetHb maggiore: SpO_2 può essere ridotto dai livelli di MetHb fino a quasi il 10% - 15%. Con livelli superiori di MetHb, l'SpO_2 si tende a leggere nel basso alla metà degli 80. Quando si sospettano livelli elevati di MetHb, deve essere eseguita l'analisi da laboratorio (CO-Ossimetro) di un campione di sangue.
11 Si potrebbe causare la congestione venosa con l'attuale lettura della saturazione di ossigeno arterioso. Pertanto, assicurarsi un corretto flusso venoso dal sito monitorato. Il sensore non deve essere sotto il livello del cuore (ad es. sulla mano di un paziente in un letto con un braccio che penzola sul pavimento).
12 Le pulsazioni venose possono causare basse letture errate (ad es. il rigurgito del valore tricuspidale).
13 I pazienti soffrono di pulsazioni anomale.
14 Le pulsazioni dal supporto del palloncino intraortico possono essere cumulate con la frequenza pulsazioni sul display dell'ossimetro. Verificare la frequenza pulsazioni del paziente rispetto alla frequenza cardiaca ECG.
15 Utilizzare solo gli accessori Masimo approvati.
16 Artefatti da movimento possono portare a misurazioni imprecise.
17 Livelli elevati di bilirubina totale possono portare a misurazioni SpO_2 imprecise.
18 Con una bassissima perfusione sul sito monitorato, le letture possono risultare inferiori alla saturazione di ossigeno arterioso centrale.
19 Se viene frequentemente mostrato il messaggio Bassa perfusione, trovare un migliore sito per il monitoraggio. Nel frattempo, valutare il paziente e, se indicato, verificare lo stato di ossigenazione con altri mezzi.
20 Non lasciare il CO-ossimetro a umidità eccessiva come l'esposizione diretta alla pioggia.
21 L'umidità eccessiva potrebbe non far funzionare il CO-Ossimetro in modo preciso.
22 Non immergere il sensore o il cavo paziente in acqua o, solventi o soluzioni detergenti (I sensori e i connettori non sono resistenti all'acqua).

23 Posizionamento di un sensore su un’estremità con un bracciale della pressione del sangue, catetere arterioso o linea intravascolare.

24 Se i valori SpO_2 indicano ipossiemia, deve essere effettuata un’analisi da laboratorio per confermare la condizione del paziente.

25 Non è possibile utilizzare un tester funzionale per valutare la precisione del pulsossimetro.

26 Luci ad estrema intensità (come le luci stroboscopiche pulsanti) dirette sul sensore, potrebbero ostacolare la letture di segni vitali da parte del pulsossimetro.

27 Quando si utilizza l’impostazione Massima sensibilità, le prestazioni del rilevamento “Sensore Off” potrebbero essere compromesse. Se il dispositivo è in questa impostazione e il sensore si disconnette dal paziente, il potenziale delle false letture potrebbe verificarsi per “rumore” ambientale come luce, vibrazione e spostamento d’aria eccessivo.

28 La perdita di segnale a impulsi può verificarsi in una qualsiasi delle seguenti situazioni:

Il sensore è troppo stretto.
C’è una illuminazione eccessiva dalle fonti luminose come la lampada chirurgica, la lampada di bilirubina o la luce del sole.
Il bracciale della pressione sanguigna viene gonfiato alla stessa estremità di quello del sensore SpO_2 collegato.
Il paziente è in ipotensione, vasocostrizione grave, anemia grave o ipotermia.
È presente un’occlusione arteriosa prossimale al sensore.
Il paziente è in arresto cardiaco o è in shock.

29 Il pulsossimetro può essere utilizzato durante l’elettrocauterizzazione, ma questo potrebbe influenzare la precisione o la disponibilità dei parametri e delle misurazioni.

30 I sensori applicati troppo stretti o che diventano stretti a causa di un edema causeranno letture imprecise e necrosi della pressione.

8.2.5 Avvisi per i sensori Masimo

1 Prima dell’uso, leggere attentamente le indicazioni d’uso del sensore.

2 Utilizzare solo sensori di ossimetro Masimo per le misurazioni SpO_2. Altri (sensori) trasduttori di ossigeno potrebbero causare prestazioni improprie della scheda MS.

3 I danni ai tessuti possono essere causati da un’applicazione o uso non corretti (ad esempio avvolgendo il sensore troppo stretto). Ispezionare il sito del sensore come indicato nelle Indicazioni d’uso del dispositivo per garantire l’integrità della pelle e il suo corretto posizionamento e adesione.

4 Non utilizzare sensori danneggiati. Non utilizzare sensori con componenti ottici esposti.

5 Non immergere il sensore in acqua, solventi o soluzioni detergenti (i sensori e i connettori non sono resistenti all'acqua). Non sterilizzare con irraggiamento, vapore o ossido di etilene. Consultare le indicazioni d’uso per i sensori Masimo riutilizzabili.

6 Non utilizzare cavi paziente danneggiati. Non immergere i cavi paziente in acqua, solventi o soluzioni detergenti (i connettori del cavo paziente non sono resistenti all'acqua). Non sterilizzare con irraggiamento, vapore o ossido di etilene. Consultare le indicazioni d’uso per la pulizia per i cavi paziente Masimo riutilizzabili.

8.3 Avvertenze per Oridion Micropod™

1 In caso di dubbi sulla precisione della misurazione, controllare per prima cosa i segni vitali del paziente in modo alternativo ed assicurarsi che il modulo funzioni correttamente.

2 Il modulo non deve essere utilizzato come monitor di apnea.

3 Per garantire la sicurezza del paziente, non posizionare il modulo in posizioni che potrebbero causare la caduta sul paziente.

4 Inserire attentamente la linea del filtro™ per ridurre la possibilità di strangolamento o aggrovigliamento del paziente.

5 Controllare regolarmente il tubo di CO_2 e O_2 durante l'uso per assicurarsi che non siano presenti pieghe. I tubi piegati possono causare campionature di CO_2 imprecise o influenzare la fornitura di O_2 al paziente.

6 Non sollevare il modulo dalla linea del filtro™, dal momento che la linea del filtro™ potrebbe scollegarsi dal modulo e causare la caduta sul paziente.

7 Non tirare il modulo in modo che si stacchi dal monitor del paziente. Dopo la nuova regolazione della posizione del modulo per qualche motivo, assicurarsi che non si stacchi dal monitor.

8 Per garantire prestazioni precise e impedire problemi al dispositivo, non esporre il modulo a umidità estrema come la pioggia.

9 L'uso di accessori e cavi diversi da quelli specificati potrebbe comportare un maggior numero di emissioni e/o ridotta immunità dell'apparecchiatura e/o del sistema.

10 Le letture CO_2 e la frequenza respiratoria possono essere influenzate da alcune condizioni ambientali e determinate condizioni del paziente.

11 Il modulo è un dispositivo funzionante su prescrizione e deve essere azionato esclusivamente da personale sanitario qualificato.

12 Se la calibrazione non viene effettuata come indicato, il modulo potrebbe essere fuori taratura. Un modulo non tarato bene potrebbe fornire risultati imprecisi.

13 Non utilizzare la linea del filtro™ H Imposta Infantile/Neonatale nello scanner MRI (risonanza magnetica). L'uso della linea del filtro™ H Imposta Infantile/Neonatale nello scanner MRI potrebbe creare un manufatto sull'immagine MRI.

14 Non silenziare l'allarme sonoro sul monitor se la sicurezza del paziente può essere compromessa.

15 Rispondere sempre in maniera tempestiva all'allarme di sistema dal momento che il paziente potrebbe non essere monitorato in determinate condizioni.

16 Prima di ogni uso, verificare che i limiti di allarme siano appropriati per il paziente monitorato.

17 Quando si utilizza MicroPod™ con gli anestetici, il protossido di azoto o elevate concentrazioni di ossigeno, collegare l'uscita del gas a un sistema di spurgo

18 Il MicroPod™ non è adatto per l'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido di azoto.

19 La linea del filtro™ potrebbe accendersi in presenza di O_2 quando direttamente esposta a laser, dispositivi ESU o calore eccessivo. Quando si eseguono interventi su testa e collo con l'uso di laser, dispositivi elettrochirurgici o calore eccessivo, prestare attenzione a impedire l'infiammabilità della linea del filtro™ o di teli chirurgici intorno.

20 Per proteggere dal pericolo di scosse elettriche, la copertura del modulo deve essere rimossa da personale di assistenza qualificato. Non ci sono parti riparabili da parte dell'utente all'interno.

21 Per garantire l'isolamento elettrico del paziente, collegare solo all'altra apparecchiatura con circuiti che sono elettricamente isolati.

22 L'uso di apparecchiature elettrochirurgiche ad alta frequenza nelle vicinanze del modulo può produrre interferenze nel modulo e causare misurazioni non corrette.

23 Non utilizzare il modulo con la tomografia a risonanza magnetica nucleare (MRT, NMR, NMT) dal momento che il funzionamento del modulo potrebbe essere disturbato.

24 Non modificare questa apparecchiatura senza l'autorizzazione del produttore.

25 Se questa apparecchiatura viene modificata, vanno condotti ispezioni e test appropriati per garantire un uso sicuro e contino dell'apparecchiatura.

26 Quando si utilizza una linea di campionatura per i pazienti intubati con un sistema di aspirazione chiuso, non posizionare l'adattatore delle vie respiratorie tra il catetere di aspirazione e il tubo endotracheale. Questo serve a garantire che l'adattatore delle vie respiratorie non interferisca con il funzionamento del catetere di aspirazione.

27 Collegamenti non idonei o danneggiati potrebbero compromettere la ventilazione o causare misurazioni imprecise dei gas respiratori. Collegare in modo sicuro tutti i componenti e verificare eventuali perdite in base alle procedure cliniche standard.

28 Non tagliare o rimuovere parti della linea di campionatura. Il taglio della linea di campionatura potrebbe portare a letture errate.

29 Non utilizzare l'aria compressa per pulire la linea del filtro™.

30 Se entra troppa umidità nella linea di campionatura (ad es., dalle secrezioni del paziente), comparirà - Pulizia della linea del filtro™ - nell'area messaggi. Se la linea di campionatura non può essere cancellata, comparirà il messaggio Ostruzione della linea del filtro™ nell'area messaggi. Sostituire la linea di campionatura una volta che compare il messaggio Ostruzione della linea del filtro™.

8.4 Avvisi per Oridion Micropod™

1 Se il MicroPod™ presenta danni strutturali in modo che i componenti interni siano visibili,esso non va utilizzato.

2 Non usare il cavo di prolunga con la versione USB o la versione RS-232 di MicroPod™.

3 Attenzione: prestare cura quando si rimuove il MicroPod™ dal supporto in modo che il dito non rimanga bloccato nella clip durante la rimozione.

4 Nello scanner MRI, il modulo deve essere posizionato all'esterno della suite MRI. Quando il modulo viene utilizzato fuori dalla suite MRI, il monitoraggio etCO_2 può essere implementato utilizzando la linea del filtro™ XL.

5 Negli ambienti ad elevata altitudine, i valori etCO_2 possono essere inferiori ai valori osservati al livello del mare, come descritto dalla legge di Dalton delle pressioni parziali. Quando si utilizza il modulo in ambienti ad elevata altitudine, è consigliabile tenere in considerazione questo aspetto e regolare le impostazioni di allarme etCO_2 di conseguenza.

6 L'installazione elettrica della sala o dell'edificio in cui il modulo va utilizzato deve rispettare le normative specificate dal paese nel quale l'apparecchiatura deve essere utilizzata.

7 Un forte campo magnetico ubicato a ad almeno un cm da MicroPod™ potrebbe temporaneamente influenzare le prestazioni di MicroPod™.

8 Le linee di campionatura Microstream™ etCO_2 sono pensate per l'uso del singolo paziente e non devono essere rielaborate. Non provare a pulire, disinfettare, sterilizzare o scaricare eventuali parti della linea di campionatura dal momento che ciò potrebbe comportare danni al modulo.

9 Smaltire le linee di campionatura e gli imballi in base alle procedure operative standard o alle normative locali per lo smaltimento dei rifiuti medici contaminati.

10 Prima dell'utilizzo, leggere attentamente le indicazioni d'uso delle linee di campionatura Microstream™ etCO_2.

11 Utilizzare solo linee di campionatura Microstream™ etCO_2 per garantire che il monitor funzioni correttamente.

12 Assicurarsi che il tubo non sia teso durante l'uso.

13 L'utilizzodi una linea di campionatura CO_2 con l'H nel nome (che indica che è per uso negli ambienti umidificati) nello scanner MRI potrebbe causare interferenze. Queste linee di campionatura includono CapnoLine H/Long, CapnoLine H O2, Smart CapnoLine H/Long, Smart CapnoLine H O2, e Smart CapnoLine H Plus O2/Long. È consigliabile l'uso di linee di campionatura non H.

14 Le linee di campionatura CO_2 utilizzate con il monitor sono contrassegnate con il limite superiore dell'ossigeno che può essere fornito con la linea di campionatura. A livelli di fornitura di ossigeno superiori a quelli contrassegnati sull'imballo della linea di campionatura, potrebbe verificarsi la diluizione delle letture CO_2, che portano a valori CO_2 inferiori.

15 Durante il monitoraggio con capnografia durante la sedazione, tenere presente che la sedazione potrebbe causare ipoventilazione e la distorsione o la sparizione delle forme d'onda CO_2. L'attenuazione o la sparizione delle forme d'onda è un'indicazione che le vie respiratorie del paziente vanno sempre controllate.

16 Durante il monitoraggio dei pazienti sottoposti a endoscopia digestiva superiore, il blocco parziale delle vie respiratorie dovuto al posizionamento dell'endoscopio potrebbe causare periodi di scarse letture e forme d'onda approssimative. Questo sarà più evidente con livelli di fornitura di alta concentrazione di ossigeno.

17 Se l'insufflazione di CO_2 viene effettuata durante il monitoraggio CO_2, i valori EtCO_2 aumenteranno di conseguenza in maniera significativa e potrebbero causare allarmi del dispositivo e forme d'onda insolitamente alte fino a quando l'anidride carbonica non viene scaricata dal paziente.

9. Avvertenze e avvisi - OxyGenie®

9.1 Avvertenze per OxyGenie®

1 Non utilizzare OxyGenie® se la differenza tra SpO_2 e SaO_2 supera il 5%.

9.2 Avvisi per OxyGenie®

1 Una richiesta crescente di ossigeno durante l'uso di OxyGenie® potrebbe essere indicativa di una condizione che deve essere risolta, anche se SpO_2 è nell'intervallo stabilito.

2 Prima dell'avvio (o del riavvio) OxyGenie, verificare (e regolare se necessario) che l'impostazione O_2 sia appropriata per la condizione clinica corrente dei pazienti. Questa impostazione O_2 iniziale ottimizza la risposta iniziale e il tempo di risposta iniziale dell'algoritmo.

3 Va sempre effettuato il monitoraggio addizionale paziente indipendente dal ventilatore (analizzatore gas del sangue per monitoraggio vitale lato letto).

9.3 Avvertenze cliniche

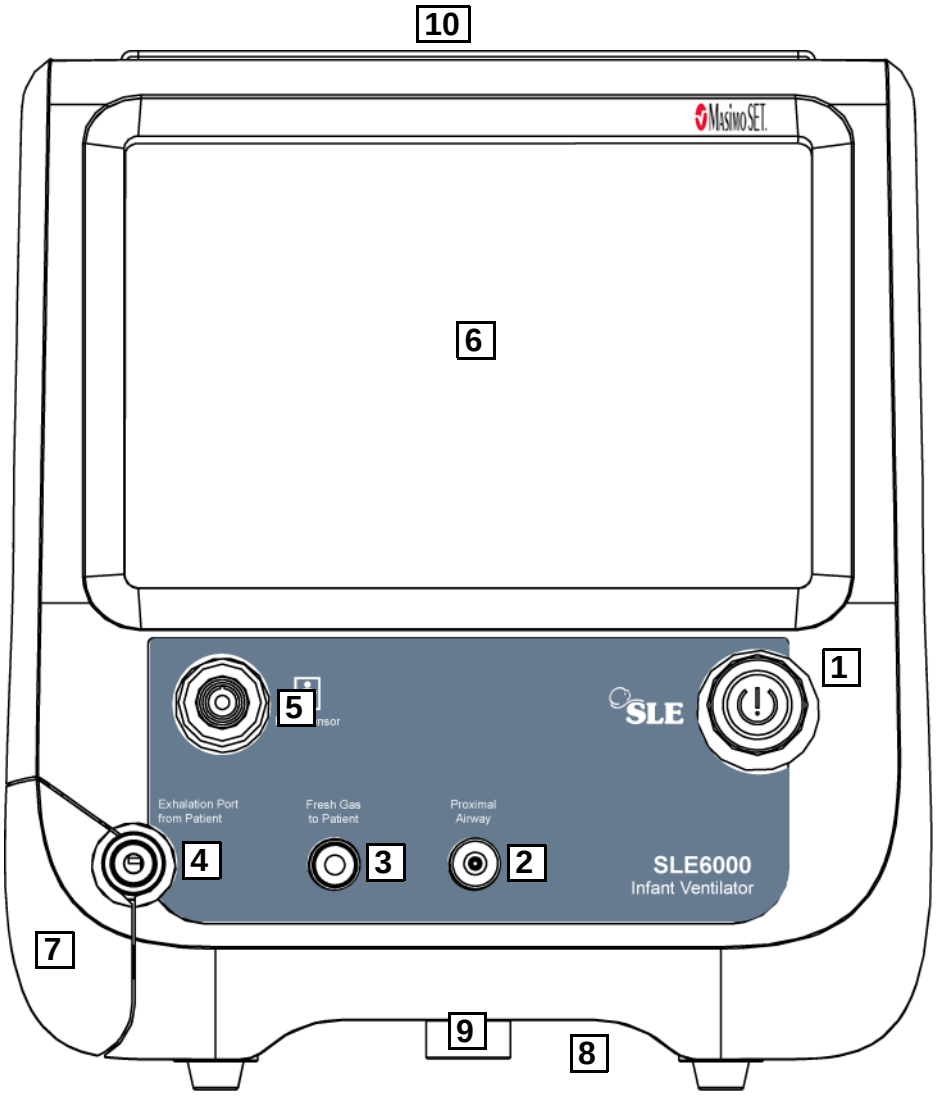
1 L'uso di OxyGenie® è controindicato nei pazienti il cui obiettivo SpO_2 è fuori dai seguenti intervalli stabiliti. 90-94%, 91-95%, 92-96%, 94-98%.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Layout ventilatore

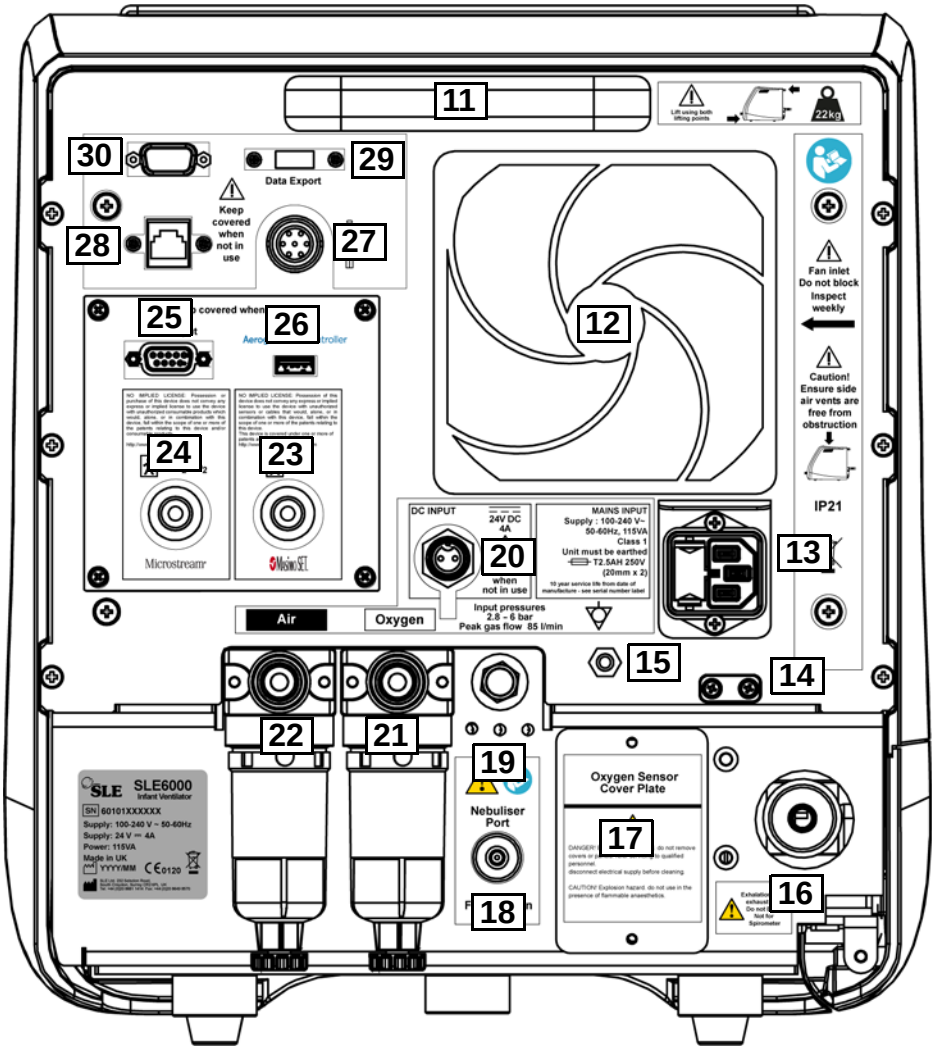
10. Layout ventilatore

In questa sezione vengono descritte dettagliatamente i pannelli di copertura del ventilatore neonatale SLE6000.



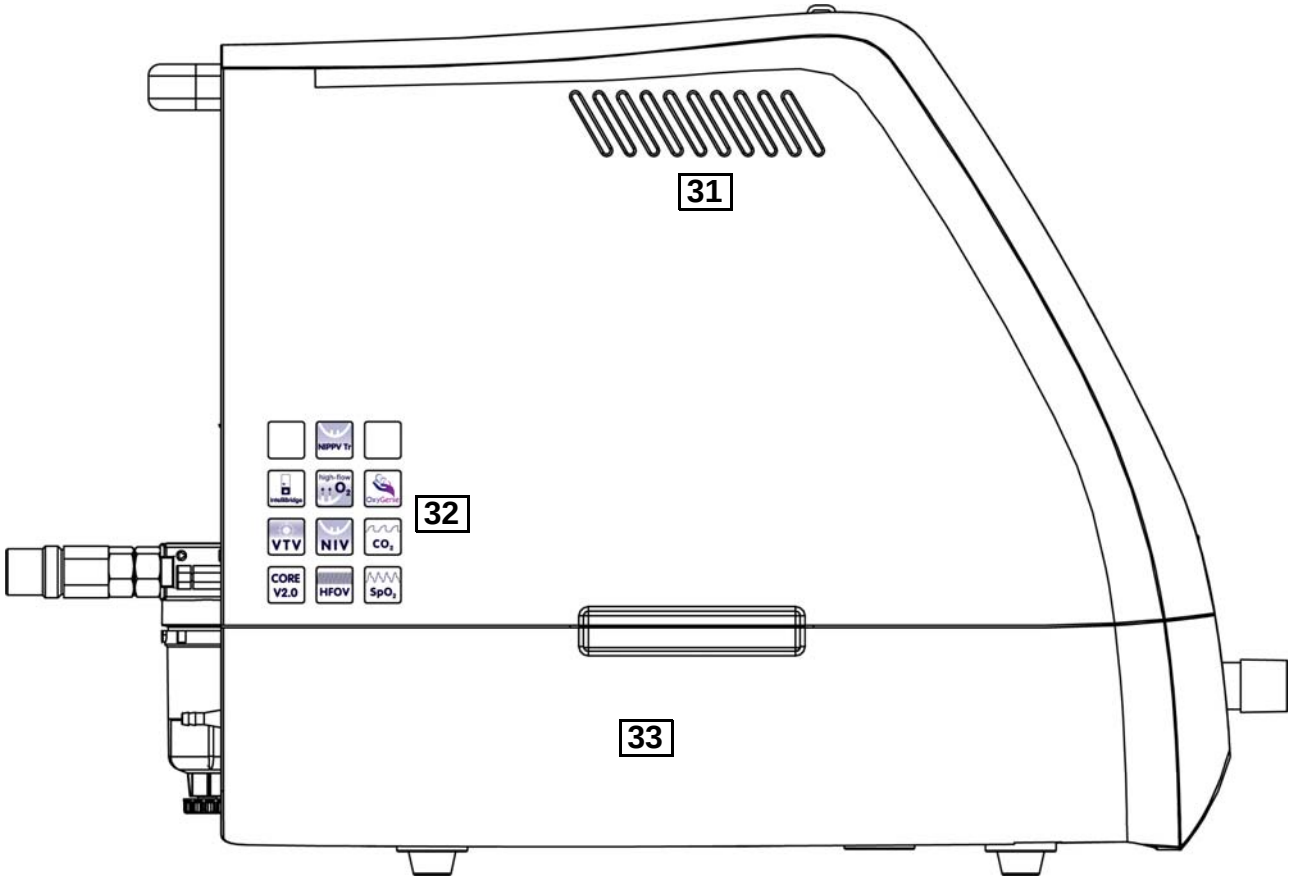
10.1 Parte anteriore

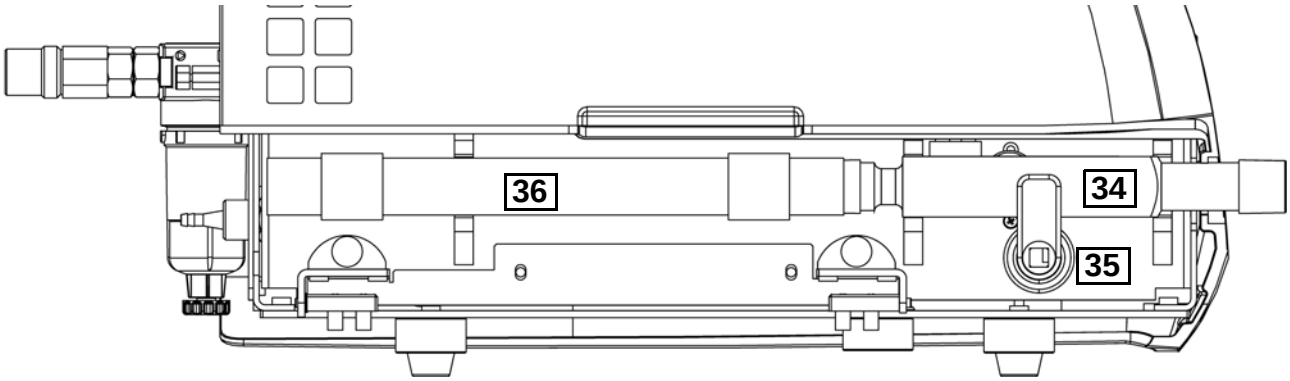
1 Pulsante di alimentazione elettrica di rete (controllo On/Off del ventilatore)
2 Porta prossimale delle vie respiratorie (Porta monitor pressione)
3 Gas fresco alla porta paziente
4 Porta di scarico dal paziente
5 Sensore di flusso (connettore elettrico)
6 Touchscreen
7 Coperchio blocco di esalazione
8 Punto di sollevamento anteriore
9 Punto di fissaggio carrello
10 Barra di illuminazione



10.2 Parte posteriore

11 Maniglia di trasporto posteriore
12 Filtro e ventola di raffreddamento principale
13 Presa ingresso alimentazione elettrica di rete IEC
14 Morsetto di blocco del cavo di ingresso alla rete elettrica
15 Spina equipotenziale
16 Porta di scarico
17 Piastra copertura cella di misura ossigeno
18 Porta nebulizzatore
19 Valvola di scarico della pressione e porte di scarico.
20 Connettore elettrico ingresso CC da 24 V
21 Porta ingresso ossigeno e sifone (opzionale)
22 Porta ingresso aria e sifone
23 Connettore elettrico SpO_2
24 Connettore elettrico $EtCO_2$
25 Interfaccia RS232 (D-sub a 9 vie)
26 Connettore di alimentazione nebulizzatore Aerogen (USB)
27 Connettore elettrico chiamata personale sanitario
28 Interfaccia Ethernet (RJ-45)
29 Porta dati (USB)
30 Connettore di uscita VGA





31 Sfogo dell'aria (scarico)
32 Etichette adesive ID software opzionali
33 Sportello blocco di esalazione
34 Blocco di esalazione
35 Morsetto del blocco di esalazione
36 Silenziatore

Configurazione del ventilatore

“Ispezione sull'uso preliminare” a pagina 42
“Collegamento del cavo di collegamento equipotenziale” a pagina 42
“Collegamento dell’alimentazione elettrica di rete” a pagina 42
“Collegamento di alimentazione ausiliario 24 V CC” a pagina 42
“Montaggio del silenziatore e del blocco di esalazione” a pagina 43
“Collegamenti gas” a pagina 43
“Accensione del ventilatore” a pagina 44

11. Configurazione base del ventilatore

In questa sezione viene descritta in dettaglio la configurazione di un ventilatore neonatale SLE6000 in servizio.

11.1 Ispezione sull'uso preliminare

A. Verificare che i sifoni siano vuoti.

Avviso. Se i sifoni sono montati con un tappo di scarico manuale e contengono acqua, svuotarli manualmente l'acqua prima di procedere con la configurazione.

B. Verificare che il filtro del ventilatore posteriore sia privo di polvere.

Nota: se il filtro è sporco, seguire la procedura di pulizia nella sezione di manutenzione a pagina 229.

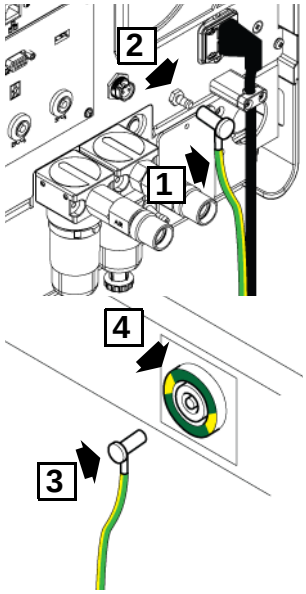
C. Assicurarsi che i coperchi siano intatti e che il ventilatore non mostri segni di usura eccessivi o corrosione nelle parti di metallo visibili.

11.2 Collegamento del cavo di collegamento equipotenziale

Nota: se le linee guida ospedaliere richiedono il collegamento equipotenziale dei dispositivi medici, collegarli come descritto in basso. (Il collegamento equipotenziale comporta la connessione di tutte le parti metalliche senza corrente per formare una zona nella quale non è possibile per questi componenti esposti avere livelli di tensione diversi, il che potrebbe causare scosse ovvero creare una zona con lo stesso potenziale elettrico della messa a terra).

Il ventilatore è montato con un punto di collegamento posizionato sul retro.

Collegare il cavo di collegamento equipotenziale (1) sul retro del nodo (2).



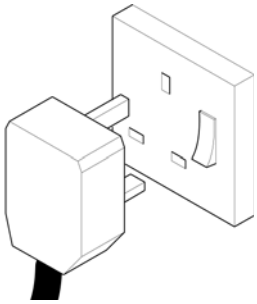
Collegare l'estremità libera del cavo (3) al punto di collegamento equipotenziale (4).

11.3 Collegamento dell'alimentazione elettrica di rete

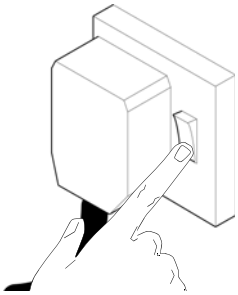
Nota: l'ambiente ospedaliero può fornire prese diverse per i dispositivi medici.

11.3.1 Cavi di alimentazione in base alla specifica IEC/BS 1363/A3

Inserire la spina di alimentazione di rete nella presa.

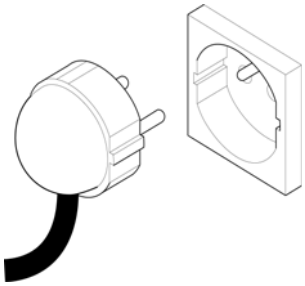


Accendere la corrente



11.3.2 Cavi di alimentazione in base alla specifica Schuko e NEMA

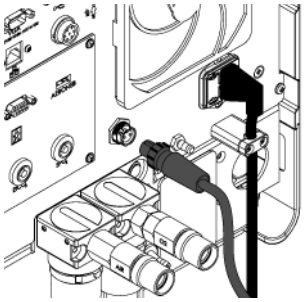
Inserire la spina di alimentazione di rete nella presa.



Nota: cavo Schuko mostrato.

11.4 Collegamento di alimentazione ausiliario 24 V CC

Collegare il cavo da 24 V CC al connettore di ingresso di alimentazione ausiliaria 24 VCC posizionato sul retro del ventilatore.



Avviso: utilizzare esclusivamente un'alimentazione per uso medico da 24 V CC con una corrente nominale di 4 A.

Nota: il cavo elettrico non deve essere disconnesso quando si utilizza l'alimentazione ausiliaria da 24 V CC.

11.4.1 Alimentazione di rete o ausiliaria - spia stato interruttore di accensione

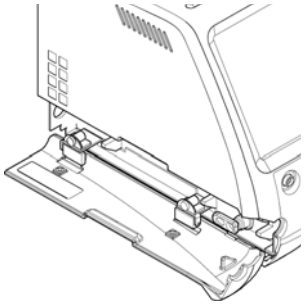
Quando l'alimentazione di rete o ausiliaria non è connessa al ventilatore la spia alogena intorno all'interruttore di accensione sarà spenta.

Quando l'alimentazione di rete o ausiliaria è connessa al ventilatore che è “Spento”, la spia alogena intorno all'interruttore di accensione si illuminerà. L'alogeno statico mostra che le batterie interne sono completamente cariche.

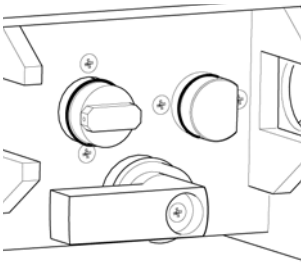
Un alogeno lampeggiante mostra che le batterie interne sono parzialmente o completamente scariche e che sono in carica.

11.5 Montaggio del silenziatore e del blocco di esalazione

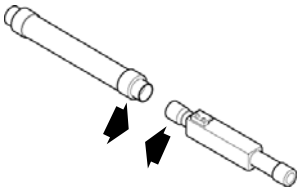
Aprire la copertura di accesso al blocco di esalazione.



Pulire le porte del gas con alcool.

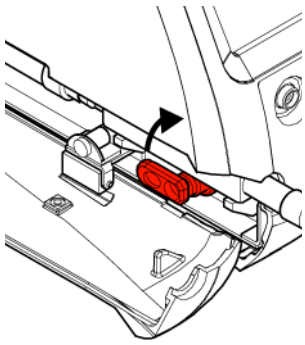


Collegare il silenziatore e il blocco di esalazione insieme.
Le sfere della valvola di scarico indicano il retro del blocco di esalazione.



Nota: assicurarsi che il silenziatore ed il blocco di esalazione siano stati puliti in conformità con le istruzioni di Pulizia e disinfezione di pagina 229.

Montare il gruppo sulle porte del gas e il morsetto di fissaggio in posizione.



Nota: l'utente non potrà chiudere la copertura di accesso a meno che il morsetto di fissaggio non sia in posizione.

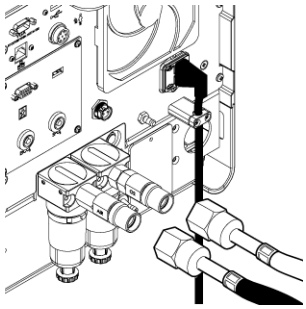
Chiudere il coperchio di accesso.

11.6 Collegamenti gas

Avvertenza. Controllare la condizione dei tubi di alimentazione gas del ventilatore. Non usare tubi che presentano segni di incrinatura, abrasione, attorcigliamento, fissurazione usura eccessiva o invecchiamento. Accertarsi che il tubo dell’aria o dell’ O_2 non sia venuto a contatto con olio o grasso.

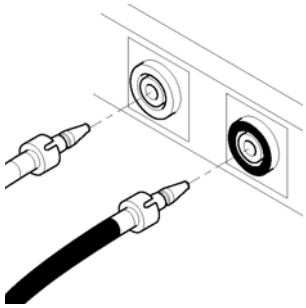
Collegare i tubi di Aria e Ossigeno sul retro di ventilatore.

Assicurarsi che i dadi di fissaggio siano stretti a mano.



Nota: connettori NIST mostrati.

Collegare le sonde ai connettori al muro



Nota: sonde BS mostrate.

11.7 Ventilatore - posizione di paziente e operatore

In una configurazione standard, il ventilatore deve essere posizionato lateralmente all'estremità della testa dell'incubatore/culla.
La posizione dell'operatore è davanti al ventilatore.
L'incanalamento del circuito paziente è lasciato a discrezione dell'utente.

Avvertenza. assicurarsi che il sifone sia sempre posizionato sotto il livello del paziente.

11.8 Accensione del ventilatore

11.8.1 Con alimentazione di rete collegata

Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 3 secondi.

La luce alogena deve essere gialla (fissa o lampeggiante).

La luce alogena diventa verde.
Il ventilatore adesso si accenderà ed entrerà in modalità standby.

L'icona della batteria sarà accompagnata dall'icona di alimentazione di rete per mostrare che il ventilatore funziona a corrente.

100%

11.8.2 Senza alimentazione di rete collegata

Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 3 secondi.

La luce alogena deve essere spenta.

La luce alogena diventa verde.
Il ventilatore adesso si accenderà ed entrerà in modalità standby.

L'icona della batteria verrà visualizzata per mostrare che l'unità è in funzione con la batteria.

100%

Nota: dopo che l'unità è entrata in modalità Standby, l'utente dovrà riconoscere il messaggio di allarme di guasto alimentazione di rete una volta che gli allarmi Calibra sensore di flusso/Sensore di flusso vengono cancellati.

11.8.3 Con alimentazione CC connessa

Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 3 secondi.

La luce alogena deve essere gialla (fissa o lampeggiante).

La luce alogena diventa in verde.
Il ventilatore adesso si accenderà ed entrerà in modalità standby.

L'icona di alimentazione CC comparirà per mostrare che l'unità è in esecuzione a 24 V CC.

100%

11.9 Test funzionale sull'uso preliminare

11.9.1 Accensione per test automatico

Ogni volta che il ventilatore viene acceso, eseguirà un test automatico all'avvio (POST).
Con il POST si verifica il corretto funzionamento dell'unità pneumatica. Eventuali problemi verranno presentati dalla macchina che mostra gli allarmi tecnici. Il ventilatore attiva inoltre le componenti visivi e audio del sistema di allarme.

1. Accendere l'unità
2. Verificare che la barra luminosa superiore passi da Rosso, Giallo e Ciano.
3. Verificare se è stato emesso un singolo allarme audio ad alta priorità.

11.9.2 Verifica alimentazione inversa

Guardare l'icona dello stato batteria per vedere lo suo stato di carica.

100%

La capacità nominale va dalla percentuale di 100% completamente carico a 0% completamento scarico.

Se si utilizza il ventilatore senza alimentazione o un'alimentazione da 24 V CC, la seguente è una guida al tempo operativo approssimativo sulla batteria interna.

Il ventilatore funzionerà generalmente per oltre 3 ore con la carica della batteria al 100%, sia in modalità convenzionale che HFO. La durata effettiva della scarica dipenderà dalla condizione della batteria e dalle impostazioni di ventilazione applicate.
Fare riferimento all'avviso per un funzionamento sicuro.

Avviso. Quando la fonte di alimentazione interna del ventilatore raggiunge il 25%, l'utente dovrà sottoporre il paziente ad una forma alternativa di ventilazione se la riconnessione dell'alimentazione non è possibile. Al 25% il ventilatore attiva e mostra l'allarme di “Batteria scarica”.

11.9.3 Selezione circuito paziente

1 Effettuare la configurazione del circuito paziente, in base al capitolo ’12. Selezione circuito paziente’ a pagina 50.

2 Una volta montato il circuito paziente, continuare con uno dei seguenti test

- **Doppio lume invasivo**
  sezione di test invasiva’11.9.5 Test funzionale (Doppia sezione invasiva)’ a pagina 45.
- **Doppio lume non invasivo**
  sezione a doppio lume di test non invasiva ’11.9.6 Test funzionale (Sezione doppia non invasiva)’ a pagina 46.
- **Singolo lume non invasivo**
  Sezione a singolo lume di test non invasiva ’11.9.7 Test funzionale (sezione singola non invasiva)’ a pagina 46.

11.9.4 Verifiche test prefunzionale

- Controllare che l’umidificatore sia acceso. (Per maggiori dettagli, consultare le istruzioni del fabbricante).
- Controllare che la camera di umidificazione sia riempita di acqua sterile appropriata sino al livello indicato.
- Controllare che il connettore di riscaldamento del circuito paziente sia connesso all’umidificatore in modo sicuro. (Per maggiori dettagli, consultare le istruzioni del fabbricante).
- Controllare il circuito paziente, assicurarsi che tutte le connessioni siano ben fissate e che il sifone dell’acqua sia vuoto ed in posizione verticale.
- Controllare che le sonde di temperatura dell’umidificatore siano correttamente inserite nelle porte di monitoraggio del circuito paziente.

11.9.5 Test funzionale (Doppia sezione invasiva)

1 Rimuovere il sensore di flusso e il polmone di prova.

2 Bloccare il connettore endotracheale.

3 Selezionare ed entrare nella modalità CMV.

Nota: se viene montato un circuito da 15 mm, selezionare il circuito paziente da 15 mm.

4 Premere “Continua senza sensore di flusso”

5 Impostare la soglia di allarme PEEP bassa a -1 mbar.

6 Assicurarsi che il ventilatore giri e non ci siano allarmi presenti.

7 Assicurarsi che la PIP impostata e la PIP misurata siano entro 1 mbar.

8 Assicurarsi che la PEEP impostata e la PEEP misurata siano comprese in 1 mbar.

Nota: se le letture per la fase 7 & 8 sono fuori dalla tolleranza dichiarata, controllare il circuito paziente e verificare di nuovo.

9 Scollegare l'alimentazione d'aria.

10 Assicurarsi che l'allarme “Nessuna alimentazione d'aria” sia scattato

11 Scollegare l'alimentazione di ossigeno.

12 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Nessun gas”.

13 Ricollegare l'alimentazione d'aria.

14 Ripristinare il messaggio di allarme PIP bassa.

15 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Nessuna alimentazione di ossigeno”.

16 Ricollegare l'alimentazione di ossigeno.

17 Assicurarsi che tutti gli allarmi si cancellino.

18 Selezionare ed entrare nella modalità HFOV.

19 Impostare un Delta P di 10 mbar.

20 Assicurarsi che il ventilatore giri e che non sia presente nessun allarme.

21 Assicurarsi che la MAP impostata e la MAP misurata siano entro 1 mbar.

Nota: se la lettura per la fase 21 è fuori dalla tolleranza dichiarata, controllare il circuito paziente e verificare di nuovo.

22 Rimuovere la sezione Gas fresco.

23 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Perdita gas fresco”.

24 Bloccare la porta di gas fresco.

25 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Gas fresco bloccato”.

26 Rimontare la sezione Gas fresco. Verificare che tutti gli allarmi si cancellino.

27 Ricollegare il sensore di flusso e il cavo del sensore di flusso.

28 Calibrare il sensore di flusso.

29 Attendere che compaia il testo “Calibrazione completata”.

30 Rimontare il sensore di flusso e il polmone di prova.

31 Scollegare l'alimentazione elettrica di rete.

32 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Guasto alimentazione di rete”. Verificare che scompaia il simbolo alimentazione di rete.

33 Ricollegare l'alimentazione elettrica di rete.

34 Assicurarsi che l'allarme “Guasto alimentazione di rete” si annulli. Verificare che scompaia il simbolo alimentazione di rete.

35 Ritornare alla modalità standby

36 La verifica funzionale adesso è completa.

11.9.6 Test funzionale (Sezione doppia non invasiva)

Nota: la ventilazione non invasiva non richiede l'uso del sensore di flusso. Se il sensore di flusso o il cavo del sensore di flusso sono collegati, disconnetterlo prima di iniziare la verifica funzionale.

1 Selezionare e inserire NIPPV D - modalità sezione doppia.
2 Occludere le cannule.
3 Impostare la soglia di allarme PEEP bassa a -1 mbar.
4 Assicurarsi che il ventilatore giri e non ci siano allarmi presenti.
5 Assicurarsi che la PIP impostata e la PIP misurata siano entro 1 mbar.
6 Assicurarsi che la PEEP impostata e la PEEP misurata siano comprese in 1 mbar.

Nota: se le letture per la fase 5 & 6 sono fuori dalla tolleranza dichiarata, controllare il circuito paziente e verificare di nuovo.

7 Scollegare l'alimentazione d'aria.
8 Assicurarsi che l'allarme “Nessuna alimentazione d'aria” sia scattato.
9 Scollegare l'alimentazione di ossigeno.
10 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Nessun gas”.
11 Ricollegare l'alimentazione d'aria.
12 Ripristinare il messaggio di allarme PIP bassa.
13 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Nessuna alimentazione di ossigeno”.
14 Ricollegare l'alimentazione di ossigeno.
15 Assicurarsi che tutti gli allarmi si cancellino.
16 Rimuovere la sezione Gas fresco.
17 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Perdita gas fresco”.
18 Bloccare la porta di gas fresco.
19 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Gas fresco bloccato”.
20 Rimontare la sezione Gas fresco. Verificare che tutti gli allarmi si cancellino.
21 Selezionare e inserire NHFOV - modalità sezione doppia.
22 Impostare un Delta P di 10 mbar.
23 Assicurarsi che il ventilatore giri e non siano presenti allarmi. Assicurarsi che il MAP impostato e la MAP misurata siano entro 1 mbar.

Nota: se la lettura per la fase 23 è fuori dalla tolleranza dichiarata, controllare il circuito paziente e verificare di nuovo.

24 Scollegare l'alimentazione elettrica di rete.
25 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Guasto alimentazione di rete”. Verificare che scompaia il simbolo alimentazione di rete.
26 Ricollegare l'alimentazione elettrica di rete.
27 Assicurarsi che l'allarme “Guasto alimentazione di rete” si annulli. Verificare che scompaia il simbolo alimentazione di rete.
28 Ritornare alla modalità standby
29 La verifica funzionale adesso è completa.

11.9.7 Test funzionale (sezione singola non invasiva)

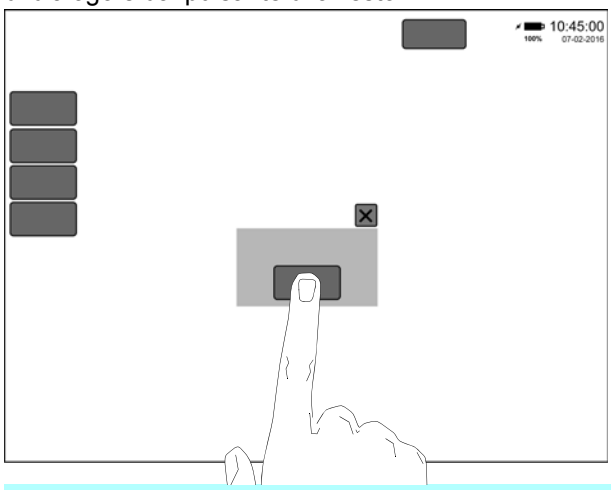
Nota: la ventilazione non invasiva non richiede l'uso del sensore di flusso. Se il sensore di flusso o il cavo del sensore di flusso sono collegati, disconnetterlo prima di iniziare la verifica funzionale.

1 Selezionare ed entrare nella modalità della sezione singola nCPAP.
2 Occludere le cannule
3 Impostare il controllo CPAP a 5 mbar
4 Assicurarsi che il CPAP impostato e il CPAP misurato siano entro 1 mbar.
5 Scollegare l'alimentazione d'aria.
6 Assicurarsi che l'allarme “Nessuna alimentazione d'aria” sia scattato.
7 Scollegare l'alimentazione di ossigeno.
8 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Nessun gas”.
9 Ricollegare l'alimentazione d'aria.
10 Ripristinare il messaggio di allarme PIP bassa.
11 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Nessuna alimentazione di ossigeno”.
12 Ricollegare l'alimentazione di ossigeno.
13 Assicurarsi che tutti gli allarmi si cancellino.
14 Rimuovere la sezione Gas fresco.
15 Assicurarsi che l'allarme “bassa pressione” sia stato scattato.
16 Bloccare la porta di gas fresco.
17 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Gas fresco bloccato”.
18 Rimontare la sezione Gas fresco. Verificare che tutti gli allarmi si cancellino.
19 Scollegare l'alimentazione elettrica di rete.
20 Assicurarsi che sia scattato l'allarme “Guasto alimentazione di rete”. Verificare che scompaia il simbolo alimentazione di rete.
21 Ricollegare l'alimentazione elettrica di rete.
22 Assicurarsi che l'allarme “Guasto alimentazione di rete” si annulli. Verificare che scompaia il simbolo alimentazione di rete.
23 Ritornare alla modalità standby
24 La verifica funzionale adesso è completa.

11.10 Spegnimento del ventilatore

Al completamento della sessione, l'utente deve entrare in modalità standby.
Tenere premuto il pulsante di alimentazione per 2 secondi.

Il pannello informativo sarà sostituito dalla finestra di dialogo e dal pulsante di arresto.



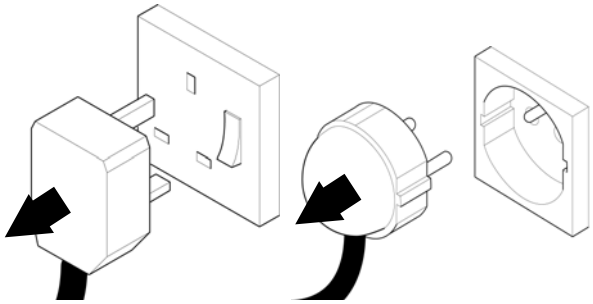
Nota: la finestra di dialogo di arresto si chiuderà tra 10 secondi se non vengono intraprese azioni.

L'utente dovrà premere di nuovo momentaneamente l'interruttore di alimentazione per annullare l'allarme sonoro “Mancanza di alimentazione”.

Avvertenza: se l'allarme audio mancanza di alimentazione non parte, portare il ventilatore in assistenza e chiedere la riparazione dell'unità.

11.10.1 Isolamento dall'alimentazione di rete

Per isolare il ventilatore dall'alimentazione di rete, rimuovere la spina.



Avvertenza: assicurarsi che il ventilatore sia posizionato in modo tale che non sia difficile effettuare la disconnessione del dispositivo.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Selezione circuito paziente

Vedere “Montaggio del circuito paziente BC6188 (Ø 10 mm) o BC6198 (Ø 15 mm)” a pagina 50.

Vedere “Montaggio del circuito paziente BC6188/DHW” a pagina 54.

Vedere “Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per una ventilazione a sezione doppia non invasiva.” a pagina 57.

Vedere “Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per ventilazione della sezione singola non invasiva.” a pagina 58.

12. Selezione circuito paziente

Il ventilatore SLE6000 presenta tre circuiti pazienti che sono approvati per l'uso.

BC6188 Circuito di respirazione neonatale/ pediatrico monouso – tubo da 10 mm, cavo singolo riscaldato. (Convenzionale e HFOV)

BC6188/DHW Circuito di respirazione neonatale/ pediatrico – tubo da 10/15 mm, cavo riscaldato doppio. (Convenzionale e HFOV)

BC6198 Circuito di respirazione pediatrico monouso – tubo da 15 mm. (Uso solo convenzionale).

12.1 Tipo di ventilazione

12.1.1 Invasiva

È consigliata per i pazienti che richiedono volumi correnti inferiori a 50 ml da utilizzare con i circuiti pazienti **BC6188** o **BC6188/DHW** per la ventilazione convenzionale e oscillatoria.

È consigliata per i pazienti che richiedono volumi correnti superiori a 50 ml da utilizzare con i circuiti pazienti **BC6188** o BC6188/DHW per la ventilazione convenzionale e oscillatoria.

12.1.2 Non invasiva (sezione doppia)

Utilizzare:

BC6188

BC6188/DHW

Vedere “Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/ DHW per una ventilazione a sezione doppia non invasiva.” a pagina 57.

12.1.3 Non invasiva (sezione singola)

Uso

BC6188.

BC6188/DHW

Vedere “Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/ DHW per ventilazione della sezione singola non invasiva.” a pagina 58.

12.1.4 Alti flussi non invasivi (singolo lume)

Uso

BC6188.

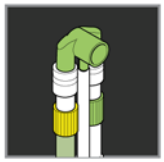
BC6188/DHW

Vedere “Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/ DHW per Alti flussi - Singolo lume non invasiva.” a pagina 61.

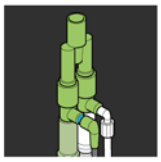
12.1.4.1 Selezione circuito paziente

Il pannello della modalità invasiva contiene due pulsanti che consentono all'utente di selezionare circuiti pazienti con diametro compreso tra 10 mm e 15 mm.

Circuito paziente 10 mm



15 mm



Nota: la selezione dei circuiti pazienti da 15 m è disponibile solo per la ventilazione invasiva. Passando alla ventilazione non invasiva si selezionano automaticamente i circuiti paziente da 10 mm.

12.2 Montaggio del circuito paziente BC6188 (Ø 10 mm) o BC6198 (Ø 15 mm)

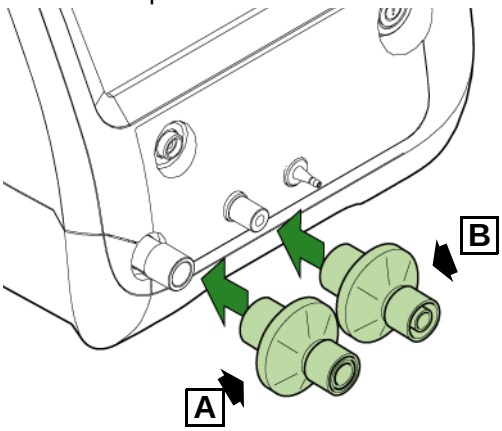
Le seguenti istruzioni coprono il montaggio del circuito paziente BC6188 con Ø da 10 mm (Neonatale) e del circuito paziente BC6198 da Ø 15 mm (pediatrico). Entrambi sono circuiti a sezione singola riscaldata.

12.2.1 Filtri batterici

Avviso: è necessario l’uso di filtri antibatterici tra la porta del gas fresco e la linea di alimentazione dell’umidificatore e il blocco di esalazione ed il ramo espiratorio del circuito.

1 Montare il filtro antibatterici monouso (A) sulla porta di scarico.

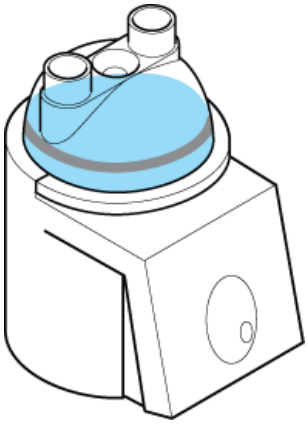
2 Montare il filtro antibatterici (B) sulla porta gas fresco al paziente.



Fare riferimento al catalogo dei prodotti di consumo o al sito Web SLE per i pezzi di ricambio.

12.2.2 Camera di umidificazione

Assicurarsi che la camera sia montata in modo sicuro sull'umidificatore e riempita con il livello corretto di acqua sterile.



Nota: queste istruzioni sono illustrate con una camera di umidificazione monouso standard.

È possibile usare le camere di riempimento automatico e riutilizzabili. Le camere riutilizzabili richiederanno l'uso di un adattatore per la fornitura di gas fresco.

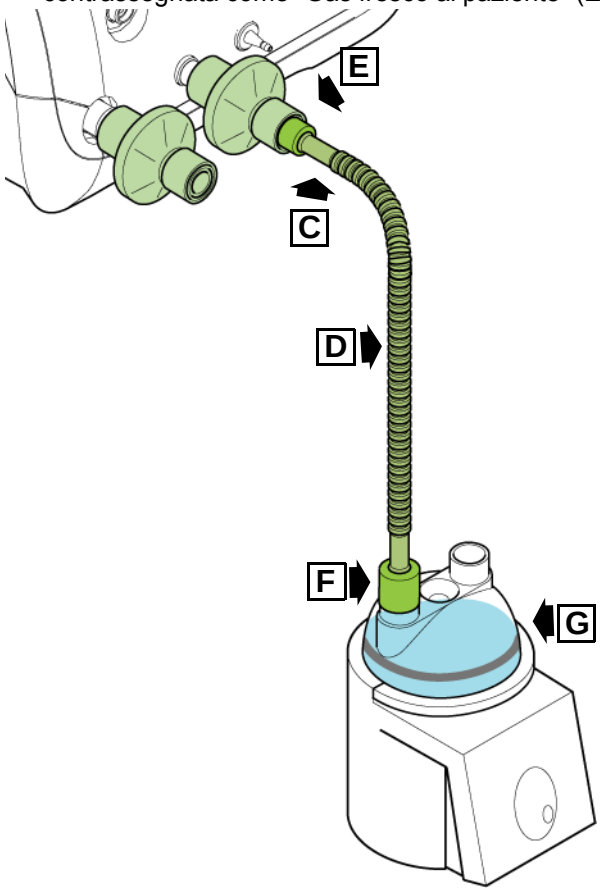
Nota: fare riferimento al manuale utente dell'umidificatore per avvertenze, avvisi e istruzioni operative.

Fare riferimento alle istruzioni del circuito paziente per l'uso, le avvertenze, gli avvisi e le istruzioni operative.

1 Rimuovere la custodia protettiva dal circuito paziente.

Nota: il circuito BC6188 non è fornito di camera di umidificazione (G).

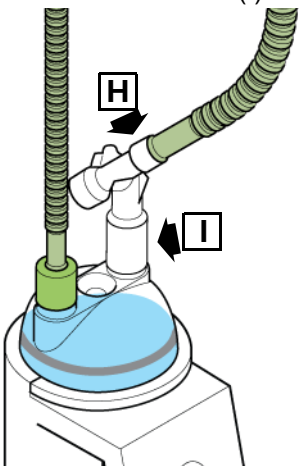
2 Collegare l'estremità femmina da 15 mm (C) della linea di alimentazione del gas fresco (D) al filtro antibatterici montato sulla porta del ventilatore contrassegnata come “Gas fresco al paziente” (E).



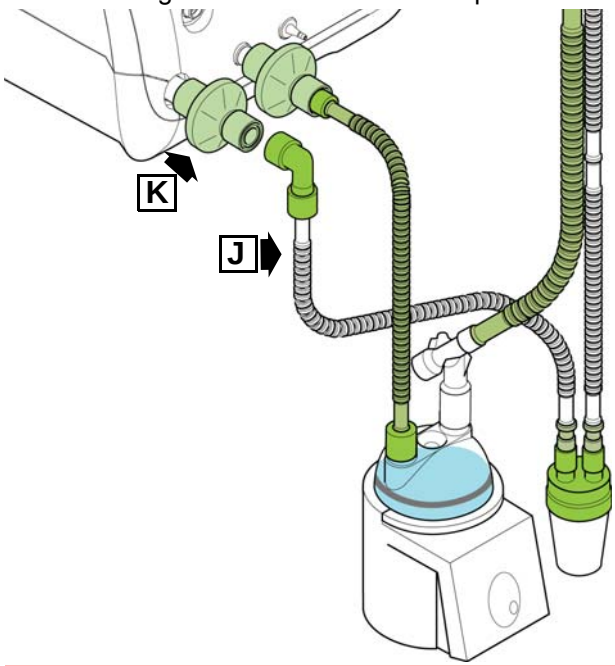
3 Collegare l'estremità libera (F) della linea di alimentazione del gas fresco (D) a una delle porte della camera di umidificazione (G).

4 La sezione rimanente del circuito è montata.

5 Collegare la sezione riscaldata (H) alla porta libera della camera di umidificazione (I).

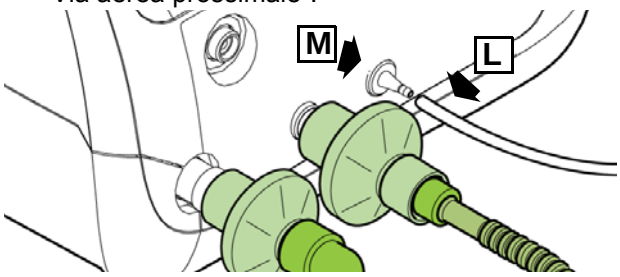


6 Collegare la sezione di espirazione (J) al filtro antibatterici montato sulla porta (K) contrassegnata “Porta di scarico dal paziente”.



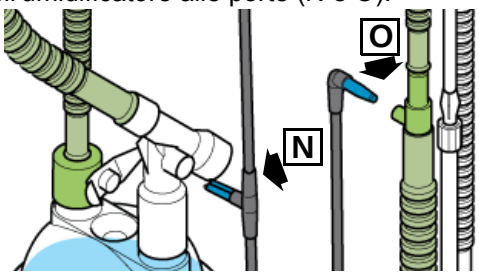
Avvertenza. Assicurarsi che il sifone dell'acqua sia sempre posizionato al di sotto del livello.

7 Collegare la linea prossimale delle vie respiratorie (L) alla porta (M) contrassegnata “Via aerea prossimale”.

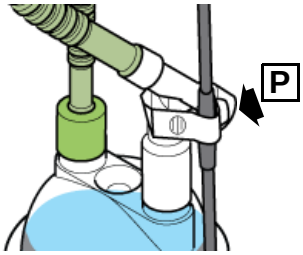


12.2.3 Montaggio delle sonde di temperatura sul circuito paziente BC6188

8 Collegare le sonde di temperatura dell'umidificatore alle porte (N e O).

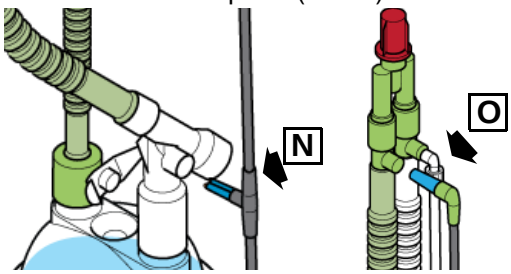


9 Assicurarsi che il fermo (P) sia posizionato sulla sonda di temperatura per garantire l'orientamento corretto.

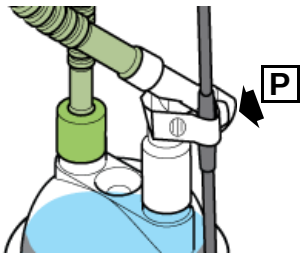


12.2.4 Montaggio delle sonde di temperatura sul circuito paziente BC6198

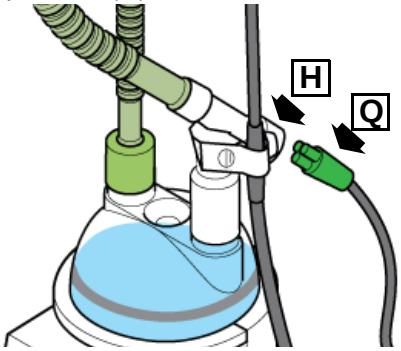
10 Collegare le sonde di temperatura dell'umidificatore alle porte (N e O).



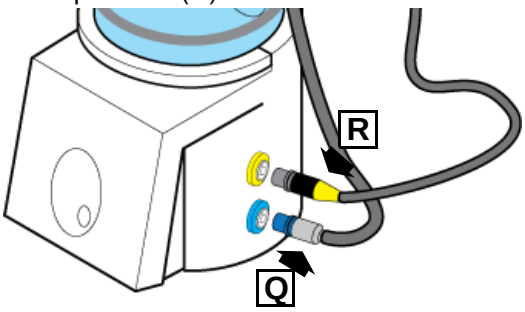
11 Assicurarsi che il fermo (P) sia posizionato sulla sonda di temperatura per garantire l'orientamento corretto.



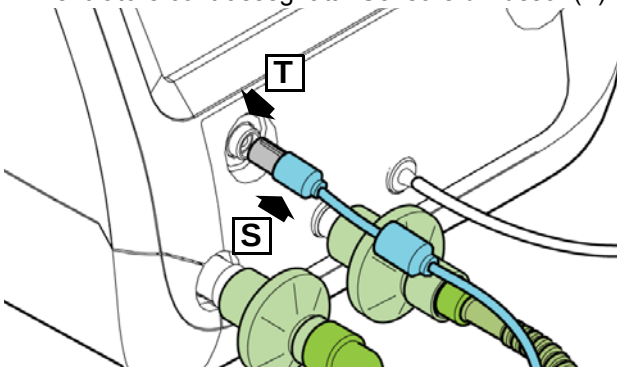
12 Collegare il cavo per riscaldatore dell'umidificatore (Q) alla porta sulla sezione inspiratoria (H).



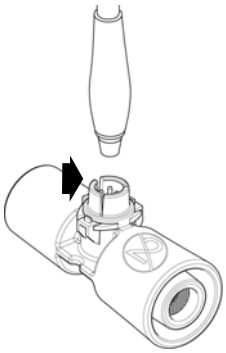
13 Collegare il cavo del riscaldatore (Q) e le sonde di temperatura (R) all'umidificatore.



14 Collegare il cavo del sensore di flusso (S) al connettore elettrico sulla parte anteriore del ventilatore contrassegnata “Sensore di flusso” (T).



15 Collegare il cavo del sensore di flusso al sensore di flusso stesso. Assicurarsi che la guida del connettore del cavo si adatti all'incavo inferiore del connettore del sensore di flusso.



Nota: se il circuito paziente viene montato con il ventilatore spento, saltare le fasi 16 e 20.

16 Il ventilatore invierà l'allarme calibra sensore di flusso. Premere il pulsante “Calibra” nella barra delle informazioni per attivare il pannello del sensore o premere il pulsante “Utenze” o il pulsante “Calibrazione ed Utenze”.

17 Occludere il sensore per impedire qualsiasi flusso attraverso i fili del dispositivo

Avviso: per evitare la contaminazione del sensore di flusso, utilizzare i guanti quando si effettua la calibrazione.

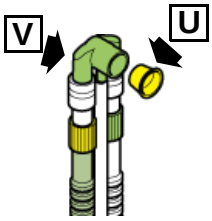
18 Premere il pulsante Avvia calibrazione e il testo “Calibrazione in corso...”verrà visualizzato sopra il pulsante

19 Una volta che le calibrazioni hanno superato il test, comparirà “Calibrazione completa”.

20 Il sensore di flusso adesso è calibrato.

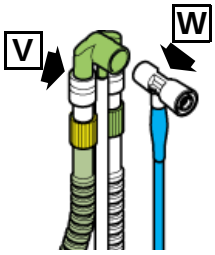
12.2.5 Montaggio del sensore di flusso sul circuito paziente BC6188

21 Rimuovere il coperchio antipolvere (U) dal collettore endotracheale (V).



22 Inserire il sensore di flusso (W) nel collettore endotracheale (V).

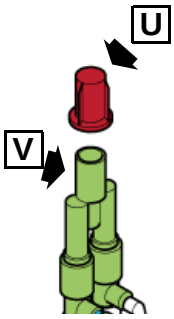
23 Il circuito paziente adesso è pronto per l'uso.



Nota: l'applicazione del tubo endotracheale non è trattata in questo manuale.

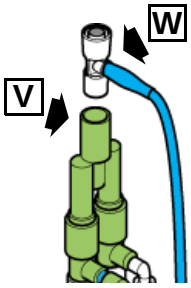
12.2.6 Montaggio del sensore di flusso sul circuito paziente BC6198

24 Rimuovere il coperchio antipolvere (U) dal collettore endotracheale (V).



25 Inserire il sensore di flusso (W) nel collettore endotracheale (V).

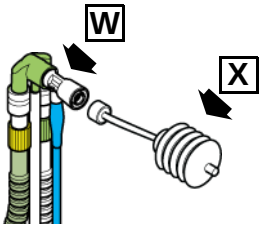
26 Il circuito paziente adesso è pronto per l'uso.



Nota: l'applicazione del tubo endotracheale non è trattata in questo manuale.

12.2.7 Montaggio del polmone di prova

Una volta montato il circuito paziente, collegare il polmone di prova (X) al sensore di flusso (W). Il circuito è pronto per il preliminare test funzionale di uso.



12.3 Montaggio del circuito paziente BC6188/DHW

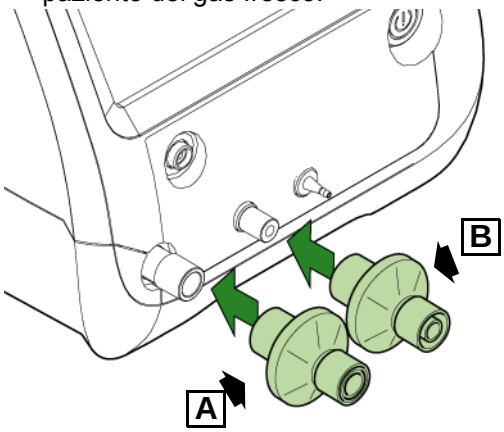
Le seguenti istruzioni coprono il montaggio del circuito paziente BC6188/DHW con Ø da 10 mm (Neonatale), un circuito riscaldato a doppia sezione.

12.3.1 Filtri batterici

Avviso: è necessario l'uso di filtri antibatterici tra la porta del gas fresco e la linea di alimentazione dell'umidificatore e il blocco di esalazione ed l ramo espiratorio del circuito.

1 Montare il filtro antibatterico monouso (A) sulla porta di scarico.

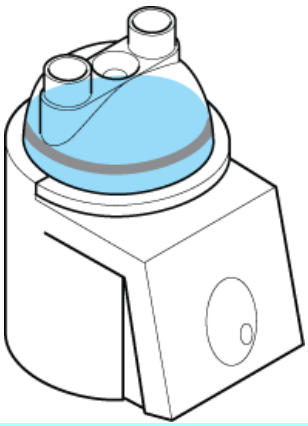
2 Montare il filtro antibatterico (B) sulla porta paziente del gas fresco.



Fare riferimento al catalogo dei prodotti di consumo o al sito Web SLE per i pezzi di ricambio.

12.3.2 Camera di umidificazione

Assicurarsi che la camera sia montata in modo sicuro sull'umidificatore e riempita con il livello corretto di acqua sterile.



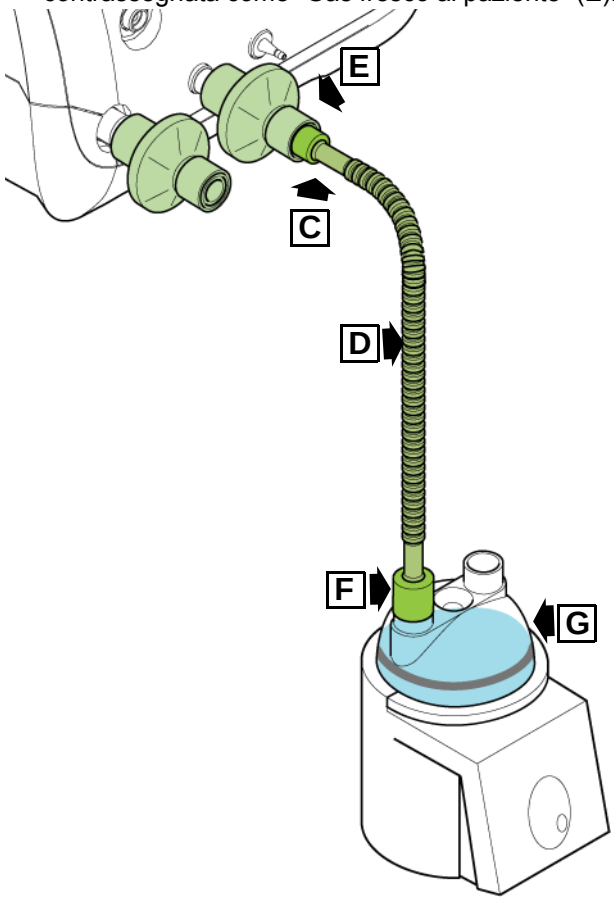
Nota: fare riferimento al manuale utente dell'umidificatore per avvertenze, avvisi e istruzioni operative.

Fare riferimento alle istruzioni del circuito paziente per l'uso, le avvertenze, gli avvisi e le istruzioni operative.

Note: questa configurazione richiede un cavo per riscaldatore doppio.

1 Rimuovere la custodia protettiva dal circuito paziente.

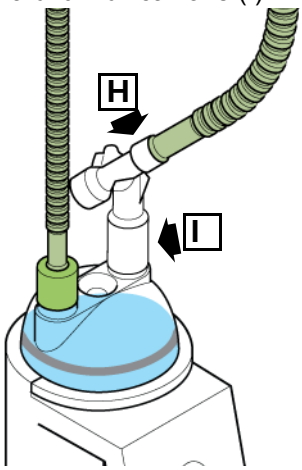
2 Collegare l'estremità femmina da 15 mm (C) della linea di alimentazione del gas fresco (D) al filtro antibatterico montato sulla porta del ventilatore contrassegnata come "Gas fresco al paziente" (E).



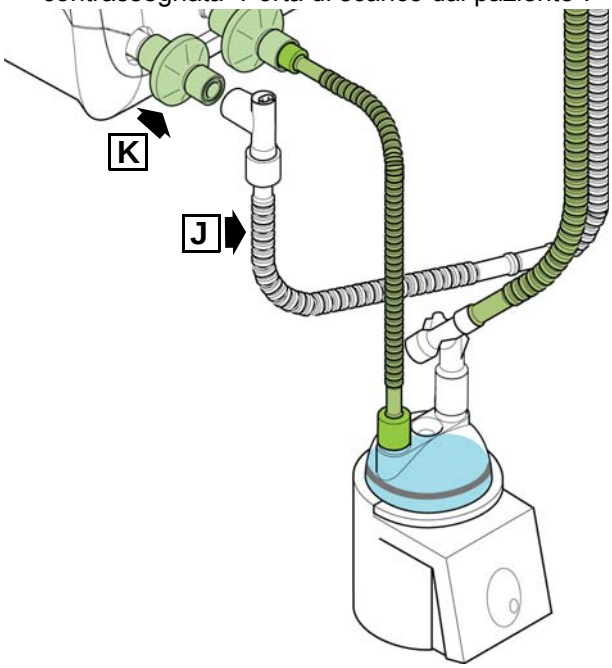
3 Collegare l'estremità libera (F) della linea di alimentazione del gas fresco (D) a una delle porte della camera di umidificazione (G).

4 La sezione rimanente del circuito è montata.

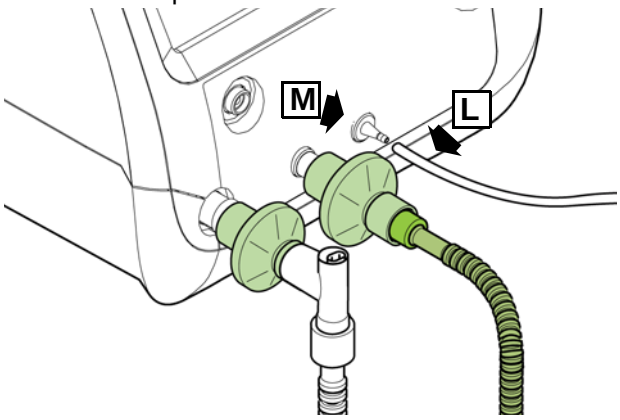
5 Collegare la sezione riscaldata (H) alla porta libera della camera di umidificazione (I).



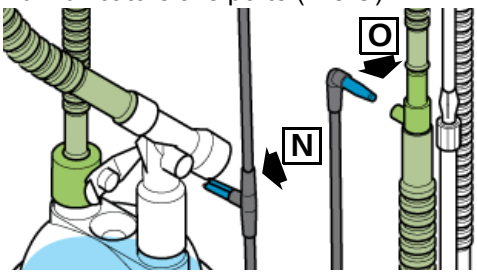
6 Collegare la sezione di esalazione (J) al filtro antibatterico montato sulla porta (K) contrassegnata “Porta di scarico dal paziente”.



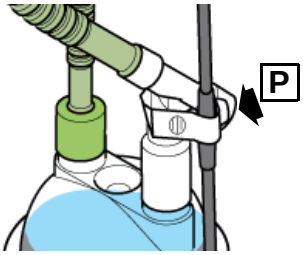
7 Collegare la linea prossimale delle vie respiratorie (L) alla porta (M) contrassegnata “Via aerea prossimale”.



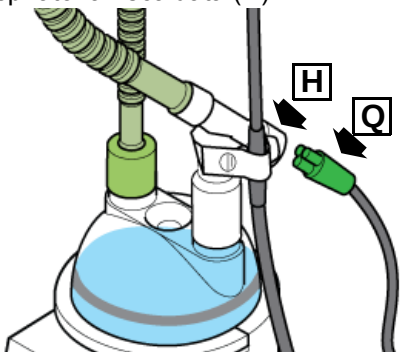
8 Collegare le sonde di temperatura dell'umidificatore alle porte (N e O).



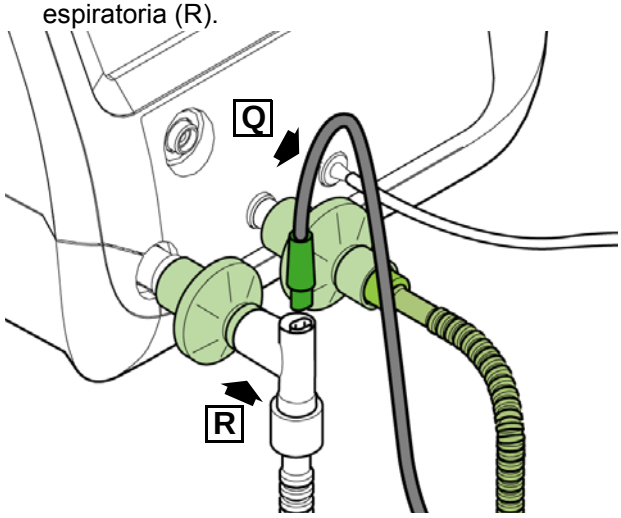
9 Assicurarsi che il fermo (P) sia posizionato sulla sonda di temperatura per garantire l'orientamento corretto.



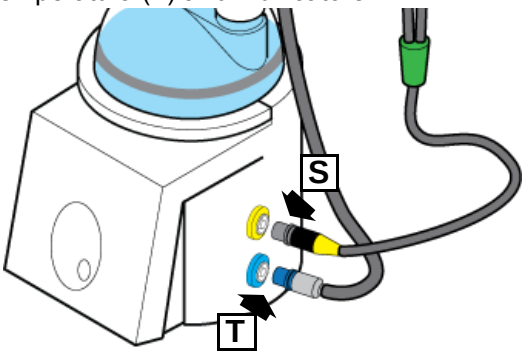
10 Collegare il cavo del riscaldatore della sezione inspiratoria alla porta (Q) sulla sezione inspiratoria riscaldata (H).



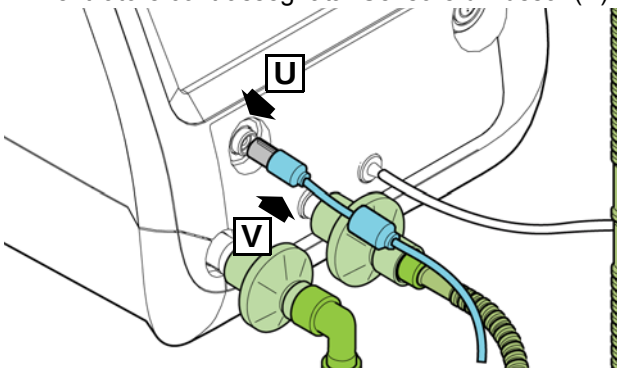
11 Collegare il cavo del riscaldatore della sezione espiratoria (Q) alla porta sulla sezione espiratoria (R).



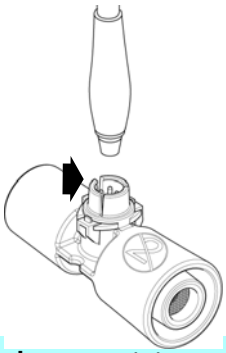
12 Collegare il cavo del riscaldatore (S) e le sonde di temperatura (T) all'umidificatore.



13 Collegare il cavo del sensore di flusso (U) al connettore elettrico sulla parte anteriore del ventilatore contrassegnata “Sensore di flusso” (V).



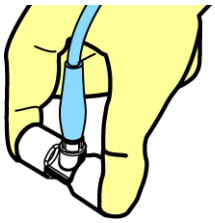
14 Collegare il cavo al sensore di flusso stesso. Assicurarsi che la guida del connettore del cavo si adatti all'incavo inferiore del connettore del sensore di flusso.



Nota: se il circuito paziente viene montato con il ventilatore spento, saltare le fasi 15 e 19.

15 Il ventilatore invierà l'allarme calibra sensore di flusso. Premere il pulsante “Calibra” nella barra delle informazioni per attivare il pannello del sensore o premere il pulsante “Utenze” o il pulsante “Calibrazione ed Utenze”.

16 Occludere il sensore per impedire qualsiasi flusso attraverso i fili del dispositivo.



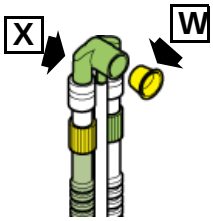
Avviso: per evitare la contaminazione del sensore di flusso, utilizzare i guanti quando si effettua la calibrazione.

17 Premere il pulsante Avvia calibrazione e il testo “Calibrazione in corso...”verrà visualizzato sopra il pulsante

18 Una volta che le calibrazioni hanno superato il test, comparirà “Calibrazione completa”.

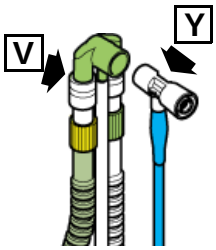
19 Il sensore di flusso adesso è calibrato.

20 Rimuovere il coperchio antipolvere (W) dal collettore endotracheale (X).



21 Inserire il sensore di flusso (Y) nel collettore endotracheale (V).

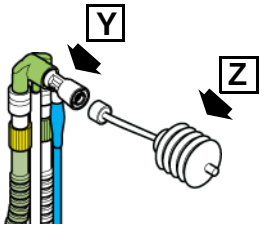
22 Il circuito paziente adesso è pronto per l'uso.



Nota: l'applicazione del tubo endotracheale non è trattata in questo manuale.

12.3.3 Montaggio del polmone di prova

Una volta montato il circuito paziente, collegare il polmone di prova (Z) al sensore di flusso (Y). Il circuito è pronto per il test preliminare test funzionale d'uso.

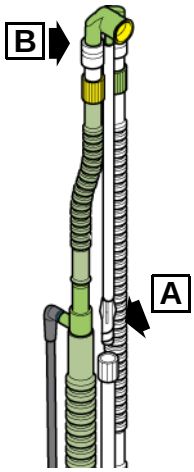


12.4 Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per una ventilazione a sezione doppia non invasiva.

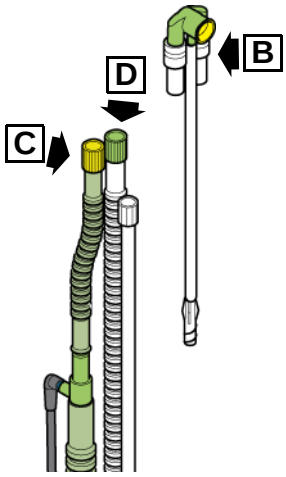
Nota: il sensore di flusso ed il suo cavo non sono necessari per questa impostazione.

1 Montare il circuito paziente BC6188 seguendo le indicazioni sezione 12.2 a pagina 50 o il circuito paziente BC6188/DHW sezione 12.3 a pagina 54.

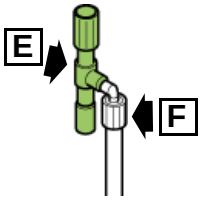
2 Scollegare la linea prossimale delle vie respiratorie (A) dal collettore endotracheale (B).



3 Scollegare il collettore endotracheale (B) dalla sezione inspiratoria (C) e dalla sezione espiratoria (D).

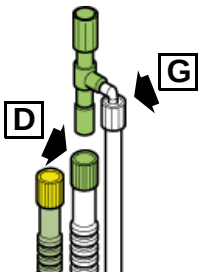


4 Rimuovere l'adattatore luer (E) dalla custodia accessoria fornita con il circuito.



5 Collegare la linea prossimale delle vie respiratorie (F) all'adattatore.

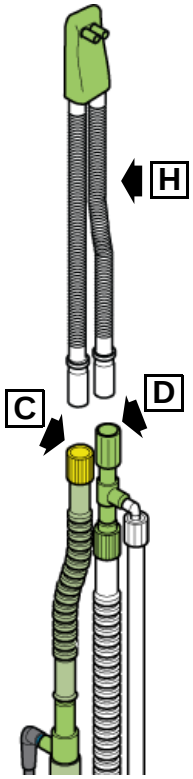
6 Inserire l'adattatore (G) nella sezione espiratoria (D).



12.4.1 Montaggio di un generatore nCPAP a doppia sezione

7 Rimuovere il generatore nCPAP (H) dalla confezione.

8 Collegare il generatore alla sezione inspiratoria (C) e la sezione espiratoria (D) al circuito paziente.



Nota: l'applicazione delle cannule/maschera non è descritta in questo manuale.
Fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite con il generatore nCPAP.

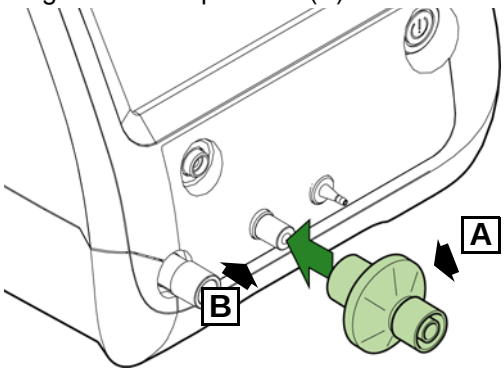
12.5 Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per ventilazione della sezione singola non invasiva.

Nota: il sensore di flusso ed il suo cavo non sono necessari per questa impostazione.

12.5.1 Filtri batterici

Avviso: è necessario l'uso di filtri batterico tra la porta del gas fresco e la linea di alimentazione dell'umidificatore e il blocco di esalazione ed il ramo espiratorio del circuito.

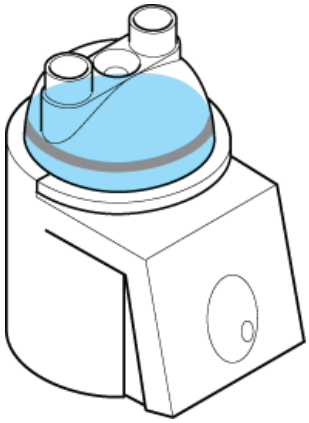
1 Montare il filtro antibatterico della (A) sulla porta gas fresco al paziente (B).



Fare riferimento al catalogo dei prodotti di consumo o al sito Web SLE per i pezzi di ricambio.

12.5.2 Camera di umidificazione

Assicurarsi che la camera sia montata in modo sicuro sull'umidificatore e riempita con il livello corretto di acqua sterile.



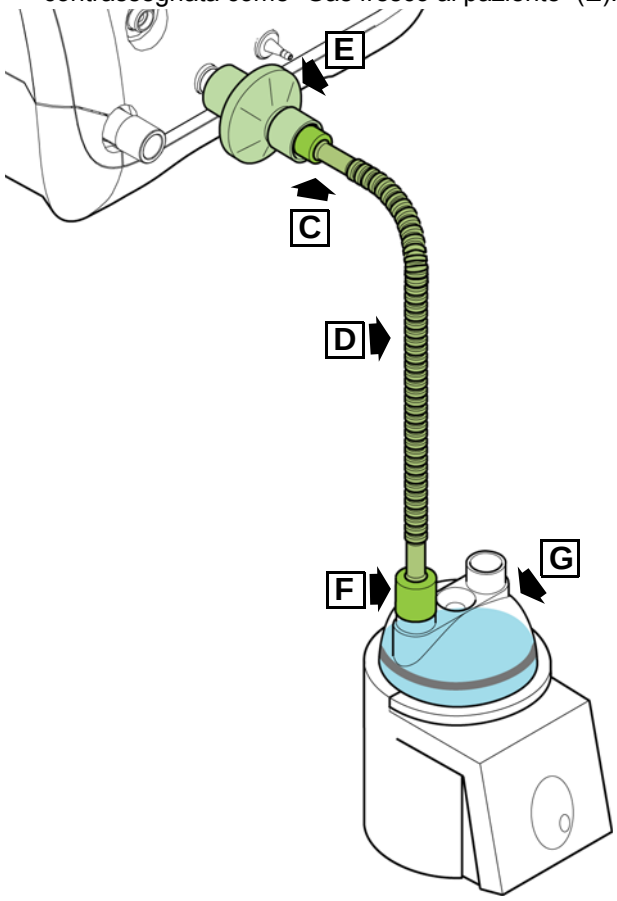
Nota: fare riferimento al manuale utente dell'umidificatore per avvertenze, avvisi e istruzioni operative.

Fare riferimento alle istruzioni del circuito paziente per l'uso, le avvertenze, gli avvisi e le istruzioni operative.

1 Rimuovere il circuito paziente dalla custodia protettiva.

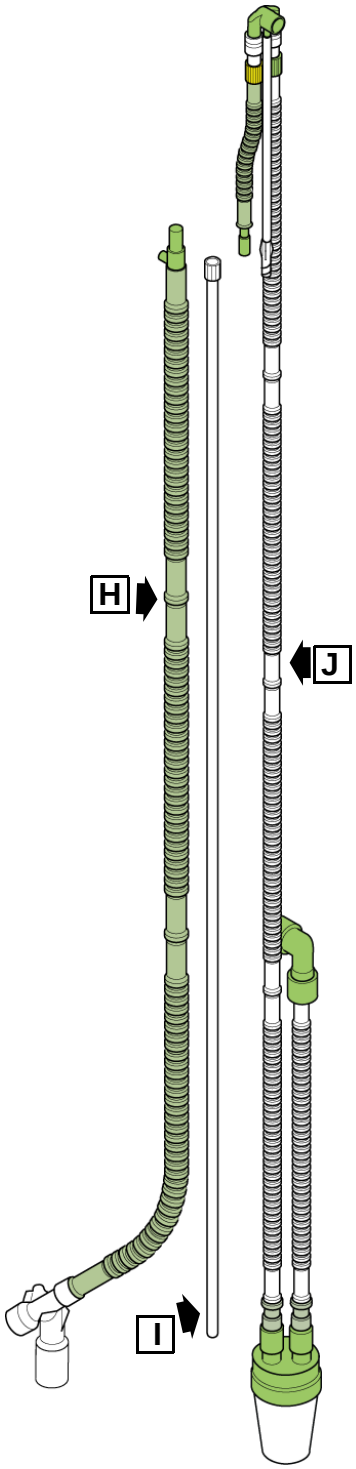
Nota: il circuito BC6188 non è fornito di camera di umidificazione (G).

2 Collegare l'estremità femmina da 15 mm (C) della linea di alimentazione del gas fresco (D) al filtro antibatterico montato sulla porta del ventilatore contrassegnata come "Gas fresco al paziente" (E).



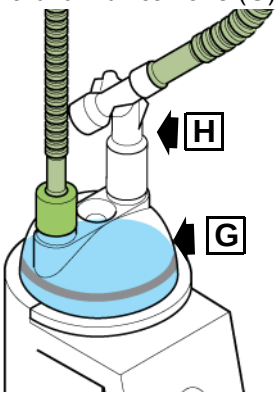
3 Collegare l'estremità libera (F) della linea di alimentazione del gas fresco (D) a una delle porte della camera di umidificazione (G).

4 Scollegare la sezione inspiratoria (H) dal circuito nella porta della sonda di temperatura e la linea prossimale delle vie respiratoria (I) dal collettore endotracheale svitando il connettore luer.

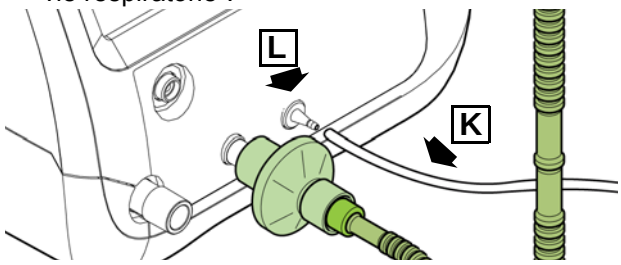


5 Rimettere la parte rimanente del circuito (J) di nuovo nella confezione originale.

6 Collegare la sezione riscaldata (H) alla porta libera della camera di umidificazione (G).

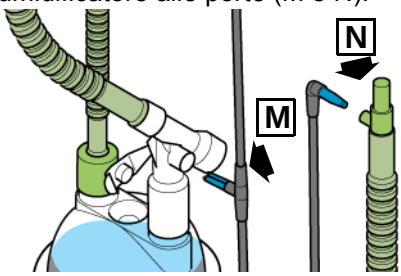


7 Collegare la linea prossimale delle vie respiratorie (K) al filtro antibatterico montato sulla porta (L) contrassegnata “Linea prossimale vie respiratorie”.

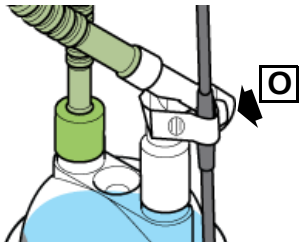


12.5.3 Montaggio delle sonde di temperatura

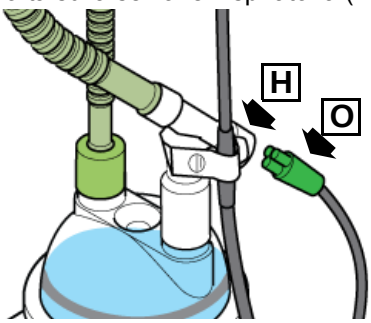
8 Collegare le sonde di temperatura dell'umidificatore alle porte (M e N).



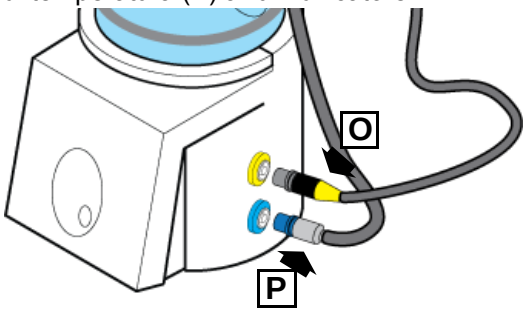
9 Assicurarsi che il fermo (O) sia posizionato sulla sonda di temperatura per garantire l'orientamento corretto.



10 Collegare il cavo del riscaldatore umidificatore (O) alla porta sulla sezione inspiratoria (H).



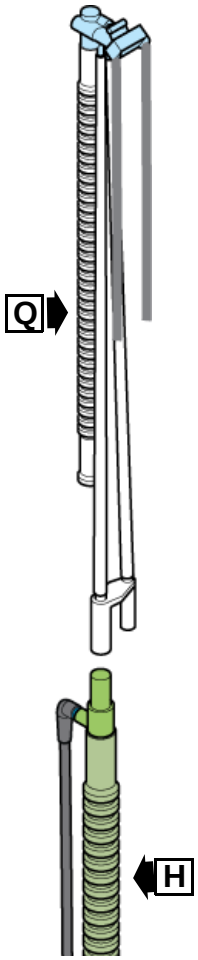
11 Collegare il cavo del riscaldatore (O) e le sonde di temperatura (P) all'umidificatore.



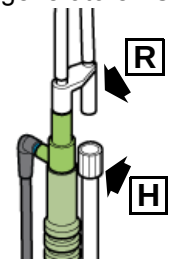
12.5.4 Montaggio di un generatore nCPAP a sezione singola.

12 Rimuovere il generatore nCPAP (Q) dalla confezione.

13 Collegare il generatore alla sezione (H) inspiratoria del circuito paziente.



14 Collegare la linea prossimale vie respiratoria (I) alla porta della linea di monitoraggio della pressione (R) sul generatore nCPAP.



Nota: l'applicazione delle cannule/maschera non è descritta in questo manuale.
Fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite con il generatore nCPAP.

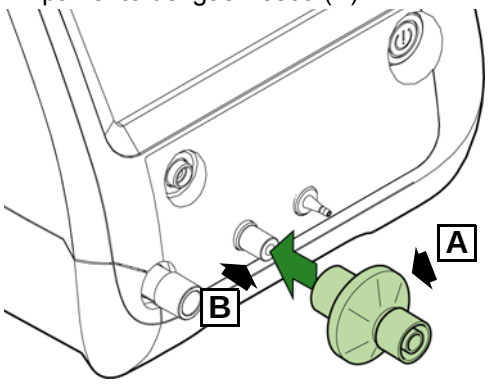
12.6 Modifica dei circuiti BC6188 o BC6188/DHW per Alti flussi - Singolo lume non invasiva.

Nota: il sensore di flusso ed il suo cavo non sono necessari per questa impostazione.

12.6.1 Filtri batterici

Avviso: è necessario l'uso di filtri batterici tra la porta del gas fresco e la linea di alimentazione dell'umidificatore e il blocco di esalazione ed il ramo espiratorio del circuito paziente.

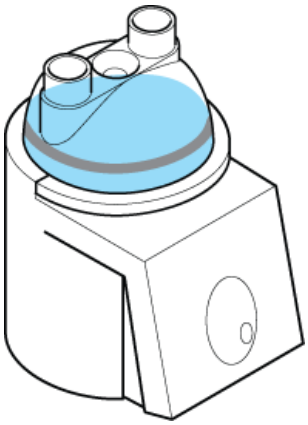
1 Montare il filtro antibatterico (A) sulla porta paziente del gas fresco (B).



Fare riferimento al catalogo dei prodotti di consumo o al sito Web SLE per i pezzi di ricambio.

12.6.2 Camera di umidificazione

Assicurarsi che la camera sia montata in modo sicuro sull'umidificatore e riempita con il livello corretto di acqua sterile.



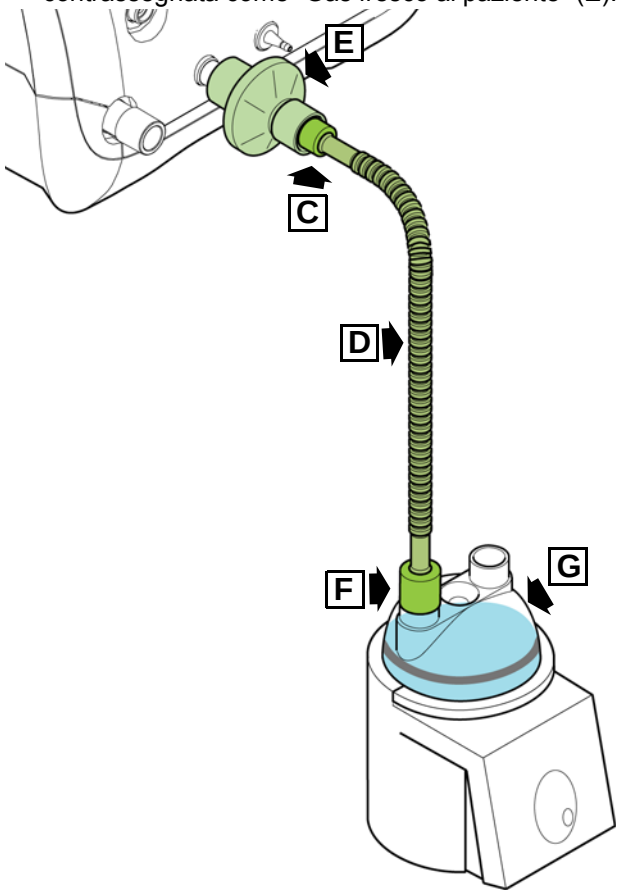
Nota: fare riferimento al manuale utente dell'umidificatore per avvertenze, avvisi e istruzioni operative.

Fare riferimento alle istruzioni del circuito paziente per l'uso, le avvertenze, gli avvisi e le istruzioni operative.

1 Rimuovere il circuito paziente dalla custodia protettiva.

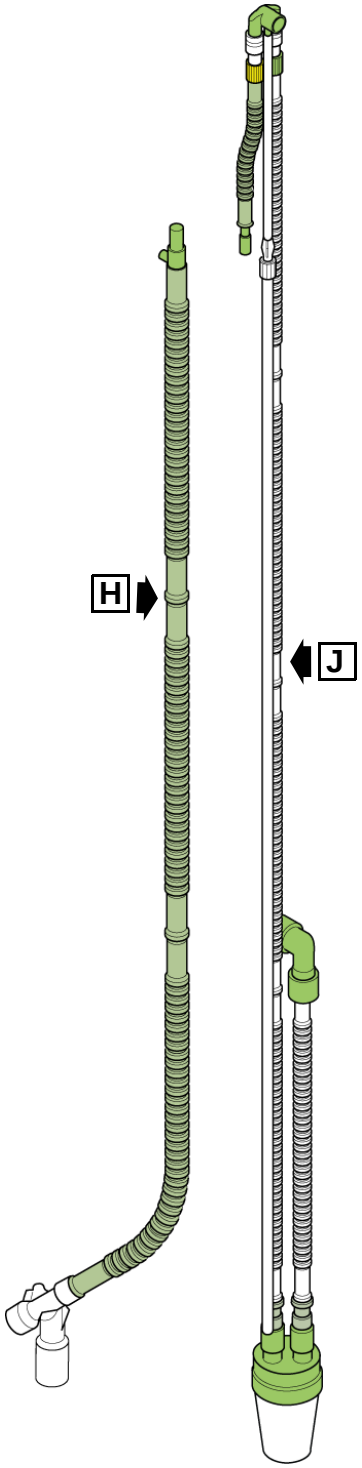
Nota: il circuito BC6188 non è fornito di camera di umidificazione (G).

2 Collegare l'estremità femmina da 15 mm (C) della linea di alimentazione del gas fresco (D) al filtro antibatterico montato sulla porta del ventilatore contrassegnata come "Gas fresco al paziente" (E).



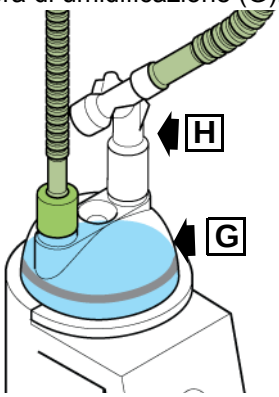
3 Collegare l'estremità libera (F) della linea di alimentazione del gas fresco (D) a una delle porte della camera di umidificazione (G).

4 Scollegare la sezione inspiratoria (H) dal circuito nella porta della sonda di temperatura.



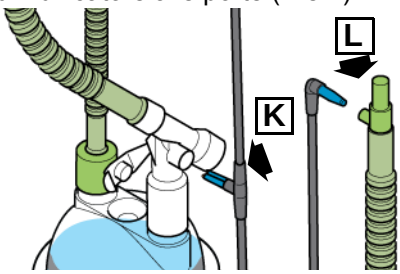
5 Rimettere la parte rimanente del circuito (J) di nuovo nella confezione originale.

6 Collegare la sezione riscaldata (H) alla porta libera della camera di umidificazione (G).

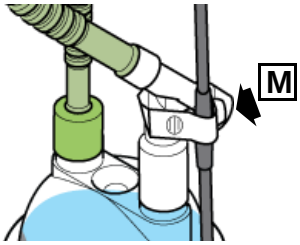


12.6.3 Montaggio delle sonde di temperatura

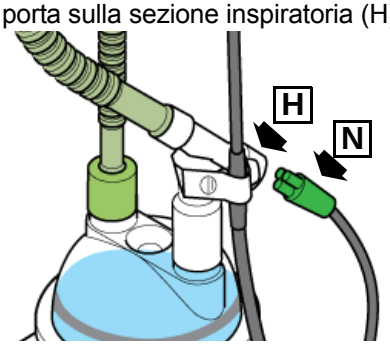
7 Collegare le sonde di temperatura dell'umidificatore alle porte (K e L).



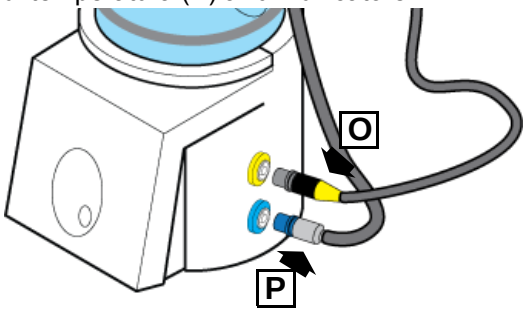
8 Assicurarsi che il fermo (M) sia posizionato sulla sonda di temperatura per garantire l'orientamento corretto.



9 Collegare il cavo del riscaldatore umidificatore (N) alla porta sulla sezione inspiratoria (H).



10 Collegare il cavo del riscaldatore (O) e le sonde di temperatura (P) all'umidificatore.

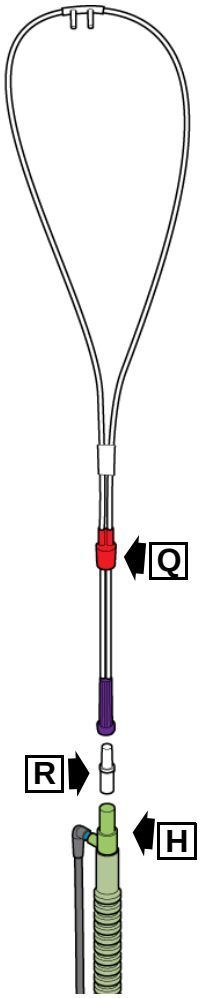


12.6.4 Montaggio di una cannula nasale per ossigenoterapia.

Nota: l'utente dovrà utilizzare l'adattatore del circuito paziente N4318 (R) per terapia O_2 per collegare la cannula al circuito paziente.

11 Rimuoverlo (Q) dalla confezione.

12 Collegare la cannula alla sezione inspiratoria (H) del circuito paziente utilizzando l'adattatore (R).



Nota: l'applicazione della cannula non è descritta in questo manuale. Fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite con la cannula.

Avviso: selezionare la misura corretta della cannula nasale, il diametro esterno della cannula deve essere circa la metà del diametro delle narici del neonato.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Ventilazione - Invasiva

“CPAP” a pagina 66 CORE V2.0

“CMV” a pagina 68 CORE V2.0

“PTV” a pagina 70 CORE V2.0

“PSV” a pagina 72 CORE V2.0

“SIMV” a pagina 74 CORE V2.0

“HFOV” a pagina 76 HFOV

“HFOV+CMV” a pagina 78 HFOV

13. Ventilazione - Invasiva

13.1 CPAP

CORE V2.0

Tipo di modalità: invasiva.

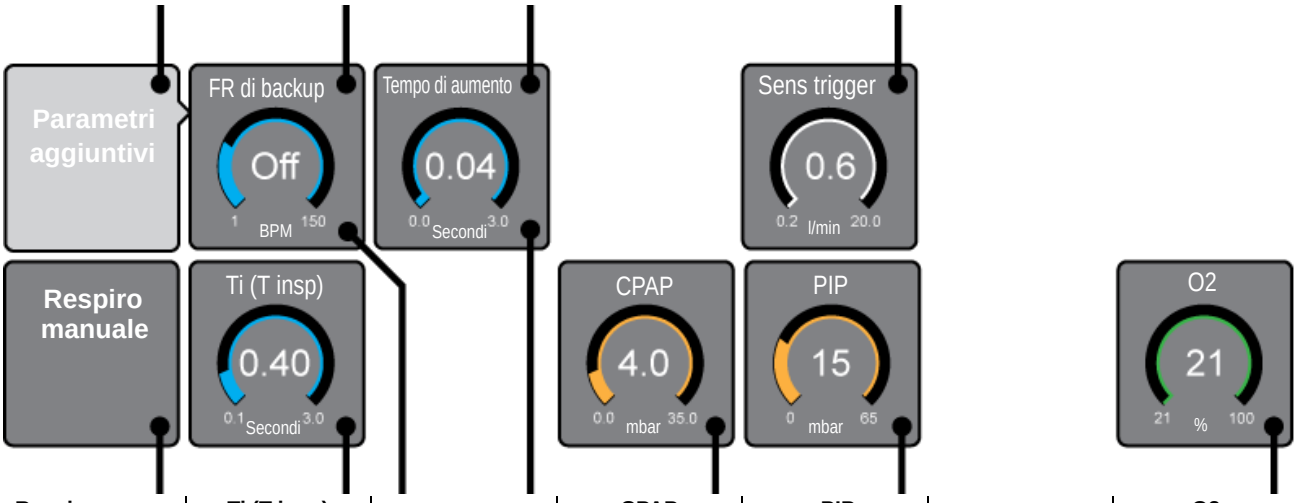
Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

FR di backup
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare. (Predefinito 40 BPM se On).

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.

Sensibilità del trigger
Il funzionamento del controllo Sensibilità del trigger cambia quando non ci sono sensori di flusso connessi. L'unità di sensibilità passa da l/min a percentuale (%). L'impostazione predefinita viene modificata da 0,6 l/min a 50%.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa.

Ti (T insp) Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il fronte di salita non può essere incrementato oltre la Ti impostata

CPAP
Pressione positiva continua delle vie respiratorie in mbar.

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

Controlli interattivi
Il controllo CPAP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della CPAP impostata.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

CPAP soglie di allarme predefinite					
	Vte Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume corrente oltre la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume corrente sotto la soglia inferiore.	**Vmin** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume minuto sopra la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume minuto sotto la soglia inferiore.	**FR** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: BPM troppo alta. **Apnea** Limite tempo massimo impostato per Apnea. Può essere impostato su Off (Vedere avvertenza in basso) (Soglie invisibili) Nome allarme: Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea.	**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	**Perdita** Imposta soglia di perdita percentuale massima. (Soglie invisibili) Nome allarme: Elevata perdita al paziente.

	Vte (ml)	Vmin (l)	FR (BPM)	O2 (%)	Perdita (%)
↑	30,0	18,00	100	60	35
	7,0	0,25	0	21	0
↓	00,0	00,0			

Apnea (secondi)
15

	PIP (mbar)	CPAP (mbar)	etCO2 (mmHg)	SpO2 (%)	PR (min)
↑	20	7,0	50	99	180
	15,0	4,0	--	--	--
↓	11	1	20	88	100

Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea "OFF" Quando quest'allarme impostato su "OFF", l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea.	**PIP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PIP troppo alta (Soglia visibile) Nome allarme Basso: PIP troppo bassa (Soglia invisibile).	**CPAP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PEEP troppo alta (Soglia invisibile) Nome allarme Basso: Pressione sotto la soglia bassa (Soglia visibile).	**etCO2** Soglie $etCO_2$ minime e massime impostate. Attive solo con il modulo $etCO_2$ collegato.	**SpO_2** Soglie SpO_2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.2 CMV

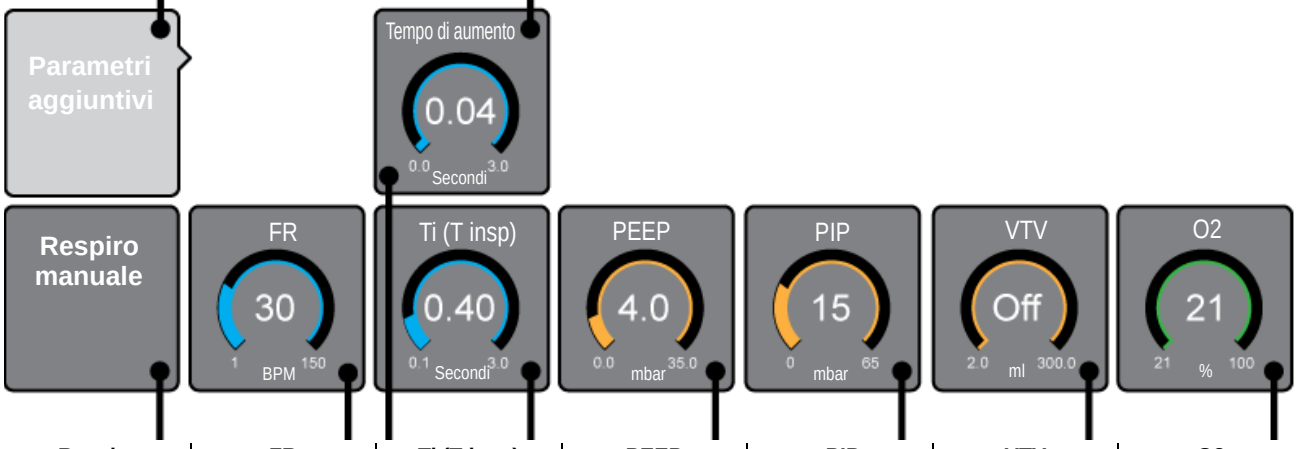
CORE V2.0

Tipo di modalità: invasiva.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa.

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp) Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Ill controllo di Supporto Apnea non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il fronte di salita non può essere incrementato oltre la Ti impostata

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar.

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

PIP MAX
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato PIP MAX.
Da utilizzare per impostare la PIP massima consentita.

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

VTV
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare.

VTV prefissata
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato VTV prefissata.
Utilizzarla per impostare il volume prefissato.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

CMV soglie di allarme predefinite

	Vte Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume corrente oltre la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume corrente sotto la soglia inferiore.	**Vmin** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume minuto sopra la soglia alta. Nome allarme Basso: Volume minuto sotto la soglia bassa.		**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	**Perdita** Imposta soglia di perdita percentuale massima. (Soglie invisibili) Nome allarme: Elevata perdita al paziente.
	Vte (ml)	Vmin (l)		O2 (%)	Perdita (%)
	30,0	18,00		60	35
	7,0	0,25		21	0
	00,0	00,0			
	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	etCO2 (mmHg)	SpO2 (%)	PR (min)
	20	7,0	50	99	180
	15,0	4,0	--	--	--
	11	1	20	88	100
	PIP Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PIP troppo alta (Soglia visibile) Nome allarme Basso: PIP troppo bassa (Soglia invisibile).	**PEEP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PEEP troppo alta (Soglia invisibile) Nome allarme Basso: Pressione sotto la soglia bassa (Soglia visibile).	**$etCO_2$** Soglie $etCO_2$ minime e massime impostate. Attive solo con il modulo $etCO_2$ collegato.	**SpO_2** Soglie SpO_2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.3 PTV

CORE V2.0

Tipo di modalità: invasiva.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.

Sensibilità del trigger
Il funzionamento del controllo Sensibilità del trigger cambia quando non ci sono sensori di flusso connessi. L'unità di sensibilità passa da l/min a percentuale (%). L'impostazione predefinita viene modificata da 0,6 l/min a 50%.

Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa.

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp) Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Ill controllo di Supporto Apnea non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il fronte di salita non può essere incrementato oltre la Ti impostata

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar.

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

PIP MAX
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato PIP MAX. Da utilizzare per impostare la PIP massima consentita.

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata. La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

VTV
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare.

VTV prefissata
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato VTV prefissata. Utilizzarla per impostare il volume prefissato.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

PTV soglie di allarme predefinite					
	Vte Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume corrente oltre la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume corrente sotto la soglia inferiore.	**Vmin** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume minuto oltre la soaglia superiore. Nome allarme Basso: Volume minuto sotto la soglia inferiore.	**FR** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: BPM troppo alta **Apnea** Limite tempo massimo impostato per Apnea. Impostato su Off come predefinito (Vedere avvertenza in basso) (Soglie invisibili) Nome allarme: Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea.	**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	**Perdita** Imposta soglia di perdita percentuale massima. (Soglie invisibili) Nome allarme: Elevata perdita al paziente.

	Vte (ml)	Vmin (l)	FR (BPM)	O2 (%)	Perdita (%)
	30,0	18,00	100	60	35
	7,0	0,25	0	21	0
	00,0	00,0			

	Apnea (secondi)
	OFF

	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	etCO2 (mmHg)	SpO2 (%)	PR (min)
	20	7,0	50	99	180
	15,0	4,0	--	--	--
	11	1	20	88	100

Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea “OFF” Avvertenza: quando quest’allarme impostato su “OFF”, l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea	**PIP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PIP troppo alta (Soglia visibile) Nome allarme Basso: PIP troppo bassa (Soglia invisibile).	**PEEP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PEEP troppo alta (Soglia invisibile) Nome allarme Basso: Pressione sotto la soglia bassa (Soglia visibile).	**$etCO_2$** Soglie $etCO_2$ minime e massime impostate. Attive solo con il modulo $etCO_2$ collegato.	**SpO_2** Soglie SpO_2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.4 PSV

CORE V2.0

Tipo di modalità: invasiva.

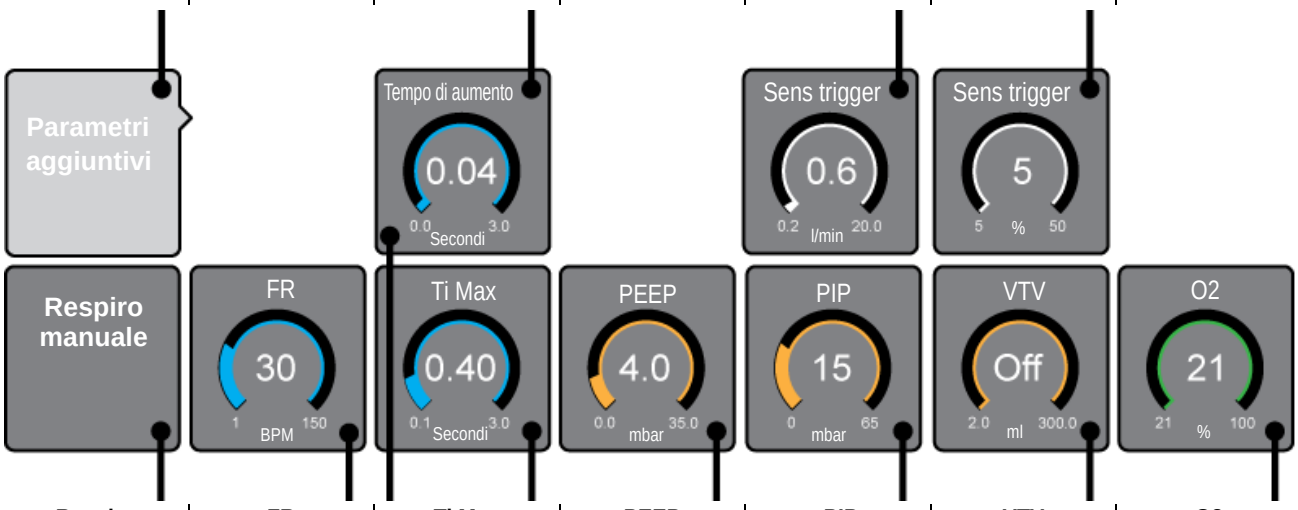
Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.

Sensibilità del trigger
Il funzionamento del controllo Sensibilità del trigger è modificato quando non ci sono sensori di flusso connessi. L'unità di sensibilità passa da l/min a percentuale (%). L'impostazione predefinita viene modificata da 0,6 l/min a 50%.

Sensibilità fine flusso
Imposta la sensibilità di fine flusso per il respiro paziente.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa.

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti Max
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il fronte di salita non può essere incrementato oltre la Ti impostata

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar.

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

PIP MAX
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato PIP MAX.
Da utilizzare per impostare la PIP massima consentita.

VTV
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare.

VTV prefissata
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato VTV prefissata.
Utilizzarla per impostare il volume prefissato.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

PSV soglie di allarme predefinite					
	Vte Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume corrente oltre la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume corrente sotto la soglia inferiore.	**Vmin** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume minuto sopra la soglia superiore. Nome allarme Basso: Volume minuto sotto la soglia inferiore.	**FR** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: BPM troppo alta **Apnea** Limite tempo massimo impostato per Apnea. Impostato su Off come predefinito (Vedere avvertenza in basso) (Soglie invisibili) Nome allarme: Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea.	**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	**Perdita** Imposta soglia di perdita percentuale massima. (Soglie invisibili) Nome allarme: Elevata perdita al paziente.
	Vte (ml)	**Vmin (l)**	**FR (BPM)**	**O2 (%)**	**Perdita (%)**
	30,0	18,00	100	60	35
	7,0	0,25	0	21	0
	00,0	00,0			
			Apnea (secondi)		
			OFF		
	PIP (mbar)	**PEEP (mbar)**	**etCO2 (mmHg)**	**SpO2 (%)**	**PR (min)**
	20	7,0	50	99	180
	15,0	4,0	--	--	--
	11	1	20	88	100
Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea “OFF” Avvertenza: quando quest’allarme impostato su “OFF”, l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea	**PIP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PIP troppo alta (Soglia visibile) Nome allarme Basso: PIP troppo bassa (Soglia invisibile).	**PEEP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PEEP troppo alta (Soglia invisibile) Nome allarme Basso: Pressione sotto la soglia bassa (Soglia visibile).	**$etCO_2$** Soglie $etCO_2$ minime e massime impostate. Attive solo con il modulo $etCO_2$ collegato.	**SpO_2** Soglie SpO_2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.5 SIMV

CORE V2.0

Tipo di modalità: invasiva.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

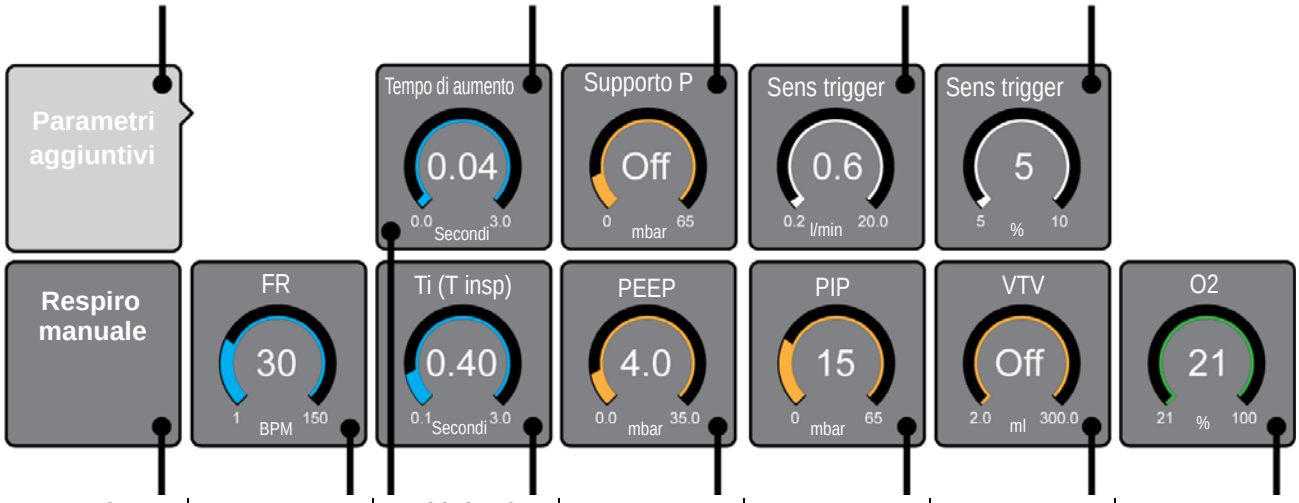
Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.

Supporto pressorio
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare. (Predefinito 8 mbar se On)

Sensibilità del trigger
Il funzionamento del controllo Sensibilità del trigger cambia quando non ci sono sensori di flusso connessi. L'unità di sensibilità passa da l/min a percentuale (%). L'impostazione predefinita viene modificata da 0,6 l/min a 50%.

Sensibilità fine flusso
Imposta la sensibilità di fine flusso per il respiro paziente. Questo parametro è attivo solo quando il supporto pressorio è attivo.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa inspiratoria

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp) Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il tempo di aumento non può essere incrementato oltre la Ti impostata

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

PIP MAX
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato PIP MAX. Da utilizzare per impostare la PIP massima consentita.

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata. La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

VTV
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare.

VTV prefissata
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato VTV prefissata. Utilizzarla per impostare il volume prefissato.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

SIMV soglie di allarme predefinite	**Vte** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume corrente oltre la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume corrente sotto la soglia inferiore.	**Vmin** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume minuto sopra la soglia superiore. Nome allarme Basso: Volume minuto sotto la soglia inferiore.	**FR** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: BPM troppo alta **Apnea** Limite tempo massimo impostato per Apnea. Impostato su Off come predefinito (Vedere avvertenza in basso) (Soglie invisibili) Nome allarme: Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea.	**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	**Perdita** Imposta soglia di perdita percentuale massima. (Soglie invisibili) Nome allarme: Elevata perdita al paziente.

	Vte (ml)	**Vmin (l)**	**FR (BPM)**	**O2 (%)**	**Perdita (%)**
↑	30,0	18,00	100	60	35
	7,0	0,25	0	21	0
↓	00,0	00,0			

Apnea (secondi)
OFF

	PIP (mbar)	**PEEP (mbar)**	**etCO2 (mmHg)**	**SpO2 (%)**	**PR (min)**
↑	20	7,0	50	99	180
	15,0	4,0	--	--	--
↓	11	1	20	88	100

Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea “OFF” Avvertenza: quando quest'allarme impostato su “OFF”, l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea	**PIP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PIP troppo alta (Soglia visibile) Nome allarme Basso: PIP troppo bassa (Soglia invisibile).	**PEEP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PEEP troppo alta (Soglia invisibile) Nome allarme Basso: Pressione sotto la soglia bassa (Soglia visibile).	**etCO2** Soglie $etCO_2$ minime e massime impostate. Attive solo con il modulo $etCO_2$ collegato.	**SpO2** Soglie SpO_2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.6 HFOV

Tipo di modalità: invasiva. **Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.**

Pausa di oscillazione
Le oscillazioni possono essere messe in pausa per 60 secondi premendo il pulsante oscillazione in pausa. Tenere premuto il controllo per 1 secondo per passare da On a Off.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

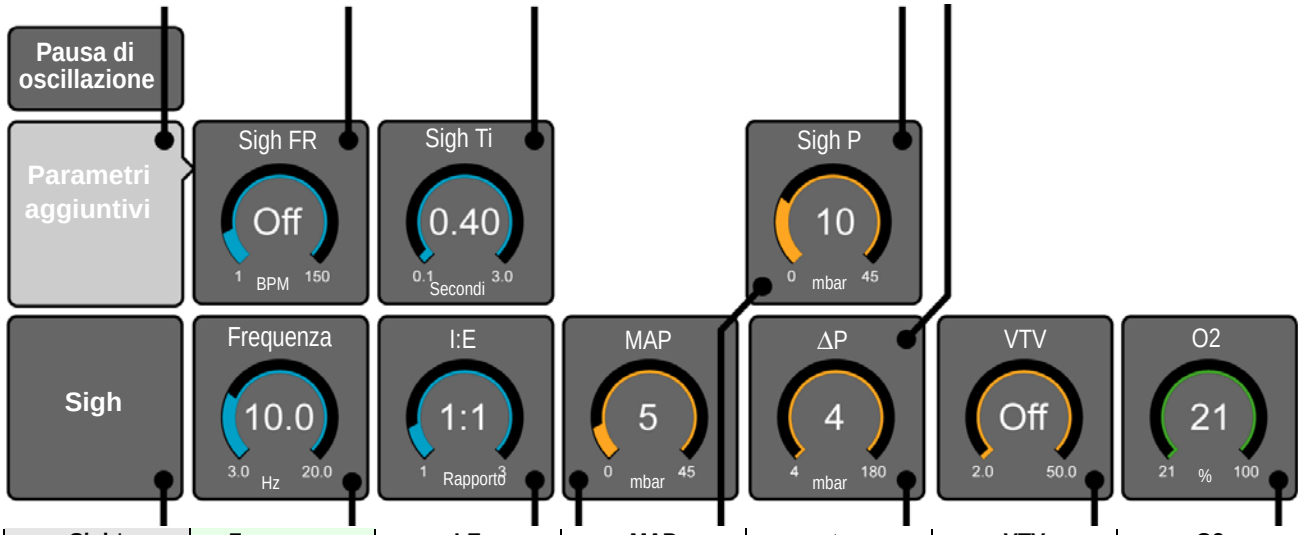
Controlli interattivi
Il sigh FR non può essere aumentato oltre il limite stabilito dal tempo inspiratorio sigh impostato. Il tempo inspiratorio sigh non può essere aumentato oltre il limite impostato dal sigh FR impostato.

Sigh FR
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare. (Predefinito 30 BPM se On). Imposta la frequenza respiratoria per i respiri sigh.

Sigh Ti
Imposta il tempo inspiratorio per il respiro sigh.

Sigh P
Imposta la pressione inspiratoria per il respiro sigh.

ΔP MAX
Quando il comando VTV è ON il controllo è rinominato ΔP MAX. La pressione Delta massima consentita in mbar.



Sigh*
Il controllo sigh avvierà una pausa al Sigh Ti impostato.

Funzione alternativa
Pausa.

Frequenza
Frequenza HFO in Hertz (Hz).

I:E
Rapporto tra inspirazione ed espirazione (1:1, 1:2 & 1:3)

Controlli interattivi
La pausa Sigh utilizzerà la pausa di 5 o 10 secondi impostata per le preferenze utente.

MAP
Pressione media vie respiratorie in mbar.

ΔP
Pressione Delta in mbar.

VTV
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Avviso*: con la RR Respirone impostata su Off Per. Insp resp può essere impostato ovunque tra 0,1 e 3 secondi per il respiro manuale. Quando il RR Respirone viene successivamente attivato, il Per. Insp potrebbe essere incompatibile con il RR Respirone impostato. L'utente dovrà regolare il Per. Insp o il RR Respirone di conseguenza.

Controlli interattivi MAP e Sigh P
A. Il controllo MAP si avvierà automaticamente per aumentare il Press. Resp. quando è pari al Press. Resp impostato.
B.Il controllo MAP si avvierà automaticamente per ridurre il Sigh P quando ridotto
C. Il Sigh P non può essere ridotto al di sotto della MAP impostata.
D. Il Sigh P può essere aumentato indipendentemente dalla MAP impostata, ma solo 15 mbar oltre la MAP impostata.

Vte finale
Quando la VTV è attiva il controllo è rinominato VTV prefissata. Utilizzarla per impostare il volume prefissato.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

Funzione alternativa con controlli interattivi

Frequenza e VTV prefissata
Tenendo premuto il controllo frequenza per 2 secondi si collegherà al controllo Vte prefissato. Aumentando o diminuendo la frequenza HFO si regolerà automaticamente il controllo Vte prefissato.

HFOV soglie di allarme predefinite

	Vte Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume corrente oltre la soglia superiore Nome allarme Basso: Volume corrente sotto la soglia inferiore.	**Vmin** Soglie minime e massime impostate. (Soglie invisibili) Nome allarme Alto: Volume minuto sopra la soglia superiore. Nome allarme Basso: Volume minuto sotto la soglia inferiore.		**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	**Perdita** Imposta soglia di perdita percentuale massima. (Soglie invisibili) Nome allarme: Perdita gas elevata al paziente
	Vte (ml)	Vmin (l)		**O2 (%)**	Perdita (%)
	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
	PAW alta Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PAW alta (Soglia visibile).	**Paw bassa** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Basso: Pressione bassa (Soglia visibile).		**SpO2** Soglie SpO_2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.7 HFOV+CMV

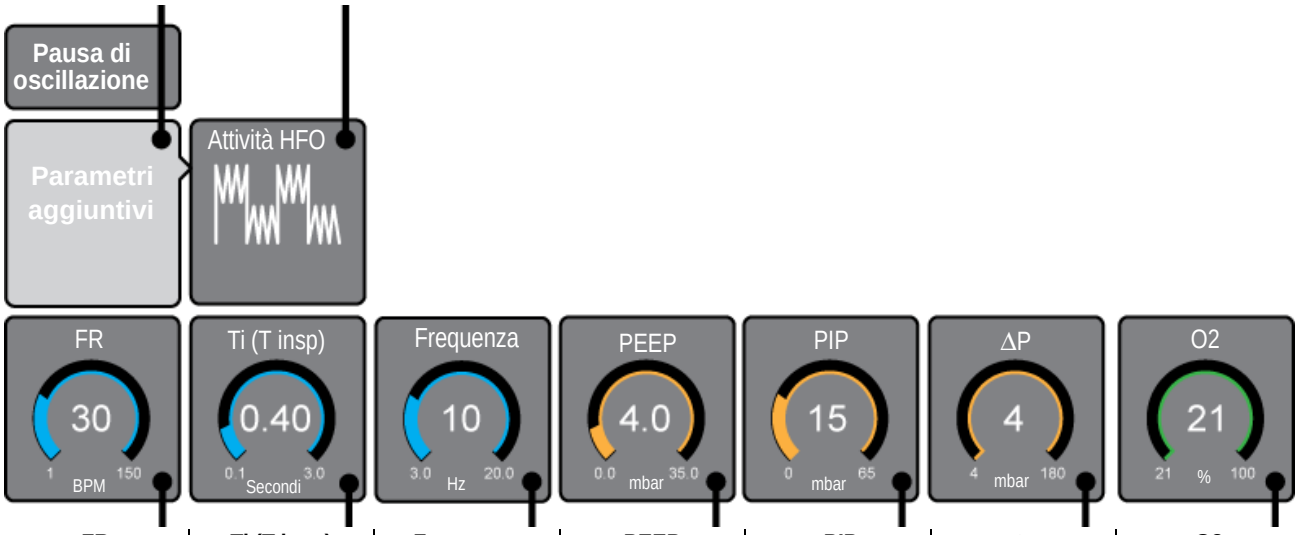
Tipo di modalità: invasiva.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Pausa di oscillazione
Le oscillazioni possono essere messe in pausa per 60 secondi premendo il pulsante oscillazione in pausa. Tenere premuto il controllo per 1 secondo per passare da On a Off.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Attività HFO
Consente la selezione di oscillazioni in fase inspiratoria ed espiratoria o solo in fase espiratoria.



FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp)
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Frequenza
Frequenza HFO in Hertz (Hz)

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

ΔP
Pressione Delta in mbar.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il tempo di aumento non può essere incrementato oltre la Ti impostata

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

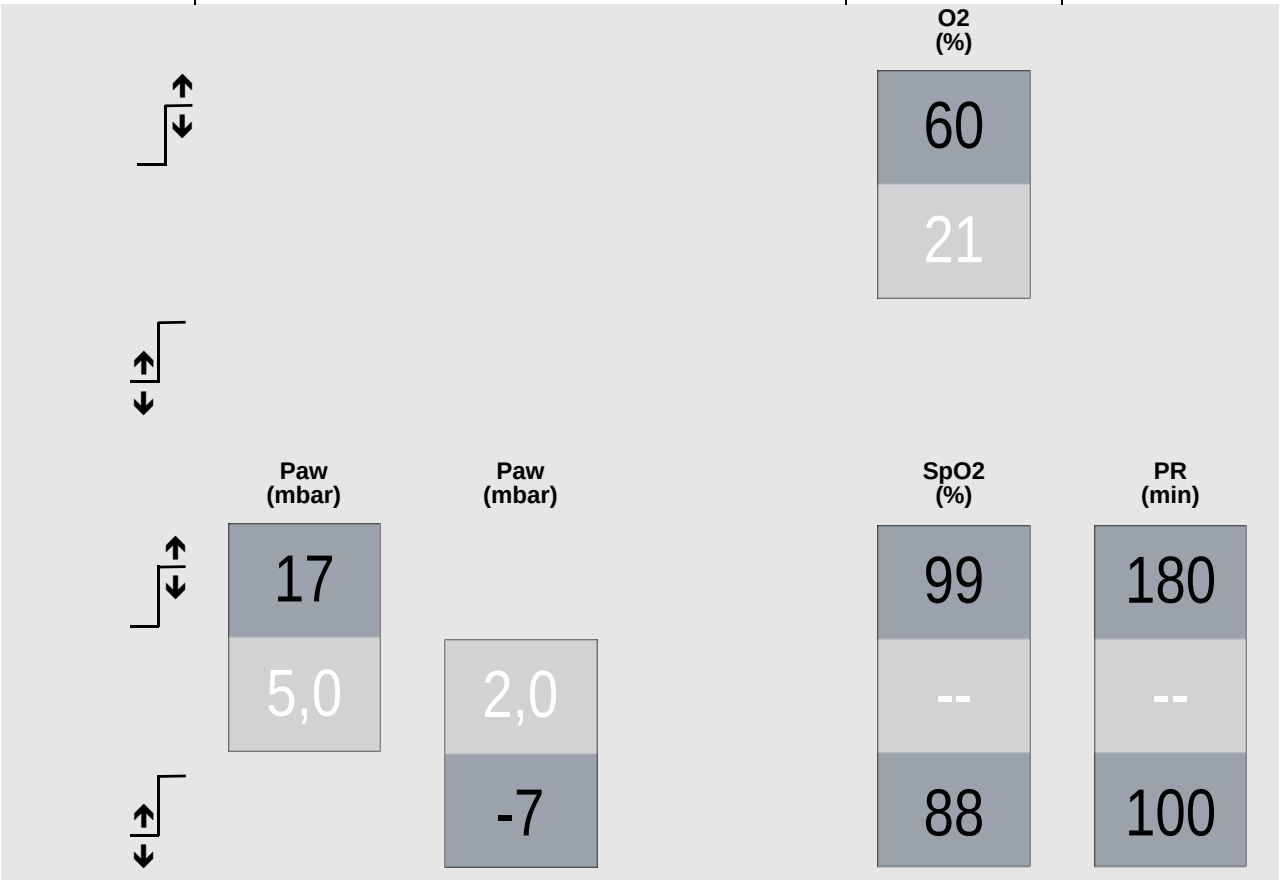
Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

HFOV+CMV soglie di allarme predefinite

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.



PAW alta
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PAW alta
(Soglia visibile).

Paw bassa
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Basso:
Pressione bassa
(Soglia visibile).

SpO2
Soglie SpO_2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO_2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO_2 è collegato.

13.8 Avvertenze comuni

Avvertenza: non connettere il ventilatore al paziente durante la procedura di impostazione generale.

Avvertenza: non entrare in modalità "Standby" quando è connesso un paziente. Non viene fornita alcuna ventilazione.

Avvertenza: l'utente dovrà assicurarsi che le soglie di allarme sono impostate ai livelli corretti in base alla condizione del paziente.

13.9 Avvisi comuni

Avviso: le procedure di impostazione base descritte in questo capitolo consentono solo all'utente, ovvero il personale medico, di entrare in ogni modalità in modo sicuro.

È responsabilità dell'utente impostare i parametri di ventilazione sicuri. I parametri di ventilazioni illustrati in questo capitolo, sono utilizzati solo come per guidare l'utente. Se l'utente dovesse giudicarli non idonei per il paziente, dovrà selezionare quelli appropriati.

Il ventilatore potrebbe mostrare questi parametri come impostati dall'utente dalle preferenze utente.

I parametri illustrati in questo capitolo non dovranno mai ignorare la scelta da parte dell'utente delle impostazioni del ventilatore.

Avviso: il sensore del flusso è un oggetto soggetto a manutenzione e potrebbe richiedere la pulizia durante l'uso.

13.9.1 Funzioni alternative comuni (ventilazione convenzionale)

Nota: le funzioni alternative sono selezionate solo mediante la funzione delle Preferenze operatore.

Vedere "Preferenze utente" a pagina 132.

13.9.1.1 Respiro manuale o pausa inspiratoria

Se è stato impostato un tempo di pausa inspiratoria nelle preferenze utente, il pulsante Respiro manuale viene sostituito dal pulsante Pausa inspiratoria. Premendo il pulsante si avvia il respiro con tempo inspiratorio impostato. (Questo tempo massimo può essere di 5 o 10 secondi). Rilasciando il pulsante si termina il respiro. La pausa inspiratoria utilizzerà la PIP impostata.

13.9.1.2 Incremento O_2 o aspirazione O_2

Se questa funzione è stata attivata, l'utente può scegliere se richiesto Incremento O_2 o Aspirazione O_2 nel controllo del parametro O_2.

13.9.2 Funzioni alternative comuni (ventilazione ad alta frequenza)

13.9.2.1 Sigh o pausa Sigh

Se è stato impostato un tempo di pausa Sigh nelle preferenze utente, il pulsante Sigh viene sostituito dal pulsante Pausa sigh. Premendo il pulsante si avvia il respiro Sigh con tempo inspiratorio impostato. (Questo tempo massimo può essere di 5 o 10 secondi). Rilasciando il pulsante si termina il respiro. La pausa inspiratoria utilizzerà la P Sigh.

13.9.2.2 Incremento O_2 o aspirazione O_2

Se questa funzione è stata attivata, l'utente può scegliere se richiesto Incremento O_2 o Aspirazione O_2 nel controllo del parametro O_2.

13.10 Ventilazione senza sensore di flusso

Se si utilizza il ventilatore senza sensore di flusso, le seguenti funzioni non saranno disponibili.

Controllo VTV

Soglie di allarme

Volume corrente (Vte) .....alto e basso
Volume minuto (Vmin).....alto e basso
Perdita (%) .....massima

Forme d'onda e loop

Flusso, Volume

Ventilazione - Non-invasiva

“Non-invasiva - Sezione doppia”

“nCPAP D” a pagina 82 CORE V2.0

“NIPPV D” a pagina 84 CORE V2.0

“NIPPV Tr.” a pagina 86 NIPPV Tr

“nHFOV” a pagina 88 HFOV

“Non-invasiva - Sezione singola”

“nCPAP S” a pagina 90 NIV

“DuoPAP” a pagina 92 NIV

“Alti Flusso” a pagina 94 high-flow O_2

14. Non-invasiva - Sezione doppia

CORE V2.0

14.1 nCPAP D

Tipo di modalità: non-invasiva. Circuito paziente doppia sezione.

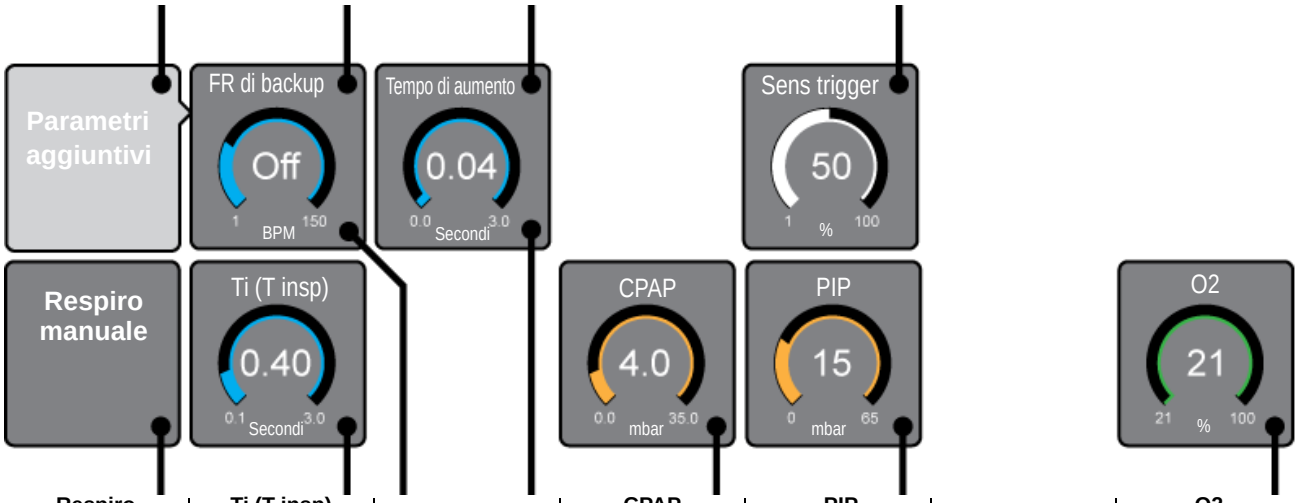
Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

FR di backup
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare. (Predefinito 40 BPM se On)

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.

Sensibilità del trigger
Impostare la sensibilità del trigger di respiri. La predefinita è al 50%.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa inspiratoria

Ti (T insp)
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il tempo di aumento non può essere incrementato oltre la Ti impostata.

CPAP
Pressione positiva continua delle vie respiratorie in mbar

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

Controlli interattivi
Il controllo CPAP non può essere aumentato oltre la PIP impostata. La PIP non può essere ridotta al di sotto della CPAP impostata.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

Auto O2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

nCPAP D soglie di allarme predefinite

FR
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
BPM troppo alta

Apnea
Limite tempo massimo impostato per Apnea.
Può essere impostato su Off (Vedere avvertenza in basso)
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.

	FR (BPM)	O2 (%)
↑	100	60
↓	0	21

	Apnea (secondi)
↑↓	15

	PIP (mbar)	CPAP (mbar)	SpO2 (%)	PR (min)
↑	20	7,0	99	180
↓	15,0	4,0	--	--
↑↓	11	1	88	100

Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea "OFF"
Avvertenza: quando quest'allarme impostato su "OFF", l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea

PIP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PIP troppo alta
(Soglia visibile)
Nome allarme Basso:
PIP troppo bassa
(Soglia invisibile)

CPAP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PEEP troppo alta
(Soglia invisibile)
Nome allarme Basso:
Pressione sotto la soglia bassa
(Soglia visibile)

SpO2
Soglie SpO2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

14.2 NIPPV D

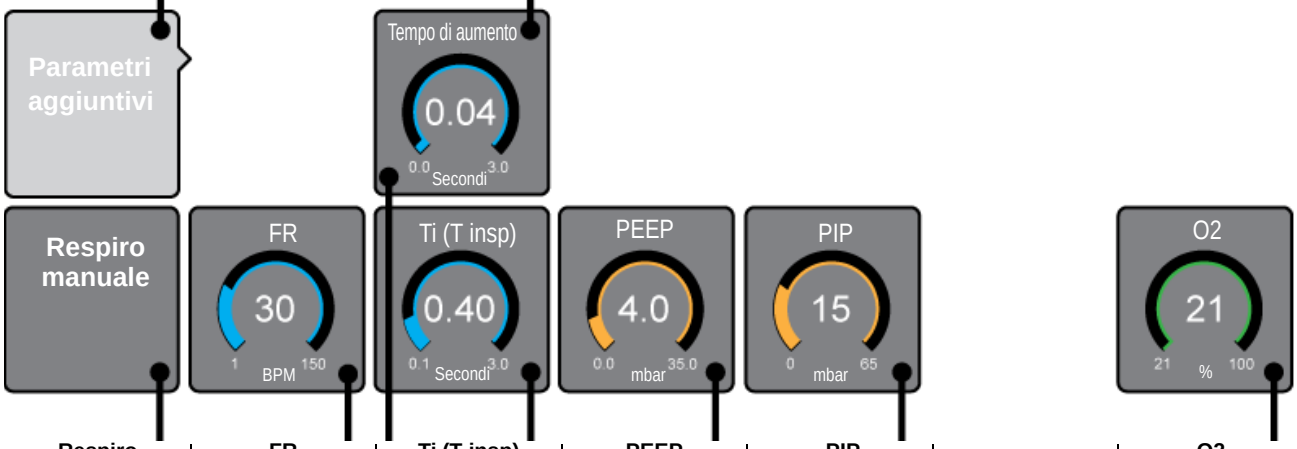
CORE V2.0

Tipo di modalità: non-invasiva.
Circuito paziente doppia sezione.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.



Respiro manuale

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp)
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar.

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Pausa inspiratoria

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il tempo di aumento non può essere incrementato oltre la Ti impostata.

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

NIPPV D soglie di allarme predefinite

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.

	O2 (%)	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	SpO2 (%)	PR (min)
↑	60	20	7,0	99	180
	21	15,0	4,0	--	--
↓		11	1	88	100

PIP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PIP troppo alta
(Soglia visibile)
Nome allarme Basso:
PIP troppo bassa
(Soglia invisibile)

PEEP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PEEP troppo alta
(Soglia invisibile)
Nome allarme Basso:
Pressione sotto la soglia bassa
(Soglia visibile)

SpO2
Soglie SpO2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

14.3 NIPPV Tr.

Tipo di modalità: non-invasiva.
Circuito paziente doppia sezione.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Tempo di aumento
Altera la forma dell'onda di pressione.

Sensibilità del trigger
Impostare la sensibilità del trigger di respiri. La predefinita è al 50%.

Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa inspiratoria

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp)
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.
C. Il tempo di aumento non può essere incrementato oltre la Ti impostata.

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

+

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

NIPPV Tr. soglie di allarme predefinite

FR
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
BPM troppo alta

Apnea
Limite tempo massimo impostato per Apnea.
Impostato su Off come predefinito (Vedere avvertenza in basso)
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea.

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.

	FR (BPM)	O2 (%)
↑	100	60
↓	0	21

	Apnea (secondi)
↑↓	OFF

	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	SpO2 (%)	PR (min)
↑	20	7,0	99	180
↓	15,0	4,0	--	--
↑↓	11	1	88	100

Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea “OFF”
Avvertenza: quando quest’allarme impostato su “OFF”, l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea

PIP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PIP troppo alta
(Soglia visibile)
Nome allarme Basso:
PIP troppo bassa
(Soglia invisibile)

PEEP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PEEP troppo alta
(Soglia invisibile)
Nome allarme Basso:
Pressione sotto la soglia bassa
(Soglia visibile)

SpO2
Soglie SpO2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

14.4 nHFOV

Tipo di modalità: non-invasiva.
Circuito paziente **doppia sezione.**

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Pausa di oscillazione
Le oscillazioni possono essere messe in pausa per 60 secondi premendo il pulsante oscillazione in pausa. Tenere premuto il controllo per 1 secondo per passare da On a Off.

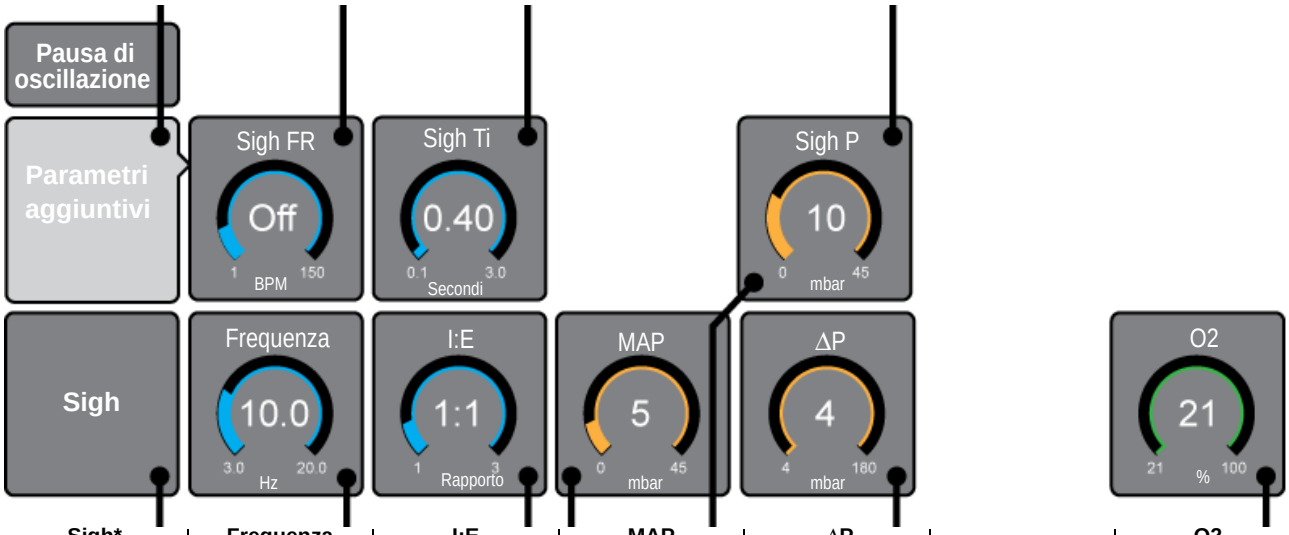
Controlli interattivi
Il sigh FR non può essere aumentato oltre il limite stabilito dal tempo inspiratorio sigh impostato. Il tempo inspiratorio sigh non può essere aumentato oltre il limite impostato dal sigh FR impostato.

Sigh FR
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare. (Predefinito 30 BPM se On). Imposta la frequenza respiratoria per i respiri sigh.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

Sigh Ti
Imposta il tempo inspiratorio per il respiro sigh.

Sigh P
Imposta la pressione inspiratoria per il respiro sigh.



Sigh*
Il controllo sigh avvierà una pausa al Sigh Ti impostato.
Funzione alternativa
Pausa sigh

Frequenza
Frequenza HFO in Hertz (Hz)

I:E
Rapporto tra inspirazione ed espirazione (1:1, 1:2 & 1:3)

MAP
Pressione media vie respiratorie in mbar

ΔP
Pressione Delta in mbar.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.
Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

Auto O_2

Controlli interattivi
La pausa Sigh utilizzerà la pausa di 5 o 10 secondi impostata per le preferenze utente.

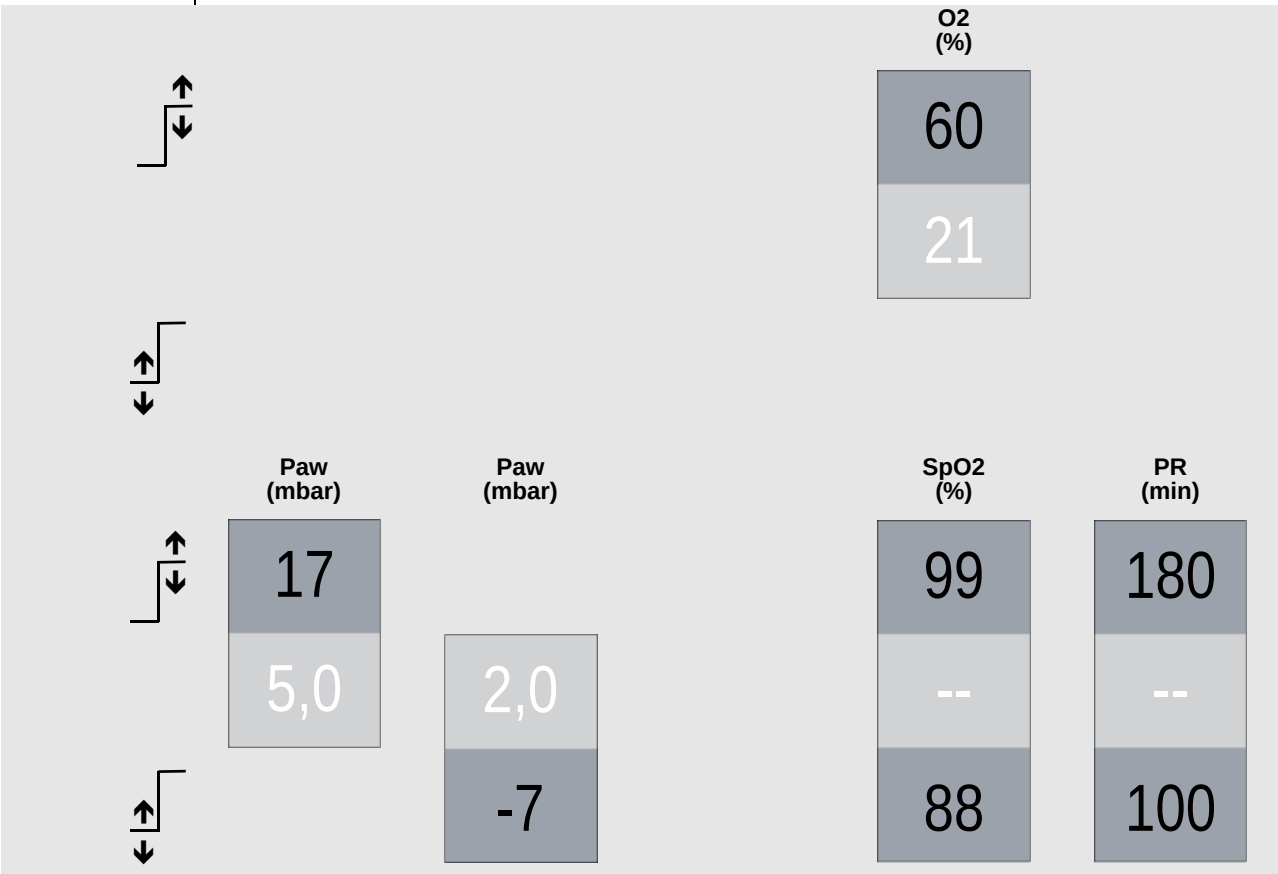
Controlli interattivi
MAP e Sigh P
A. Il controllo MAP si avvierà automaticamente per aumentare il Sigh P quando è pari al Sigh P.
B.Il controllo MAP si avvierà automaticamente per ridurre il Sigh P quando ridotto
C. Il Sigh P non può essere ridotto al di sotto della MAP impostata.
D. Il Sigh P può essere aumentato indipendentemente dalla MAP impostata, ma solo 15 mbar oltre la MAP impostata.

Avviso*: con la Sigh FR impostata su Off il Sigh Ti può essere impostato ovunque tra 0,1 e 3 secondi per il Sigh manuale. Quando il Sigh FR viene successivamente avviato, il Sigh Ti potrebbe essere incompatibile con il Sigh FR impostato. L'utente dovrà regolare il Sigh Ti o il Sigh FR di conseguenza.

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

nHFOV soglie di allarme predefinite

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.



PAW alta
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PAW alta
(Soglia visibile)

Paw bassa
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Basso:
Pressione bassa
(Soglia visibile)

SpO2
Soglie SpO2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

15. Non-invasiva - Sezione singola

15.1 nCPAP S

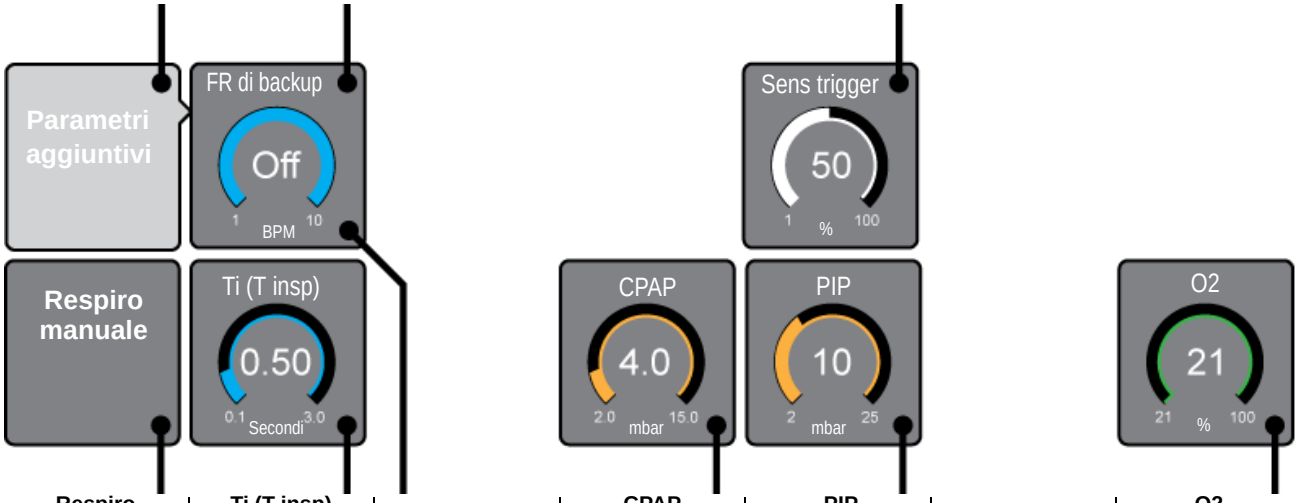
Tipo modalità: non invasiva
Circuito paziente sezione singola.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.

Parametri aggiuntivi
Attivi per 120 secondi con la modalità selezionata.

FR di backup
Tenere premuto il controllo per 2 secondi per passare da On a Off. Premere per confermare. (Predefinito 10 BPM se On)

Sensibilità del trigger
Impostare la sensibilità del trigger di respiri. La predefinita è al 50%.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa inspiratoria

Ti (T insp)
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.

CPAP
Pressione positiva continua delle vie respiratorie in mbar

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

Controlli interattivi
Il controllo CPAP non può essere aumentato oltre la PIP impostata. La PIP non può essere ridotta al di sotto della CPAP impostata.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

Auto O_2

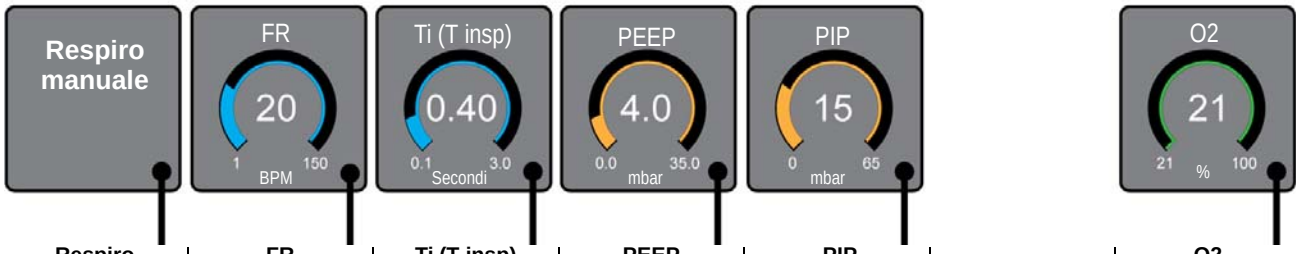
Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

nCPAP S soglie di allarme predefinite			**FR** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: BPM troppo alta **Apnea** Limite tempo massimo impostato per Apnea. Può essere impostato su Off (Vedere avvertenza in basso) (Soglie invisibili) Nome allarme: Periodo tra le azioni ventilatorie oltre i limiti di apnea	**O2%** Soglia massima impostata. (Soglie invisibili) Nome allarme: O2 oltre il limite impostato.	
			FR (BPM) 100 0	**O2 (%)** 60 21	
			Apnea (secondi) 15		
	PIP (mbar) 15 15,0 8	**CPAP (mbar)** 9 4,0 1		**SpO2 (%)** 99 -- 88	**PR (min)** 180 -- 100
Avvertenza: ventilazione con allarme di apnea “OFF” **Avvertenza: quando quest’allarme impostato su “OFF”, l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea**	**PIP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PIP troppo alta (Soglia visibile) Nome allarme Basso: PIP troppo bassa (Soglia invisibile)	**CPAP** Soglie minime e massime impostate. Nome allarme Alto: PEEP troppo alta (Soglia invisibile) Nome allarme Basso: Pressione sotto la soglia bassa (Soglia visibile)		**SpO2** Soglie SpO2 minime e massime impostate. Attive solo con il modulo SpO2 collegato.	**PR** Soglie di pulsazioni minime e massime impostate. Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

15.2 DuoPAP

Tipo di modalità: non-invasiva.
Circuito paziente doppia sezione.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.



Respiro manuale

Funzione alternativa
Pausa inspiratoria

FR
Frequenza respiratoria in respiri al minuto.

Ti (T insp)
Tempo inspiratorio
Il tempo inspiratorio in secondi.

Controlli interattivi
A. Il controllo Ti non può essere aumentato oltre la frequenza di backup FR.
B. Il controllo di frequenza di backup FR non può essere incrementato oltre il Ti consentito.

PEEP
Pressione positiva espiratoria finale in mbar

PIP
Massima pressione inspiratoria in mbar. Per respiri manuali e di backup.

Controlli interattivi
Il controllo PEEP non può essere aumentato oltre la PIP impostata.
La PIP non può essere ridotta al di sotto della PEEP impostata.

O2
Concentrazione di ossigeno fornita al paziente.

Funzione alternativa
Incremento O2
Aspirazione O2

Auto O_2

Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

DuoPAP soglie di allarme predefinite

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.

	O2 (%)	PIP (mbar)	PEEP (mbar)	SpO2 (%)	PR (min)
	60	20	7,0	99	180
	21	15,0	4,0	--	--
		11	1	88	100

PIP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PIP troppo alta
(Soglia visibile)
Nome allarme Basso:
PIP troppo bassa
(Soglia invisibile)

PEEP
Soglie minime e massime impostate.
Nome allarme Alto:
PEEP troppo alta
(Soglia invisibile)
Nome allarme Basso:
Pressione sotto la soglia bassa
(Soglia visibile)

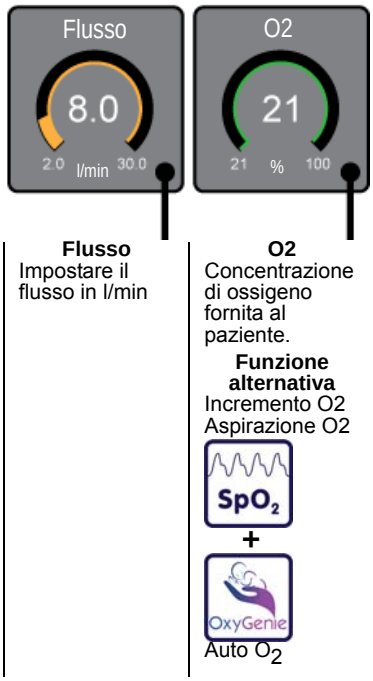
SpO2
Soglie SpO2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

15.3 Alti Flusso

Tipo di modalità: non invasiva. Circuito paziente a sezione singola.

Prima e dopo il collegamento, è responsabilità dell'utente regolare e monitorare i parametri di ventilazione.



Nota. I valori in alto sono mostrati in base alle impostazioni predefinite di fabbrica.

Nota: alti flussi non ha soglie di allarmi quando utilizzata senza il modulo SpO_2

Nota: la modalità Alti Flusso il trend O_2 (%) per impostazione predefinita.

Nota: Il trend O_2 (%) non mostrerà nessuna lettura durante la routine automatica di calibrazione dell'ossigeno.

Terapia O2 soglie di allarme predefinite

O2%
Soglia massima impostata.
(Soglie invisibili)
Nome allarme:
O2 oltre il limite impostato.

O2 (%)

60

21

SpO2 (%)

99

--

88

PR (min)

180

--

100

SpO2
Soglie SpO2 minime e massime impostate.
Attive solo con il modulo SpO2 collegato.

PR
Soglie di pulsazioni minime e massime impostate.
Attive solo quando il modulo SpO2 è collegato.

15.4 Avvertenze comuni

Avvertenza: non connettere il ventilatore al paziente durante la procedura di impostazione generale.

Avvertenza: non entrare in modalità “Standby” quando è connesso un paziente. Non viene fornita alcuna ventilazione.

Avvertenza: l'utente dovrà assicurarsi che le soglie di allarme sono impostate ai livelli corretti in base alla condizione del paziente.

15.5 Avvisi comuni

Avviso.Le procedure di impostazione base descritte in questo capitolo consentono solo all'utente, ovvero il personale medico, di entrare in ogni modalità in modo sicuro.

È responsabilità dell'utente impostare i parametri di ventilazione sicuri. I parametri di ventilazioni illustrati in questo capitolo, sono utilizzati solo come per guidare l'utente. Se l'utente dovesse giudicarli non idonei per il paziente, dovrà selezionare quelli appropriati.

Il ventilatore potrebbe mostrare questi parametri come impostati dall'utente dalle preferenze utente.

I parametri illustrati in questo capitolo non dovranno mai ignorare la scelta da parte dell'utente delle impostazioni del ventilatore.

15.6 Nota comune

Nota: tutte le modalità non invasive sono utilizzate senza sensore di flusso. Se il sensore di flusso è collegato, scollegarlo prima dell'impostazione.

SpO_2 e monitoraggio $etCO_2$

“Monitoraggio SpO_2 (Masimo SET)” a pagina 98

“Monitoraggio $EtCO_2$ (MicroPod™)” a pagina 104

16. SpO_2 e monitoraggio $etCO_2$

16.1 Monitoraggio SpO_2 (Masimo SET)

Il pulsossimetro viene azionato esclusivamente da, o sotto la supervisione di personale qualificato. Il manuale, gli accessori, le indicazioni per l'uso, tutte le informazioni precauzionali e le specifiche devono essere lette prima dell'uso.

16.1.1 Principio di funzionamento

Il pulsossimetro Masimo SET® è basato su tre principi:

1. Emoglobina e deossiemoglobina differiscono nell'assorbimento di luce rossa e infrarossa (spettrofotometria).

2. Il volume del sangue arterioso nel tessuto e la luce assorbita dalle variazioni del sangue durante le pulsazioni.

(pletismografia).

3. Lo shunting artero-venoso è altamente variabile e l'assorbanza fluttuante da parte del sangue venoso è la componente principale del rumore durante la pulsazione.

Il pulsossimetro Masimo SET oltre ad essere un tradizionale pulsossimetro determina la SpO_2 facendo passare luce rossa e infrarossa in un letto capillare e misurando le variazioni dell'assorbimento della luce durante il ciclo pulsatile. I diodi a emissione di luce rossa e infrarossa (LED) presenti nei sensori per ossimetria fungono da sorgenti luminose; un fotodiodo funge da fotorilevatore

La pulsossimetria tradizionale presuppone che tutte le pulsazioni presenti nel segnale di assorbanza della luce siano provocate da oscillazioni del volume di sangue arterioso. Questo presuppone che il flusso ematico nella regione del sensore passi interamente attraverso il letto capillare anziché attraverso eventuali shunt artero-venosi. La pulsossimetria tradizionale calcola il rapporto fra assorbanza pulsatile (CA) e assorbanza media (CC) in ciascuna delle due lunghezze d'onda, 660 nm e 905 nm:
S(660) = CA(660)/CC(660)
S(905) = CA(905)/CC(905)

L'ossimetro calcola poi il rapporto di questi due segnali di assorbanza con aggiunta di pulsazioni arteriose:

R = S(660)/S(905)

Tale valore R viene utilizzato per trovare la SpO_2 2 della saturazione in una tabella di consultazione incorporata nel software dell'ossimetro. I valori riportati nella tabella di consultazione si basano su studi ematici su soggetti umani con un CO-ossimetro da laboratorio condotti su volontari adulti sani in studi sull'ipossia indotta.

Il pulsossimetro Masimo SET presuppone che lo shunting artero-venoso sia altamente variabile e che l'assorbanza fluttuante da parte del sangue venoso sia la componente principale del rumore durante la pulsazione. Decompone S(660) e S(905) in un segnale arterioso oltre a una componente di rumore e calcola il rapporto dei segnali arteriosi senza il rumore:

S(660) = S1 + N1

S(905) = S2 + N2

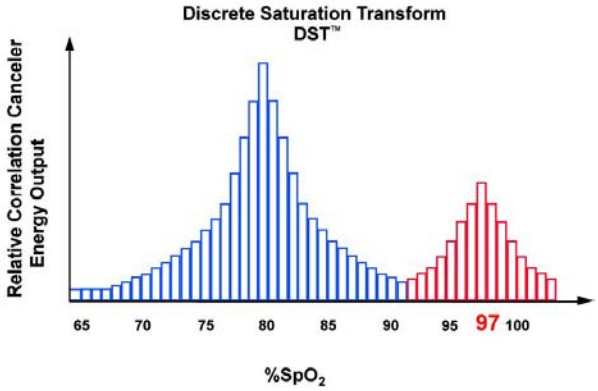
R = S1/S2

Anche in questo caso, R corrisponde al rapporto di due segnali di assorbanza con aggiunta di pulsazioni arteriose e il suo valore viene utilizzato per trovare la SpO_2 della saturazione in un'equazione di derivazione empirica nel software dell'ossimetro. I valori dell'equazione di derivazione empirica si basano su studi ematici su soggetti umani con un COossimetro di laboratorio condotti su volontari adulti sani in studi sull'ipossia indotta. Le equazioni sopra riportate vengono combinate fra loro e viene determinato un riferimento per il rumore (N'):

N' = S(660) - S(905) x R

In assenza di rumore N' = 0: quindi S(660) = S(905) x R vale a dire lo stesso rapporto del pulsossimetro tradizionale.

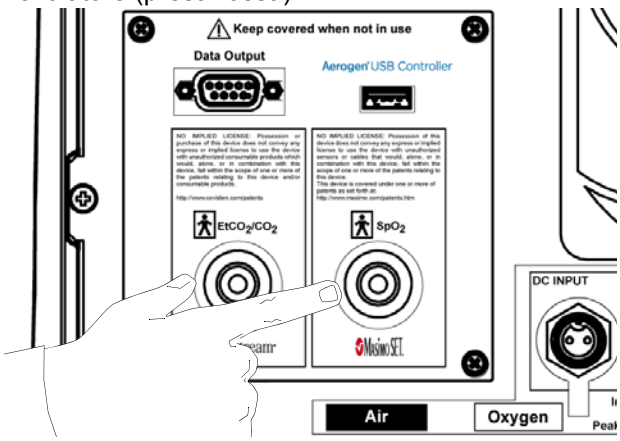
L'equazione per il riferimento del rumore si basa sul valore di R, il valore cercato per determinare la SpO_2. Il software scorre fra possibili valori di R che corrispondono a valori della SpO_2 compresi fra l'1% e il 100% e genera un valore N' per ciascuno di questi valori R.
I segnali S(660) e S(905) sono elaborati con ciascun possibile riferimento di rumore N\xd5 attraverso un ACC (Adaptive Correlation Canceler) da cui si ricava una potenza di output per ciascun valore possibile di R (vale a dire ciascuna possibile SpO_2 compresa tra 1% e 100%). Il risultato è un tracciato DST™ (Discrete Saturation Transform) della potenza di output relativa rispetto al possibile valore della SpO_2 come illustrato nella seguente figura, dove R corrisponde alla SpO_2 = 97%:



16.2 Collegamento Masimo SET®

16.2.1 Collegamento al ventilatore

Inserire il connettore a spina Medi del cavo dell'ossimetro nella presa SpO_2 sul retro del ventilatore.(presa rossa).



16.2.2 Disconnessione

Il cavo del sensore può essere scollegato in qualsiasi momento.
La funzione di monitoraggio può essere spenta prima o dopo la disconnessione nel pannello del sensore oppure l'utente può premere il pulsante "Continua senza SpO_2" nella barra dei messaggi di allarme.

16.2.3 Selezione dei sensori Masimo SET®

Il ventilatore è attualmente progettato per essere utilizzato con i seguenti 3 sensori.

Masimo NeoPt-3
SLE P/Nº: LSP02/2321

Masimo Neo-3
SLE P/Nº: LSP02/2320

Masimo Inf-3
SLE P/Nº: LSP02/2319

Masimo Pdtx-3
Disponibile solo da Masimo Corp.

Avviso. Fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite con i sensori per la selezione della grandezza e l'applicazione.

16.2.4 Siti di applicazione del sensore

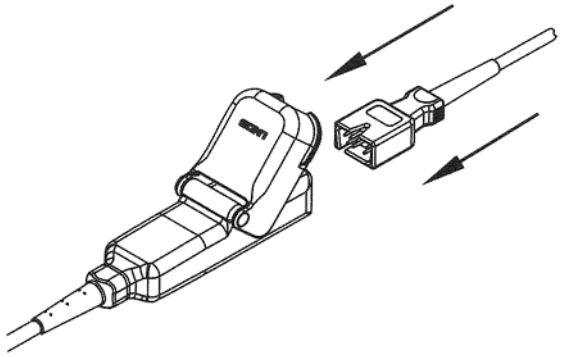
Selezione del sito
Scegliere sempre un sito che è ben perfuso e che coprirà completamente la finestra di rilevamento del sensore. Il sito deve essere libero da detriti e asciutto prima del posizionamento del sensore.

Sensori NeoPt-3 Preterm
< 1 kg Il sito prescelto è il piede. In alternativa, può essere utilizzato sul palmo o il retro della mano.
Sensori Neo-3 neonatali/adulti
< 3 kg Il sito prescelto è il piede. In alternativa, può essere utilizzato sul palmo o il retro della mano.
> 40 kg Il sito prescelto è quello medio o l'anulare della mano non dominante.
Sensori per infanti Inf-3
3-20 kg Il sito prescelto è l'alluce. In alternativa, è possibile usare il dito accanto all'alluce o al pollice.
Pdtx-3 Pediatrico
10-50 kg Il sito prescelto è quello medio o l'anulare della mano non dominante.

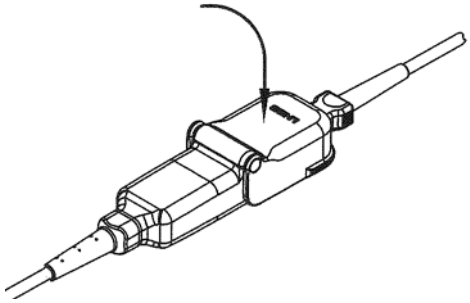
Avviso: l'uso previsto del ventilatore è per i neonati prematuri con un peso superiore a 300 gr, neonati e bambini a termine, oltre che pazienti pediatrici fino a 30 kg in base alla condizione.

16.2.5 Collegamento di un sensore

Inserire fermamente il connettore del sensore a 9 pin nell'attacco della presa del cavo dell'ossimetro.



Ruotare il chiavistello libero sul connettore accoppiato fin quando non scatta in posizione.

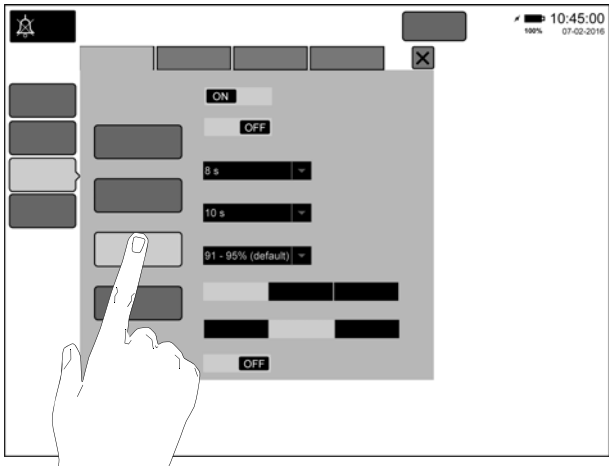


16.2.6 Disconnessione

Per scollegare il sensore, invertire i passaggi.

16.3 Configurazione

Selezionare il pannello strumenti, questo mostrerà la scheda del sensore, quindi selezionare il pulsante SpO2.



16.3.1 ON/OFF monitoraggio SpO_2

Questo pulsante consente di attivare o disattivare la funzione di monitoraggio SpO_2.

Nota: in questo modo non si spegne il sensore. Se OFF, il valore SpO_2 mostrato, l'andamento e gli allarmi associati sono disabilitati.

16.3.2 FastSat™

FastSat™ consente una risposta rapida e mostra le modifiche rapide in SpO_2 dando priorità ai dati più recenti.

Avviso. FastSat™ non è consigliato per l'uso abituale dal momento che potrebbe esserci un incremento della frequenza di allarmi causata da modifiche SpO_2 rapide e transitorie.

16.3.3 Tempo medio

La funzione media selezionabile dall'utente consente al medico di scegliere il livello desiderato di visibilità in piccole variazioni nel valore misurato.

*2-4 secondi

4-6 secondi

8 (predefinito) secondi

10 secondi

12 secondi

14 secondi

16 secondi.

*Il tempo medio è fissato a 2-4 secondi quando OxyGenie® è attivo.

16.3.4 Ritardo allarmi

Questa opzione consente all'utente di stabilire un ritardo selezionabile dall'utente nell'allarme sonoro dopo che la soglia di allarme è stata infranta. Il ritardo influisce solo sugli allarmi sonori per SpO_2 – e non il ritardo dell'indicazione visiva sullo schermo, di una violazione del limite di allarme SpO_2.

Impostazioni selezionabili dall'utente (secondi):

0

5

10 (predefinito)

15

16.3.5 Auto O2: limiti di allarme intervallo stabilito SpO_2

Questa opzione consente all'utente di preselezionare uno dei quattro limiti di allarme alto e basso di intervalli stabiliti predefiniti per OxyGenie®.

90-94%

91-95% (Predefinito[1])

92-96%

94-98%

Per il monitoraggio SpO_2 normale i limiti di allarme sono impostati al 99%[2] per alto e 88%[2] per il basso.

[1]Il predefinito può essere impostato dall'utente in uno dei quattro intervalli mediante le preferenze operatore. Vedere "Scheda Parametri" a pagina 262.

[2]I valori alti e bassi predefiniti possono essere utilizzati mediante le preferenze impostate dall'utente. Vedere "Scheda Allarmi" a pagina 263.

16.3.6 Sensibilità SpO_2

L'impostazione di questa modalità consente al medico di adattare la sensibilità della misurazione SpO_2 al livello del paziente della forza del segnale SpO_2 e qualità nel sito di misurazione.

Sensibilità normale è quella consigliata per i pazienti che devono fare un compromesso tra il flusso di sangue o la perfusione. È consigliabile per le aree terapeutiche in cui i pazienti sono sotto osservazione, come le unità di terapia intensiva (TI).

APOD (Adaptive Probe Off Detection)
La sensibilità APOD è la modalità consigliata in cui esiste un'elevata probabilità di distacco del sensore. Si tratta inoltre della modalità consigliata per la terapia intensiva in cui i pazienti non sono continuamente monitorati. Questa impostazione fornisce una protezione avanzata contro la frequenza pulsazioni errata e le letture di saturazione di ossigeno quando un sensore si stacca inavvertitamente da un paziente a causa di uno spostamento eccessivo.

Massima sensibilità (MAX) è consigliata per l'uso sui pazienti con segnali deboli (ad es. alto livello di rumore ambientale e/o pazienti con bassissima perfusione) e per l'uso durante le procedure o quando il contatto tra medico e paziente è continuo come nelle impostazioni di maggiore acuita.

16.3.7 Desaturazione rapida

L'Allarme desaturazione rapida è un'impostazione selezionabile dall'utente per consentire al medico di dire al monitor di ignorare il ritardo di allarme sonoro quando il valore SpO_2 supera la soglia del limite di allarme da una % selezionabile dall'utente

Impostazioni selezionabili dall'utente:

5% (predefinita)

10%

Off

16.3.8 Indice perf.

Questo pulsante attiverà o disattiverà l'Indice perfusione nella finestra della forma d'onda. L'Indice perfusione è un valore che indica la forza del segnale di pulsazioni arteriose come la percentuale di segnale pulsatile a segnale non pulsatile.

16.4 Valori monitorati

SpO_2 in percentuale sarà visualizzato nella sezione inferiore del pannello valori monitorati. Cerchiato nell'illustrazione in alto.

PR (frequenza pulsazioni) è mostrato nella parte superiore destra della forma d'onda SpO_2.

PI (Indice perfusione) quando accesso comparirà accanto al valore PR.

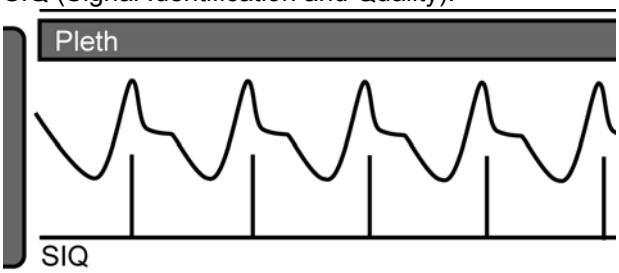
16.5 Soglie di allarmi SpO_2

Quando il monitoraggio SpO_2 è attivo sulle due soglie di allarme alta e bassa si abilita nel pannello Limiti di allarme.

SpO_2% e PR (/min).

16.6 Forma d'onda SpO_2 e opzioni di visualizzazione

Il ventilatore SLE6000 mostra la forma d'onda Pletis (Plethysmograph) e la forma d'onda dell'indicatore SIQ (Signal Identification and Quality).

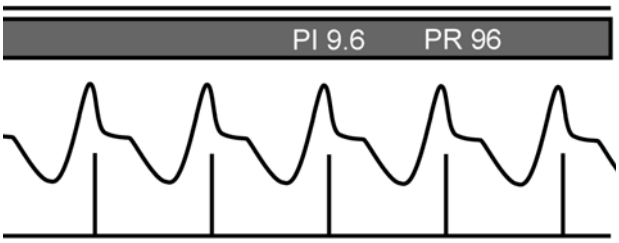


La forma d'onda Pletis viene mostrata in tempo reale.

Questa forma d'onda dell'indicatore SIQ mostra la certezza della misurazione acquisita e la sincronizzazione di ogni impulso rilevato relativo a Pletis. Il ventilatore mostra la forma d'onda dell'indicatore come linea verticale. Più alta è la linea migliore sarà la qualità del segnale, quando la qualità scende la lunghezza della linea si riduce. La qualità è inoltre indicata da un segnale di buona qualità colorato di blu e un segnale di scarsa qualità colorato di arancione.

La forma d'onda dell'indicatore SIQ non è normalizzata.

Viene visualizzata anche la PR frequenza pulsazioni e PI di indice di perfusione. La Frequenza pulsazioni è sempre visualizzata, ma l'Indice perfusione è visualizzato solo quando acceso dal pannello sensore SpO2.



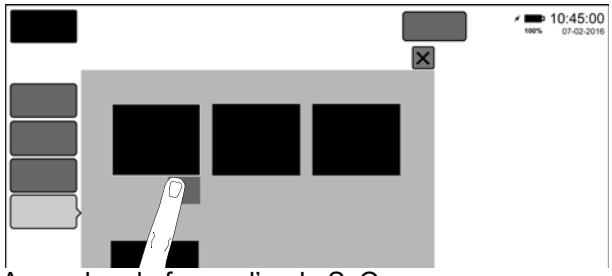
Per SpO_2 l'utente ha una scelta di due grafici.

Grafico 1: "Forme d'onda" che sono le tre forme d'onda di ventilazione standard Pressione, Flusso e Volume con l'aggiunta di SpO_2

Grafico 2: "SpO2" che è una forma d'onda di ventilazione (Pressione, Flusso o Volume) più Pletis/SIQ SpO_2 e O2 impostata.

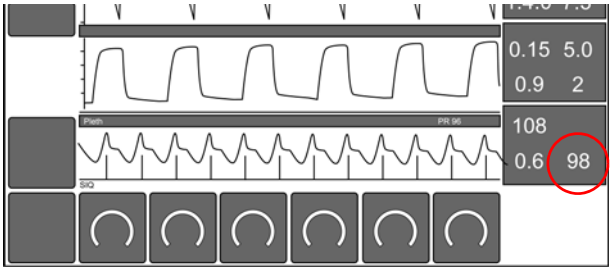
16.7 Opzione display forma d'onda standard

Dal pannello Grafici selezionare le Forme d'onda.



Accendere la forma d'onda SpO_2.

Si aggiungerà una quarta forma d'onda Pletis/SIQ sulla parte inferiore delle forme d'onda in modalità ventilazione.

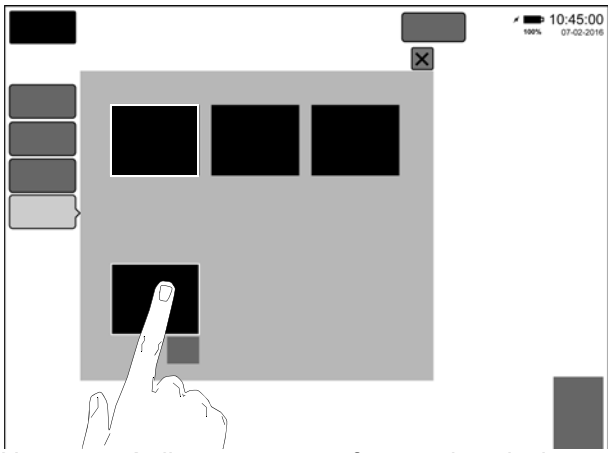


16.7.0.1 SpO_2 e display forma d'onda doppia $etCO_2$

Se i sensori SpO_2 e $etCO_2$ sono collegati insieme ed entrambe le forme d'onda sono state selezionate per la visualizzazione, la forma d'onda inferiore sarà divisa in due. L'area sinistra per SpO_2 e l'area destra per $etCO_2$.

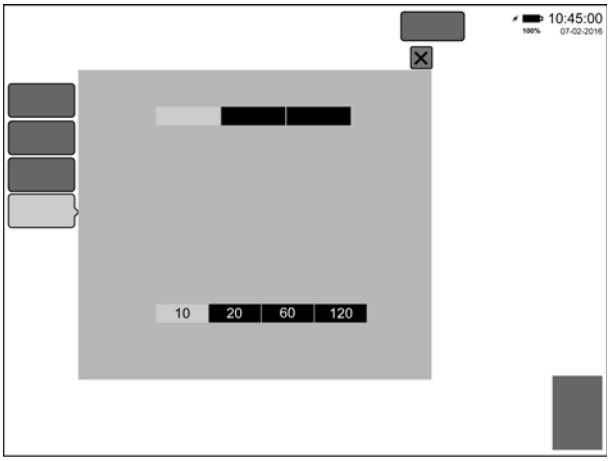
16.8 Opzione display forma d'onda SpO_2

Dal pannello Grafici selezionare SpO_2..



L'utente può direttamente confermare la selezione senza modificare le preferenze della forma d'onda SpO_2.

Se l'utente preme il pulsante "Modifica" il pannello "SpO2 Schermo" diventa attivo.



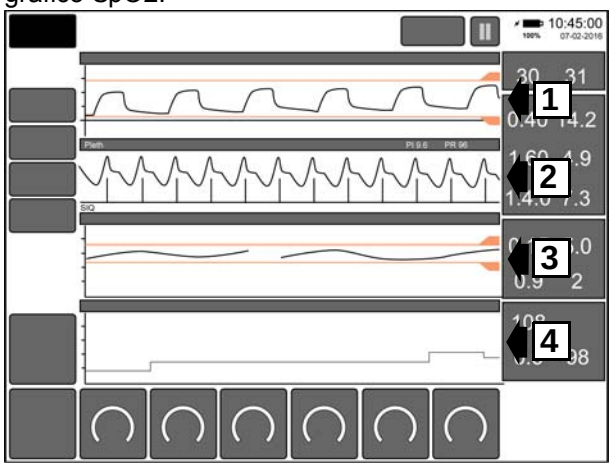
Il pannello "SpO2 Schermo" consente all'utente di selezionare quale forma d'onda del ventilatore viene mostrata nella parte superiore della schermata e la base di tempo per gli andamenti.

Le forme d'onda e gli andamenti predefiniti sono:

Forma d'onda ..... Pressione*
Forma d'onda ..... Pletis
Andamento..... SpO2
Andamento..... O2 impostata

*L'utente può scegliere di visualizzare Pressione, Flusso o Volume.

Premendo il pulsante conferma si attiva il grafico SpO2.



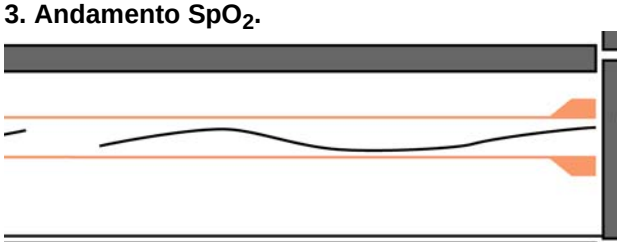
1. Forma d'onda Pressione/Flusso/Volume standard.

Mostra la forma d'onda selezionata dall'utente. La forma d'onda della pressione è la predefinita.

2. Forma d'onda Pletis/SIQ

Mostra la forma d'onda Pletis (traccia superiore) e l'indicatore di qualità del segnale (SIQ) (traccia inferiore).

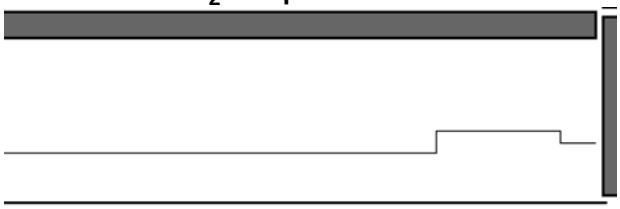
3. Andamento SpO_2.



Mostra l'andamento SpO_2. Il trend SpO_2 ha due soglie di allarme. Le soglie di allarme dell'andamento SpO_2 possono essere manualmente regolate mediante il pannello degli allarmi, i valori predefiniti sono superiori al 98% e inferiori all'88%. I limiti possono essere impostati in altri valori attraverso le preferenze operatore, vedere la sezione "41.1.3 Scheda Allarmi" a pagina 263.

Nota: possono comparire vuoti nell'andamento SpO_2 a causa della perdita del segnale.

4. Andamento O_2% impostato.



Mostra la O_2% impostata

16.8.1 Forma d'onda SpO_2 in Alti Flussi

Con il monitoraggio SpO_2 acceso l'utente può selezionare le tre forme d'onda dal pannello "SpO2" Pletis, SpO2 e Set O2 o due forme d'onda Pletis e O2 selezionando il pannello "Andamenti".

16.9 Test del modulo SpO_2

Per verificare la funzionalità del modulo SpO_2 seguire le istruzioni nella sezione "39.1 Masimo SET®" a pagina 252.

16.10 Funzionamento durante l'interruzione di alimentazione elettrica (Mancanza di alimentazione elettrica)

Il funzionamento e il monitoraggio SpO_2 non sono influenzati quando l'alimentazione elettrica del ventilatore viene interrotta.

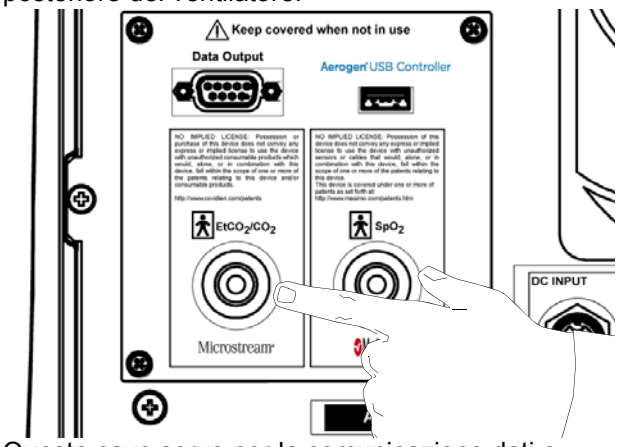
16.11 Monitoraggio $EtCO_2$ (MicroPod™)

16.11.1 Principio di funzionamento

Il modulo di capnografia è stato progettato per fornire al personale sanitario professionalmente preparati una misurazione continua e non invasiva e il monitoraggio della concentrazione di anidride carbonica della frequenza respiratoria di respiri inspirati ed espirati. È stato progettato per l'uso con i pazienti neonatali, pediatrici e adulti in ospedali e strutture di tipo ospedaliero.

16.11.2 Collegamento al ventilatore

Inserire il connettore a spina Medi del cavo MicroPod™ nella presa $etCO_2$/CO_2 sulla parte posteriore del ventilatore.



Questo cavo serve per la comunicazione dati e l'alimentazione, con il modulo che riceve la potenza dal monitor attraverso questo collegamento.
Non è necessaria una fonte di alimentazione separata.

Un LED sul MicroPod™ indicherà il funzionamento, come segue:
• Durante l'avvio del LED lampeggerà lentamente
• Durante il normale funzionamento il LED rimarrà sempre acceso
• Durante un errore di comunicazione, malfunzionamento o disconnessione del MicroPod™, il LED sarà spento.

16.11.3 Tempo di inizializzazione

Il tempo prima delle misurazioni CO2 è disponibile dal MicroPod™ al ventilatore include il tempo di accensione e il tempo di inizializzazione. Il tempo di inizializzazione include l'inizializzazione del modulo e i test automatici.
Tempo di accensione: massimo 10 sec
Tempo di inizializzazione: in genere 30 secondi, massimo 180 secondi.

16.11.4 Disconnessione

Il modulo sensore può essere scollegato in qualsiasi momento. La funzione di monitoraggio può essere spenta prima o dopo lo scollegamento del pannello del sensore o l'utente può premere il pulsante "Continua senza $etCO_2$" nella barra dei messaggi di allarme.

Nota: quando si scollega la linea di campionatura dal dispositivo, tenere lo sportello del connettore di ingresso CO_2 aperto durante la rimozione della linea di campionatura, per evitare di agganciare la linea di campionatura sullo sportello del connettore.

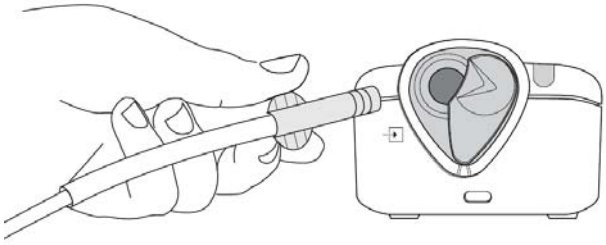
16.11.5 Montaggio del modulo

Nota: il MicroPod™ deve essere montato con il connettore CO_2 rivolto verso l'alto o sul lato per evitare l'ingresso dell'acqua nella porta di scarico quando il MicroPod™ non è in funzione.

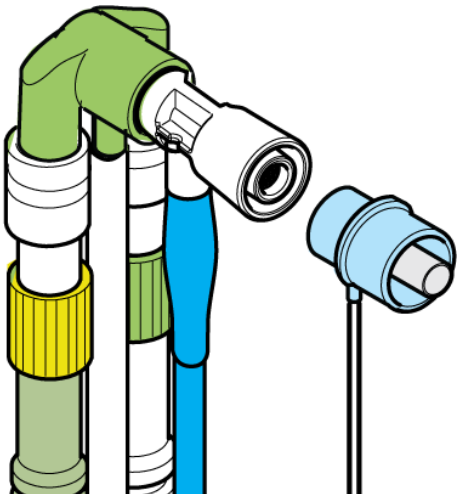
16.11.6 Collegamento di una linea del filtro™

Una volta completata la configurazione, è possibile collegare un paziente a MicroPod™ per il monitoraggio CO_2, come segue:

1. Aprire l'otturatore del connettore di ingresso CO_2 e collegare la linea di campionatura appropriata. Avvitare il connettore della linea di campionatura nel monitor in senso orario fino a quando non gira più.



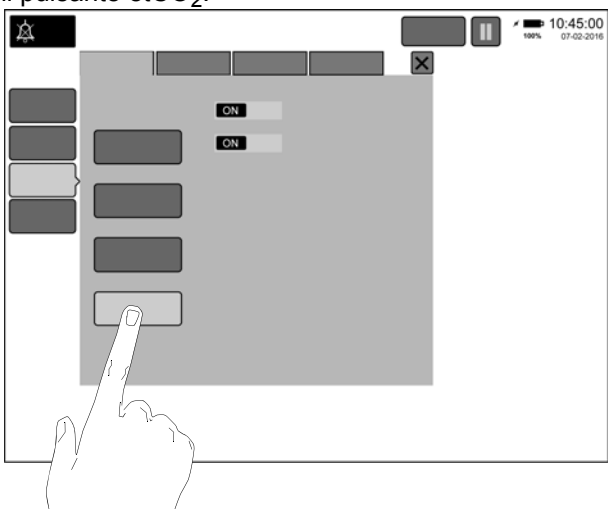
2. Collegare il connettore della linea di campionatura al circuito paziente come mostrato in basso. Quando la linea di campionatura è collegata, il MicroPod™ inizierà immediatamente la ricerca per i respiri, ma non indicherà una condizione di Nessun respiro prima che si presentino respiri validi.



3. I dati CO_2 saranno forniti al monitor per la visualizzazione. Il monitor potrebbe inoltre mostrare i dati IPI, se configurato per farlo.
4. Tutti i messaggi e gli allarmi MicroPod™ sono controllati e mostrati sul monitor host.

16.12 Configurazione

Selezionare il pannello Strumenti, questo mostrerà la scheda sensore e quindi selezionare il pulsante $etCO_2$.



16.12.1 Monitoraggio $EtCO_2$

Questo pulsante serve ad accendere e spegnere la funzione di monitoraggio $etCO_2$.

Nota: questo non spegne il sensore. Se OFF il valore $etCO_2$ mostrato, l'andamento e gli allarmi associati sono disabilitati.

16.12.2 Controllo pompa

Questo accenderà e spegnerà la pompa MicroPod™.

16.12.3 Tempo di allarme per assenza di respiro

Questo imposterà il trigger di tempo per l'allarme "Nessun respiro etCO2". L'intervallo è di 10-60 secondi. Quello predefinito è di 20 secondi

16.12.4 Informazioni sul dispositivo

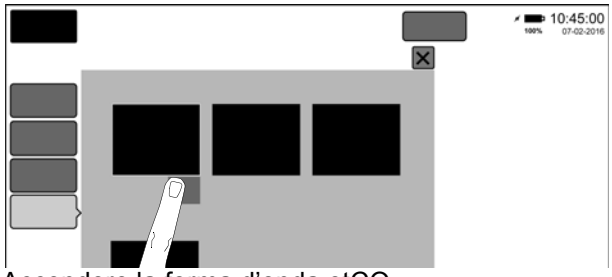
Il pannello mostra anche le informazioni sul dispositivo.

Versione software di MicroPod™.
Versione hardware di MicroPod™.
Numero di serie del dispositivo.
Data ultima calibrazione.
Data prossima calibrazione.
Prossima manutenzione.

Nota: consultare il manuale di manutenzione SLE6000 per informazioni sull'assistenza e istruzioni di calibrazione.

16.13 Forme d'onda

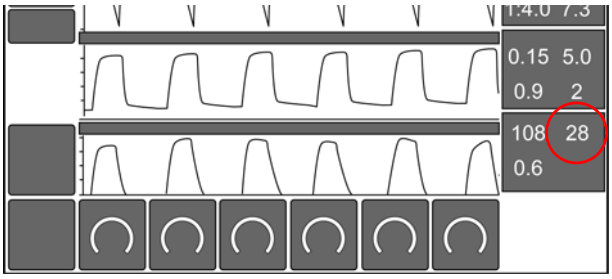
Dal pannello Grafici selezionare le Forme d'onda.



Accendere la forma d'onda $etCO_2$.

Premere il pulsante conferma.

Questo aggiungerà una quarta forma d'onda $etCO_2$ alla parte bassa delle forme d'onda in modalità ventilazione.



16.13.0.1 Visualizzazione forma d'onda doppia $EtCO_2$ e SpO_2

Se i sensori $etCO_2$ e SpO_2 sono collegati insieme ed entrambe le forme d'onda sono state selezionate per la visualizzazione, la forma d'onda inferiore sarà divisa in due. L'area sinistra per SpO_2 e l'area destra per $etCO_2$.

16.14 Valori monitorati

$etCO_2$ nelle unità selezionate sarà visualizzato nella sezione inferiore del pannello valori monitorati. Cerchiato nell'illustrazione in alto.

16.15 Soglie di allarmi $EtCO_2$

Quando il monitoraggio $etCO_2$ è attivo la seguente soglia di allarme diventa attiva nei Limiti di allarme.

$etCO_2$

16.16 Test del modulo $EtCO_2$

Per verificare la funzionalità del modulo $etCO_2$ seguire le istruzioni nella sezione "39.2 MicroPod™" a pagina 253.

Note operative relative al monitoraggio $etCO_2$ utilizzando MicroPod™

Nota: durante l'erogazione di farmaci con aerosol o l'aspirazione per pazienti intubati, per evitare la formazione di umidità e l'occlusione della linea di campionatura, rimuovere il connettore luer della linea di campionatura dal modulo.

Nota: sostituire la linea di campionatura in base al protocollo ospedaliero o quando viene rilevato un blocco dalla schermata del monitor. Le secrezioni eccessive del paziente o la formazione di liquidi nel tubo delle vie respiratorie potrebbe occludere la linea di campionatura o richiedere una sostituzione più frequente.

Nota: quando si collega una linea di campionatura al dispositivo, avvitare il connettore della linea di campionatura in senso orario nella porta CO_2 del modulo fino a quando è possibile, per garantire che sia ben collegato. Questo garantirà che non ci sono perdite di gas durante la misurazione nel punto di collegamento e che la precisione della misura non viene compromessa.

Nota: quando compare il messaggio "Sostituire la linea filtro etCO2" sullo schermo, a indicare che la Linea filtro™ che è collegata al dispositivo è occlusa, la pompa CO_2 del modulo smetterà di campionare il respiro del paziente nel modulo per il test. Seguire le istruzioni che compaiono nella sezione Risoluzione dei problemi di questo manuale: Per prima cosa scollegare e quindi ricollegare la Linea del filtro™. Se il messaggio è ancora presente, scollegare e sostituire la linea del filtro™. Una volta collegata una linea filtro™ funzionante al modulo, la pompa riprenderà automaticamente il funzionamento.

Nota: in seguito al collegamento della linea di campionatura CO_2 al monitor e al paziente, controllare che i valori CO_2 compaiano sul display del monitor host.

Nota: le linee di campionatura con l'H nei loro nomi host includono un componente di riduzione dell'umidità (Nafion® o il suo equivalente) per l'uso in ambienti con una maggiore umidità in cui è necessario l'uso prolungato della campionatura CO_2.

Nota: tutti i report sulla biocompatibilità per le linee di campionatura sono conservati nel sistema Oridion (Covidien Jerusalem) AGILE PLM, doc n. DR0025 e saranno disponibili su richiesta.

16.17 Funzionamento durante l'interruzione di alimentazione elettrica (Mancanza di alimentazione elettrica)

Il funzionamento e il monitoraggio $etCO_2$ non sono influenzati quando l'alimentazione di rete viene interrotta.

16.18 Pulizia della custodia MicroPod™

Il seguente elenco di materiali è stato testato e approvato per essere utilizzato per la pulizia della custodia MicroPod™: acqua e saponi, diluizione di ammoniaca <3%, etanolo 70%, isopropanolo 70% e spray . La pulizia deve essere effettuata strofinando il MicroPod™ con un panno inumidito da questi materiali.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

OxyGenie®

17. OxyGenie®

Avvertenza: l'uso di OxyGenie® è controindicato sui pazienti la cui SpO_2 prefissata è fuori dai seguenti intervalli stabiliti. 90-94%, 91-95%, 92-96%, 94-98%.

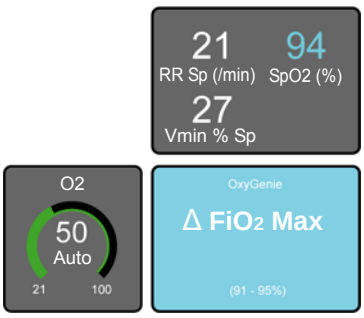
Avviso: prima di avviare (o riavviare) OxyGenie, controllare (e regolare se necessario) che l'impostazione O_2 sia appropriata per la condizione clinica corrente dei pazienti. Questa impostazione O_2 iniziale ottimizza la risposta iniziale e il tempo di risposta iniziale dell'algoritmo.

17.1 Introduzione

Il sistema OxyGenie® è stato progettato per controllare la fornitura di ossigeno inspirato, per mantenere la SpO_2 del paziente nell'intervallo predefinito di SpO_2, durante la ventilazione meccanica, nCPAP, supporto respiratorio non invasivo e Terapia di ossigeno ad alto flusso gestita nei pazienti neonatali, infantili e pediatrici.
L'algoritmo OxyGenie® è un controller (PID) proporzionale-integrale-derivativo a circuito chiuso. Una volta al secondo questo algoritmo utilizza la SpO_2 del paziente (misurata utilizzando i sensori Masimo SET) per calcolare l'impostazione O_2 appropriata per mantenere la SpO_2 nell'intervallo stabilito.
OxyGenie® calcola il quantitativo medio di ossigeno richiesto per mantenere il paziente nell'intervallo stabilito. Questo è calcolato utilizzando i dati di 1 ora e questo valore è chiamato "O_2 di riferimento".

Nota: il valore "O2 di riferimento" è una media della richiesta di ossigeno del paziente nell'ultima ora.

OxyGenie® non imposterà l'O_2 oltre il 40% sopra o sotto lo O_2 di riferimento, per evitare grosse fluttuazioni nell'ossigeno fornito.
Il valore O_2 di riferimento utilizzato per la funzione in alto è fissato al 60% in modo che OxyGenie® può ridurre lo O_2 al 21% quando richiesto.



Il monitoraggio SpO_2 si ottiene mediante i sensori Masimo SET. Gli allarmi SpO_2 alti e bassi sono automaticamente impostati all'1% sopra il limite superiore dell'intervallo stabilito e l'1% sotto il limite inferiore dell'intervallo stabilito. Questi limiti sono regolabili dall'utente.
Vedere IFU del cavo SLE $uSpO_2$ del pulsossimetro (Masimo SET) per i dettagli delle condizioni che possono influenzare la precisione delle letture SpO_2.

Avviso: Deve essere effettuato il monitoraggio paziente indipendente dal ventilatore (analizzatore gas del sangue per monitoraggio vitale lato letto).

Avvertenza: non utilizzare OxyGenie® se la differenza tra SpO_2 e SaO_2 è superiore al 5%.

OxyGenie® può essere utilizzato in qualsiasi modalità di ventilazione.

17.1.1 Modalità di funzionamento OxyGenie®

17.1.1.1 Modalità auto

OxyGenie® calcola la richiesta di ossigeno dei pazienti dai valori SpO_2 correnti e precedenti ogni secondo e regola di conseguenza l'impostazione del miscelatore di ossigeno.
Quando OxyGenie® è in modalità "Auto" la casella dell'indicazione di stato e il controllo O_2 mostra "Auto".
Quando OxyGenie®è attivo il pulsante del controllo O_2 mostra il valore istantaneo O_2 inviato al miscelatore. Lo O_2 monitorato mostrerà lo O_2 misurato dalla cella di ossigeno. Una leggera differenza in questi valori è normale.

17.1.1.2 Modalità alternativa:

OxyGenie® entrerà in "modalità alternativa" se non viene ricevuto nessun segnale SpO_2 valido. Questo può verificarsi se il sensore SpO_2 si stacca dal paziente o non fa un buon contatto con la pelle o se la SIQ bassa viene segnalata dal sistema Masimo.

Quando OxyGenie® è in modalità "Alternativa" la casella dell'indicazione di stato mostra "in attesa segnale" e il controllo "O2" mostra "- - -".

17.1.1.3 Override manuale

In qualsiasi momento quando OxyGenie® viene acceso l'utente può effettuare regolazioni manuali alla O_2 impostata, la O_2 manualmente impostata sarà fornita per 30 secondi.
Quando OxyGenie® è in modalità "override manuale" la casella di indicazione di stato mostra "override manuale" e il "O_2" Controllo mostra "- - -".

17.1.1.4 Modalità inattiva

Quando OxyGenie® non è attivo la casella dell'indicazione di stato non sarà visibile.

17.2 OxyGenie® Modalità alternativa

Il funzionamento della modalità alternativa è come segue.

I primi 60 secondi di segnale SpO_2 non valido:
OxyGenie® fornirà l'ultima impostazione O_2.

Dopo 60 secondi di nessun segnale SpO_2 valido
Se l'ultima lettura SpO_2 valida era nell'intervallo stabilito OxyGenie® continuerà a fornire l'ultimo valore O_2 impostato.

Se l'ultima lettura SpO_2 valida era oltre l'intervallo stabilito OxyGenie® ridurrà lentamente l'ossigeno fornito rispetto al valore O_2 di riferimento.
Se l'ultima lettura SpO_2 valida era sotto l'intervallo stabilito OxyGenie® aumenterà lentamente L'ossigeno fornito rispetto al valore O_2 di riferimento

Dopo il ripristino del segnale SpO_2
Non appena il segnale SpO_2 viene ricevuto OxyGenie® calcolerà e imposterà la richiesta di ossigeno sulla base del valore SpO_2.

Durante la "modalità alternativa" il "O2" pulsante di controllo mostrerà "---" al posto di "Auto" e l'indicazione di stato OxyGenie® mostrerà in "attesa di segnale"

Gli allarmi SpO_2 e i messaggi di eccezione compariranno nella barra degli allarmi.

17.2.1 Verifica della risposta OxyGenie®

La risposta di OxyGenie® alle modifiche in SpO_2 può essere visualizzata nell'O_2 impostata e il pulsante di controllo O_2 e anche nell'andamento O_2.

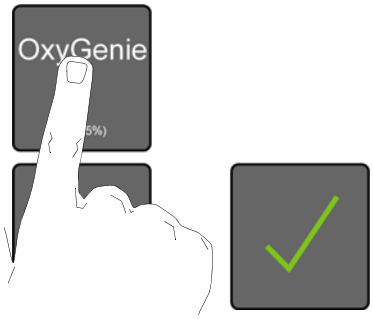
17.2.2 Attivazione di OxyGenie®

Nota: OxyGenie® è disponibile solo quando il sensore SpO_2 è collegato ed il monitoraggio SpO_2 è attivo.

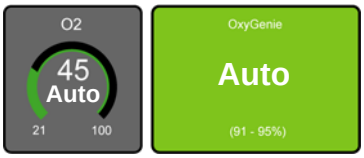
Per attivare OxyGenie® tenere premuto il controllo del parametro "O2" per 3 secondi.

Premere il pulsante OxyGenie®.

Premendo il pulsante di conferma OxyGenie® diventerà attivo.



Questo viene indicato dalla casella del messaggio di indicazione di stato accanto al controllo del parametro O2.



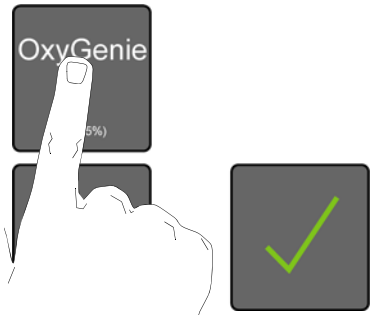
La concentrazione di O_2 sarà automaticamente controllata per mantenere l'intervallo SpO_2 stabilito.

17.2.3 Disattivazione di OxyGenie®

Per disattivare OxyGenie® tenere premuto il controllo del parametro O2 per 3 secondi.

Premere quindi il pulsante OxyGenie®.

Premendo il pulsante di conferma OxyGenie® diventerà inattivo.



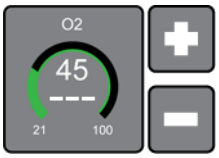
Il controllo del parametro O2 ritorna normale.

17.2.4 Attivazione override manuale

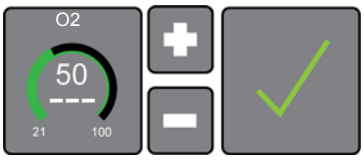
Avviso: l'ovveride manuale non può essere annullato una volta avviato.

Per modificare la concentrazione di O_2 manualmente toccare il controllo "O2".

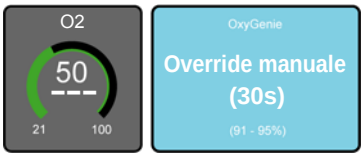
La casella del messaggio sarà sostituita dai pulsanti più/meno. Il test "Auto" sarà sostituito da tre trattini.



Regolare la O_2% alla percentuale richiesta.



Premendo il pulsante di conferma per 30 secondi si avvierà l'override manuale.



La casella del messaggio diventerà blu e verrà mostrato il testo "Override manuale" con i restanti secondi mostrati sotto.

17.2.5 Modifica dell'intervallo stabilito SpO_2

L'intervallo stabilito di SpO_2 può essere modificato dall'utente in qualsiasi momento. Per modificare l'intervallo stabilito, l'utente deve navigare in "Strumenti" > "Sensori" quindi selezionare il pulsante "SpO_2". Gli intervalli stabiliti SpO_2 possono essere selezionati dal relativo elenco a tendina. Premendo conferma l'intervallo stabilito cambierà in quello selezionato.

17.2.6 Tempo medio

Il tempo medio è fissato a 2-4 secondi quando OxyGenie® è attivo.

17.3 Opzione display forma d'onda SpO_2e OxyGenie®

Premendo il pulsante conferma si attiva il grafico SpO2.

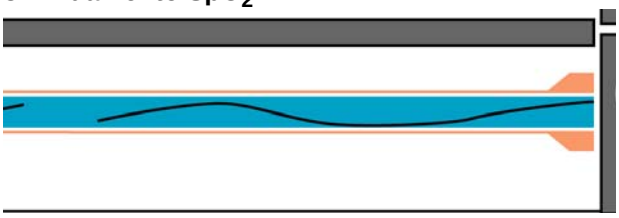
1. Forma d'onda Pressione/Flusso/Volume standard.

Mostra la forma d'onda selezionata dall'utente. La forma d'onda della pressione è la predefinita.

2. Forma d'onda Pletis/SIQ

Mostra la forma d'onda Pletis (traccia superiore) e l'indicatore di qualità del segnale (SIQ) (traccia inferiore).

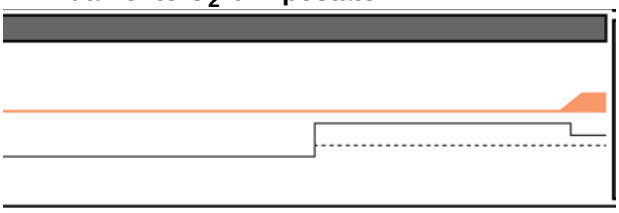
3. Andamento SpO_2.



Mostra l'andamento SpO_2 e l'intervallo stabilito SpO_2 indicato dalla barra blu. L'intervallo stabilito è fiancheggiato da due soglie di allarme che sono automaticamente impostate ±1% su ciascun lato dell'intervallo stabilito selezionato.
Le soglie di allarmi di andamento SpO_2 possono essere manualmente regolate dal pannello degli allarmi.

Nota: possono comparire vuoti nell'andamento SpO_2 a causa della perdita di segnale.

4. Andamento O_2% impostato.



Mostra la O_2% impostata e il riferimento O_2% indicato dalla linea tratteggiata. Attiva è anche la soglia di allarme O_2% alta.

17.4 OxyGenie® e Aumento O2

Nota. Aumento O2 è disabilitato quando OxyGenie® è attivo.

Per utilizzare l'aumento O2 disabilitare per prima cosa OxyGenie®. Per maggiori informazioni sull'aumento O2 Vedere "Incremento O2" a pagina 119.

17.5 OxyGenie® e Aspirazione O2

Nota. L'aspirazione O2 è disabilitata quando OxyGenie® è attiva.

Per utilizzare l'aspirazione O2 disabilitare per prima cosa OxyGenie®. Per maggiori informazioni sull'aspirazione O2 Vedere "Aspirazione O2" a pagina 118.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Funzioni operative

18. Funzioni operative

18.1 Informazioni generali

18.1.1 Modalità Standby

Avvertenza: non entrare in modalità "Standby" quando è connesso un paziente. Non viene fornita alcuna ventilazione.

18.1.2 Allarme apnea impostato su "Off"

In qualsiasi modalità in cui l'utente può impostare l'allarme di Apnea su "Off", i respiri di backup sono disabilitati persino con "On", a meno che apnea non viene riavviato.

Avvertenza: quando l'allarme di apnea è impostato su "OFF", l'utente deve usare un metodo alternativo per la rilevazione degli episodi di apnea, sia in caso di ventilazione invasiva sia in caso di ventilazione non invasiva.

18.1.3 Fonte di alimentazione di riserva

Il ventilatore funzionerà generalmente per oltre 3 ore con la carica della batteria al 100%, sia in modalità convenzionale che HFOV. La durata effettiva della scarica dipenderà dalla condizione della batteria e dalle impostazioni di ventilazione applicate. Fare riferimento all'avviso per un funzionamento sicuro.

Il funzionamento del ventilatore non cambia con la fonte di alimentazione di riserva.

Il funzionamento del ventilatore non cambia durante la carica della fonte di alimentazione di riserva.

Non è necessario che il ventilatore sia acceso per fare in modo che le batterie si ricarichino. Durante l'uso, il ventilatore mantiene le batterie completamente cariche.

In caso di guasto dell'alimentazione elettrica, suona l'allarme "Mancanza di alimentazione elettrica" e viene mostrato nel pannello degli allarmi. Questo allarme ha bassa priorità.

L'utente può sospendere l'allarme "Mancanza di alimentazione elettrica di rete" premendo il pulsante Reset quando si presenta l'allarme "Mancanza di alimentazione elettrica di rete".

Avvertenza: in una condizione di "Mancanza di alimentazione elettrica di rete" e se l'utente cancella l'allarme "Mancanza di alimentazione elettrica di rete", il successivo allarme relativo all'alimentazione che verrà triggerato sarà l'allarme di media priorità "Batteria scarica". Questo significa che l'alimentazione interna ha raggiunto una capacità del 25%. L'utente dovrà sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa a questo punto se non è possibile ripristinare l'alimentazione. Se l'utente cancella l'allarme di media priorità "Mancanza di alimentazione elettrica di rete", il successivo allarme relativo all'alimentazione che sarà triggerato sarà un allarme di alta priorità "Batteria scarica". Questo significa che l'alimentazione interna ha una durata di meno di 10 minuti.

Una volta esaurita tutta l'alimentazione delle batterie, suonerà l'allarme di mancanza completa di alimentazione e smetterà di ventilare il paziente.

Avvertenza. Il ventilatore può essere usato con una batteria completamente scarica, ma si deve ricordare che in caso di mancanza dell'alimentazione di rete, smetterà di ventilare il paziente.

Avvertenza. Non conservare le batterie completamente scariche. Ricaricare le batterie prima possibile per preservarne la durata utile. Se il ventilatore deve essere conservato a magazzino, verificare che le batterie siano completamente cariche.

18.1.4 Memoria parametri

L'utente deve essere a conoscenza del fatto che il ventilatore ricorderà le impostazioni del parametro utente passando da una modalità a un'altra. Anche se l'impostazione viene ricordata nel passaggio tra le modalità, il titolo del parametro potrebbe cambiare. Un esempio è il parametro CPAP che in modalità CPAP diventa PEEP in modalità CMV.

18.1.5 Rapporto I:E variabile HFO (Disponibile solo con le opzioni HFO e NHFOV)

Il rapporto I:E consente all'utente di incrementare la fase espiratoria in rapporto a quella inspiratoria dal rapporto 1:2 o 1:3 indicato.

Avvertenza: le modifiche inappropriate nel rapporto I:E potrebbero comportare una riduzione del volume per ciascun ciclo HFO e il successivo volume minuto fornito al paziente. Potrebbe essere necessario un monitoraggio secondario di $TcPO_2$.

18.1.6 Sensibilità del trigger

Con un sensore flusso montato.
La sensibilità del trigger di respiri deve essere impostata in tutte le modalità interattive del paziente (predefinita 0,6 ml).
Se si imposta la sensibilità del trigger di respiri al suo livello più sensibile (0,2 ml) il ventilatore può interpretare il rumore di fondo nel circuito paziente come respirazione del paziente, con conseguente auto-trigger.
Quando è usato con un sensore di flusso, il ventilatore monitora il flusso di gas per rilevare il respiro del paziente.
Quando è usato senza un sensore di flusso, il ventilatore monitora la variazione di pressione per rilevare il respiro del paziente.
Senza sensore di flusso montato.
La sensibilità del trigger di respiri deve essere impostata in tutte le modalità interattive del paziente. Predefinita 50%.
Se si imposta la soglia di rilevazione del respiro sul suo livello più sensibile (100%) il ventilatore può interpretare il rumore di fondo nel circuito paziente come respirazione del paziente, con conseguente auto-trigger.
Quando è usato con un sensore di flusso, il ventilatore monitora il flusso di gas per rilevare il respiro del paziente.
Quando è usato senza un sensore di flusso, il ventilatore monitora la variazione di pressione per rilevare il respiro del paziente.

18.1.7 Ventilazione a volume prefissato, Vte (VTV)

18.1.7.1 Ti (T insp)

Quando Vte è impostato su ON in CPAP, CMV, PTV e SIMV, se il volume inspiratorio supera il limite di sicurezza, il respiro viene interrotto, per impedire una sovradistensione polmonare. Questo comporta un T insp misurato più basso di quello impostato.
Il tempo inspiratorio effettivo viene visualizzato nel pannello della meccanica polmonare e nel pannello delle misurazioni come T insp misurato.

18.1.7.2 Risoluzione del pararmetro Vte prefissato

Il controllo del parametro volume corrente ha tre diverse risoluzioni.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 100 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

Da 100 ml a 300ml il parametro ha incrementi da 5 ml (bassa risoluzione).

18.1.8 T insp max in PSV

In modalità PSV, il parametro del tempo inspiratorio è indicato con Tempo inspiratorio massimo.
Ciò è dovuto al fatto che il controllo della sensibilità di fine flusso (blocco del supporto in %) può porre fine al respiro prima del raggiungimento del tempo inspiratorio impostato.

18.1.9 Aspirazione (aspirazione chiusa).

I cateteri di aspirazione chiusi possono essere utilizzati in tutte le modalità invasive. Non sono richieste impostazioni speciali per l'uso di un catetere di aspirazione chiuso.

18.1.10 VTV e HFOV

Il controllo volume viene ottenuto con la regolazione automatica del delta P, in modo simile in modalità convenzionale la PIP viene automaticamente controllata per mantenere un volume espiratorio fisso.
Ci sono differenze significative (tra HFOV + VTV e la VTV convenzionale) dal momento che il volume si aggiorna più rapidamente rispetto alla modalità di respiro convenzionale.
In modalità convenzionale con VTV, la decisione di regolare la pressione viene presa ogni qual volta che il volume espiratorio viene ricevuto dal monitor. Questo è generalmente una volta per respiro standard. Nei volumi espiratori HFOV viene aggiornato una volta per ciclo. I volumi espiratori sono soggetti a grosse variazioni su base ciclica e sono ricevuti 20 volte al secondo. Invece di effettuare una regolazione su ogni ciclo, saranno eseguite sul volume espiratorio medio.
Come con la ventilazione convenzionale il titolo del controllo Delta P “ΔP” diventerà “ΔP Max”.

18.1.10.1 Risoluzione prefissata Vte

Il controllo del parametro volume corrente ha due diverse risoluzioni.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 50 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

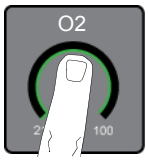
18.2 Aspirazione O_2

Nota: l'aspirazione di O2 è disponibile solo se attivata in preferenze utente.
Vedere “Preferenze utente” a pagina 262.

Attenzione. l’aspirazione O2 è disabilitata quando Auto O2 è on. Vedere “OxyGenie® e Aspirazione O2” a pagina 113.

La funzione aspirazione O2 consente all'utente di incrementare la % fornita di ossigeno prima, durante e dopo la procedura di aspirazione per un tempo stabilito.

Per attivare l'aspirazione O2, tenere premuto il controllo del parametro O2 per 3 secondi.



Viene visualizzato il messaggio “Aspirazione O2 in standby” oltre il controllo del parametro O2 (il controllo è rinominato “aspirazione O2”). Il più/meno e il pulsante di conferma diventano attivi.

Nota: il controllo di aspirazione O2 può essere impostato tra 1 e 10% oltre l'impostazione corrente o al 100%.
Vedere “Preferenze utente” a pagina 262.

Il colore della barra ‘curva’ del controllo del parametro % O2 rimane lo stesso per la parte che rappresenta l'impostazione % O2 originale, ma cambia in rosso per la parte che rappresenta l'incremento O2.
L'esempio mostra la percentuale impostata del 30% con un incremento predefinito del 5%.

L'utente può incrementare o ridurre la % O2, ma non può essere ridotta sotto il valore impostato originale.

L'utente preme il pulsante conferma. Questa azione avvia la procedura di incremento O2.
Viene mostrato il messaggio “Incremento O2 in corso” sopra il controllo del parametro “Aspirazione O2” per un conto alla rovescia di 3 minuti.
Il ventilatore attende la disconnessione nei seguenti 3 minuti.

Se l'utente non disconnette il paziente durante la finestra di 3 minuti, l'incremento finisce automaticamente.

Se l'utente tiene premuto il controllo del parametro Aspirazione O2 compare un nuovo controllo sul pannello del messaggio. L’utente preme questo controllo e conferma che l'azione della procedura viene annullata. La % O2 ritorna al valore originale e si cancella il messaggio.

Quando l'utente disconnette il paziente. Il ventilatore mostrerà il messaggio “Pre aspirazione O2 in corso” e inizierà il conto alla rovescia per 2 minuti.
Viene automaticamente avviato il silenziamento allarme.
Durante questo tempo, il ventilatore attende la riconnessione. Se l'utente non riconnette il paziente prima della scadenza del tempo, questo farà suonare l'allarme del ventilatore.
La procedura si arresta a questo punto.

Quando l'utente riconnette il paziente prima della fine della finestra di aspirazione di 2 minuti, il ventilatore avvia un nuovo conto alla rovescia di 2 minuti, alla % O2 elevata.
Viene mostrato il messaggio “Post aspirazione O2 in corso”.

La procedura terminerà alla fine del conto alla rovescia di 2 minuti.

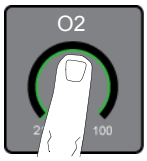
18.3 Incremento O_2

Nota: l'incremento di O2 è disponibile solo se disponibile in preferenze utente. Vedere “Preferenze utente” a pagina 262.

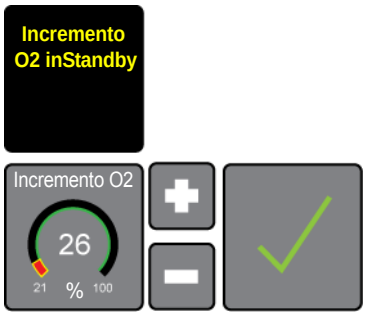
Attenzione. Aumento O2 è disabilitato quando Auto O2 è on. Vedere “OxyGenie® e Aumento O2” a pagina 113.

La funzione Incremento O2 consente all'utente di incrementare la % di ossigeno a un incremento preimpostato o impostato dall'utente per un massimo di due minuti.

Per attivare l'incremento O2, tenere premuto il controllo del parametro O2 per 3 secondi.



Viene visualizzato il messaggio “Incremento O2 in standby” oltre il controllo del parametro O2 (il controllo è rinominato “Incremento O2”). Il più/meno e il pulsante di conferma diventano attivi.



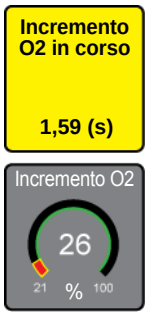
Nota: il controllo di incremento O2 può essere impostato tra 1 e 10% oltre l'impostazione corrente o al 100%. Vedere “Preferenze utente” a pagina 262.

Il colore della barra ‘curva’ del controllo del parametro % O2 rimane lo stesso per la parte che rappresenta l'impostazione % O2 originale, ma cambia in rosso per la parte che rappresenta l'incremento O2. L'esempio mostra la percentuale impostata del 30% con un incremento predefinito del 5%.

L'utente può incrementare o ridurre la % O2, ma non può essere ridotta sotto il valore impostato originale.

L'utente preme il pulsante conferma. Questa azione avvia la procedura di incremento O2

Il timer del conto alla rovescia è impostato per 2 minuti. Dopo 2 minuti la procedura si interrompe.



Se l'utente tiene premuto il controllo del parametro Aumento O2 compare un nuovo controllo sul pannello del messaggio. L’utente preme questo controllo e conferma che l'azione della procedura viene annullata.

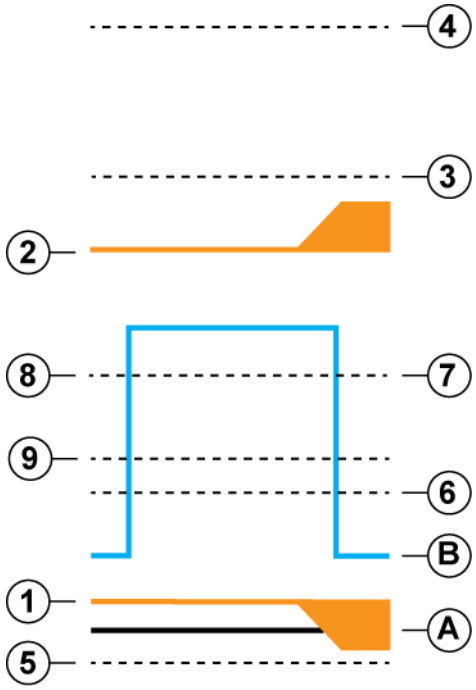
La % O2 ritorna al valore originale e il messaggio si cancella.

18.4 Soglie di allarme

Il ventilatore per ogni modalità ha impostazioni di pressione relative alle soglie di allarme che sono impostate dall'utente o automaticamente dal ventilatore in base ai parametri impostati dall'utente. L'unica modalità che non ha soglie di allarme relative alla pressione è Alti Flussi.

18.4.1 Soglie di allarme per modalità convenzionali (invasiva e non invasiva - sezione doppia).

Lo schema in basso mostra le soglie di allarme della pressione perr le modalità convenzionali (invasiva e non invasiva).



A. Linea di pressione zero

B. Forma d'onda

Soglie di allarme

1. Bassa pressione (controllo allarme PEEP bassa) impostazione automatica e regolabile dall'utente.

2. PIP elevata (controllo allarme PIP elevata). Impostazione automatica e regolabile dall'utente.

3. Soglia alta pressione superata (+5 mbar oltre la PIP). Impostazione automatica.

4. Soglia alta pressione superata (+20 mbar oltre la PIP) Impostazione automatica.

5. Ambiente inferiore (-2 mbar sotto la pressione zero). Impostazione automatica.

6. PEEP elevata (controllo allarme PEEP elevata). Impostazione automatica e regolabile dall'utente.

7. PIP bassa (controllo allarme PIP bassa). Impostazione automatica e regolabile dall'utente.

8. Errore di ciclo. Impostazione automatica.

9. Pressione positiva continua. (+5 mbar oltre CPAP/PEEP per più di 4 secondi). Impostazione automatica.

18.4.2 Le soglie di allarme per le modalità oscillatorie (invasiva e non invasiva - sezione doppia).

18.4.2.1 HFOV e NHFOV

I diagrammi A e B mostrano le soglie di allarme di pressione (modalità invasiva e non invasiva).

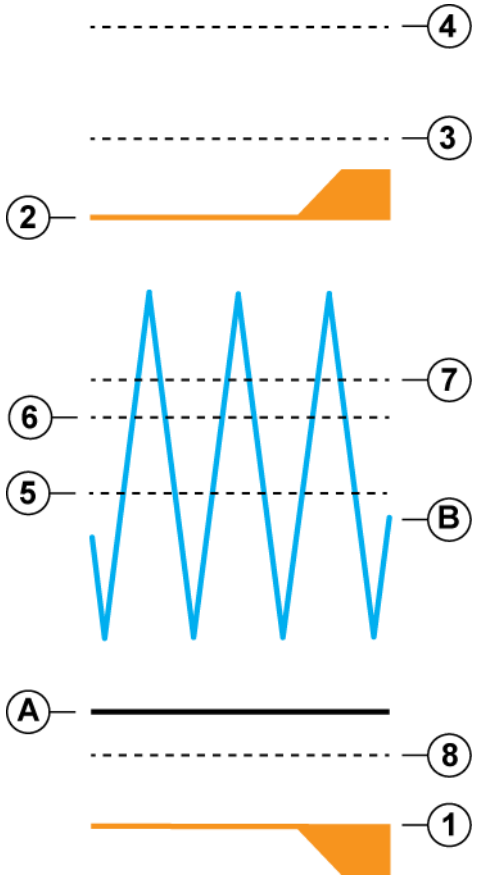


Diagramma A

A. Linea di pressione zero

B. Forma d'onda

Soglie di allarme

1. Bassa pressione (controllo allarme Paw bassa) impostazione automatica e regolabile dall'utente.

2. Alta pressione (controllo allarme Paw alta) impostazione automatica e regolabile dall'utente.

3. Soglia alta pressione superata (+5 mbar oltre la PIP). Impostazione automatica.

4. Soglia alta pressione superata (+20 mbar oltre la PIP) Impostazione automatica.

5. Caduta inattesa in P media. (-5 mbar sotto la P media). Impostazione automatica.

6. Aumento inatteso nella P. media (+5 mbar oltre la P media). Impostazione automatica.

7. Pressione positiva continua. (+10 mbar oltre la P media per più di 4 secondi). Impostazione automatica.

8.Ambiente inferiore (Pressione media -2 mbar sotto la pressione zero). Impostazione automatica.

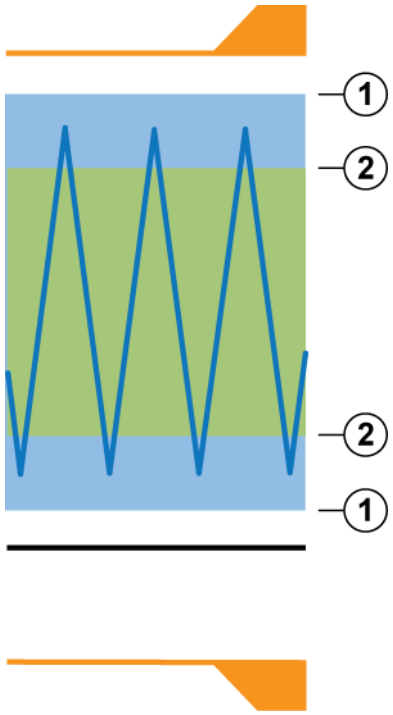


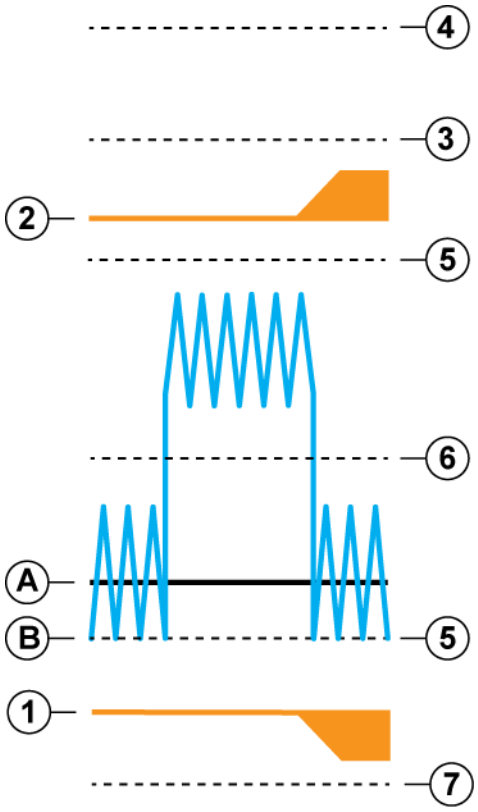
Diagramma B

1. Aumento inatteso in delta P. (+5 mbar oltre delta P). Impostazione automatica.

2. Caduta inattesa in delta P. (-5 mbar sotto il delta P). Impostazione automatica.

18.4.2.2 HFO+CMV (invasiva - doppio lume)

Il diagramma in basso mostra le soglie di allarme di pressione (modalità invasiva).



A. Linea di pressione zero

B. Forma d'onda

Soglie di allarme

1. Bassa pressione (controllo allarme Paw bassa) impostazione automatica e regolabile dall'utente.

2. Alta pressione (controllo allarme Paw alta) impostazione automatica e regolabile dall'utente.

3. Soglia alta pressione superata (+5 mbar oltre la PIP). Impostazione automatica.

4. Soglia alta pressione superata (+20 mbar oltre la PIP) Impostazione automatica.

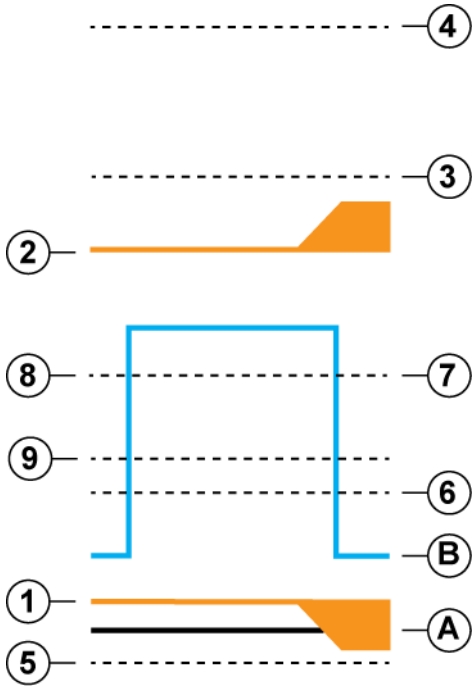
5. Rilevata variazione di pressione. (Vedere “Messaggio di allarme: rilevata variazione di pressione.” a pagina 195.) Impostazione automatica.

6. Pressione positiva continua. (+10 mbar oltre la P media per più di 4 secondi). Impostazione automatica.

7. Ambiente inferiore (Pressione media -2 mbar sotto la pressione zero). Impostazione automatica.

18.4.3 Soglie di allarme per modalità convenzionali (non invasiva - sezione singola).

Lo schema in basso mostra le soglie di allarme della pressione per le modalità convenzionali (non invasiva).



A. Linea di pressione zero

B. Forma d'onda

Soglie di allarme

1. Bassa pressione (controllo allarme PEEP bassa) impostazione automatica e regolabile dall'utente.

2. PIP elevata (controllo allarme PIP elevata). Impostazione automatica e regolabile dall'utente.

3. Soglia alta pressione superata (+5 mbar oltre la PIP). Impostazione automatica.

4. Soglia alta pressione superata (+20 mbar oltre la PIP) Impostazione automatica.

5. Ambiente inferiore (-2 mbar sotto la pressione zero). Impostazione automatica.

6. PEEP elevata (controllo allarme PEEP elevata). Impostazione automatica e regolabile dall'utente.

7. PIP bassa (controllo allarme PIP bassa). Impostazione automatica e regolabile dall'utente.

8. Errore di ciclo. Impostazione automatica.

9. Pressione positiva continua. (+5 mbar oltre CPAP/PEEP per più di 4 secondi). Impostazione automatica.

18.4.4 Funzionamento dell'allarme di soglia di alta pressione.

Se la soglia di allarme PEEP alta impostata dall'utente viene superata di 5 mbar o 20 mbar il ventilatore esegue le seguenti azioni.

Superamento della sogliaPIP alta di 5 mbar

Se la soglia di allarme PIP alta è superata di oltre 5 mbar, il ventilatore interrompe tutte le alimentazioni di gas per 3 secondi. Mantiene la pressione media e arresta la ventilazione e ciò avviene per tutte le modalità di ventilazione.
Il ventilatore ripristina l'alimentazione di gas dopo 3 secondi e riavvia quindi la ventilazione dopo altri 5 secondi dal ripristino del gas. L'allarme "Soglia di alta pressione superata" suona finché la condizione non viene cancellata. Se il ventilatore incontra le stesse condizioni dopo il riavvio della ventilazione, viene ripetuto il ciclo.

Superamento della soglia di 20 mbar impostata dal ventilatore

Se la soglia di allarme PIP alta è superata di oltre 20 mbar, il ventilatore interrompe tutte le alimentazioni di gas per 6 secondi. Non mantiene la pressione media e arresta la ventilazione e ciò avviene per tutte le modalità di ventilazione.
Il ventilatore ripristina l'alimentazione di gas dopo 6 secondi e riavvia quindi la ventilazione dopo altri 2 secondi dal ripristino del gas. L'allarme "Soglia di alta pressione superata" suona finché la condizione non viene cancellata. Se il ventilatore incontra le stesse condizioni dopo il riavvio della ventilazione, viene ripetuto il ciclo.

18.4.5 Funzionamento dell’allarme di soglia di bassa pressione

Nota: l'utente deve ricordare che, nella ventilazione convenzionale, l'auto-track della soglia di allarme bassa può scendere solo fino a 1 mbar. Se l'utente desidera impostare l'allarme su un valore inferiore a 1 mbar deve farlo manualmente. Se la soglia di allarme viene impostata manualmente su un valore inferiore a 1 mbar e si effettua la regolazione di un parametro correlato alla pressione, la soglia di allarme bassa viene riportata a 1 mbar o alla soglia stabilita dalla pressione CPAP. L'utente deve quindi procedere nuovamente alla regolazione manuale della soglia di allarme sul valore desiderato.

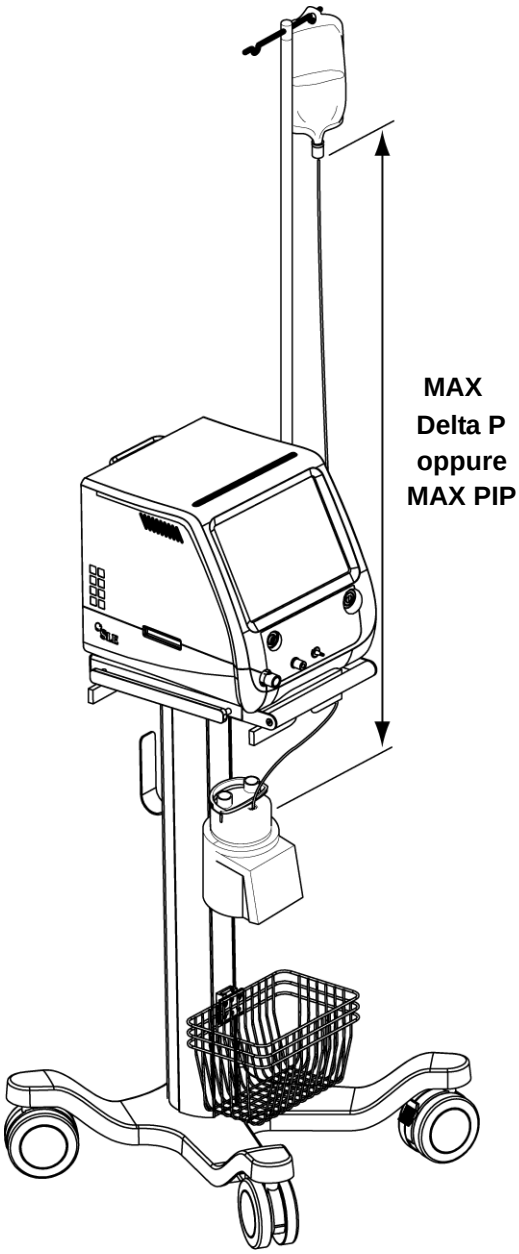
Avvertenza: se l'utente imposta la soglia di allarme basso su un valore inferiore a 1 mbar, il ventilatore non sarà in grado di rilevare una disconnessione del circuito paziente del seguente tipo: disconnessione della sezione inspiratoria, compreso il limitatore colorato, dal collettore endotracheale. (In questo caso l'allarme basso non viene attivato in quanto è impostato su un valore minore o uguale a 0 mbar, e anche l'allarme di perdita non si attiva in quanto il limitatore è ancora sulla sezione inspiratoria.

Il ventilatore non rileva istantaneamente anche una disconnessione del tubo endotracheale dal sensore di flusso, se l'allarme basso è impostato su un valore minore o uguale a 0 mbar. Il ventilatore attiva dopo 20 secondi l'allarme “Respiro non rilevato”.

18.5 Circuiti paziente, umidificazione e terapia con ossido nitrico

18.5.1 Camere di umidificazione ad alimentazione automatica

Quando si usano le camere di umidificazione ad alimentazione automatica, la sacca dell’acqua deve essere montata a un’altezza superiore alla Delta P massima o alla Max PIP impiegata.



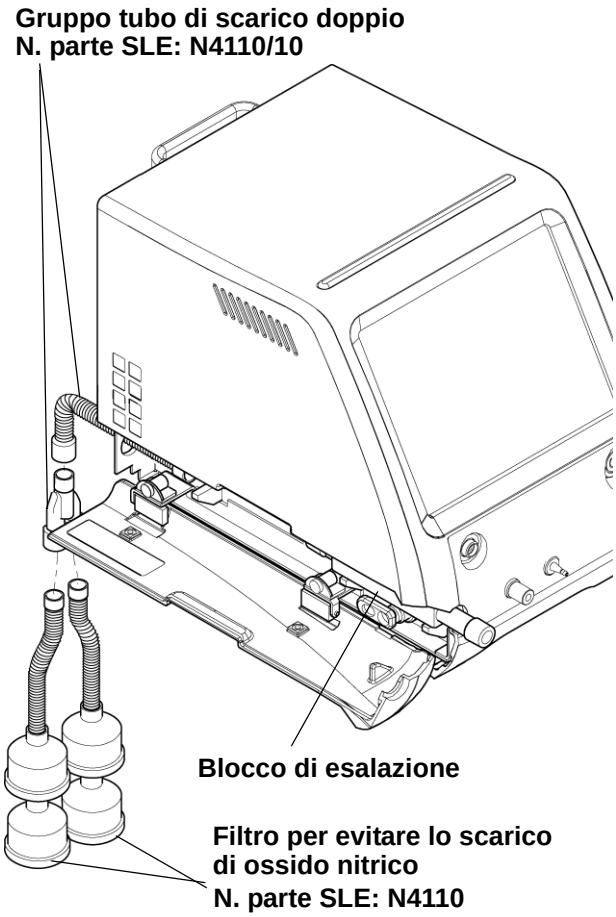
Per calcolare l’altezza approssimativa della sacca dell’acqua, usare la formula di conversione seguente:

1 mbar = 1 cm, aggiungere quindi 25 cm all'altezza calcolata per ottenere l'altezza finale della sacca.

Il montaggio della sacca a un’altezza inferiore, potrebbe consentire al ventilatore di pressurizzarla, impedendo così il riempimento della camera con l’acqua. Inoltre, la sacca a sua volta pressurizza la camera, la qual cosa può causare l’attivazione degli allarmi di pressione alta o prolungata.

18.5.2 Terapia con ossido nitrico

Quando il ventilatore viene usato insieme a un sistema di erogazione di ossido nitrico per inalazione, richiede due filtri per evitare lo scarico di ossido nitrico (N. parte SLE N4110, connessi in parallelo con il gruppo tubo di scarico doppio, N. parte SLE N4110/10) montati sul blocco di esalazione (rimuovere il silenziatore). Tutte queste parti sono fornite in un kit completo (N. parte SLE N4110/20). Il flusso del gas di scarico supera la capacità di un solo filtro per evitare lo scarico di ossido nitrico.



Avviso: dopo aver usato il ventilatore con un dispositivo per terapia con ossido nitrico, risciacquare il blocco di esalazione con acqua prima delle operazioni di pulizia, disinfezione o sterilizzazione in autoclave. Ciò serve a rimuovere eventuali depositi di ossido nitrico, che, durante la sterilizzazione in autoclave con vapore, potrebbero reagire con l'acqua portando alla formazione di acido nitroso o di acido nitrico.

Avvertenza: l'uso del ventilatore con un solo filtro N4110 per evitare lo scarico (montato direttamente sulla porta di scarico) determina la formazione di una contropressione e un leggero rialzo delle letture di pressione.

18.5.3 Erogazione di farmaci per aerosol

18.5.3.1 Erogazione di farmaci per aerosol con Aerogen®

Avviso: utilizzare solo il controller USB Aerogen® con SLE6000. Vedere “Parti consumabili e accessori” a pagina 274.

Avvertenza: utilizzare solo dispositivi per l’erogazione di farmaci per aerosol ultrasonica con SLE6000.
Un nebulizzatore pneumatico provocherà un aumento di pressione nel tratto inspiratorio del circuito, causando un allarme “Blocco Gas”.

Avvertenza: non utilizzare il sensore di flusso durante l'erogazione di farmaci per aerosol.

Quando si utilizza il ventilatore con areosol, questo deve essere utilizzato come dispositivo a pressione limitata ciclato a tempo rimuovendo il sensore di flusso.

La rimozione del sensore di flusso dal collettore endotracheale quando è ancora collegato al ventilatore non è consigliabile, in quanto attiva l'allarme “Respiro non rilevato” e può coprire altre condizioni di allarme che potrebbero insorgere.

Avvertenza: leggere e studiare tutte le istruzioni fornite con il controller USB Aerogen®.

1 Effettuare un test funzionale del nebulizzatore Aerogen® prima dell'uso, come descritto in Aerogen® IFU.
2 Collegare il nebulizzatore Aerogen® Solo o Aerogen® Pro premendo bene il boccaglio a T.
3 Collegare il controller USB Aerogen® al nebulizzatore.
4 Inserire il nebulizzatore e il boccaglio a T nel circuito di respirazione.
5 Il controller USB Aerogen® per l'uso con Aerogen® Solo è dotato della porta per controller Aerogen® situata sul retro del ventilatore.

Nota: il controller USB Aerogen® può essere azionato solo da una porta USB su qualsiasi dispositivo medico elettrico approvato in base a IEC/EN 60601-1 o adattatore CA/CC del controller USB Aerogen.

6 Aprire il tappo sul nebulizzatore e utilizzare un'ampolla o una siringa pre-riempita per aggiungere il farmaco al nebulizzatore, quindi chiudere il tappo.

Nota: per evitare danni ad Aerogen® Solo, non utilizzare siringhe con ago.

7 Per funzionare in modalità 30 Minuti, premere una volta il pulsante On/Off.

8 Per funzionare in modalità 6 Ore, premere il pulsante On/Off dalla modalità off per >3 secondi.

9 Verificare che sia selezionata la modalità di funzionamento corretta.

10 Verificare che l'aerosol sia visibile.

11 Quando la nebulizzazione è completa, staccare Aerogen® Solo e il controller USB dal circuito.

12 Calibrare e sostituire il sensore di flusso se necessario.

18.6 Uso del ventilatore SLE6000 con i compressori ad aria medici SLE500E e SLE500S

Avviso: quando si utilizza il ventilatore SLE6000 insieme ai compressori ad aria medici SLE500E o SLE500S l'utente deve sapere che le prestazioni HFO sono limitate.

Il flusso massimo dei compressori ad aria medici SLE500E o SLE500S è 60 l/min mentre il ventilatore SLE6000 richiede 85 l/min. Questa disparità sarà evidente solo in modalità HFO dove le pressioni Delta P superiori a 150 mbar rendono la MAP instabile.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Descrizione dell’interfaccia utente

“Modalità Attesa” a pagina 128

“Modalità di ventilazione” a pagina 140

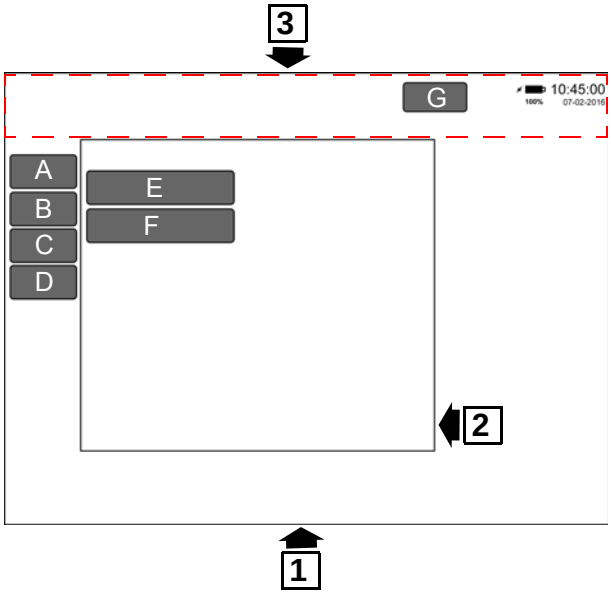
19. Descrizione dell'interfaccia utente

Nella presente sezione vengono descritte tutte le funzioni dell'interfaccia utente. Il capitolo è diviso in due sezioni, la prima modalità Attesa e la seconda modalità Ventilazione. La modalità Attesa descrive la funzione dell'interfaccia utente mentre in modalità Attesa e la modalità Ventilazione quando è operativo e in modalità ventilatoria.

19.1 Modalità Attesa

Subito dopo l'accensione del ventilatore, la prima schermata presentata all'utente sarà "Attesa".

Avvertenza. In modalità "Attesa".
Il ventilatore non fornisce il supporto paziente e tutti gli allarmi paziente sono inattivi.
Il pannello informazioni presenta l'affermazione "Attesa: paziente non ventilato".



1 Interfaccia utente
2. Pannello informazioni
3. Barra delle informazioni
A. Pulsante Modalità (Pulsante Controllo)
B. Pulsante Allarmi (Pulsante Controllo)
C. Pulsante Utenze (Pulsante Controllo)
D. Pulsante Layout (Pulsante Controllo)
E. Pulsante Avvia/riprendi ventilazione
F. Pulsante Calibrazione e utenze
G. Pulsante Multifunzione

19.1.1 Interfaccia utente (1)

Il display attivo è noto come interfaccia utente. A parte il tasto accensione tutti gli altri controlli sono nell'interfaccia utente. Tutti i comandi sono touch e richiedono un singolo tocco per funzionare.

19.1.2 Pannello informazioni (2)

Il pannello informazioni mostrerà le informazioni e tutte le funzioni ventilatorie associate.

19.1.3 Barra informazioni (3)

La barra informazioni è un'area riservata presente sulla parte superiore dell'interfaccia utente che mostra i messaggi di allarme, ora e data e le spie di alimentazione. Contiene inoltre il comando per la pausa audio dell'allarme da 120 secondi e un pulsante multifunzione.

19.1.4 Pulsante generico/funzioni pannello

19.1.4.1 Funzioni pannello

Premendo lo stesso pulsante di controllo che ha aperto il pannello, questo chiuderà il pannello premendolo di nuovo.

Premendo un altro pulsante controllo si chiuderà il pannello corrente e si aprirà il pannello associato all'ultimo pulsante premuto. Non verranno apportate modifiche al menu originale.

Premendo il pulsante 'X' nell'angolo in alto a destra del menu se richiesto, si chiuderà il menu. Nessuna modifica sarà salvata.

19.1.4.2 Scadenza parametro

Se il ventilatore è in modalità ventilazione e l'utente non interagisce con il controllo per 15 secondi, il controllo sarà deselezionato e non verranno apportate modifiche.

19.1.4.3 Scadenza pannello

Se l'utente non interagisce con il menu per 120 secondi, la finestra si chiuderà automaticamente e nessuna modifica sarà salvata.

19.1.4.4 Stati Pulsante

Tutti pulsanti hanno due stati, Disponibile e Selezionato. Il pulsante selezionato è Bianco. Il pulsante disponibile è grigio scuro.

19.1.4.5 Pulsante Modalità (A)

Questo pulsante seleziona i pannelli secondari della modalità, Invasiva, Non Invasiva e Attesa.

19.1.4.6 Pulsante Avvia/Riprendi ventilazione (E)

Il pulsante modalità consente all'utente di selezionare una modalità di ventilazione.

19.1.4.7 Allarmi (B)

Questo pulsante non è funzionante in modalità Attesa. Quando premuto, visualizzerà il pannello secondario degli allarmi con i valori predefiniti o di fabbrica impostati dall'utente.

19.1.4.8 Pulsante Strumenti (C)

Questo pulsante seleziona i seguenti pannelli secondari:

Sensori (vedere "Scheda Sensori (senza sensori esterni)" a pagina 131)

Luminosità (vedere "Scheda Luminosità" a pagina 131)

Sistema (vedere "Scheda Sistema" a pagina 132)

Dati (vedere "Scheda Dati" a pagina 133)

19.1.4.9 Pulsante Strumenti e Calibrazione (F)
Questo ha la stessa funzione del pulsante Strumenti (C).

19.1.4.10 Pulsante Layout (D)
Questo pulsante seleziona il pannello secondario layout. In modalità Attesa è possibile selezionare solo gli andamenti. (vedere “Scheda Layout” a pagina 135)

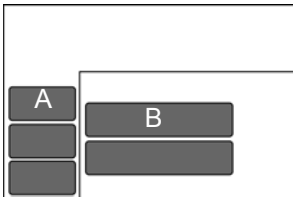
19.1.4.11 Pulsante Multifunzione (G)
Questo pulsante ha le seguenti funzioni:

Blocca/Sblocca schermata. (Vedere sezione 19.2.13 a pagina 144).

Ripristino allarme e riconoscimento allarme. (Vedere sezione 19.1.6 a pagina 129)

Nota: il pulsante multifunzione cambia anche la forma quando attivato per la condizione di allarme Continua senza sensore di flusso.

19.1.5 Pulsante Modalità e Avvia/Riprendi ventilazione
Toccando il pulsante (A o B) si attivano le schede di selezione della modalità.

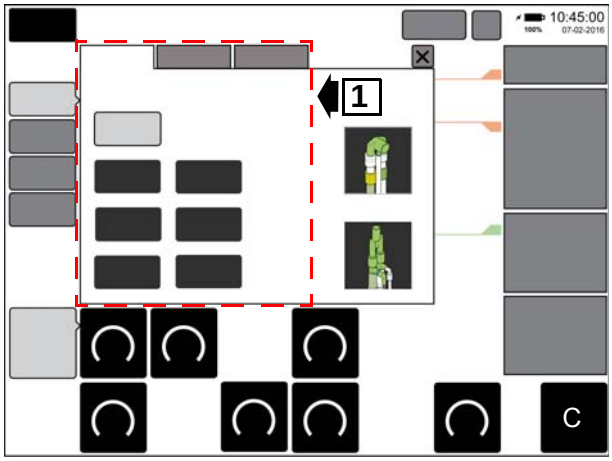


Il pannello Modalità presenta tre schede disponibili: Invasiva, Non invasiva e Attesa.

Nota: la scheda Attesa è disponibile, ma non funzionante in modalità Attesa.

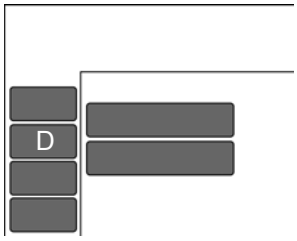
Nota: la modalità che verrà evidenziata varierà a seconda se il ventilatore è impostato in preferenze impostate dall'utente, impostazioni di fabbrica o l'ultima modalità selezionata.

Selezionare la modalità richiesta dall'area (1) e quindi premere il pulsante “Conferma” (C) per selezionare.

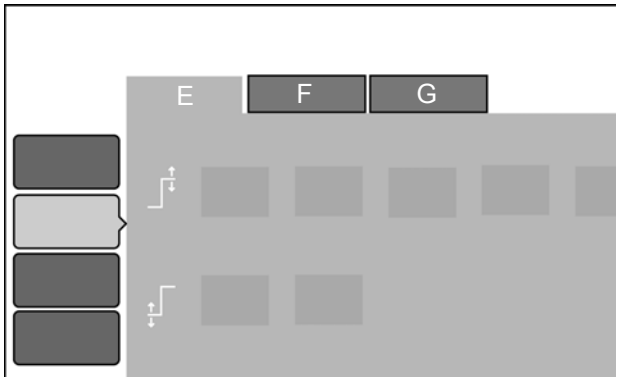


Vedere sezione 19.2 a pagina 140 per le descrizioni relative alla modalità.

19.1.6 Pulsante Allarme
Toccando il pulsante “Allarme” (D) si attivano le schede Allarme.

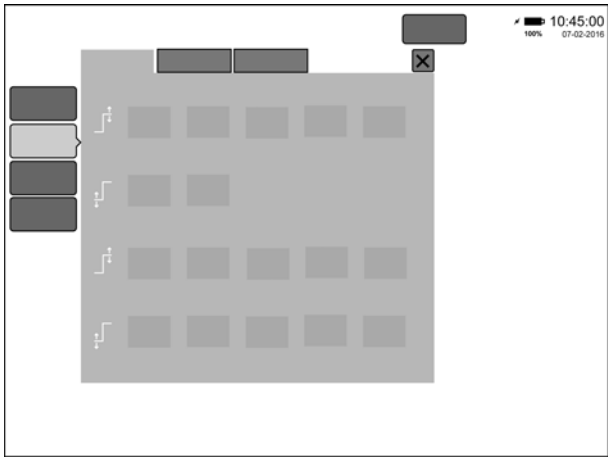


Il pannello Allarme ha tre schede disponibili: Limiti (E), Cronologia (F) e Tono (G).



La scheda predefinita è Limiti (E)

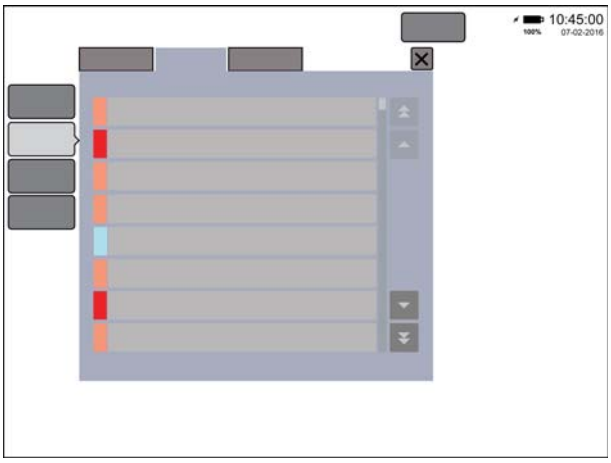
19.1.6.1 Scheda Limiti
La scheda Limiti mostra tutte le soglie di allarme disponibili.



Nota: la scheda Limiti non è funzionante in modalità Attesa.

19.1.6.2 Scheda Registro

La scheda Registro mostra gli ultimi 1000 eventi di allarme.



La scheda mostra le seguenti informazioni per ciascun evento di allarme.

Priorità - Indicata dal colore. Rosso-Alta, Giallo-Media, Blu-Bassa.

Ora - hh/mm

Data - GG/MM/AAAA o MM/GG/AAAA

Durata in ore, minuti e secondi

Valori - non funzionali in questa versione del software.

Limite - impostazione di allarme

Non ric - Indicatore per il riconoscimento utente dell'allarme al momento dell'attivazione

La cronologia allarmi può essere visualizzata utilizzando le frecce di scorrimento sul lato destro della cronologia. La freccia singola indica lo scorrimento lento, la freccia doppia lo scorrimento veloce. Quando all'inizio o alla fine dell'elenco l'utente sarà in grado di selezionare solo le frecce che scorrono nei messaggi di allarme.

19.1.6.3 Scheda Volume

La scheda Volume consente all'utente di regolare il volume del segnalatore acustico. L'impostazione predefinita è al 60%.

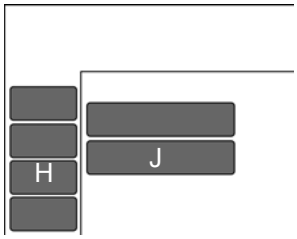
Il controllo è limitato a incrementi del 20%.

Impostazioni minima 20% massima 100%.

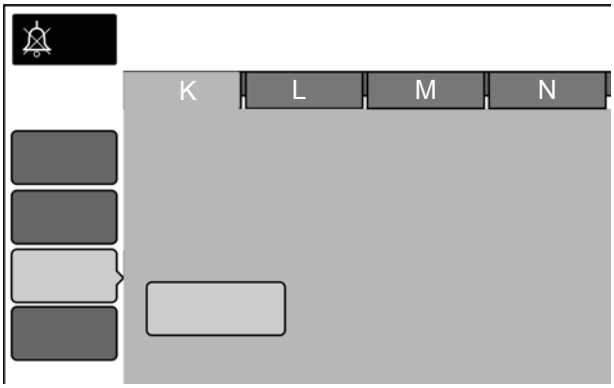
Nota: l'impostazione utente viene ripristinata al 60% all'accensione.

19.1.7 Pulsante Utenze & Calibrazione & Utenze

Toccando il pulsante “Utenze” (H) o il pulsante “Calibrazione e Utenze” (J) si attiva la scheda Utenza.

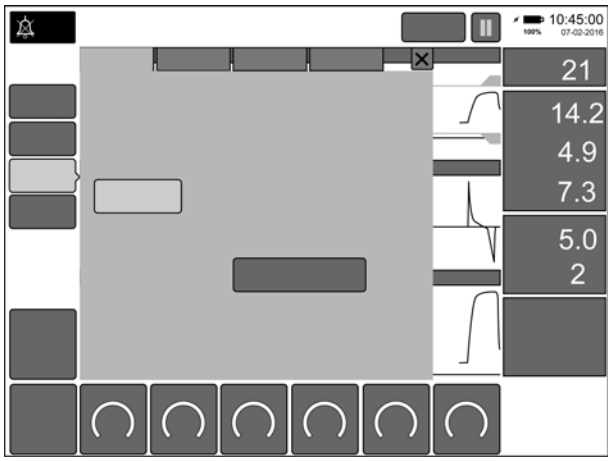


Il pannello Utenza ha quattro schede disponibili: Sensori (K), Luminosità (L), Sistema (M) e Dati (N).



19.1.7.1 Scheda Sensori (senza sensori esterni)

La scheda Sensore consente all'utente di calibrare il sensore di flusso o di effettuare la calibrazione O_2 a un punto.

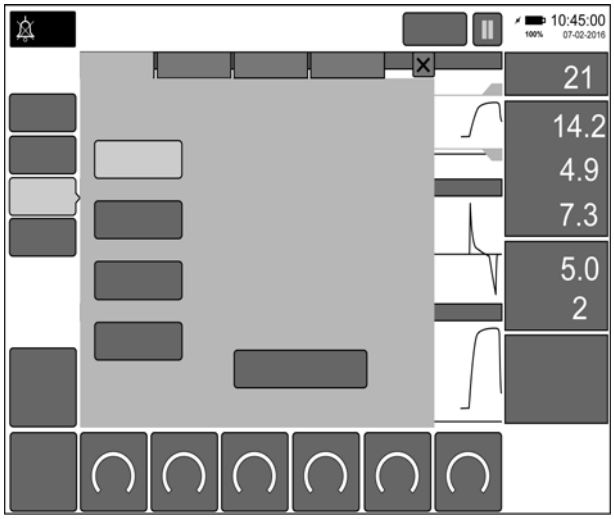


Nota: quando il sensore di flusso è collegato, il pulsante di calibrazione del sensore di flusso è selezionato per impostazione predefinita. Quando si utilizza il ventilatore senza il sensore di flusso, solo la calibrazione O2 a un punto è selezionata per impostazione predefinita.

Nota: l'ultima calibrazione di data e ora sarà visualizzata sul pulsante.

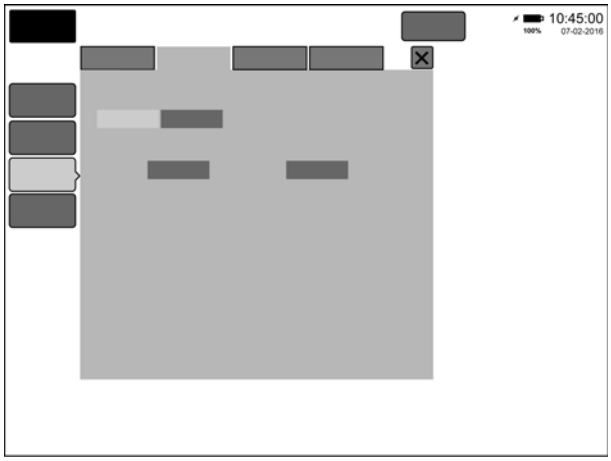
19.1.7.2 Scheda Sensori (con sensori esterni)

La scheda Sensore consente all'utente di calibrare il sensore di flusso o di effettuare la calibrazione O_2 a un punto.



19.1.7.3 Scheda Luminosità

La scheda Luminosità consente all'utente di selezionare la modalità Giorno o Notte e di impostare la luminosità dello schermo per queste modalità.



L'utente ha modificato l'impostazione della percentuale di luminosità impostata per ogni modalità come dichiarato in basso.

Modalità giorno: l'impostazione predefinita al 70% (Campo dal 30% al 100%)

Modalità notte: l'impostazione predefinita al 30% (Campo dal 20% al 60%).

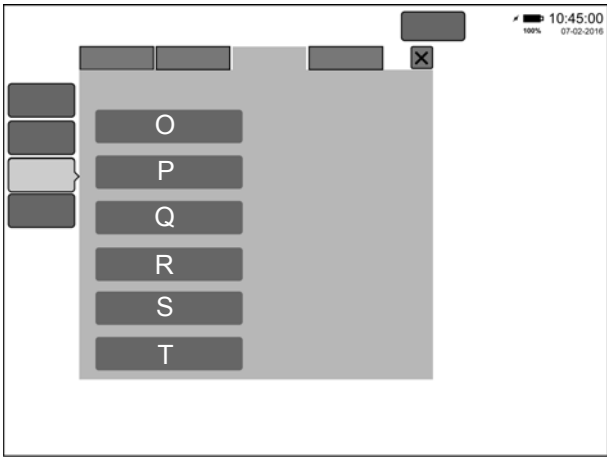
Nota: la modalità giorno può essere ridotta del 10% al di sopra dell'impostazione della modalità notte. La modalità notte può essere incrementata del 10% al di sotto dell'impostazione modalità giorno.

Nota: la modalità Notte viene automaticamente annullata all'attivazione dell'allarme.

19.1.7.4 Scheda Sistema

La scheda Sistema consente all'utente di selezionare dalle seguenti funzioni relative al sistema:

- Imposta data e ora (O)
- Preferenze utente (P)
- Modalità tecnico (Q)
- Informazioni di sistema (R)
- Calibrazione dello schermo (S)
- Aggiornamento di sistema (T)

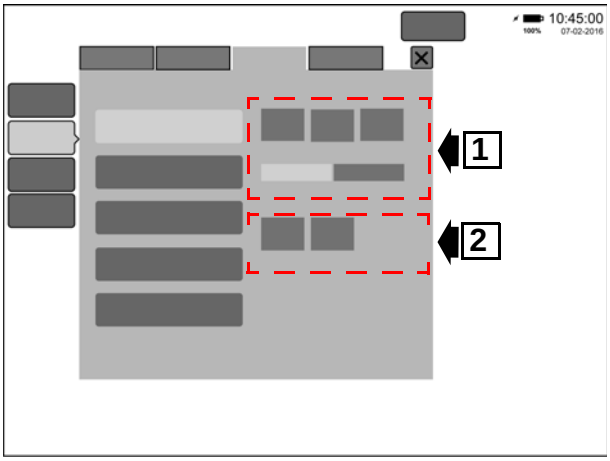


19.1.7.4.1 Imposta data e ora

Il pulsante Imposta data e ora (O) consente all'utente di impostare la data e l'ora per il ventilatore.

Nota: risparmio Giorno deve essere manualmente impostato dall'utente quando richiesto.

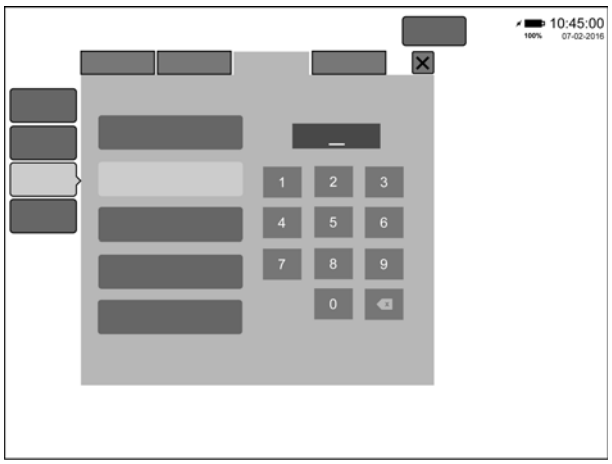
1. Impostare la data e il formato data
2. Impostare l'ora.



Nota: il formato data e ora predefinito può essere impostato da preferenze utente.

19.1.7.4.2 Preferenze utente

Il pulsante Preferenze operatore (P) consente all'utente di impostare l'avvio con i valori predefiniti per il ventilatore.

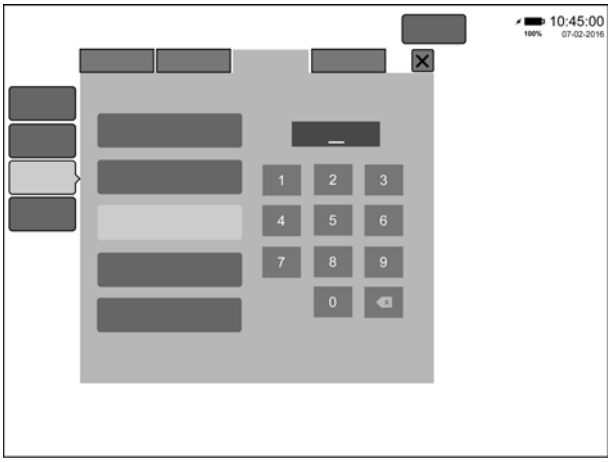


L'accesso alle preferenze utente richiede l'inserimento del codice di sicurezza.

Vedere “Preferenze utente” a pagina 262 per una descrizione dettagliata.

19.1.7.4.3 Modalità ingegneristica

Il pulsante Modalità Ingegnerstica (Q) consente al tecnico dell'assistenza di accedere alle funzioni di impostazione e calibrazione.



Attenzione. L'accesso alla modalità Ingegnerstica è consentito esclusivamente per il personale dell'assistenza formato. Per informazioni sulla Modalità Ingegnerstica, consultare il manuale di assistenza. Vedere il capitolo “45. Parti consumabili e accessori” a pagina 274 per il numero di pezzo del manuale di assistenza.

19.1.7.4.4 Informazioni di sistema

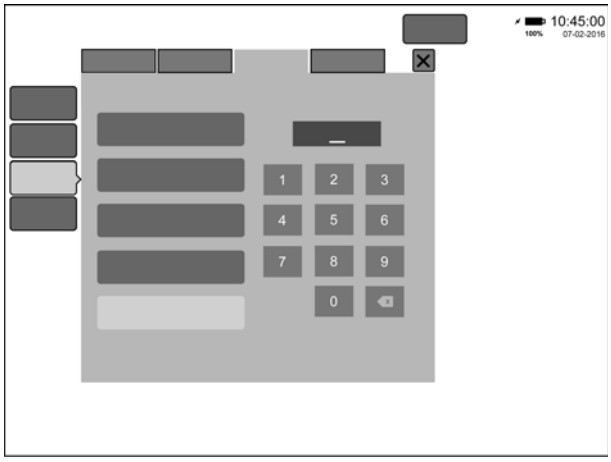
Il pulsante informazioni di sistema (R) mostra le informazioni sul sistema del ventilatore.

I numeri di versione del sottosistema sono utilizzati per determinare la versione generale del software che è visualizzato su questo pannello. Vedere il capitolo “35. Identificazione della versione software” a pagina 237 per ulteriori informazioni sulla versione software.

Nota: Mostra dati importanti CPU scheda, Tempo trascorso dall'ultimo intervento e le pressioni gas di ingresso sono principalmente per l'uso del personale di assistenza.

19.1.7.4.5 Calibrazione schermo

Il pulsante calibrazione schermo (S) consente al tecnico dell'assistenza di ricalibrare il touchscreen.

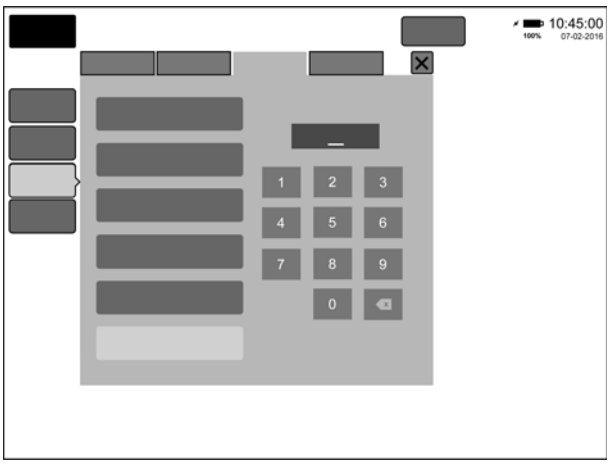


Attenzione. l'accesso alla calibrazione della schermata è consentito esclusivamente per il personale dell'assistenza formato.
Per informazioni sulla calibrazione schermata, consultare il manuale di assistenza. Vedere il capitolo “45. Parti consumabili e accessori” a pagina 274 per il numero di pezzo del manuale di assistenza.

Avvertenza. La calibrazione non corretta del touchscreen renderà il ventilatore inutilizzabile.

19.1.7.4.6 Aggiornamento di sistema

Il pulsante Aggiornamento di sistema (T) consente al tecnico dell'assistenza di ricalibrare il software dei ventilatori.



Nota: questo pulsante è disponibile solo nel software Versione 1.0.43 o superiore.

Avviso. l'accesso alla funzione di aggiornamento software è consentito esclusivamente per il personale dell’assistenza formato. Per informazioni sull’Aggiornamento software consultare il manuale dell’assistenza. Vedere il capitolo “45. Parti consumabili e accessori” a pagina 274 per il numero di pezzo del manuale di assistenza.

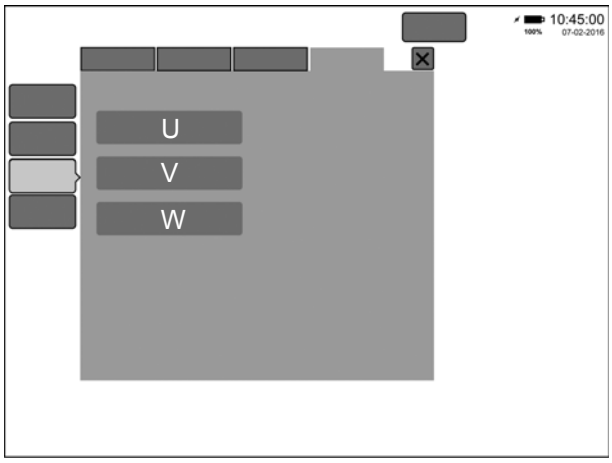
19.1.7.5 Scheda Dati

La scheda dati consente all'utente di selezionare dalle seguenti funzioni relative all'esportazione:

Log pazienti (U)

Log eventi (V)

Foto schermata (W)



19.1.7.5.1 Log pazienti

Il pulsante log pazienti esporta Andamenti pazienti, Forme d'onda, Log allarmi e Log eventi.

Premendo il pulsante (U) verrà visualizzato il pulsante “Avvia esportazione”. Se è presente una memoria USB, il pulsante sarà attivo. Vedere “Software log di eventi e pazienti SLE 6000” a pagina 266 per maggiori informazioni.

19.1.7.5.2 Log eventi

Il pulsante log eventi consente di esportare il Log eventi.

Premendo il pulsante (V) verrà visualizzato il pulsante “Avvia esportazione”. Se è presente una memoria USB, il pulsante sarà attivo. Vedere “Software log di eventi e pazienti SLE 6000” a pagina 266 per maggiori informazioni.

19.1.7.5.3 Foto schermata

Il pulsante Foto schermata esporta le ultime 10 catture schermata.

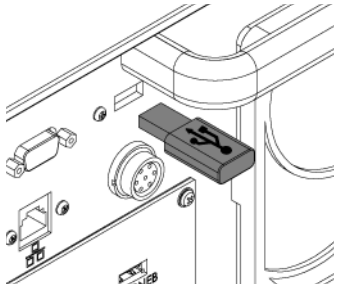
Premendo il pulsante (V) verrà visualizzato il pulsante “Avvia esportazione”. Se è presente una memoria USB, il pulsante sarà attivo.

Vedere come effettuare catture nella sezione “19.2.15 Cattura schermata” a pagina 144.

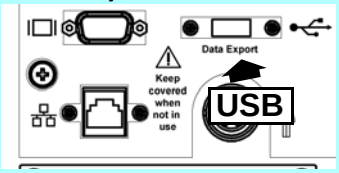
19.1.7.6 Download schermate catturate

Accendere il ventilatore e attendere che entri in modalità Attesa.

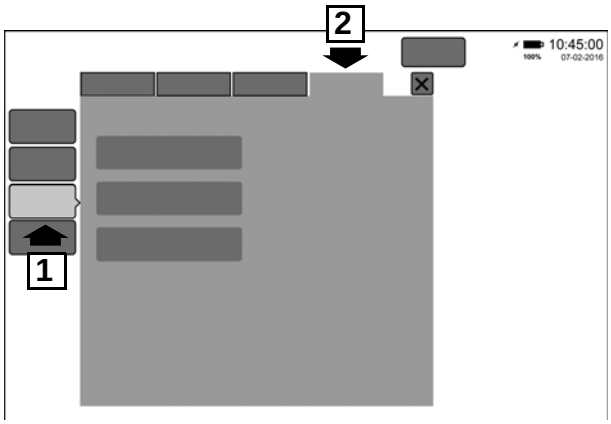
Inserire una chiavetta di memoria USB nella porta dati sul retro del ventilatore.



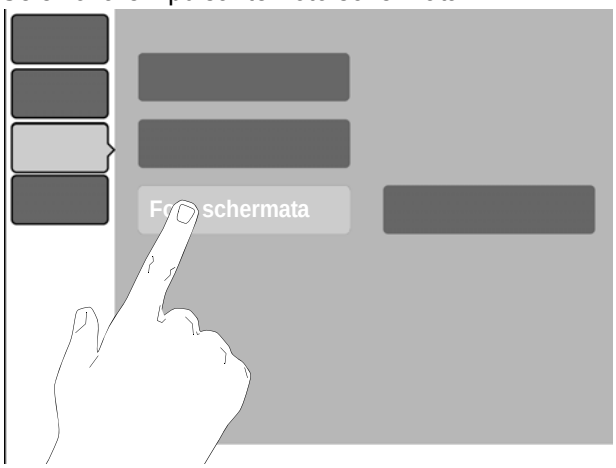
Nota: ci sono due porte USB sul retro del ventilatore. Utilizzare la porta indicata (Esportazione dati).



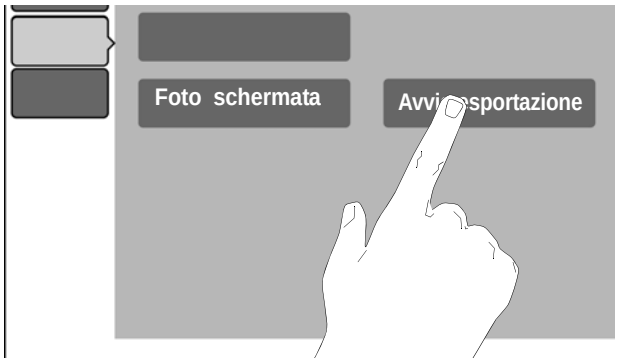
Attivare la scheda Utenze (1) e selezionare la scheda Dati (2).



Selezionare il pulsante Foto schermata



Selezionando il pulsante Foto schermata, il pulsante “Avvia esportazione” diventa attivo. Premere il pulsante per avviare l'esportazione nella memoria USB.



Il ventilatore mostrerà una barra di avanzamento durante il processo di esportazione, oltre al pulsante annulla che consente all'utente di terminare il processo di esportazione.

Una volta terminato, il ventilatore indicherà che l'esportazione dei dati era OK.

Rimuovere la memoria USB dal ventilatore.

SLE6000 crea una cartella con un numero identificativo che è unico per ogni ventilatore.

Esempio: ID ventilatore 1001453795

All'interno della cartella, l'utente troverà i file bitmap esportati.

Ogni file ha un prefisso con la data seguito da un codice seriale e dal tipo di file.

Esempio: 16_03_31_55929_ScreenCapture_00.bmp

Nota: il ventilatore non sovrascrive i file esistenti, ma crea nuovi file con un codice seriale diverso.

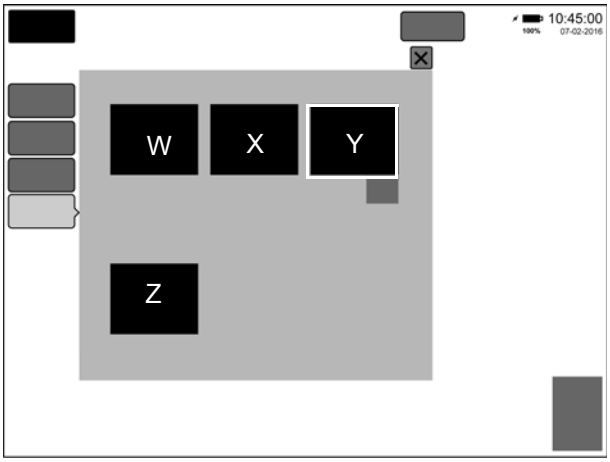
Il ventilatore controlla che la memoria USB abbia uno spazio sufficiente per i nuovi file di esportazione. Se lo spazio libero non è sufficiente, il ventilatore mostrerà il seguente messaggio. “la chiavetta USB non ha spazio sufficiente. Spazio libero disponibile necessario, minimo XMB”.

Nota: se l'utente esporta anche i log pazienti o i log eventi questi verranno posizionati nella stessa cartella.

I bitmap possono essere visualizzati dalla maggior parte degli elaboratori di testo PC/MAC o applicazioni di visualizzazione di file.

19.1.8 Scheda Layout

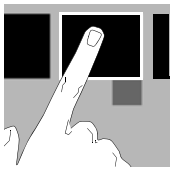
La scheda grafico consente all'utente di selezionare e configurare i grafici Forma d'onda (W), Loop (X) e Andamento (Y) e SpO_2 (Z) prima di entrare nella modalità ventilatoria.



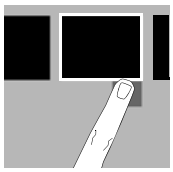
La selezione predefinita in modalità Attesa è Trend.

Per visualizzare gli andamenti in modalità Attesa, premere il pulsante Layout e quindi il pulsante conferma.

Per modificare uno dei formati layout, toccare il layout richiesto. Verrà visualizzato il pulsante modifica.



Premere il pulsante modifica per entrare nel pannello di layout selezionato.



Nota: il ventilatore registrerà l'ultima selezione di layout e la imposterà come sessione predefinita.

19.1.8.1 Forme d’onda

Il pannello forme d'onda consente all'utente di configurare il pannello forme d'onda in modalità ventilatoria.

Nota: il pannello forme d'onda configurato non è visibile in modalità Attesa.

Nota: quando il sensore di flusso non è collegato al pannello, mostrerà solo la forma d'onda di pressione come impostazione predefinita.

L'utente può disattivare due delle tre forme d'onda disponibili. Le forme d'onda disponibili sono:

Pressione (Predefinita On)

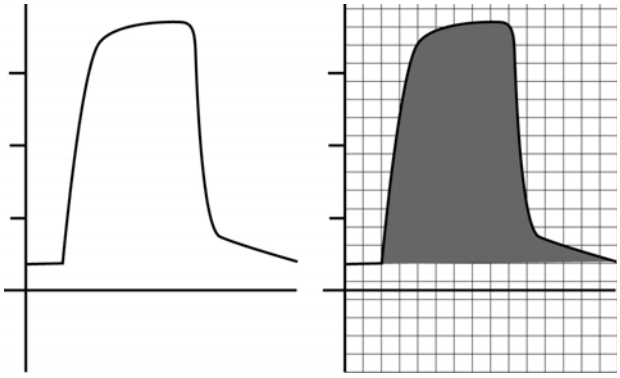
Flusso (Predefinito On)

Volume (Predefinito On)

L'utente può inoltre modificare lo stile degli andamenti visualizzati.

Riempito - quando attivo riempie le forme d'onda con il colore.

Sfondo - quando attivo applica una griglia basata sul tempo nello sfondo di tutte le forme d'onda.



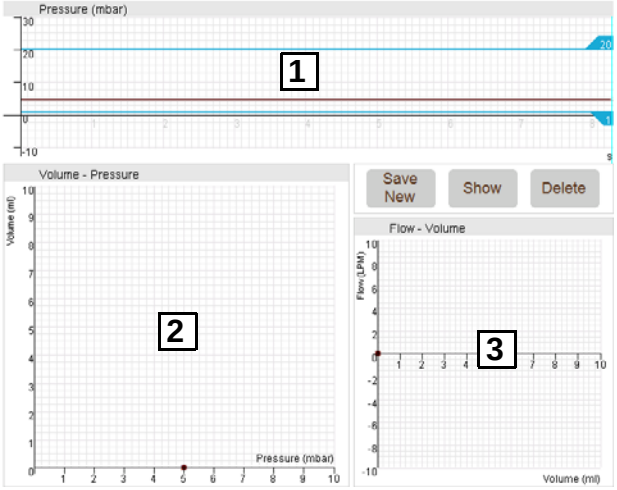
19.1.8.2 Loop

Il pannello Loop consente all'utente di configurare il pannello di forma d'onda in modalità ventilatoria.

Nota: il pannello forme d'onda configurato dai loop non è visibile in modalità Attesa.

Nota: quando il sensore di flusso non è collegato, il panello mostrerà solo la forma d'onda della pressione come predefinita.

Il pannello Forma d'onda viene configurato quando i loop sono selezionati in 1 forma d'onda (1), 1 loop primario (2) e 1 loop secondario (3).



La forma d'onda (1) può essere configurata per visualizzare.

Pressione (Predefinita)

Flusso

Volume

Il loop primario (2) può essere configurato per visualizzare.

Flusso contro Volume - F/V

Flusso contro Pressione - F/P

Volume contro pressione - V/P (predefinito)

Il loop secondario (3) può essere configurato per visualizzare.

Flusso contro Volume - F/V (predefinito)

Flusso contro Pressione - F/P

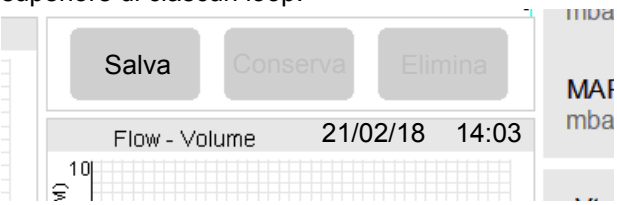
Volume contro pressione - V/P

19.1.9 Cattura, recupero ed eliminazione dei loop.

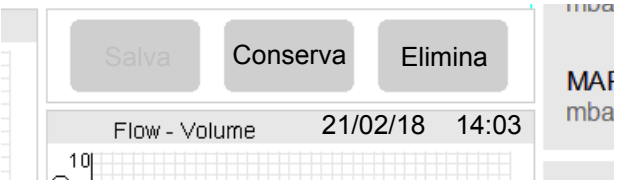
19.1.9.1 Per acquisire i Loop

Nella finestra della forma d'onda principale saranno visualizzati due loop, quello primario e quello secondario.

Premere il pulsante "Salva". I loop correnti sono salvati. Il ventilatore mostrerà l'ora e la data quando i loop vengono salvati nella memoria nella parte superiore di ciascun loop.

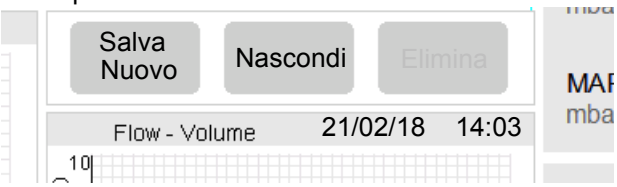


Due nuovi pulsanti diventano attivi "Archivia" e "Elimina".



Premere "Elimina" per cancellare i loop archiviati l'utente ritornerà al pulsante "Salva" iniziale.

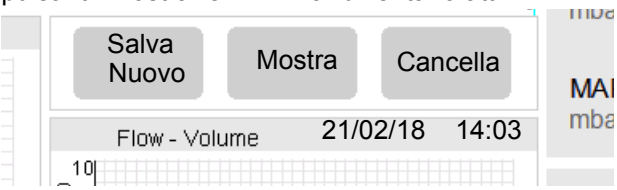
Premere il pulsante "Archivia" per salvare i loop. Premendo il pulsante "Archivia" compariranno i due nuovi pulsanti.



I loop salvati sono mostrati in bianco.

Nota: quando si consulta un loop archiviato i loop attivi vengono visualizzati con linee blu.

Premendo "Nascondi" si rimuove il loop salvato dalle aree di visualizzazione del loop. I due nuovi pulsanti "Mostra" e "Elimina" diventano attivi.



Premere "Mostra" per recuperare e visualizzare i grafici salvati.

Premere "Elimina" per cancellare il grafico salvato dalla memoria.

Nota: l'utente non riesce a visualizzare il loop da eliminare.

Premendo "Salva nuovo" i loop correnti sono salvati e i pulsanti "Archivia" ed "Elimina" compariranno di nuovo.

19.1.9.2 Trend

I trend sono l'unica opzione che verrà visualizzata in modalità Attesa.

L'utente ha la possibilità di visualizzare fino a otto trend simultaneamente in quattro linee del display. Ogni riga del display può mostrare un massimo di due andamenti.

Il ventilatore memorizza 14 giorni di dati sul trend per ciascuno dei trend elencati in basso.

Il dati di andamento vengono conservati dopo lo spegnimento dell'unità o dopo la perdita totale di alimentazione.

I trend disponibili in ciascuna riga del display sono:

- O_2
- PIP
- PEEP
- MAP
- CPAP
- ΔP
- Vte
- Vmin
- FR
- Trigger
- Resistenza
- Conformità
- DCO_2
- SpO_2
- SIQ

Nota: l'utente può visualizzare lo stesso trend due volte in una riga del display.
La selezione dei trend non è influenzata dal collegamento o dallo scollegamento del sensore di flusso.

La selezione predefinita per la modalità Attesa[1]:

Riga display 1: PIP/PEEP

Riga display 2: O2/Off

Riga display 3: MAP/Off

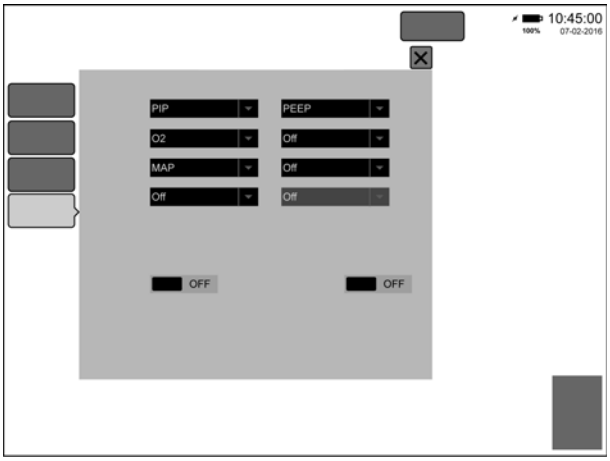
Riga display 4: Off/Off

Nota[1]. I valori predefiniti per la riga 1 del display in modalità ventilatoria sono diversi. Il valore predefinito è Pressione (dal vivo)/Off. Pressione (dal vivo) non è un trend, ma una forma d'onda di pressione in tempo reale.

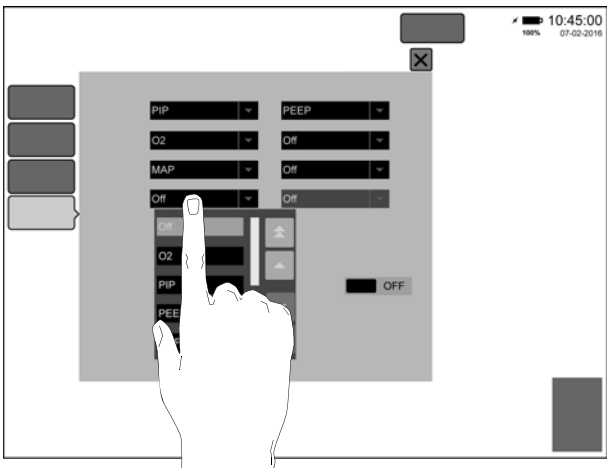
Attenzione. L'impostazione dei valori predefiniti in modalità Attesa ignorerà i valori predefiniti degli trend della modalità ventilatoria. Se il trend è selezionato per Display riga 1, nessuna forma d'onda in tempo reale sarà visualizzata all'inserimento della modalità ventilatoria.

19.1.9.2.1 Impostazione andamenti predefiniti.

Dal pannello Modifica andamenti, selezionare la riga del display da modificare.



Questo attiverà il menu a tendina.

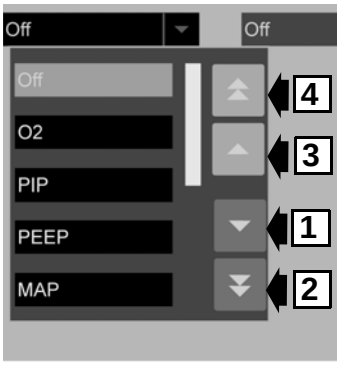


Il menu a tendina elenca tutti i dati sui trend che è possibile visualizzare per tale riga.

L'utente può scorrere utilizzando il pulsante freccia singola (1).

L'utente può passare alla fine dell'elenco premendo il pulsante doppia freccia (2).

Quando l'utente si è allontanato dall'inizio dell'elenco, i pulsanti su (3 e 4) diventano attivi.

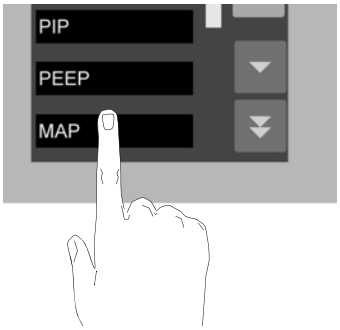


Toccare l'andamento richiesto da selezionare.

Ripetere il processo per le altre righe del display.

Per annullare la selezione, premere il pulsante Layout.

Per confermare la selezione, premere il pulsante conferma.



Il pannello Trend ha due comandi relativi allo stile, Riempito e Sfondo.

Riempito (5) - quando attivo riempie il trend con il colore.

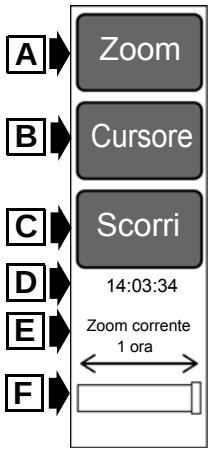
Sfondo (6) - quando attivo applica una griglia basata sull'ora nello sfondo di tutti i trend.

19.1.9.3 Display trend singolo e doppio

Quando è necessario un singolo trend per la riga del display, la finestra del trend visualizzerà il trend come riga blu. Quando i due trend sono visualizzati nella stessa riga del display, il secondo trend è arancione e sovrapposto al primo.

19.1.9.4 Visualizzazione trend

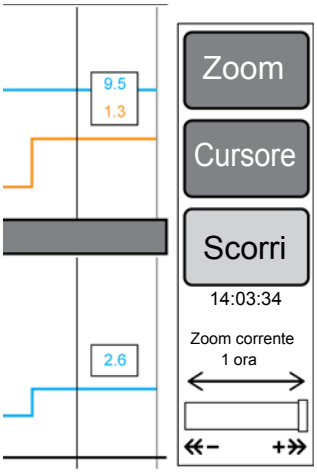
Dopo l'impostazione delle viste richieste sul trend, premere il pulsante conferma per visualizzare i trend nelle finestre forme d'onda.



I controlli della vista sui trend associati diventeranno attivi. Questi si trovano nell'angolo in basso a destra delle finestre forma d'onda.

Visualizzati come i pulsanti Zoom (A), Cursore (B) e Scorri (C). L'ora di avvio dei trend (D). L'ingrandimento impostato dello zoom (E). La barra per individuare la finestra dei trend (F).

Quando si seleziona Zoom, Cursore o Scorri, la riga del cursore e la casella del valore del trend diventa attiva per ogni finestra del trend.



I valori visualizzati in ogni casella sono colorati e corrispondono al trend dello stesso colore per tale finestra.

I valori sono per i punti in cui la linea del cursore si interseca con la linea dei trend.

Se è stato selezionato un solo trend per una finestra particolare, viene mostrato un solo valore.

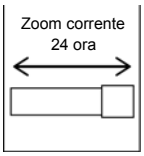
19.1.9.4.1 Zoom

La funzione Zoom aumenta o riduce l'ingrandimento della scala di tempo della finestra del trend.

Il pulsante zoom quando toccato attiva i pulsanti più o meno.

I pulsanti più o meno sono utilizzati per aumentare/ridurre l'ingrandimento. Visualizzate sempre nella parte inferiore del pannello due icone che collegano i pulsanti più/meno al livello di ingrandimento.

La visualizzazione predefinita di tempo per tutte le finestre è di 1 ora. La riduzione di ingrandimento dello zoom è limitata alle fasi predefinite di 2, 4, 6, 9, 12 e 24 ore. L'incremento dello zoom è limitato alle fasi predefinite di 30 e 15 minuti.

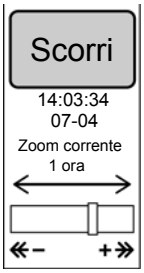


Quando l'ingrandimento viene aumentato, il cursore nella barra di posizionamento della finestra del trend aumenterà o diminuirà a seconda del periodo di zoom.

19.1.9.4.2 Scorri

La funzione Scorri consente all'utente di spostare la riga del cursore nei 14 giorni di dati del trend con l'ingrandimento impostato.

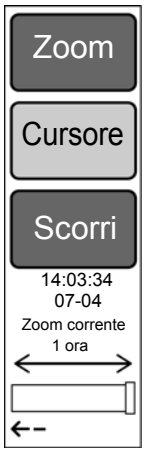
Il pulsante Scorri quando toccato attiva i pulsanti più e meno. Visualizzate sempre nella parte inferiore del pannello ci sono due icone che collegano i pulsanti più/meno alla direzione di spostamento.



Quando l'utente scorre nella cronologia degli andamenti, la barra di posizionamento delle finestre di andamento si sposta di conseguenza.

La data verrà visualizzata come inserita nei dati di andamento dei giorni precedenti.

19.1.9.4.3 Cursore



La funzione cursore consente all'utente di spostare la riga del cursore attraverso la finestra di andamento visualizzato corrente.

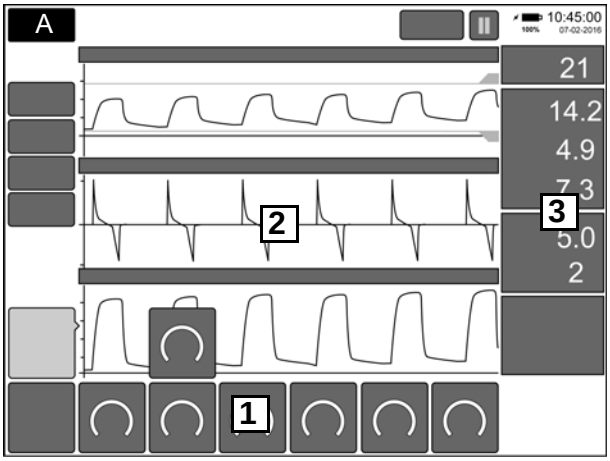
Il pulsante Cursore quando toccato attiva i pulsanti più e meno. Visualizzate sempre nella parte inferiore del pannello ci sono due icone che collegano i pulsanti più/meno alla direzione di spostamento.

Spostando la riga del cursore oltre la fine della finestra, si sposterà la riga all'inizio della successiva finestra di tempo.

Le finestre di tempo sono comandate dallo Zoom.

19.2 Modalità di ventilazione

Lo scopo di questa sezione è descrivere l'interfaccia utente in termini generici salvo diversamente specificato



1. Parametri (principali e aggiuntivi)
2. Pannello Forma d'onda
3. Valori monitorati

Le altre aree sono quelle della modalità Attesa.

19.2.1 Pulsante silenziamento e pre-silenziamento allarme (A)

Il pulsante silenziamento/ pre-silenziamento allarme consente all'utente di presilenziare tutti gli allarmi silenziabili che potrebbero essere generati oppure silenziare l'allarme paziente attivo.

Il periodo in cui il componente audio dell'allarme viene messo in pausa per entrambi gli scenari è 120 secondi. Il tempo di silenziamento arriva fino a zero (Il tempo viene visualizzato in minuti e secondi).

19.2.2 Parametri

19.2.2.1 Tipi di parametri

Controlli basati sul tempo [Blu]

RR, Ti, Ti Max, Frequenza, Rapporto I:E

Controlli Pressione/Volume [arancione]:

CPAP, PIP, PIP Max, MAP (in HFO), PEEP, VTV, ΔP (in HFO), Flusso/Gas fresco (terapia ossigeno)

Ossigeno [verde]

Parametri aggiuntivi [Blu]:

Tempo di aumento, FR di backup, Sigh FR, Sigh Ti

Parametri aggiuntivi [bianco]:

Sensibilità del trigger, Sensibilità di fine flusso

Parametri aggiuntivi [arancione]

Supporto Press., Press. Resp. (in HFO)

19.2.2.2 Stati parametro

Tutti i parametri hanno tre stati, anteprima disponibile, modalità attiva disponibile e selezionata.

Il pulsante selezionato è bianco.

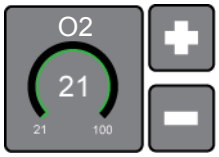
Il pulsante di anteprima disponibile è nero con un bordo bianco.

Il pulsante disponibile è grigio scuro.

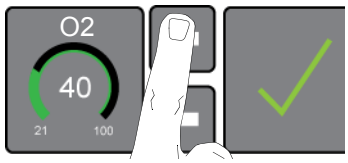
19.2.2.3 Modifica di un parametro

Toccare il parametro richiesto.

Questo attiverà i pulsanti più/meno.

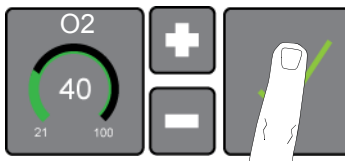


Utilizzare i pulsanti più/meno per regolare il parametro. Dopo la prima regolazione, comparirà il pulsante conferma.



Nota: se non viene intrapresa nessuna azione, la selezione viene annullata dopo 15 secondi.

Premere il pulsante conferma per accettare la modifica.

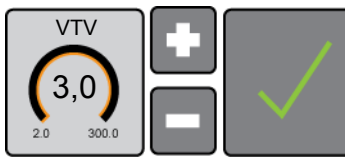


19.2.2.4 Attivazionedi una funzione parametro

Alcuni parametri sono inattivi fino a quando non vengono accesi. Qualsiasi parametro inattivo ha il testo OFF al centro della curva.

Tenere premuto il parametro per 2 secondi.

Verranno visualizzati i pulsanti più/meno e il pulsante conferma.

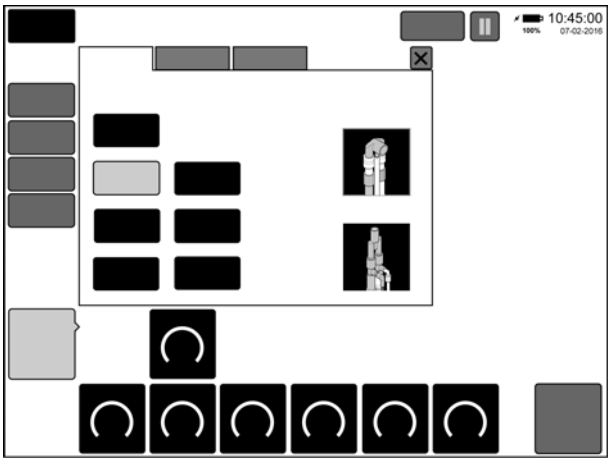


L'utente può regolare il parametro e quindi confermare l'impostazione oppure confermare solo l'attivazione del parametro e quindi regolare il parametro come precedentemente descritto nella sezione19.2.2.3.

Nota: se non viene intrapresa nessuna azione, la selezione viene annullata dopo 15 secondi.

19.2.3 Modalità Anteprima

L'utente preme il pulsante Modalità e viene mostrato il pannello modalità.



Per impostazione predefinita, la scheda Invasiva sarà selezionata all'avvio, a meno che l'utente non abbia preselezionato la scheda non invasiva come predefinita nelle preferenze utente.

Se già in modalità ventilazione, premendo il pulsante modalità verrà mostrato il pannello modalità con la scheda associata della modalità corrente.

All'avvio, la modalità di ventilazione che è stata scelta nelle preferenze utente sarà pre-selezionata. Per impostazione predefinita (impostazione di fabbrica) questa selezione verrà impostata nella 'scheda Invasiva'. Il pulsante modalità selezionata sarà nello stato 'Selezionato', gli altri nello stato 'Disponibile'.

L'utente seleziona la modalità ventilazione a scelta;

I controlli della modalità selezionata saranno visualizzati all'interno del menu in modalità 'anteprima'.

Se già in modalità di ventilazione, le impostazioni saranno le stesse di quelle in modalità corrente, tutte le impostazioni sono comuni.

In modalità anteprima, il pulsante Conferma sarà sempre disponibile.

L'utente regola i parametri del ventilatore.

Preme il parametro da regolare.

Il parametro passa allo stato 'selezionato'.

L'utente utilizza i tasti più/meno per cambiare il valore del parametro.

L'utente preme un diverso parametro.

Il parametro precedentemente premuto ritorna alla modalità "disponibile", ma rimane con l'ultimo valore regolato. Il nuovo parametro passa allo stato "selezionato".

L'utente ripete il processo con gli altri parametri se richiesto.

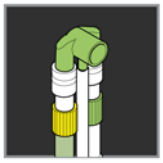
Quando l'utente è pronto, premendo il pulsante conferma accetta tutte le modifiche ai controlli del parametro e attiva la modalità scelta.

La procedura in alto può essere utilizzata quando l'utente desidera modificare più di un parametro alla volta, rimanendo nella stessa modalità di ventilazione.

19.2.4 Selezione circuito paziente

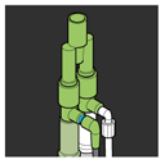
Il pannello della modalità invasiva contiene due pulsanti che consentono all'utente di selezionare circuiti pazienti con diametro compreso tra 10 mm e 15 mm.

Circuito paziente 10 mm



Per pazienti che richiedono volumi correnti inferiori a 50 ml utilizzare: **10 mm**

15mm

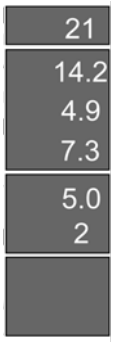


Per pazienti che richiedono volumi correnti superiori a 50 ml utilizzare: **15 mm**

Nota: la selezione dei circuiti pazienti da 15 m è disponibile solo per la ventilazione invasiva. Passando alla ventilazione non invasiva si selezionano automaticamente i circuiti paziente da 10 mm.

19.2.5 Valori monitorati

19.2.5.1 Layout colonna singola/colonna doppia



L'area dei valori monitorati sulla destra del layout della forma d'onda presenta due opzioni di visualizzazione. Colonna singola con numeri grandi e colonna doppia con numeri più piccoli.

In modalità colonna singola, l'area mostra un massimo di 8 valori monitorati.

In modalità colonna doppia, l'area mostra un massimo di 16 valori monitorati.

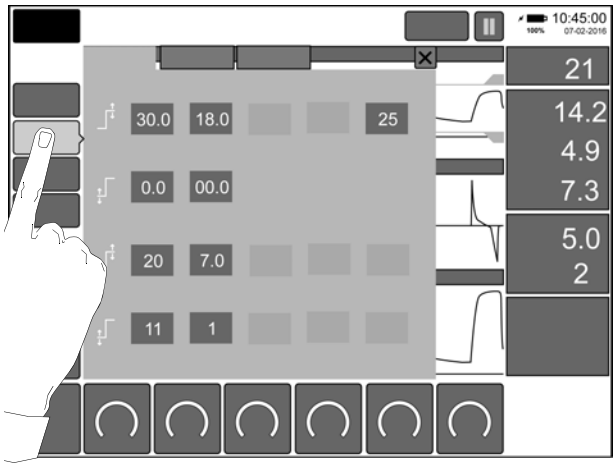
19.2.5.1.1 Cambio di visualizzazioni

L'impostazione predefinita di fabbrica è a una colonna.Il layout predefinito è impostato dalle preferenze utente, vedere "Scheda Interfaccia" a pagina 264. Dalle preferenze utente, l'utente può impostare il predefinito a doppia colonna.

Qualsiasi layout viene selezionato, l'utente in modalità ventilatoria può cambiare modalità toccando il pannello per 1 secondo.

19.2.6 Scheda Allarmi - modalità ventilatoria

Selezionando il pannello degli allarmi, verranno mostrate tutte le soglie di allarme attive.



Il numero di soglie di allarme varia a seconda della modalità selezionata o del numero di sensori selezionati connessi.

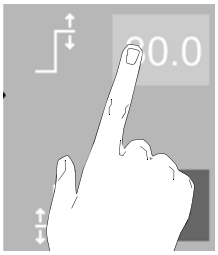
Nota: la soglia di allarme traccia automaticamente il controllo del parametro associato. Regolare le soglie di allarme dopo aver impostato il parametro delle ventilazioni.

Nota: selezionando il parametro ventilatorio si annulla automaticamente il pannello degli allarmi e si eliminano le modifiche alle soglie di allarme non confermate.

19.2.6.1 Regolazione della soglia di allarme

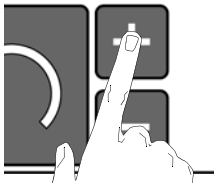
Selezionare il pannello degli allarmi. Toccare la soglia che richiede la regolazione.

La soglia cambierà colore per mostrare che è stato selezionato.



Per regolare la soglia, utilizzare i pulsanti più e meno.

Premere il pulsante conferma quando la soglia è impostata.



Nota: ogni modifica di soglia deve essere confermata in modo indipendente.

Nota: selezionando una nuova soglia senza confermare le modifiche alla soglia precedente, questo causerà l'eliminazione dell'impostazione della soglia precedente.

19.2.6.2 Tracciatura automatica allarme/soglie impostate automaticamente

I seguenti allarmi tracciano automaticamente i parametri di ventilazione.

19.2.6.2.1 Invasiva Convenzionale

Vte:

VTV Off:

Alto = 30 ml

Basso = 0 ml

VTV On:

Sotto 10 ml

Alto = 130% del valore impostato - minimo 3 ml sopra quello impostato

Basso = 10% del valore impostato

Oltre 10 ml

Alto = 30% sopra il valore impostato

Basso = 10% sopra il valore impostato

Vmin:

VTV Off:

Alto = 18 L

Basso = 0 L

VTV On:

Alto = 200% di (Vte x FR)

Basso = 50% di (Vte x FR)

FR

Predefinito = 100 BPM

Tempo di apnea

Predefinito = 15 secondi

Perdita

Predefinito = 25%

PIP

Alto = 5 mbar sopra la PIP impostata

Basso = 70% della PIP impostata per le pressioni PIP tra 8 mbar e 16 mbar,

5 mbar sotto la PIP impostata per le pressioni PIP tra 17 e 50 mbar

90% della PIP impostata per le pressioni PIP tra 51 e 65 mbar

CPAP

Alta = 5 mbar oltre la CPAP impostata

Bassa = 5 mbar sotto la CPAP impostata o 1 mbar se la PEEP è impostata a 6 mbar o meno

PEEP

Alta = 5 mbar oltre la PEEP impostata

Bassa = 5 mbar sotto la PEEP impostata o 1 mbar se la PEEP è impostata a 6 mbar o meno

19.2.6.2.2 Invasiva oscillatoria

HFOV PIP alta (Paw alta)

Alta = 10 mbar oltre la MAP + (ΔP ÷ 2)

HFO+CMV PIP alta (Paw alta)

Alta = 10 mbar sopra la PIP + (ΔP ÷ 2)

HFOV Paw bassa (Pressione bassa)

Bassa = 10 mbar sotto la MAP - (ΔP ÷ 2)

HFO+CMV Paw bassa (Pressione bassa)

Bassa = 10 mbar sotto la PEEP - (ΔP ÷ 2)

19.2.6.2.3 Non invasiva Convenzionale

FR

Predefinito = 100 BPM

Tempo di apnea

Predefinito = 15 secondi

Perdita

Predefinito = 25%

PIP

Alto = 5 mbar sopra la PIP impostata

Basso = 70% della PIP impostata per le pressioni PIP tra 8 mbar e 16 mbar,

5 mbar sotto la PIP impostata per le pressioni PIP tra 17 e 50 mbar

90% della PIP impostata per le pressioni PIP tra 51 e 65 mbar

CPAP

Alta = 5 mbar oltre la CPAP impostata

Bassa = 5 mbar sotto la CPAP impostata o 1 mbar se la PEEP è impostata a 6 mbar o meno

PEEP

Alta = 5 mbar oltre la PEEP impostata

Bassa = 5 mbar sotto la PEEP impostata o 1 mbar se la PEEP è impostata a 6 mbar o meno

19.2.6.2.4 Non invasiva oscillatoria

HFOV PIP alta (Paw alta)

Alta = 10 mbar oltre la MAP + (ΔP ÷ 2)

HFOV Paw bassa (Pressione bassa)

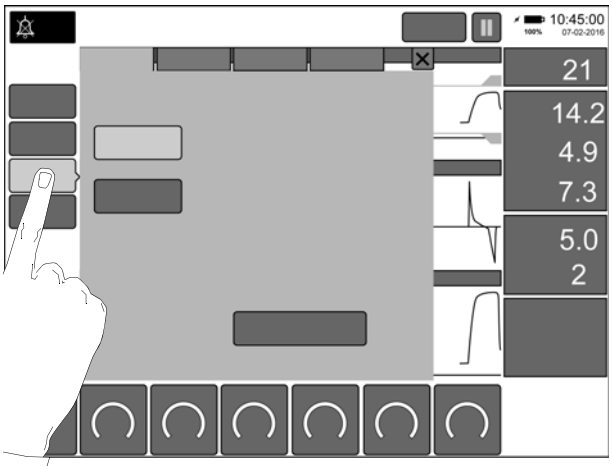
Bassa = 10 mbar sotto la MAP - (ΔP ÷ 2)

19.2.7 Cronologia e Tono

Queste schede funzionano come descritto in “Scheda Registro” a pagina 130 e “Scheda Volume” a pagina 130.

19.2.8 Scheda Utenze - modalità ventilatoria

Selezionando il pannello utente verrà mostrata la scheda sensore.



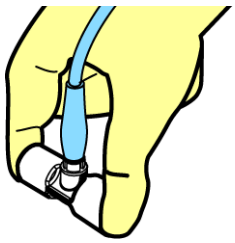
L'utente può scegliere tra la calibrazione del sensore di flusso o il sistema di ossigeno (100%).

Nota: se si utilizza il ventilatore senza il sensore di flusso connesso, il pulsante Sensore di flusso non sarà presente.

19.2.8.1 Calibrazione sensore di flusso

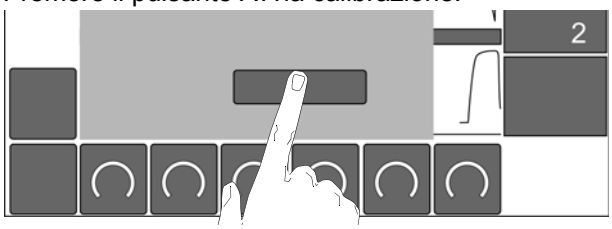
Avviso. Il sensore di flusso dovrà essere rimosso dal circuito paziente.

Occludere il sensore di flusso per impedire qualsiasi flusso attraverso i fili del sensore.



Avviso: per evitare la contaminazione del sensore di flusso, utilizzare i guanti quando si effettua la calibrazione.

Premere il pulsante Avvia calibrazione.



Sul pulsante comparirà il testo “Calibrazione in corso...”

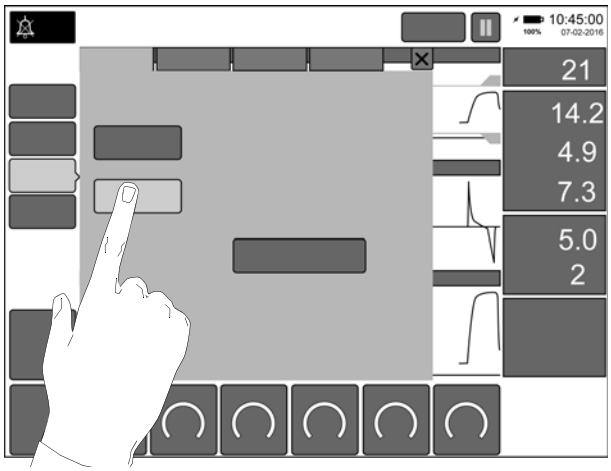
Il ventilatore emetterà un suono di allarme di media priorità e mostrerà il messaggio di allarme “Calibrare il sensore di flusso.”

Quando calibrato, il pulsante ritorna allo stato non premuto e verrà visualizzato il testo “Calibrazione completa.”.

Nota: il pulsante Sensore di flusso non ha un'impostazione predefinita. Verrà selezionata la calibrazione O_2 se è stata l'ultima ad essere utilizzata.

19.2.8.2 Calibrazione O_2

Selezionare il pulsante O2.



Premere “Avviare la calibrazione O2 a un punto”.

Il testo “Calibrazione in corso...” verrà visualizzato sotto il pulsante e il valore O2% misurato mostrerà il testo “CAL”.

La calibrazione durerà circa 4 minuti.

L'utente può tuttavia impostare lo O2% durante la calibrazione.

Nota: il pulsante di calibrazione O_2 non ha un'impostazione predefinita. Verrà selezionato il sensore di flusso ultimo selezionato.

Nota: il trend O2 (%) non mostrerà nessuna lettura durante la routine automatica di calibrazione dell'ossigeno.

19.2.9 Scheda Luminosità - Modalità Ventilatoria

Vedere “Scheda Luminosità” a pagina 131.

19.2.10 Scheda Sistema - Modalità Ventilatoria

La scheda sistema ha solo due pulsanti attivi in modalità ventilatoria. Impostare Data e ora e informazioni Sistema. Tutti gli altri pulsanti sono disponibili solo in modalità Attesa. Vedere “Imposta data e ora” a pagina 132 e “Informazioni di sistema” a pagina 133 per maggiori informazioni.

19.2.11 Scheda Dati - modalità ventilatoria

I pulsanti sono disponibili solo in modalità Attesa. Vedere “Scheda Dati” a pagina 133.

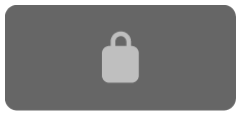
19.2.12 Layout

La scheda layout consente all'utente di selezionare e configurare i layout Forma d'onda, Grafici e Trend. La funzione è la stessa della modalità “Attesa”, vedere “Scheda Layout” a pagina 135.

19.2.13 Pulsante Blocco schermata

Il pulsante “Blocco schermata” è disponibile quando non ci sono allarmi attivi. Premendo il pulsante si blocca la schermata.

Verrà visualizzata l'icona “Lucchetto” sul pulsante per mostrare che la schermata è bloccata.



Quando bloccata, tutte le aree a parte il pulsante Blocco schermata sono inattive.

Nel caso di attivazione di un allarme, viene automaticamente sbloccata la schermata.

Nota: in una condizione di allarme, il pulsante blocco schermata diventa il pulsante “Reset” del messaggio di allarme.

Premendo la schermata quando bloccata, verrà visualizzato il messaggio informativo la “Schermata è bloccata” e l'icona lucchetto diventerà di colore giallo.

Per sbloccare la schermata, l'utente dovrà premere il pulsante per 1 secondo.

19.2.14 Pausa/play

In modalità ventilatoria sarà disponibile il pulsante pausa. Il pulsante pausa metterà in pausa la sezione grafici per 120 secondi.

Per riavviare la sezione grafici, l'utente dovrà premere il pulsante play.

19.2.15 Cattura schermata

In modalità ventilatoria, il pulsante pausa o play quando premuto per 3 secondi, creerà una copia della schermata e la memorizzerà nel log di cattura delle schermate.

Il log di cattura delle schermata memorizza un massimo di 10 catture schermate.

Quando il log è pieno, la cattura schermata più vecchia verrà eliminata per fare spazio alla nuova.

Le catture schermata possono essere scaricate solo in “Modalità Attesa”. Vedere “Download schermate catturate” a pagina 134 per maggiori informazioni.

19.2.16 Barra Allarmi

Nell'area informazioni, verrà visualizzata la barra degli allarmi se si verifica una condizione di allarme.

La barra degli allarmi mostrerà il messaggio di allarme con la priorità più alta. Questo sarà di colore rosso/giallo/ciano quando la condizione di allarme è attiva.

La barra degli allarmi è accompagnata da una barra lampeggiante e dal segnale sonoro di alta priorità.

Se la condizione di allarme si cancella senza l'intervento dell'utente, la barra diventerà di colore ciano.

Quando la barra degli allarmi è attiva, il pulsante blocco schermata cambia funzione per diventare il pulsante di ripristino allarme.

Se la condizione di allarme è stata cancellata premendo il pulsante reset, sarà cancellata dalla barra degli allarmi.

Quando non ci sono condizioni di allarme attive, l'area informazioni può mostrare 1 dei seguenti messaggi:

- La schermata è bloccata
- Per sbloccarla, tenere premuto per 1 secondo
- Sezione grafici in pausa Pausa per 120 secondi

19.2.17 Controlli specifici modalità

19.2.17.1 Respiro manuale (pausa inspiratoria)

Il pulsante respiro manuale viene mostrato nelle seguenti modalità invasive, CPAP, CMV, PTV, PSV, SIMV e modalità non invasive a sezione singola/doppia, nCPAP, NIPPV.

19.2.17.1.1 Respiro manuale

Premendo il pulsante respiro manuale verrà fornito un respiro meccanico alla PIP e Ti impostate.

19.2.17.1.2 Pausa inspiratoria

Premendo il pulsante pausa inspiratoria verrà fornito un respiro meccanico alla PIP impostata per un massimo di 5 - 10 secondi. Il periodo di tempo viene impostato nelle Preferenze utente.
La Ti impostata viene ignorata.

19.2.17.2 Sigh (Pausa Sigh)

Il pulsante Sigh compare nella seguente modalità invasiva, HFOV e modalità non invasiva a sezione doppia nHFOV.

19.2.17.2.1 Sigh

Premendo il pulsante Sigh verrà fornita una pausa oscillatoria alla Sigh P e Sigh Ti impostate.

19.2.17.2.2 Pausa Sigh

Premendo il pulsante Pausa Sigh verrà fornita una pausa oscillatoria alla Sigh P impostata per un massimo di 5 o 10 secondi. Il periodo di tempo è impostato nelle Preferenze utente. Il Sigh Ti impostato viene ignorato.

19.2.18 Pausa di oscillazione

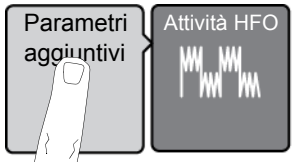
Il pulsante Pausa di oscillazione compare nella seguente modalità invasiva, HFOV e modalità non invasiva a sezione doppia nHFOV.

Premendo il pulsante Pausa di oscillazione verrà fornita una pausa oscillazione alla MAP impostata per un massimo di 60 secondi. Premendo nuovamente il pulsante per 60 secondi, si annullerà la pausa.

19.2.19 Attività HFO

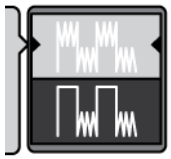
Il pulsante Attività HFO compare solo in modalità HFOV+CMV invasiva. Il pulsante Attività HFO consente all'utente di cambiare le oscillazioni sulle fasi di inspirazione ed espirazione o anche solo sulla fase espiratoria.

Toccare il pulsante Parametri aggiuntivi. In questo modo si attiverà il pulsante Attività HFO.

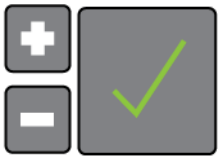


Toccare il pulsante attività HFO.

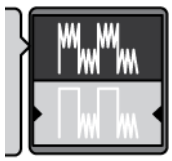
L'indicatore di attività sostituirà il pulsante.



Questo attiverà i pulsanti più/meno. Utilizzare i pulsanti più/meno per cambiare le oscillazioni nelle fasi di inspirazione ed espirazione o solo nella fase espiratoria. Premere il pulsante Conferma per accettare la modifica.



L'indicatore passerà alla nuova attività di oscillazione.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Dati tecnici

“Descrizione tecnica” a pagina 148
“Routine di calibrazione dell'ossigeno” a pagina 151
“N5402-REV2 & N5302 sensore di flusso” a pagina 152
“Specifiche tecniche” a pagina 154
“Specifiche del sensore” a pagina 181
“Allarmi” a pagina 185
“Pulizia e disinfezione” a pagina 229
“Conformità elettromagnetica” a pagina 231
“Schema dell’unità pneumatica” a pagina 235
“Istruzioni di installazione” a pagina 256

20. Descrizione tecnica

Il ventilatore è un dispositivo a controllo computerizzato. Il computer è costituito da tre sottosistemi elettronici principali alloggiati nella sezione superiore (elettronica) del ventilatore.

I tre sottosistemi sono l'interfaccia utente, il monitor e il controller.

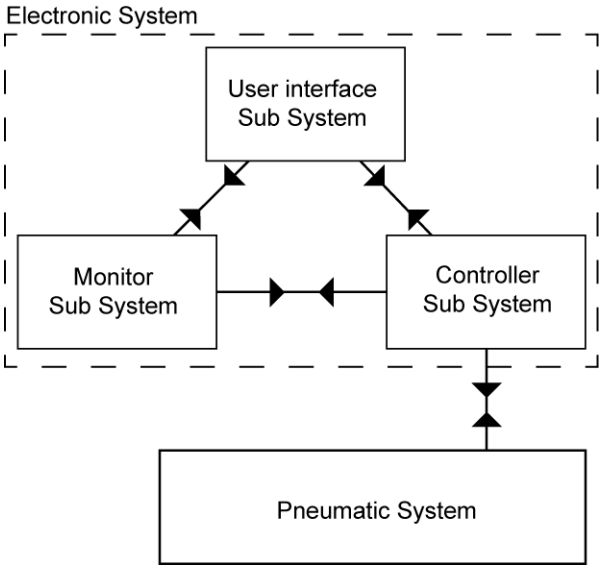
Il sottosistema dell'interfaccia utente controlla l'interfaccia utente, il display e il touchscreen.

Il sottosistema del controller regola i sistemi pneumatici del ventilatore.

Il sottosistema del monitor raccoglie ed elabora i dati del flusso e genera gli allarmi.

Ciascun sottosistema comunica con gli altri due in un protocollo peer to peer, ovvero nessun sottosistema è in controllo completo.

Un modulo di comunicazione che si integra con l'interfaccia utente e il monitor noto come ESMO garantisce la connettività per i sensori esterni Masimo SpO_2 e Covidien $etCO_2$.



Il ventilatore è provvisto di un alimentatore auto-ranging in grado di operare con alimentazioni di rete di 100 V - 240 V, 50-60 Hertz.

Il ventilatore può essere inoltre alimentato da un ingresso CC esterno da 24 V.

Il ventilatore include una fonte di alimentazione di riserva formata da blocchi di batterie agli ioni di litio in grado di far funzionare il ventilatore in caso di guasto nella rete elettrica.

Le batterie sono caricate dall'alimentatore dei ventilatori. La potenza della batteria interna, 24 V CC e l'alimentatore principale sono monitorati da altri sottosistemi del ventilatore.

In normale modalità di ventilazione e con la batteria completamente carica, se ci fosse un guasto di alimentazione il ventilatore continuerà a funzionare con l'alimentazione di riserva.

Il sistema pneumatico comprende quanto segue. Un miscelatore elettronico dell'ossigeno che miscela il gas. Il gas miscelato viene quindi controllato da una elettrovalvola per alimentare il sistema di ventilazione convenzionale e il sistema oscillatorio.

Per la ventilazione convenzionale, il gas è controllato da due regolatori di pressione che producono flussi di gas positivo e negativo mediante getti bidirezionali.

Per la ventilazione oscillatoria, il flusso di gas è controllato da quattro valvole a solenoide ad alta velocità, in linea, che producono il flusso oscillatorio mediante getti bidirezionali.

Il blocco di esalazione è montato su due porte con dei getti, una bidirezionale e una per la pressione media.

La pressione è monitorata attraverso la porta prossimale delle vie respiratorie mediante un paio di trasduttori di pressione e i dati vengono inviati al sottosistema del monitor.

Il flusso è monitorato da un anemometro a doppio filo caldo montato sul collettore endotracheale e i dati di flusso vengono inviati al sottosistema del monitor.

Le modalità invasive utilizzeranno un circuito paziente a doppia sezione, mentre la ventilazione non invasiva può essere eseguita su un circuito a sezione singola o doppia. Nel funzionamento del circuito a doppia sezione una sezione è collegata alla porta del gas fresco e l'altra è collegata al blocco di esalazione.

Il metodo principale per generare la pressione del paziente nell'uso della doppia sezione è quello di guidare i getti nel blocco di esalazione.

Il circuito paziente non invasivo a sezione singola è collegato alla porta del gas fresco in modo che il controllo della pressione del paziente si ottiene controllando direttamente il flusso di gas fresco.

Il blocco di esalazione sul ventilatore non viene collegata al circuito paziente. Un incremento del flusso di gas fresco fa aumentare la pressione del paziente in base alla resistenza pneumatica della "sezione" di scarico del circuito a parte singola (un circuito a sezione singola presenta una sezione o una porta di scarico, ma non è collegata al ventilatore).

La pressione del paziente viene monitorata ed il gas di scarico è controllato per mantenere la pressione desiderata del paziente.

Il ventilatore presenta due ingressi da 5 V dedicati per il monitoraggio $etCO_2$ e SpO_2.

SpO2 può essere monitorato utilizzando i sensori Masimo SET SpO_2. Questi devono essere collegati al cavo SLE $uSpO_2$.

$EtCO_2$ può essere monitorato utilizzando la tecnologia Microstream™utilizzando il Covidien MicroPod™

21. Descrizione delle modalità di ventilazione (invasiva)

Il ventilatore può essere usato sia come dispositivo a pressione controllata e volume prefissato, sia come ventilatore a pressione limitata cicalto a tempo e come ventilatore ad alta frequenza oscillatoria.

21.1 CPAP

Pressione positiva continua delle vie respiratorie

Il ventilatore genera una pressione positiva continua delle vie respiratorie impostata dall'utente. L'allarme di apnea suona se il sistema non rilevi alcun tentativo di respiro da parte del paziente entro il periodo di apnea impostato.

Il ventilatore fornirà respiri di backup se necessario.

21.2 CMV

Ventilazione mandatoria continua

In questa modalità, il ciclo inspiratorio viene avviato dal ventilatore alla frequenza BPM impostata.
I respiri sono cicalto a tempo.

21.2.1 CMV & VTV

Questa è per la modalità CMV di base in cui la pressione inspiratoria sarà controllata dal ventilatore per ottenere la VTV impostata dall'utente.

21.3 PTV

Ventilazione triggerata dal paziente

In questa modalità, tutti i tentativi di respirazione del paziente sono a supporto pressorio. Se non vengono rilevate azioni ventilatorie del paziente, la ventilazione meccanica avviene ai parametri impostati (T insp, PEEP e PIP).

21.3.1 PTV & VTV

Questo vale per la PTV base in cui la pressione inspiratoria sarà controllata dal ventilatore per ottenere la Vte impostata dall'utente (per i respiri assistiti).

21.4 PSV

Ventilazione con supporto pressorio

È una modalità di ventilazione a pressione limitata nella quale ogni respiro è triggerato dal paziente e con supporto pressorio. Il respiro è triggerato dal paziente, con supporto pressorio e viene terminato dal paziente. Il bambino ha pertanto il controllo sull'intero ciclo, ovvero sul tempo inspiratorio, sulla frequenza e sul volume minuto. Questa forma di ventilazione è resa possibile dall'uso di un sensore di flusso posto tra il collettore del tubo endotracheale ed il circuito paziente. Eventuali variazioni del segnale di flusso o volume identificano la presenza di respirazione spontanea.

L'utente può inoltre regolare la sensibilità di fine flusso (da 0% a 50%).

Esempio: una sensibilità di fine flusso del 5% indica che il supporto pressorio può essere manualmente terminato quando il flusso inspiratorio scende al di sotto del 5% del valore di picco. Il livello di supporto pressorio può essere manualmente regolato mediante l'uso del controllo parametro PIP.

La PSV può essere usata nel processo di weaning respiratorio. Lo svezzamento si ottiene riducendo il livello di supporto man mano che il bambino è in grado di compiere maggiori azioni ventilatorie.

In questa modalità, tutti i tentativi di respirazione del paziente sono a supporto pressorio, ma, quando vengono rilevate azioni ventilatorie del paziente, la ventilazione meccanica avviene ai parametri impostati (T insp, PEEP e PIP).

21.4.1 PSV & VTV

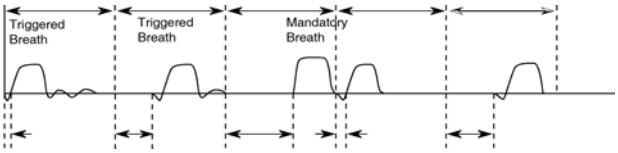
È come la PSV base con Supporto apnea, in cui la pressione inspiratoria sarà controllata dal ventilatore per ottenere la VTV impostata dall'utente (per i respiri assistiti).

21.5 SIMV

Ventilazione obbligatoria intermittente sincronizzata

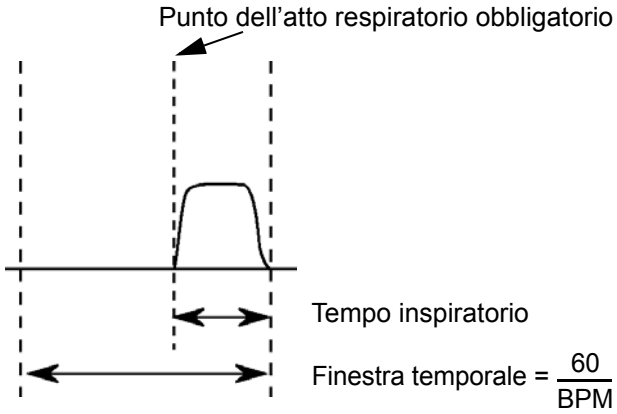
La frequenza degli atti respiratori obbligatori è determinata dal controllo BPM. Nel momento in cui deve verificarsi un atto respiratorio obbligatorio, si apre una finestra di respirazione assistita e si attende l'azione ventilatoria del paziente. Allorché ciò si verifica, il ventilatore fornisce un atto respiratorio sincronizzato (respiri SIMV), al termine del quale la finestra di respirazione assistita si chiude fino al momento in cui deve verificarsi l'atto respiratorio successivo impostato.

Finestre temporali



Finestre di respirazione assistita

Se il ventilatore non rileva alcun tentativo di respirazione del paziente prima della fine della finestra temporale predefinita, viene generato un atto respiratorio obbligatorio. Il punto dell'atto respiratorio obbligatorio è la Finestra temporale meno il Tempo inspiratorio.



21.5.1 SIMV con Supporto P

La SIMV con supporto P consente all'utente di selezionare la sensibilità di fine flusso e il livello di supporto pressorio in presenza di respiri non SIMV. Non appena viene erogato al paziente un respiro meccanico, il flusso che il bambino riceve aumenta rapidamente per poi diminuire fino alla soglia di fine flusso. A questo punto l'inspirazione termina e può iniziare l'espirazione.

La SIMV con supporto P produce respiri a pressione limitata cicalto a tempo forniti alla frequenza BPM impostata. Ogni ulteriore tentativo di respirazione del paziente è con supporto pressorio (con cicli di flusso e a pressione limitata).

21.5.2 SIMV & VTV

È come la SIMV base (con o senza Supporto P), in cui la pressione inspiratoria sarà controllata dal ventilatore per ottenere la VTV impostata dall'utente (per respiri assistiti).

21.6 HFOV

Oscillazione ad alta frequenza

In questa modalità, il ventilatore fornisce oscillazione ad alta frequenza continua. I piccoli volumi correnti sono forniti a velocità superfisiologiche.

21.6.1 HFO & VTV

È come la H FO base ma regola automaticamente il ΔP, per raggiungere il Vte obiettivo, impostato dall'utente.

21.7 HFOV+CMV

Una combinazione di oscillazioni durante o solo la fase espiratorio o durante sia la fase inspiratoria che espriatoria di una ventilazione cicalto a tempo a pressione limitata in modalità CMV.

22. Descrizione delle modalità di ventilazione (non invasive)

Il ventilatore ha la possibilità di essere utilizzato come ventilatore a pressione controllata, ventilatore cicalto a tempo e come ventilatore ad alta frequenza oscillatoria. Uso di circuiti di erogazione a sezione singola o doppia.

Nota: la terapia ad alti flussi viene fornita solo da un circuito di erogazione a sezione singola.

22.1 nCPAP (sezione singola o doppia)

Pressione positiva continua delle respiratorie per via nasale

Il ventilatore genera una pressione positiva continua delle vie respiratorie impostata dall'utente. L'allarme di apnea suona se il sistema non rileva alcun tentativo di respirazione da parte del paziente entro il periodo di apnea impostato.

Il ventilatore fornirà respiri di backup se necessario.

22.2 NIPPV (sezione doppia)

Ventilazione della pressione positiva intermittente non invasiva

In questa modalità, il ciclo inspiratorio viene avviato dal ventilatore alla frequenza BPM impostata.
I respiri sono cicalto a tempo.

22.3 NIPPV Tr. (Doppio lume)

Ventilazione della pressione positiva intermittente non invasiva triggerata

In questa modalità, tutti i tentativi di respirazione del paziente sono a supporto pressorio. Se non vengono identificate azioni ventilatorie del paziente, la ventilazione meccanica avviene ai parametri impostati (T insp, PEEP e PIP).

22.4 nHFOV (Doppio lume solo)

Oscillazione ad alta frequenza nasale

In questa modalità, il ventilatore fornisce oscillazione ad alta frequenza continua.

22.5 Terapia Ad alti flussi (a sezione singola solo)

In questa modalità, il ventilatore fornirà il flusso continuo alla concentrazione di ossigeno impostata.

23. Routine di calibrazione dell'ossigeno

Il ventilatore ha due routine di calibrazione della cellula di misura ossigeno. La prima routine è la calibrazione dell'ossigeno al 100% (a un punto), che viene eseguita ai seguenti intervalli dopo l'accensione del dispositivo: avvio, 10 minuti, 30 minuti, 60 minuti, 90 minuti e quindi a intervalli di 8 ore.

La seconda routine è la calibrazione dell'ossigeno al 21% e al 100% (a due punti), che deve essere eseguita soltanto se la cella di misura ossigeno è stata sostituita o ha registrato un valore al di sotto del 21% (deriva della cella in seguito all'uso).

Avvertenza: l'utente non può eseguire la calibrazione a due punti quando è collegato a un paziente. Il ventilatore deve essere messo in modalità "Attesa" e il processo di calibrazione fornirà il 21% di O_2 al paziente per 3 minuti.

23.1 Calibrazione di O_2 a un punto

L'utente può effettuare la calibrazione a un punto del sistema accedendo al pannello di calibrazione del sensore dell'ossigeno dal pannello di Service.

Per questa calibrazione, il ventilatore può essere connesso a un paziente.

Durante la calibrazione il ventilatore continua a fornire la percentuale impostata dall'utente di O_2.

Per il valore misurato O_2 si leggerà "CALIB".

23.2 Calibrazione O_2 a due punti

La calibrazione a due punti può essere eseguita solo dalla modalità Tecnico.

Attenzione. L'accesso alla modalità tecnico è consentito esclusivamente per il personale dell'assistenza formato. Per informazioni sulla Modalità tecnico, consultare il manuale di assistenza. Vedere il capitolo '45. Parti consumabili e accessori' a pagina 274 per il numero di pezzo del manuale di assistenza.

Eseguendo la Calibrazione O_2 a due punti, l'utente dovrà attendere 6 minuti prima di eseguire una nuova operazione.

Il ventilatore inizierà con una calibrazione al 21% per 3 minuti seguita da una calibrazione al 100% per 3 minuti.

Avvertenza: l'utente non può selezionare la modalità di ventilazione mentre è in esecuzione il processo di calibrazione a due punti.

Se il ventilatore eseguirà la calibrazione standard al 100% a un punto, l'utente non potrà eseguire la calibrazione a due punti fino a quando questa non sarà completata.

Nella modalità ventilazione, il valore misurato di O_2 leggerà "CALIB" nel parametro O_2 fino a quando la routine non è completa.

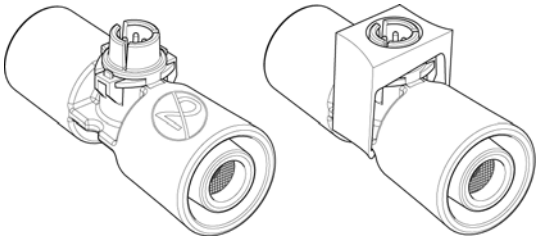
24. N5402-REV2 & N5302 sensore di flusso

Il ventilatore impiega un sensore ad anemometro a filo riscaldato a piccolo spazio morto (<1ml). Per minimizzare lo spazio morto, la struttura del sensore riempie gran parte dell'adattatore del tubo endotracheale e della connessione al circuito paziente.

Avvertenza: non usare gas nebulizzati (farmaci, soluzioni saline, ecc.) insieme al sensore perché potrebbero degradarne le prestazioni e i livelli di accuratezza specificati.

Avviso: il sensore del flusso è un oggetto soggetto a manutenzione e potrebbe richiedere la pulizia durante l'uso.

SLE offre due tipi di sensore di flusso: l'N5402-REV2, che è riutilizzabile o l'N5302, che è monouso.



N5302 **N5402-REV2**

Avvertenza: non utilizzare il sensore del flusso N5302 se la confezione è stata danneggiata.

Avvertenza: non utilizzare questo sensore di flusso per monitorare pazienti con tubi endotracheali di dimensioni superiori a 5,0 mm o che richiedano portate superiori a 30 l/min.

Nota: il sensore di flusso N5302 è un dispositivo monouso. Viene fornito sterile. Può essere pulito durante l'uso ma non può essere sterilizzato. È pertanto necessario smaltirlo come rifiuto ospedaliero. Il sensore N5302 può essere pulito risciacquandolo con acqua sterile.

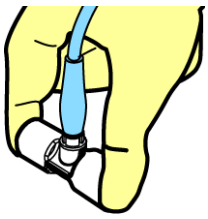
L'utente deve calibrare il sensore di flusso prima del reinserimento nel circuito paziente.

24.1 Calibrazione del sensore di flusso

Collegare il cavo del sensore di flusso al sensore di flusso stesso. Assicurarsi che la chiave del connettore del cavo si adatti all'incavo posteriore del connettore del sensore di flusso.

Il ventilatore invierà l'allarme calibra sensore di flusso. Premere il pulsante "Calibra" nella barra delle informazioni per attivare il pannello del sensore o premere il pulsante "Utenze" o il pulsante "Calibrazione ed Utenze".

Occludere il sensore di flusso per impedire qualsiasi flusso attraverso i fili del sensore.



Premere il pulsante Avvia calibrazione e il testo "Calibrazione in corso..."verrà visualizzato sul pulsante.

Una volta che le calibrazioni hanno superato il test, comparirà "Calibrazione completa".

Il sensore di flusso adesso è calibrato.

Nota: durante l'impiego, il sensore di flusso deve essere calibrato ogni 24 ore, se le condizioni del paziente lo consentono.

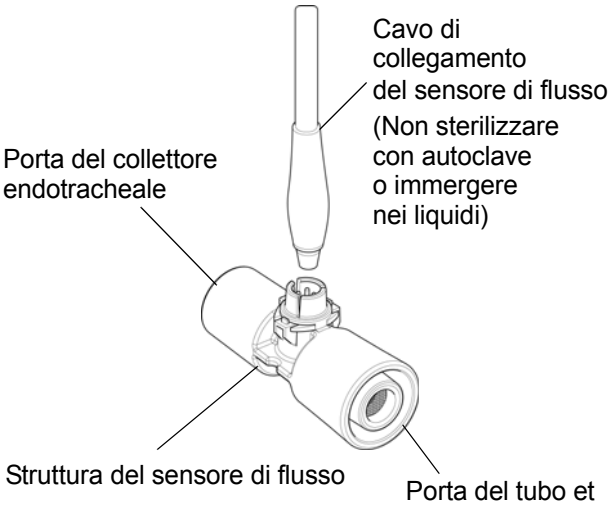
Nota: la procedura di calibrazione è la medesima per i sensori N5402-REV2 e N5302.

24.2 Pulizia e sterilizzazione profonda del sensore N5402-REV2

Avvertenza: prima di ogni impiego, controllare che il sensore non sia danneggiato. Non usare parti danneggiate.

Rimuovere il cavo di collegamento del sensore di flusso prima di effettuare la pulizia o la sterilizzazione.

Risciacquare la struttura del sensore immediatamente dopo l'uso e immergerlo in un disinfettante (procedura raccomandata dall'autorità per il controllo delle infezioni dell'ospedale/della struttura sanitaria) per evitare incrostazioni che comprometterebbero la possibilità di riutilizzare il sensore.



Avvertenza: non pulire il sensore di flusso con aria compressa o getti d'acqua perché potrebbero danneggiare i fili.

Prima di usarlo per la prima volta e subito dopo ogni uso o la disinfezione/sterilizzazione del sensore.

24.2.1 Pulizia:

Usare una soluzione di sapone o una soluzione alcalina delicata.

24.2.2 Disinfezione:

Usare disinfettanti in commercio raccomandati per l'uso con MATERIALI PLASTICI. Concentrazioni e tempi di immersione specifici devono essere conformi alle istruzioni dei fabbricanti.

Nota: i disinfettanti contenenti composti simili a FENOLO o ALCHILAMMINE (glucorrotamina) non sono adatti.

Nota: dopo ogni procedura di pulizia e disinfezione, eliminare tutti i residui di agenti detergenti e disinfettante usati, sciacquando accuratamente con acqua sterile.

24.2.3 Sterilizzazione profonda

Sterilizzazione in autoclave a

134ºC (277ºF) (variazione di temperatura consentita di 3ºC) a 220 kPa (32 psi) con un tempo di permanenza minimo di 3 minuti.

oppure

121ºC (248ºF) (variazione di temperatura consentita di 3ºC) a 96 kPa (14,1 psi) con un tempo di permanenza minimo di 15 minuti.

Nota: non collegare il sensore ad altri connettori standard allorché sterilizzato in autoclave per evitare incrinature. Assicurarsi che durante il processo di sterilizzazione sul sensore non vi siano altri componenti/articoli.

25. Specifiche tecniche

25.1 Modalità operative - Ventilazione invasiva convenzionale

Questa sezione riassume la specifica del ventilatore SLE6000 in termini di modalità, range e limiti richiesti per i controlli e la precisione regolabile dell'operatore. Riepiloga i limiti meccanici e di alimentazione elettrica.

Nota: se il ventilatore è impostato a cmH_2O mediante le preferenze utente sostituiscono cmH_2O per mbar.

25.1.1 Modalità CPAP

Tempo inspiratorio (Ti):. . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione valori
di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi.

Pressione CPAP (CPAP):. . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . 0,5 mbar <10mbar,
1 mbar >10 mbar)
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4,0 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar)
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Frequenza backup apnea (comando di backup FR):
da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 30 mbar

Fronte di salita:. . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione. . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

Sensibilità del trigger con sensore di flusso

Sens. trig: . . . . . da 0,2 l/min a 20 l/min
Risoluzione: . . . . . 0,2 l/min
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,6 l/min

Sensibilità del trigger senza sensore di flusso

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 50%

25.1.2 Modalità CMV

Frequenza respiratoria (FR): . da 1 a 150
Risoluzione . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 30 mbar

Tempo inspiratorio (Ti): . . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione valori
di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi.

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione . . . . . 0,5 <10 mbar,
1 mbar >10 mbar)
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4,0 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar)
Valore predefinito: . . . . . 15 mbar

Ventilazione a volume
prefissato (VTV): . . . . . da 2 a 300 ml
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 3 ml su “On”

Controllo VTV, quando abilitato diventa controllo Vte prefissato.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 100 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

Da 100 ml a 300 ml il parametro ha incrementi da 5 ml (bassa risoluzione).

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Fronte di salita: . . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

25.1.3 Modalità PTV

Frequenza respiratoria (FR): . da 1 a 150
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 30 BPM

Tempo inspiratorio (Ti): . . . . da 0,1 a 3.0 secondi
Risoluzione. . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Pressione PEEP. . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar, 1 mbar >10 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 4,0 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Ventilazione a volume prefissato:. . . . . da 2 a 300 ml
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 3 ml su “On”

Controllo VTV, quando abilitato diventa controllo Vte prefissato.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 100 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

Da 100 ml a 300 ml il parametro ha incrementi da 5 ml (bassa risoluzione).

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Tempo di aumento:. . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

Sensibilità del trigger con sensore di flusso

Sens. trig: . . . . . da 0,2 l/min a 20 l/min
Risoluzione: . . . . . 0,2 l/min
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,6 l/min

Sensibilità del trigger senza sensore di flusso

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 50%

25.1.4 Modalità PSV

Frequenza respiratoria (FR):. . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 30 BPM

Tempo insp. (Ti Max): . . . . . da 0,1 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar, 1 mbar >10 mbar)
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 4,0 mbar

Pressione PIP:. . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Ventilazione a volume prefissato: . . . . . da 2 a 300 ml
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 3 ml su “On”

Controllo VTV, quando abilitato diventa controllo Vte prefissato.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 100 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

Da 100 ml a 300 ml il parametro ha incrementi da 5 ml (bassa risoluzione).

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Tempo di aumento: . . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

Sensibilità del trigger con sensore di flusso

Sens. trig:. . . . . da 0,2 l/min a 20 l/min
Risoluzione: . . . . . 0,2 l/min
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,6 l/min

Sensibilità del trigger senza sensore di flusso

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 50%

Sensibilità di fine flusso
(controllo sens. fine): . . . . . da 5 a 50%
Risoluzione. 5%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 5%

25.1.5 Modalità SIMV

Frequenza respiratoria (FR): . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 30 BPM

Tempo inspiratorio (Ti):. . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione. . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar,
1 mbar >10 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4,0 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Ventilazione a volume
prefissato:. . . . . da 2 a 300 ml
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 3 ml su “On”

Controllo VTV, quando abilitato diventa controllo Vte prefissato.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 100 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

Da 100 ml a 300 ml il parametro ha incrementi da 5 ml (bassa risoluzione).

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Tempo di aumento:. . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

Supporto P: . . . . . da 0 a 65 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 8 mbar su “On”

Sensibilità del trigger con sensore di flusso

Sens. trig:. . . . . da 0,2 l/min a 20 l/min
Risoluzione: . . . . . 0,2 l/min
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,6 l/min

Sensibilità del trigger senza sensore di flusso

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 50%

Sensibilità di fine flusso
(controllo sens. fine): . . . . . da 5 a 50%
Risoluzione 5%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 5%

Nota: il parametro Sensibilità di fine flusso non viene mostrato quando il supporto pressorio (Supporto P) è disattivato.

25.1.6 Modalità HFOV

Frequenza: . . . . . da 3 a 20 Hz
Risoluzione: . . . . . 0,1 Hz
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 10,0 Hz

Rapporto I:E: 1:1 / 1:2 / 1:3
Impostazione predefinita
di fabbrica: 1:1

MAP: . . . . . da 0 a 45 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 5 mbar

Range Delta P: . . . . . da 4 a 180 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Sigh FR:. . . . . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 30 BPM su “On”

Controllo Sigh Ti: . . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Controllo Sigh P: . . . . . da 0 a 45 mbar

Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 20 mbar

Ventilazione a volume prefissato:. . . . . da 2 a 50 ml
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 2 ml su “On”

Controllo VTV, quando abilitato diventa controllo Vte prefissato.

Da 2 ml a 10 ml il parametro aumenta con progressioni da 0,2 ml (risoluzione fine).

Da 10 ml a 50 ml il parametro aumenta con progressioni da 1 ml (risoluzione standard).

25.1.7 Modalità HFOV+CMV

Frequenza respiratoria (FR): . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 30 BPM

Tempo inspiratorio (Ti):. . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Gamma di frequenza:. . . . . da 3 a 20 Hz
Risoluzione: 0,1Hz
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 10,0 Hz.

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar, 1 mbar >10 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Range Delta P: . . . . . da 4 a 180 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 4 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Attività HFO:. . . . . Oscillazione su entrambi i cicli alto e basso. Oscillazione solo su ciclo basso.
Pausa di oscillazione:. . . . . 60 secondi

25.2 Modalità operative Convenzionale Non invasiva Ventilazione

25.2.1 Modalità nCPAP D (sezione doppia)

Tempo inspiratorio (Ti): . . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Pressione CPAP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar, 1 mbar >10 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 4 mbar

Pressione PIP:. . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Controllo backup FR:. . . . . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 40 BPM su “On”

Tempo di aumento: . . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,1 secondi

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita di fabbrica: 50%

25.2.2 Modalità NIPPV D (sezione doppia)

Frequenza respiratoria (FR):. . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 30 BPM

Tempo inspiratorio (Ti): . . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar, 1 mbar >10 mbar
Impostazione predefinita di fabbrica: . . . . . 4 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar)
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:
Tempo di aumento:. . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

25.2.3 Modalità NIPPV Tr. (Doppio lume)
Frequenza respiratoria (FR): . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 30 BPM

Tempo inspiratorio (Ti):. . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 35 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar,
1 mbar >10 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4 mbar

Pressione PIP: . . . . . da 0 a 65 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar)
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 15 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:
Tempo di aumento:. . . . . da 0,0 a 3.0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,04 secondi

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 50%

25.2.4 Modalità nHFOV (Doppio lume)
Frequenza:. . . . . da 3 a 20Hz
Risoluzione: 0,1Hz
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 10,0 Hz

Rapporto I:E: 1:1 / 1:2 / 1:3
Impostazione predefinita
di fabbrica: 1:1

Pressione media vie respiratorie
(controllo MAP):. . . . . da 0 a 45 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 5 mbar

Range Delta P: . . . . . da 4 a 180 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:
Sigh FR:. . . . . da 1 a 150 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 30 BPM su “On”

Controllo Sigh Ti: . . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi)
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,40 secondi

Controllo Sigh P: . . . . . da 0 a 45 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 20 mbar

25.2.5 Modalità nCPAP S (sezione singola)
Tempo inspiratorio (Ti): . . . . . da 0,1 a 3,0 secondi
Risoluzione: . . . . . 0,01 secondi
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 0,50 secondi

Pressione CPAP: . . . . . da 2 a 15 mbar
Risoluzione: . . . . . da 0,5 mbar <10 mbar,
1 mbar >10 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 4,0 mbar

Pressione PIP:. . . . . da 2 a 25 mbar
Risoluzione: . . . . . 1 mbar
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 10 mbar

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

Parametri aggiuntivi:

Controllo backup FR: . . . . . da 1 a 10 BPM
Risoluzione: . . . . . 1 BPM
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . impostata su “Off”
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 10 BPM su “On”

Sens. trig.: . . . . . dall'1% al 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 50%

25.2.6 Terapia ad alti flussi (sezione singola)

Portata:. . . . . da 2 a 30 l/min
Risoluzione: . . . . . 0,1 l/min
Impostazione predefinita
di fabbrica: . . . . . 8,0 l/min.

Concentrazione O_2: . . . . . da 21 a 100%
Risoluzione: 1%
Impostazione predefinita
di fabbrica: 21%

25.2.7 OxyGenie

Intervallo O_2: . . . . . da 21 a 100%
Intervalli stabiliti:. 90-94, 91-95, 92-96, 94-98

25.2.7.1 Caratteristiche OxyGenie PCLCS

Per casi di uso normale

Tempo di risposta . . . . . 19 secondi
Tempo di impostazione . . . . 29 secondi
Eccesso di correzione 4%

Per casi d’uso peggiori

Tempo di risposta . . . . . 20 secondi
Tempo di impostazione . . . . 38 secondi
Eccesso di correzione 4%

25.3 Modalità di funzionamento

Il ventilatore è pensato per il funzionamento continuo.

25.4 Controlli

25.4.1 Pulsante Power

Il pulsante ON/OFF ha un LED integrato per indicare lo stato del ventilatore, dove:

“LED Off” significa che l'unità è spenta e nessuna alimentazione elettrica è collegata al sistema.

Il colore “verde” indica che l'unità è accesa e pronta per l'uso.

Il colore “ambra” indica che il ventilatore è spento, l'alimentazione è collegata e le batterie interne sono completamente cariche.

Il colore “ambra lampeggiante” indica che il ventilatore è spento, l'alimentazione è collegata e le batterie interne sono in carica.

25.4.2 Interfaccia utente

SLE6000 è montato con un display a colori con risoluzione di 1024 da 768 pixel.

Le dimensioni dello schermo sono di 12.1” con LED retroilluminato.

Il touchscreen è di tipo resistivo a 5 fili adatto per il funzionamento quando si indossano guanti medici.

25.4.2.1 Pulsanti

I seguenti pulsanti sono accessibili dal touchscreen.

Pulsante	Descrizione
Modalità	Apre le schede modalità Singola pressione per selezionare o annullare
Allarmi	Apre le schede allarme Singola pressione per selezionare o annullare
Strumenti	Apre le schede Strumenti Singola pressione per selezionare o annullare
Layout	Apre le schede di layout Singola pressione per selezionare o annullare
Avvia / riprendi ventilazione	Apre le schede modalità Singola pressione per selezionare
Strumenti & Calibrazione	Apre le schede Strumenti Singola pressione per selezionare
Blocco funzioni	Blocca le funzioni dello schermo Singola pressione per selezionare
🔒	Sblocca la schermata Mantieni premuto per 1 secondo
Ripristina	Ripristina allarme attivo o cancella un messaggio di allarme Singola pressione per selezionare
Calibra	Seleziona scheda sensori Singola pressione per selezionare
CPAP	Seleziona modalità CPAP Singola pressione per selezionare o annullare
CMV	Seleziona la modalità CMV Singola pressione per selezionare o annullare
PTV	Seleziona la modalità PTV Singola pressione per selezionare o annullare
PSV	Seleziona la modalità PSV Singola pressione per selezionare o annullare
SIMV	Seleziona la modalità SIMV Singola pressione per selezionare o annullare

Pulsante	Descrizione
HFOV	Seleziona la modalità HFOV Singola pressione per selezionare o annullare
HFOV+CMV	Seleziona la modalità HFOV+CMV Singola pressione per selezionare o annullare
NCPAP	Seleziona la modalità NCPAP Sezione singola o doppia Singola pressione per selezionare o annullare
NIPPV	Seleziona modalità NIPPV Sezione doppia Singola pressione per selezionare o annullare
NHFOV	Seleziona la modalità NHFOV Sezione doppia solo Singola pressione per selezionare o annullare
Alti flussi	Seleziona la modalità terapia Alti FlussiSezione singola solo Singola pressione per selezionare o annullare
Attesa	Seleziona la modalità Attesa Singola pressione per selezionare o annullare
	Scorri in alto rapido Singola pressione per selezionare
	Scorri in alto lento Singola pressione per selezionare
	Scorri in basso lento Singola pressione per selezionare
	Scorri in basso rapido Singola pressione per selezionare
60%	Tono % Singola pressione per selezionare o annullare
Sensore di flusso	Seleziona la calibrazione del sensore di flusso Singola pressione per selezionare
Avvia calibrazione	Avvia la routine di calibrazione Singola pressione per selezionare
O2	Seleziona la calibrazione ossigeno Singola pressione per selezionare
Avviare la calibrazione O2 a un punto	Avvia la routine di calibrazione Singola pressione per selezionare
Giorno	Seleziona la modalità schermata giorno Singola pressione per selezionare
Notte	Seleziona la modalità schermata notte Singola pressione per selezionare

Pulsante	Descrizione
70%	Seleziona la % luminosità Singola pressione per selezionare
Imposta data e ora	Seleziona i pulsanti data/ora Singola pressione per selezionare
Preferenze utente	Seleziona il pannello codice per la modalità di impostazione preferenze utente Singola pressione per selezionare
Modalità ingegnerstica	Selezionare il pannello codice per modalità ingegneristica Singola pressione per selezionare
Informazioni di sistema	Mostra le informazioni sul sistema Singola pressione per selezionare
Calibrazione schermo	Seleziona il pannello codice per la modalità calibrazione schermata Singola pressione per selezionare
Log pazienti	Attiva la funzione Esportazione log paziente Richiede l'inserimento della memoria USB. Singola pressione per selezionare
Log eventi	Attiva la funzione Esportazione log eventi Richiede l'inserimento della memoria USB. Singola pressione per selezionare
Foto Schermata	Attiva la funzione esportazione schermate catturate Singola pressione per selezionare
Avvia esportazione	Avvia l'esportazione dei dati selezionati. Singola pressione per selezionare - attiva solo quando la memoria USB è presente e in modalità Attesa.
Annulla	Annulla l'esportazione dei dati selezionati. Singola pressione per selezionare - attiva solo quando la memoria USB è presente, in modalità Attesa e l'esportazione in corso.
OK	Fa ritornare l'utente alla scheda Dati. Singola pressione per selezionare - attiva solo quando la memoria USB è presente, in modalità Attesa e l'esportazione completa. Scade dopo 3 secondi
	Seleziona la visualizzazione delle forme d'onda Singola pressione per selezionare

Pulsante	Descrizione
	Seleziona la visualizzazione dei loop Singola pressione per selezionare
	Seleziona la visualizzazione degli trend Singola pressione per selezionare
Modifica	Apre la scheda visualizzazione selezionata Singola pressione per selezionare
ON	Passa da On a Off Singola pressione per selezionare o annullare
Pressione	Seleziona la forma d'onda della pressione Singola pressione per selezionare
Flusso	Seleziona la forma d'onda del flusso Singola pressione per selezionare
Volume	Seleziona la forma d'onda del volume Singola pressione per selezionare
F/V	Seleziona il loop di flusso/ volume Singola pressione per selezionare
F/P	Seleziona il loop flusso/ pressione Singola pressione per selezionare
V/P	Selezionare il loop volume/ pressione Singola pressione per selezionare
PIP	Seleziona il menu a tendina dei trend Singola pressione per selezionare
	Pulsante Conferma impostazione Singola pressione per selezionare
	Pulsante Annulla/Esci Singola pressione per selezionare
Zoom	Attiva la funzione zoom trend Singola pressione per selezionare o annullare
Cursore	Attiva il cursore dei trend Singola pressione per selezionare o annullare
Scorri	Attiva la funzione scorri trend Singola pressione per selezionare o annullare
+	Aumenta impostazione Singola pressione per selezionare
-	Riduci impostazione Singola pressione per selezionare

Pulsante	Descrizione
	Seleziona ventilazione circuito paziente da 10 mm Singola pressione per selezionare
	Seleziona ventilazione circuito paziente da 15 mm Singola pressione per selezionare
Parametri addizionali	Attiva tutti i parametri addizionali Singola pressione per selezionare o annullare
Respiro manuale	Attiva un respiro manuale Singola pressione per selezionare
Pausa inspiratoria	Attiva una pausa inspiratoria Singola pressione per selezionare o pulsante da premere per un massimo di 5 o 10 secondi a seconda della preferenza utente impostata.
Sigh	Attiva un sospiro oscillatorio Singola pressione per selezionare
Sigh	Attiva una pausa di sospiro oscillatorio Singola pressione per selezionare o pulsante da premere per un massimo di 5 o 10 secondi a seconda della preferenza utente impostata.
OxyGenie (91-95%)	Attiva OxyGenie Singola pressione per selezionare.
Pausa	Attiva una pausa oscillatoria. Premere per 2 secondi
	Mette in pausa le forme d'onda Singola pressione per selezionare Tenere premuto per 1 secondo per attivare la cattura di schermata.
	Rilascia le forme d'onda in pausa Singola pressione per selezionare Tenere premuto per 1 secondo per attivare la cattura di schermata.
	Salva cattura schermata in memoria Premere per 3 secondi per attivare la cattura schermata

Pulsante	Descrizione
1	Tasti numerici da 0 a 9 Singola pressione per selezionare
	Cancellazione indietro - Annulla inserimento Singola pressione per selezionare
<< Indietro	Pulsante Indietro - ritorna alle schede precedenti Singola pressione per selezionare
	Pausa allarme audio Singola pressione per selezionare o annullare
O2 % 21 PIP mbar 8.8 PEEP mbar 1.3 MAP mbar 2.6 Vte ml 4.3 Leak % 2	Valori misurati Tenere premuto per 1 secondo per passare dai valori della colonna singola o doppia.

25.4.2.2 Schede

Le seguenti schede sono disponibili con il touchscreen:

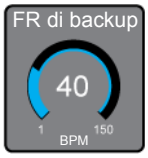
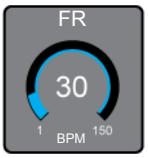
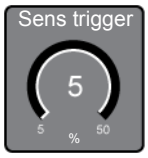
Schede	Descrizione
Invasiva	Scheda modalità Invasiva La scheda consente di accedere alle modalità Invasive e alla selezione della grandezza del circuito. Singola pressione per selezionare
Non-invasiva	Scheda modalità Non invasiva La scheda consente di accedere alle modalità non invasive. Singola pressione per selezionare
Attesa	Scheda modalità Attesa La scheda consente di accedere alla modalità Attesa. La modalità Attesa è attiva solo durante la ventilazione. Singola pressione per selezionare
Limiti	Scheda Limiti La scheda consente di accedere ai limiti di allarme. Limiti di allarme attivi solo durante la ventilazione. Singola pressione per selezionare

Schede	Descrizione
Cronologia	Scheda Cronologia La scheda consente di accedere alla cronologia allarmi. Singola pressione per selezionare
Volume	Scheda Volume La scheda consente di accedere alla scheda di regolazione del volume. Singola pressione per selezionare
Sensori	Scheda Sensori La scheda consente di accedere alla scheda calibrazione sensore. Singola pressione per selezionare
Luminosità	Scheda Luminosità La scheda consente di accedere alla scheda di regolazione della luminosità della schermata. Singola pressione per selezionare
Sistema	Scheda Sistema La scheda consente di accedere alla scheda funzioni di sistema. Singola pressione per selezionare
Dati	Scheda Dati La scheda consente di accedere alla scheda dati. Singola pressione per selezionare

25.4.2.3 Controlli

I seguenti Controlli sono disponibili mediante il touchscreen:

Controlli	Descrizione
Ti (T insp) 0.40 0.1 3.0 Secondi	Controllo Ti (Tempo inspiratorio) Range da 0,1 - 3,0 secondi Singola pressione per selezionare o annullare
Ti Max 0.40 0.1 3.0 Secondi	Controllo Ti Max (tempo inspiratorio massimo) Range da 0,1 - 3,0 secondi Singola pressione per selezionare o annullare
CPAP 4.0 0.0 35.0 mbar	Controllo CPAP Range 0,0 - 35 mbar Singola pressione per selezionare o annullare
PEEP 4.0 0.0 35.0 mbar	Controllo PEEP Range 0,0 - 35 mbar Singola pressione per selezionare o annullare
PIP 15 1 65 mbar	Controllo PIP Range 1 - 65 mbar Singola pressione per selezionare o annullare

Controlli	Descrizione
	Controllo % ossigeno Range 21 - 100 % Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo FR Backup (frequenza respiratoria) Range 1 - 150 BPM Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo tempo di aumento Range 1 - 150 BPM Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo Sens. trig. (sensibilità trigger) Range 1 - 150 l/min con sensore di flusso Range 1 - 100 % senza sensore di flusso Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo FR (frequenza respiratoria) Range 1 - 150 BPM Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo Sens. fine (sensibilità file flusso) Range 5 - 50 % Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo VTV (Ventilazione a volume prefissato) Vte prefissato quando attivo. Range 2 - 300 ml Tenere premuto per 2 secondi per selezionare
	Controllo supporto P Range 0 - 65 mbar Tenere premuto per 2 secondi per selezionare
	Controllo ΔP (pressione Delta) Range 4 - 180 mbar Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo MAP Range 0 - 45 mbar Singola pressione per selezionare o annullare

Controlli	Descrizione
	Controllo frequenza Range 3 - 20 Hz Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo I:E (Rapporto inspirazione – espirazione) Range 3 - 20 Hz Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo Sigh FR (Frequenza respiratoria alta) Range 1 - 150 BPM Tenere premuto per 2 secondi per selezionare
	Controllo Sigh Ti (tempo inspiratorio respiro) Range da 0,1 - 3,0 secondi Singola pressione per selezionare o annullare
	Controllo Sigh P (pressione respiro) Range 0 - 45 mbar Singola pressione per selezionare o annullare

25.5 Misurazione

25.5.1 Sensore di flusso

Tipo di sensore di flusso: . . . anemometro a doppio filo caldo da 10 mm.
Parte applicata: . . . . . tipo BF
Portata:. . . . . da 0,2 l/min a 30 l/min
Precisione: . . . . . ±8 % massimo
Spazio morto: . . . . . 1 ml
Peso: . . . . . 10 g

25.5.2 Flusso

Portata: . . . . . 0 l/ min s 99 l/min
Risoluzione: . . . . . 0,1 l/min

25.5.3 Volume

Volume espiratorio corrente: . da 0 a 999 ml (0,1 ml)
Volume minuto espiratorio: . . da 0 a 18 L
Risoluzione: . . . . . 1 ml

25.5.4 Precisione respiro controllato del volume

Volume

Errore bias massimo: . . . . . ±3 ml
Errore linearità massima: . . ±8 %

PEEP

Errore bias massimo: . . . . . ±1 mbar
Errore linearità massima: . . ±18 %

Ossigeno

Errore bias massimo: . . . . . ±3 %
Errore linearità massima: . . ±0,5 %

25.5.5 Precisione respiro controllato dalla pressione (Ventilazione invasiva)

PIP

Errore bias massimo: . . . . . ±1 mbar
Errore linearità massima: . . ±11 %

PEEP

Errore bias massimo: . . . . . ±1 mbar
Errore linearità massima: . . ±18 %

Ossigeno

Errore bias massimo: . . . . . ±3 %
Errore linearità massima: . . ±0,5 %

25.5.6 Precisione respiro controllato dalla pressione (ventilazione non invasiva)

PIP

Errore bias massimo: . . . . . .±1 mbar
Errore linearità massima: . . .±18 %

PEEP

Errore bias massimo: . . . . . .±1 mbar
Errore linearità massima: . . .±18 %

Ossigeno

Errore bias massimo: . . . . . .±3 %
Errore linearità massima: . . .±0,5 %

25.5.7 Parametri misurati

Perdita

Intervallo di misurazione: . . . 0-99%

Risoluzione: 1%

Perdita percentuale misurata intorno al tubo endotracheale (quando si utilizza un tubo senza cuffia). La differenza tra il volume espirato e il volume inspirato espressa in valore percentuale in media più di 5 respiri. Un valore calcolato.

Valore livellato con un filtro (costante temporale pari a 10 respiri).

Frequenza respiratoria (FR)

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 999 BPM

Risoluzione: . . . . . 1 BPM

Il numero totale di respiri rilevati dal ventilatore (meccanici e triggerati dal paziente).
Un valore misurato.

Compliance (C)

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 99,9 ml/mbar

Risoluzione: . . . . . 1 ml/mbar

La compliance è il rapporto tra la variazione nel volume polmonare e la variazione nelle pressioni applicate. Un valore calcolato. Valore livellato con un filtro (costante temporale pari a 3 respiri).

C20/C:

Intervallo di misurazione: . . . 9999

Risoluzione. 1

Tempo di campionamento: . 2 ms

Si tratta del rapporto tra la compliance durante l'ultimo 20% del ciclo respiratorio e la compliance totale. Un valore calcolato. Valore livellato con un filtro (costante temporale pari a 3 respiri).

Resistenza (R)

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 999 mbar l/secondo

Risoluzione. 1

La resistenza del polmone del paziente al flusso è la variazione totale nella pressione applicata al polmone del paziente diviso il flusso massimo espiratorio dal polmone. Un valore misurato.

Valore livellato con un filtro (costante temporale pari a 3 respiri).

Tempo inspiratorio (T insp)

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 9,99 secondi

Risoluzione: . . . . . 10 millisecondi

Il tempo inspiratorio misurato, dove il respiro può essere terminato da flusso o volume e pertanto più breve del tempo inspiratorio impostato.

Tempo espiratorio (Te)

Intervallo di misurazione:. . . . da 0 a 9,99 secondi

Risoluzione: . . . . . 10 millisecondi

Il tempo espiratorio misurato, La frequenza respiratoria totale meno il tempo inspiratorio.
Un valore calcolato.

Vmin (l)

Intervallo di misurazione:. . . . da 0 a 99,99 l

Risoluzione: . . . . . 0,01 l

Il volume minuto è il volume corrente espiratorio accumulato in un periodo di un minuto.
Un valore misurato in litri al minuto.

Trigger (Trig)

Risoluzione: 1

Il numero di respiri triggerati dal paziente (aggiornato ogni 2 secondi). Un valore misurato.

Vte (ml)

Intervallo di misurazione . . . . da 0 a 99,9 ml

Risoluzione: . . . . . 0,1 ml

Volume corrente espirato di respiri grandi e piccoli. Un valore misurato in millimetri. Valore livellato con un filtro (costante temporale pari a 3 respiri).

$DC0_2$

Intervallo di misurazione . . . . da 0 a 9999

Risoluzione 1

Si tratta di un coefficiente di trasporto del gas. Un valore calcolato basato sul volume corrente e sulla frequenza. Valore livellato con un filtro (costante temporale pari a 3 respiri).

Rapporto I:E

Intervallo di misurazione . . . . 1:9.9 o 9.9:1

Risoluzione 0,1

Rapporto inspirazione – espirazione. Un valore calcolato derivato dal tempo inspiratorio impostato dall'utente rispetto al tempo diviso il valore BPM impostato dall'utente meno il tempo inspiratorio.

$etCO_2$

mmHg

Intervallo di misurazione:. . . . da 0 a 99,9 mmHg

Risoluzione: . . . . . 0,1 mmHg

Kpa

Intervallo di misurazione:. . . . da 0 a 9,9 kPa

Risoluzione: . . . . . 0,1 kPa

CO_2 corrente finale. Un valore misurato.

Volume %

Intervallo di misurazione:. . . . da 0 a 100%

Risoluzione: . . . . . 1 %

SpO_2

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 100%

Risoluzione: . . . . . 1 %

Saturazione di ossigeno nei capillari periferici. Un valore misurato.

PR (Frequenza pulsazioni)

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 999 pulsazioni al minuto

Risoluzione: . . . . . 1 pulsazione

Un valore calcolato.

PI (Indice perfusione)

Intervallo di misurazione: . . . da 0 a 99 %

Risoluzione: 0,1

Un valore calcolato.

25.5.7.1 Concentrazione ossigeno

Intervallo di misurazione: . . da 0% a 999%

Risoluzione: 1%

Precisione: . . . . . ±3%

Tempo di risposta: . . . . . 45 secondi

25.5.7.2 Pressione

Pressione di picco: . . . . . da 0 a 999 mbar

Risoluzione: . . . . . 0,1 mbar

Precisione: . . . . . ±0,75% della scala completa

Valore calcolato

Pressione PEEP: . . . . . da 0 a 999 mbar

Risoluzione: . . . . . 0,1 mbar

Precisione: . . . . . ±0,75% di scala completa

Valore calcolato

Pressione media: . . . . . da -999 a 999 mbar

Risoluzione: . . . . . 0,1 mbar

Precisione: . . . . . ±0,75% della scala completa

Valore calcolato

Delta P:

Pressione media: . . . . . da 9 a 999 mbar

Risoluzione: . . . . . 1 mbar

In modalità HFO combinata, Delta P viene misurato soltanto durante l’espirazione. Valore calcolato.

I valori sopra riportati sono stati ottenuti in condizioni di pressione e temperatura ambiente, a secco.

25.5.7.3 Trend

Dati di andamento registrati a 1 Hz

25.5.7.4 Livello pressione sonora

Livello pressione sonora: . . . 49 dBA

Livello potenza sonora: . . . . 53 dBA

25.5.7.5 Dimensioni dei getti della porta del blocco di esalazione

Getto indietro o negativo: . . . Ø 1,45/1,5 mm

Getto avanti o positivo: . . . . . Ø 1,25/1,3 mm

Getto medio o 3° getto: . . . . . Ø 0,60/1,0 mm

25.5.8 Dichiarazione BS EN ISO 80601-2-12

Respiri controllati del volume

In base alla norma indicata in alto, la Clausola 201.12.1.101 del tipo di respiro controllato del volume, le massime imprecisioni sono contenute nelle tolleranze indicate nella Sezione 16.5.2 di questo documento.

Riferimento alla Nota 3 della clausola 201.12.1.101

Intenzionalmente, per alcuni di questi test, ovvero, quelli con una grossa compliance e grande resistenza, il flusso respiratorio finale non raggiunge zero.

In questi casi il volume effettivo fornito e il valore nella tabella 201.103 (in BS EN ISO 80601-1-12) vengono registrate le seguenti differenze:

Volumi di 50 ml e lo O2% impostato al 60% (compliance circuito 3 ml/hPa, resistenza 200 hPa/l/s, BPM 30 e Ti di 0,6 sec.) l'imprecisione sale a ±12%.

PEEP ai volumi di 20 ml e lo O2% impostato a 30% (Compliance circuito 1 ml/hPa, resistenza 200 hPa/l/s, BPM 60 e Ti di 0.4 sec.) l'imprecisione sale a ±38%.

Respiri controllati di pressione

In base alla norma indicata in alto, la Clausola 201.12.1.102 del tipo di respiro controllato del volume, le massime imprecisioni sono contenute nelle tolleranze indicate nella Sezione 16.5.2 di questo documento.

Riferimento alla Nota 3 della clausola 201.12.1.102

Intenzionalmente, per alcuni di questi test, ovvero, quelli con una grossa compliance e grande resistenza, il flusso respiratorio finale non raggiunge zero.

In questi casi il volume effettivo fornito e il valore nella tabella 201.104 (in BS EN ISO 80601-1-12) vengono registrate le seguenti differenze:

PIP a 15 mbar e lo O2% impostato a 30% (Compliance circuito 20 ml/hPa, resistenza 20 hPa/l/s, BPM 20 e Ti di 1 sec.) l'imprecisione sale a ±11%.

PEEP a 5 mbar e lo O2% impostato a 30% (Compliance circuito 3 ml/hPa, resistenza 50 hPa/l/s, BPM 30 e Ti di 0,6 sec.) l'imprecisione sale a ±34%.

25.5.9 Incertezze di misurazione

In basso sono elencate le incertezze di misurazione per le seguenti variabili monitorate:

Flusso. . . . . ±2%
Pressione . . . . . ±0,5%
Concentrazione ossigeno. . . ±2%

25.6 Circuiti paziente

Ø 10 mm BC6188
Resistenza:. . . . . @15 l/min 1,5 mbar
Resistenza:. . . . . @30 l/min 6 mbar
Compliance: . . . . . 1,89 ml/kPa/m
Caduta di pressione inspiratoria ed espiratoria
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
Resistenza:. . . . . @15 l/min 1,5 mbar
Resistenza:. . . . . @30 l/min 6 mbar
Compliance: . . . . . 1,89 ml/kPa/m
Caduta di pressione inspiratoria ed espiratoria

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
Resistenza:. . . . . @15 l/min 0,3 mbar
Resistenza:. . . . . @30 l/min 1,0 mbar
Compliance: . . . . . 3,72 ml/kPa/m
Caduta di pressione inspiratoria ed espiratoria
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 Filtri del sistema di respirazione

25.7.1 N3029

Efficienza di filtrazione:. . . . . BFE 99,999% VFE 99,992%
Resistenza
@ 30 l/min: . . . . . 160 pa
Spazio morto: 65ml
Connessioni:. 22M/15F-22F/15M
Peso: . . . . . 40 gm
Cicli di sterilizzazione
in autoclave: 5

25.7.2 N3587

Efficienza di filtrazione: . . . . . BFE 99,99% VFE 99,99%
Resistenza
@ 30 l/min:. . . . . 49,5 pa
Spazio morto:. . . . . 30 ml
Connessioni: 22M/15F-22F
Peso: . . . . . 23 gm

25.7.3 N3588

Efficienza di filtrazione: . . . . . BFE 99,99995% VFE 99,99985%
Resistenza
@ 30 l/min:. . . . . 76 pa
Spazio morto:. . . . . 30 ml
Connessioni: 22M/15F-22F/15M
Peso: . . . . . 25 gm

25.8 Pressioni limitate massime

P_{LIM} convenzionale. . . . . 120 mbar (condizione di guasto singola)

25.9 Alimentazioni gas

Come gas fresco si utilizzano alimentazioni di aria e ossigeno ad alta pressione di gas.

25.9.1 Alimentazione ossigeno

Il ventilatore richiede un'alimentazione di ossigeno per uso medico tra 2,8 e 6 bar.

25.9.2 Alimentazione aria

Il ventilatore richiede un'alimentazione di aria compressa per uso medico conforme alla norma ISO8573.1, Classe 1.4.1 (livello minimo di filtrazione), compresa tra 2,8 e 6 bar.

Il livello di filtrazione consigliato è di classe 1.1.1.

Descrizione della classe 1.4.1

1= Numero massimo di particelle per metro cubico come funzione della dimensione della particella.
Da 0,1 µm a 0,5 µm : < 20 000
Da 0,5 µm a 1,0 µm : < 400
Da 1,0 µm a 5,0 µm : < 10
4 = Punto di rugiada della pressione di +3 ºC.
1= contenuto olio 0,01 mg/m^3

Descrizione della classe 1.1.1

1= dimensione della particella di 0,1 micron.
1 = Punto di rugiada della pressione di -70 ºC.
1= contenuto olio 0,01 mg/m^3

Se l'alimentazione di aria compressa risulta inferiore ai requisiti della norma ISO8573.1, è necessaria la filtrazione in linea dell'aria.

25.9.2.1 Connettori

P/Nº Z6000/NST

Connettore aria . . . . . NIST (ISO 18082:2014)

Connettore ossigeno . . . . . NIST (ISO 18082:2014)

P/Nº Z6000/DIS

Connettore aria . . . . . DISS

Connettore ossigeno . . . . . DISS

25.9.3 Flussi

Flusso gas fresco variabile:. . da 2 a 30 l/min

Risoluzione: 1l/min

Massimo flusso di gas:. . . . . 85 l/min

Risoluzione: . . . . . 1 l/min

Flusso nebulizzatore:. . . . . 7 l/min

Risoluzione: 1l/min

25.10 Durata utile

Il ventilatore SLE6000 ha una durata utile di 10 anni dalla data di messa in servizio.

25.11 Alimentazione, Dimensioni, Classificazione

25.11.1 Alimentazione CA

Tensione di rete:. . . . . 100-240 V/ 50-60 Hz
Alimentazione: 115 VA

Fusibile: . . . . . T2.5AH 250 V
(5 x 20 mm)
(Q.tà 2)

Il ventilatore funzionerà generalmente per oltre 3 ore con la carica della batteria al 100%, sia in modalità convenzionale che HFO. La durata effettiva della scarica dipenderà dalla condizione della batteria e dalle impostazioni di ventilazione applicate.

Carica della batteria: . . . . . Carica completa 18 ore
80% carica 8 ore

25.11.2 Alimentazione CC

Tensione: . . . . . 24 V 4 A (Richiede un'alimentazione per uso medico)

Connettore: . . . . . EN3 serie connettore maschio a 2.2 vie. (Switchcraft EN32F16X)

25.12 Ambiente operativo

Temperatura: . . . . . .da +10ºC a +40ºC

Umidità relativa: . . . . . .da 10 a 90% (senza condensa)

Pressione ambiente: . . . . . .620 mbar (4000 m) a 1060 mbar (livello del mare)

Dimensioni del solo ventilatore: 330 mm L x 369 mm A x 548 mm P

Altezza sull'asta: . . . . . .1140 mm

Peso (ventilatore): . . . . . .22 Kg

Nota: il ventilatore mantiene la precisione delle variabili controllate e visualizzate quando lo si utilizza oltre i limiti stabiliti di temperatura, umidità e pressione ambiente.

25.12.1 Connettori

Blocco di esalazione:. . . . . .15 mm (F) /22 mm (M) Conica in base a ISO5356-1

Porta prossimale delle vie respiratorie: . . . . . .5 mm non conica

Porta gas fresco: . . . . . .15 mm (M) Conica in base a ISO5356-1

Porta nebulizzatore:. . . . . .5 mm Non conica

25.13 Classificazione (elettrica)

Tipo di protezione contro le scosse elettriche: Classe I.

Grado di protezione contro gli shock elettrici: parte applicata di tipo BF

L'unità deve essere messa a terra.

25.14 Numero di classificazione GMDN

GMDN:. 14361

25.15 Protezione IP

Tipo di protezione contro l'ingresso dell'acqua: IP21

Primo numero 2: Protetto contro gli oggetti solidi estranei di 12,5 mm di diametro o maggiore

Secondo numero 1: Protezione contro le cadute d'acqua verticali.

25.16 Condizioni ambientali di magazzinaggio

Se imballato per il trasporto o il magazzinaggio

Temperatura ambiente: . . . . . .da -20°C a +50°C

Umidità relativa:. . . . . .da 10% a 90% senza condensa

Pressione atmosferica: . . . . . .da 500 mbar a 1060 mbar

26. Porte di uscita (elettriche)

26.1 Porta RS232

26.1.1 Uscita dati base SLE6000.

L'uscita dati base del ventilatore SLE6000 è il protocollo predefinito utilizzato per l'uscita dei dati dal ventilatore a un monitor medico esterno.

I dati sono stringhe ASCII delimitate da virgole di 63 parametri di dispositivo.

26.1.2 Specifiche uscita dati base SLE6000

L'uscita dati base di SLE6000 contiene il formato Inizio, dati e chiusura.

Inizio	Dati	Chiusura
ID dispositivo, Versione, Unità di pressione, Numero di parametri	63 parametri, separati da virgola	CRC, ritorno a capo, Avanzamento linea

I dati sono in uscita con una baud rate fissa, senza bit di parità o collegamento hardware. Il protocollo è unidirezionale e non richiede una risposta dal monitor medico collegato. Il protocollo non consente la trasmissione dei dati dal monitor medico; qualsiasi dato ricevuto dal ventilatore SLE6000 sarà ignorato.

26.1.3 Impostazioni di comunicazione

Il protocollo SLE viene trasmesso utilizzando il formato RS232, con una baud rate fissa. L'interfaccia di comunicazione utilizza le seguenti impostazioni RS232:

Tipo impostazione	Valore
Baud Rate	19,200 bps
Parità	Nessuno
Bit di dati	8
Bit di stop	1
Formato dati	Stringa di testo ASCII
Controllo di flusso	Nessuno

26.1.3.1 Velocità dati e dimensioni

La trasmissione della stringa dei dati inizia ogni 1 secondo. La dimensione massima di ogni stringa ASCII è 512 byte.

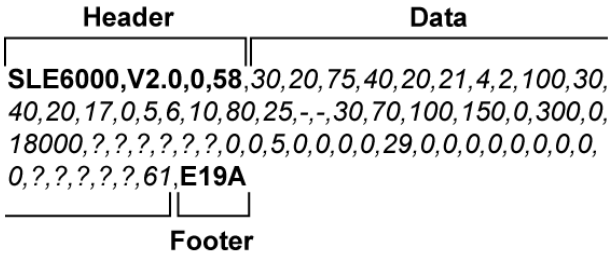
26.1.3.2 Formato dati

I dati all'interno dell'uscita dati base SLE6000 sono implementati come formato di stringa ASCII delimitato da virgola. Tutti i dati validi sono rappresentati utilizzando caratteri alfanumerici. I caratteri sono utilizzati per rappresentare i dati che sono fuori intervallo o non validi per un motivo diverso e saranno utilizzati al posto del valore di parametro.

Caratteri	Caso d'uso	Descrizione
'?'	Dati non validi	I dati che sono sconosciuti o scaduti saranno sostituiti da '?'.
'-'	Dati fuori intervallo	Ogni dato ha un intervallo associato. I dati fuori da questo intervallo sono sostituiti da '-'
','	Separazione dei parametri	
<CR><LF>	Fine della stringa di uscita	Ritorno a capo, Avanzamento linea. Utilizzati per indicare la fine di una trasmissione di dati

26.1.4 Visualizzazione dati

Un esempio di uscita è mostrato in basso.
Le sezioni iniziali e finali sono mostrate in grassetto e i dati in corsivo.



Formato iniziale

Nome parametro	Descrizione	Valore
ID ventilatore	Unico per ogni tipo di ventilatore ovvero "SLE6000"	SLE6000
ID versione	ID versione protocollo	V2.0
Unità di pressione	Le unità di tutti i valori di pressione visualizzati. mbar o cmH_2O	'0' - mbar, '1' - cmH_2O
Numero parametro	Il numero di uscita dei parametri.	63

Formato finale

Descrizione	Numero di caratteri	Intervallo
Valore CRC	4	0000 – FFFF
Ritorno a capo	1	<CR> (0x0D)
Avanzamento linea	1	<LF> (0x0A)

26.1.5 Formato dati

I dati contengono 63 parametri che sono emessi in un ordine fisso. Ogni parametro ha un limite e un ordine definiti. Ogni parametro viene emesso in formato intero.

La validità di ogni parametro viene verificata prima della trasmissione dal ventilatore SLE6000.

Nota: se il parametro Unità di pressione è sconosciuto, tutti i parametri relativi alla pressione sono sostituiti dal carattere di dati non validi.

Nº	Nome	Descrizione	Unità	Intervallo di uscita (intervallo fisico)
1	FR	Impostazione frequenza respiratoria (Respiri per minuto).	Respiri/min	1 – 150 0 se FR backup è OFF
2	CPAP	Impostazione valore CPAP.	0,1 * unità di pressione	0 – 350 (0 – 35 mbar) 0 – 357 (0 – 35,7 cm H20)
3	Volume corrente	Impostazione volume corrente prefissato	0,2ml	10 – 1500 (2 – 300 ml)
4	Ti (T insp)	Impostazione tempo inspiratorio prefissato	0,01 s	10 – 300 (0,10 – 3,00 s)
5	PIP	Impostazione pressione PIP	Unità di pressione (1 mbar o 1 cmH2O)	0 – 65 (mbar) 0 – 66 (cmH2O)
6	O2	Impostazione concentrazione di ossigeno	%	21 – 100
7	HFO Delta P	Impostazione Delta P HFO	Unità di pressione	4 – 180 mbar 4 – 183 cmH20
8	HFO MAP	Impostazione pressione media HFO	Unità di pressione	0 – 45 (mbar o cmH2O)
9	Frequenza HFO	Impostazione frequenza HFO	0,1Hz	30 – 200 (3 – 20 Hz)
10	Sigh FR	Frequenza respiratoria di backup in modalità HFO	Respiri/min	0-150, '-' se il ciclo del respiro non è abilitato.
11	Sigh Ti	Tempo inspiratorio in modalità HFO, per respiri Sigh	0,01 s	10 – 300 (0,10 – 3,00 s), '-' se il ciclo del respiro non è abilitato.
12	Sigh P	Pressione applicata ai respiri Sigh, modalità HFO.	Unità di pressione	0 – 60 mbar (0-61 cm H2O), '-' se il ciclo del respiro non è abilitato.
13	Modalità di ventilazione	n/a	n/a	Utilizza l'elenco di modalità Respiri enumerate: CPAP = 0 CMV = 1 PTV =2 PSV = 7 SIMV = 3 HFO solo = 4 HFO + CMV = 5 nCPAP D = 9 NIPPV (doppio lume) = 10 NIPPV Tr = 11 NHFOV (doppio lume) = 12 NCPAP (singolo lume) = 13 DuoPAP =14 Terapia O2 = 16 Attesa = 17
14	Stato VTV	N/A	N/A	0 = OFF. 255 = ON
15	Sensibilità fine flusso	Impostazione % del flusso massimo di respirazione che comanda il trigger di fine flusso di respirazione.	%	5 – 50 Se '-' = OFF
16	Soglia trigger respiro	Soglia trigger prefissata	0,1 Lpm per basso trigger. Se la pressione è triggerata, 0,5%	2 – 200 (0,2 – 20 l/min per trigger di flusso. 1 – 100% per trigger di pressione)
17	Tempo di aumento	Tempo impiegato per il raggiungimento della curva di pressione del 99% della pressione prefissata	10 ms	0 – 300 (0.00 – 3.00 s)

Nº	Nome	Descrizione	Unità	Intervallo di uscita (intervallo fisico)
18	Impostazione flusso (modalità O2)	Flusso porta espiratoria con modalità supporto O2.	0,1 l/min	50 – 300 (5,0 – 30,0l/mbar)
19	Nebulizzatore abilitato	Il nebulizzatore è collegato e abilitato.	ON/OFF	255 = ABILITATO 0 = DISABILITATO.
20	Allarme di perdita al paziente	Valore allarme di perdita	%	5 – 50 = ON. '-' = OFF
21	Allarme apnea	Tempo impiegato per triggerare l'allarme apnea	Secondi	5 – 60
22	Allarme pressione bassa	Valore per triggerare l'allarme di bassa pressione	0,1 * unità di pressione	-1200 – 1100 (-120 – 110 mbar) -1223 – 1121 (-122.3 – 112.1 cm H20)
23	Allarme PEEP alta	Soglia di allarme PEEP alta.	Unità di pressione 0,1*	0 – 450 (0 – 25,5 ml/mbar) 0 – 459 (0 – 45,9 cmH2O)
24	Allarme errore di ciclo	Soglia di allarme errore di ciclo.	0,1 * unità di pressione	0 – 1150 (0 – 115 mbar) 0 – 1172 (1 – 117,2 cm H20)
25	Allarme PIP alta Allarme Paw alta in HFOV, HFOV+ CMV e nHFOV	Valore per triggerare l'allarme di alta pressione	0,1 * unità di pressione	100 – 1200 (10 – 120 mbar) 100 – 1223 (10 – 122,3 cm H20)
26	Allarme volume corrente basso	Valore per triggerare l'allarme volume corrente basso	0,1ml	0 – 2970 (0 – 297ml)
27	Allarme volume corrente alto	Valore per triggerare l'allarme volume corrente alto	0,1ml	30 – 3000 (3 – 300 ml)
28	Allarme volume minuto basso	Valore per triggerare l'allarme volume minuto (basso)	ml	0 – 18000 (0 – 18,0l)
29	Allarme volume minuto alto	Valore per triggerare l'allarme volume minuto (alto)	ml	10 – 18000 (0,01l – 18 l)
30	Allarme etCO2 basso	Allarme concentrazione CO2 corrente finale bassa	Unità etCO2 (come mostrate nel parametro 54)	0 – 145
31	Allarme etCO2 alto	Allarme concentrazione CO2 corrente finale alta	Unità etCO2 (come mostrate nel parametro 54)	5-150
32	Allarme spO2 basso	Allarme concentrazione spO2 basso	%	1 – 98
33	Allarme spO2 alto	Allarme concentrazione spO2 alto	%	12 – 99
34	Allarme frequenza pulsazioni bassa	Allarme frequenza pulsazioni bassa	Battiti/min	30 – 230
35	Allarme frequenza pulsazioni alta	Allarme frequenza pulsazioni alta	Battiti/min	35 – 235
36	FR calcolata (frequenza respiratoria)	Conteggio totale dei respiri nell'ultimo minuto	Respiri/min	0 – 255
37	CPAP calcolata	Valore CPAP calcolato	0,1 * unità di pressione	- 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 mbar) - 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 cmH20)
38	Ti calcolata	Tempo inspiratorio calcolato.	0,01 s	0 – 32767 (0 – 327,67 s)
39	V insp calcolato	Volume inspiratorio calcolato	0,1ml	0 – 32767 (0 – 3,2767l)
40	Vte misurata	Volume espiratorio calcolato	0,1ml	0 – 32767 (0 – 3,2767l)
41	PEEP misurata	Valore PEEP misurato	0,1 * unità di pressione	- 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 mbar) - 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 cmH20)
42	PIP misurata	Valore PIP misurato	0,1 * unità di pressione	- 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 mbar) - 1 – 32767 (-0,1 – +3276,7 cmH20)

Nº	Nome	Descrizione	Unità	Intervallo di uscita (intervallo fisico)
43	Concentrazione ossigeno	Concentrazione ossigeno misurata come % della composizione dell'aria	%	0 – 100 '-' durante la calibrazione O2
44	Delta P HFO calcolata	La differenza tra la pressione minima e massima in modalità HFO.	Unità di pressione	0 – 255
45	HFO MAP calcolata	Pressione media HFO calcolata	0,1* unità di pressione	-1200 – 1100 (-120 – +110 mbar) - 1200 – 1100 (-120 – +110 cmH20)
46	Conteggio trigger	Numero di respiri triggerati dal paziente nell'ultimo minuto	Respiri/min	0 – 255
47	Volume minuto calcolato	Modifica volume calcolato nell'ultimo minuto	ml	0 – 32767 (0 – 32,767l)
48	Perdita	% calcolata di perdita aria dal sistema	%	0 – 100
49	Resistenza	Resistenza calcolata vie respiratorie	0,1 (mbar o mmH20).s/litro	0 – 32767 (0 – 3276,7 mbar.s/l) 0 – 32767 (0 – 3341,4 cmH20.s/l)
50	Conformità	Conformità vie respiratorie dinamica calcolata	0,1 ml/mbar (0,1 ml/unità di pressione)	0 – 255 (0,0 – 25,5 ml/mbar) 0 – 250 (0.0 – 25.0 ml/cmH20)
51	C20/C	Il rapporto della compliance nel corso dell'ultimo 20% dell'aumento di pressione rispetto alla compliance totale	0,1	0 – 255 (0 – 25,5)
52	DCO2	Coefficiente di trasporto del gas	1	0 – 32000
53	etCO2	Pressione CO2 corrente fine calcolata	mmHg	0 – 150 (mmHg)
54	Unità etCO2	Unità di pressione etCO2	N/A	0 = mmHg, 1 = Percentuale volume, 2 = kPa
55	SpO2	Saturazione di ossigeno	0,1%	0 – 1000 (0.0 – 100.0%)
56	Frequenza pulsazioni	Frequenza pulsazioni	Battiti/minuto	25 – 239
57	PCO2	Pressione parziale anidride carbonica	mmHg	0 – 2000 (0.0 – 200.0 mmHg)
58	PO2	Pressione parziale dell'ossigeno	mmHg	0 – 2000 (0.0 – 200.0 mmHg)
59	Non assegnata	N/A	N/A	'-'
60	Non assegnata	N/A	N/A	'-'
61	Non assegnata	N/A	N/A	'-'
62	Non assegnata	N/A	N/A	'-'
63	Stato allarme	L'allarme attivo corrente. Vedere (tabella 6)	N/A	Vedere tabella allarmi

Tabella allarmi

Codice allarmi	Descrizione dell'allarme
1	Guasto hardware 15
2	La cella di misura ossigeno necessita di calibrazione.
3	È necessaria una nuova cella di ossigeno.
4	Errore di calibrazione ossigeno
5	Alta concentrazione di ossigeno.
6	Bassa concentrazione di ossigeno.
15	Guasto hardware 8
16	Soglia di alta pressione superata.
17	Pressione bassa
18	Apnea
19	Errore di ciclo.
20	Prolungata pressione positiva
21	CPAP alta
22	PEEP alta
23	PIP alta
24	PIP bassa
25	Guasto hardware 11
26	Guasto hardware 12
27	Guasto hardware 13
28	Calibrare il sensore di flusso.
29	Impossibilità di calibrazione del sensore di flusso.
30	Sensore di flusso non connesso.
31	Sensore di flusso difettoso.
32	Sensore di flusso contaminato.
40	Guasto hardware 1
41	Guasto hardware 19
45	Batteria scarica.
46	Mancanza di alimentazione di rete.
47	Guasto hardware 10
48	Batteria scarica.
50	Volume minuto alto
51	Volume minuto basso
52	Volume corrente basso
53	Perdita elevata al paziente.
54	Apnea
55	Respiro non rilevato.
56	Volume corrente alto
60	Blocco gas al paziente
61	Perdita di gas
62	Mancanza ossigeno
63	Mancanza aria
64	Mancanza gas.
68	Guasto hardware 14
71	Guasto hardware 7
72	Guasto hardware 6
75	Guasto hardware 18
80	Pressione inferiore a quella ambiente - 1

Codice allarmi	Descrizione dell'allarme
81	Pressione inferiore a quella ambiente - 2
82	Taglio sensore di flusso
83	Sensore di flusso invertito
90	Aumento inatteso della pressione media
91	Caduta inattesa della pressione media
96	Rilevata variazione di pressione.
97	Aumento inatteso della pressione delta.
98	Caduta inattesa della pressione delta.
99	PAW alta
100	Guasto hardware 17
106	Guasto hardware 4
114	Guasto hardware 2
115	Guasto hardware 3
116	Guasto hardware 9
117	Guasto hardware 5
120	Frequenza respiratoria alta
255	Errore di sistema. Chiamare tecnico – Errore UI (comunicazione)."
Nessuno	Pressione differita Scollegamento sensore di flusso Allarme (differito)
151	Guasto hardware SpO_2/etCO2
180	Nessun modulo etCO2 connesso
181	Guasto modulo etCO2 - 1
182	Guasto modulo etCO2 - 2
183	Guasto modulo etCO2 - 3
184	Eseguire calibrazione etCO2
185	Eseguire manutenzione etCO2
186	Nessuna linea filtro etCO2 connessa
189	Sostituire la linea filtro etCO2
190	Guasto modulo etCO2 - 4
191	Guasto modulo etCO2 - 5
192	Valore CO2 non valido
193	Valore CO2 fuori intervallo
194	Nessun respiro etCO2
197	etCO2 alto
198	etCO2 basso
201	etCO2 alto
202	etCO2 basso
203	etCO2 Spont alto
204	Spurgo etCO2
205	Modalità automanutenzione etCO2
206	Pompa etCO2 Off
207	Inizializzazione etCO2
151	Guasto hardware SpO_2/etCO2
153	Nessun modulo SpO_2 collegato
154	Nessun sensore SpO_2 collegato
155	Guasto hardware SpO_2 - 3
156	Guasto hardware SpO_2 - 1

Codice allarmi	Descrizione dell'allarme
157	Sensore SpO_2 difettoso - 1
158	Indice perfusione basso (SpO_2)
159	Ricerca pulsazioni
160	Rilevata interferenza sensore SpO_2
161	Sensore SpO_2 off paziente
162	Troppa luce ambiente (SpO_2)
163	Sensore SpO_2 difettoso - 2
164	Segnale IQ SpO_2 basso
166	Nessun sensore SpO_2 adesivo connesso (Continua senza SpO_2?)
167	Guasto hardware SpO_2 - 2
168	SpO_2 alto
169	SpO_2 basso
170	Frequenza pulsazioni alta
171	Frequenza pulsazioni bassa
172	Pulsazioni non rilevate (SpO_2)
173	Nessun cavo SpO_2 connesso (continuare senza SpO_2?)
4	Errore di calibrazione ossigeno
100	Guasto hardware 17
Nessuno	Guasto hardware 20

26.2 Vuelink & Intellibridge

Attenzione: l'uso di dati di allarme comunicati dalla porta RS232 è esclusivamente per le informazioni e non elimina la necessità di monitorare sia il paziente che il ventilatore a intervalli regolari.

26.2.1 Collegamento al monitor paziente VueLink

Il link SLE6000 RS232 è stato adattato per Philips/ Agilent Interfaccia aperta/collegamento VueLink. Il collegamento al monitor deve essere effettuato mediante il modulo Agilent VueLink. (Philips P/Nº M1032A) Il modulo deve essere di tipo "Ventilatore".

Il cavo del modulo M1032A (Philips P/Nº M1032-61654) richiede l'adattatore SLE VueLink (SLE P/Nº W0344) per collegarlo alla presa RS232 a 9 pin sul retro del ventilatore SLE6000.

La velocità di trasmissione è di 19200 bps, formato dati 8 bit, 1 bit di stop e senza parità. Tutti i dati trasmessi al monitor VueLink sono trasferiti in pacchetti o telegrammi. Il monitor VueLink invia telegrammi di richiesta dati e SLE6000 invia telegrammi di risposta.

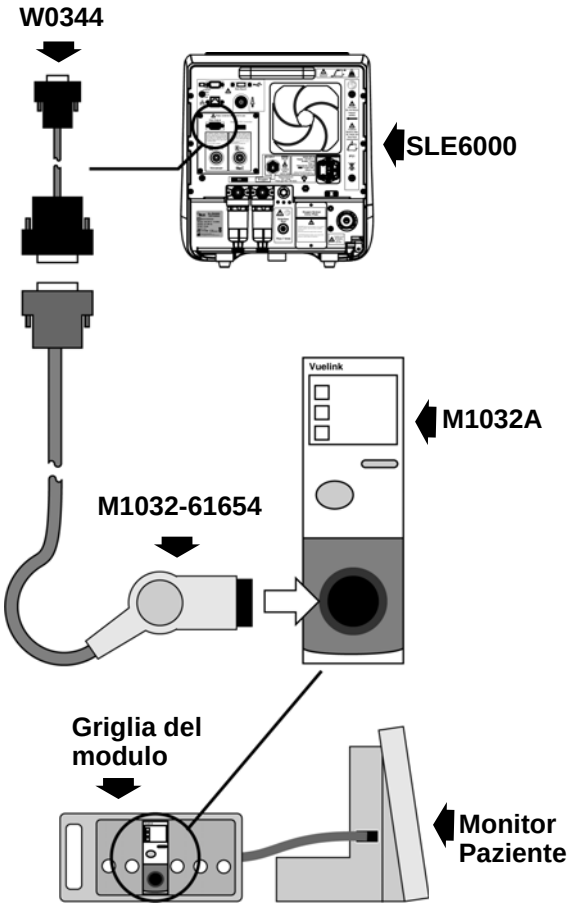
26.2.2 Collegamento al monitor paziente IntelliBridge

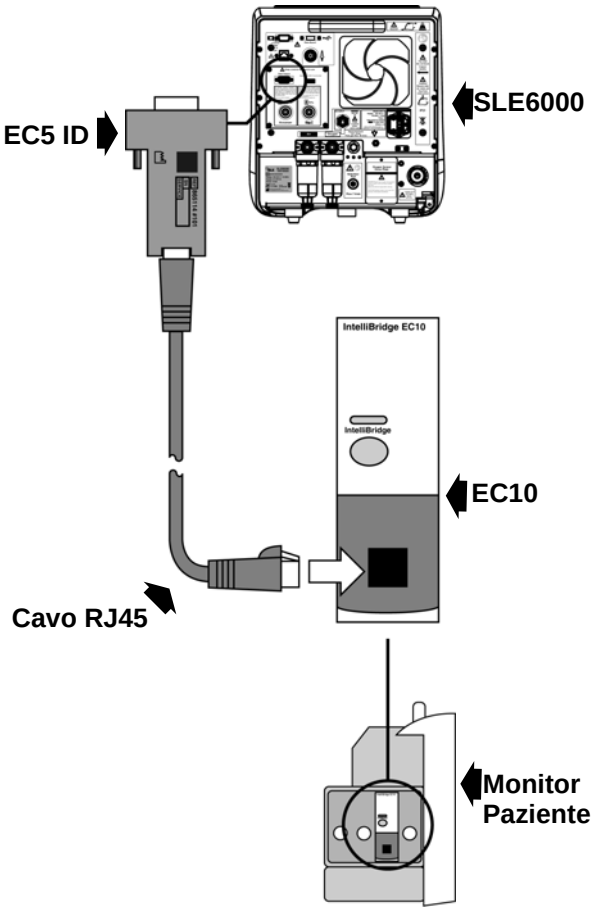
Il link RS232 di SLE6000 è stato adattato per il modulo di interfaccia Philips IntelliBridge EC10.

(Philips P/Nº 865115 #A01,101)

Il collegamento al monitor deve avvenire mediante il modulo Philips IntelliBridge EC5 ID (Philips P/Nº 865114 #101 DB9) e il cavo ethernet standard CAT5 con i connettori RJ45 alla presa RS232 a 9 pin sul retro del ventilatore SLE6000. (Philips P/Nº 865114 #L02*) *(#L01 = 1.5m, #L02 = 3m & #L03 10m)

Gli articoli IntelliBridge possono essere acquistati da SLE o presso il distributore Philips.
La velocità di trasmissione è di 19200 bps, formato dati 8 bit, 1 bit di stop e senza parità. Tutti i dati trasmessi al monitor IntelliVue sono trasferiti in pacchetti o telegrammi. Il monitor IntelliVue invia telegrammi di richiesta dati e SLE6000 invia telegrammi di risposta.





26.2.3 Descrizioni del parametro

Parametro Nº	Etichetta SLE 6000	Etichetta monitor Philips	Tipo param	Valore predefinito da mostrare	Disponibile su Vuelink
Forma d'onda	Pressione (forma d'onda)	AWP (curva pressione delle vie aeree)	Forma d'onda	Linea piatta	Sì
Forma d'onda	Flusso (forma d'onda)	AWF (curva flusso delle vie aeree)	Forma d'onda	Linea piatta	Sì
Forma d'onda	Volume (forma d'onda)	AWV (curva volume delle vie aeree)	Forma d'onda	Linea piatta	Sì
Forma d'onda	CO2 (forma d'onda)	CO_2(curva CO2 vie aeree)	Forma d'onda	Linea piatta	Sì
Forma d'onda	Pleth (forma d'onda)	SpO_2 (curva SPO2ve)	Forma d'onda	Linea piatta	Sì
1	FR (BPM) misurata	AWRR (frequenza respiratoria vie aeree – misurazione vie aeree)	Misurazione	-1	Sì
2	AWRR (limite allarme)	Alta	Limite allarme	-1	No
3	PIP	PIP (massima pressione inspiratoria in mbar)	Misurazione	0	Sì
4	PIP (limiti allarme)	Alto e basso	Limite allarme	0	No
5	PEEP/CPAP	PEEP (pressione positiva espiratoria finale in mbar)	Misurazione	0	Sì
6	PEEP/CPAP (limiti allarme)	Alto e basso	Limite allarme	0	No
7	Ti (T insp)	InsTi (tempo inspiratorio)	Misurazione	-1	Sì
8	Texp	ExpTi (tempo espiratorio)	Misurazione	-1	Sì
9	Vte	TVex (volume corrente espiratorio in ml)	Misurazione	-1	Sì
10	Vte (limiti allarme)	Alto e basso	Limite allarme	-1	No
11	Vmin	MINVOL (Volume minuto)	Misurazione	-1	Sì
12	Vmin (limiti allarme)	Alto e basso	Limite allarme	-1	No
13	O2	inO_2 (ossigeno inspirato)	Misurazione	0	Sì
14	Vti	TVin (volume corrente inspirato in ml)	Misurazione	0	Sì
15	HFO Delta P	HFVAmp (ampiezza resp. ventilazione frequenza alta) anche se Δp è disponibile (se preferito)	Misurazione	0	Sì
16	C20/C	C20/C (indice di sovradistensione)	Misurazione	-1	Sì
17	DCO2	DCO_2 (valore coefficiente di trasporto del gas ad alta frequenza)	Misurazione	-1	Sì
18	P media	MnAwP o Pmean? (Pressione media vie respiratorie)	Misurazione	0	Sì
19	Compl.	Cdyn (compliance polmonare dinamica)	Misurazione	-1	Sì
20	Resistenza	Rdyn (resistenza polmonare dinamica)	Misurazione	-1	Sì
21	Perdita	Perdita (perdita in percentuale)	Misurazione	255	Sì
22	Perdita (limiti allarme)	Alta	Limite allarme	100	No
23	etCO2	ETCO_2 (CO2 corrente finale)	Misurazione	-1	Sì
24	etCO2 (limiti allarme)	Alto e basso	Limite allarme	-1	No
25	SpO2	SpO_2 (percentuale di emoglobina satura)	Misurazione	0	Sì
26	SpO2 (limiti allarme)	Alto e basso	Limite allarme	100	No
27	fgFlow	fgFlow (flusso gas fresco totale)	Misurazione	0	Sì
28	Pulsazione	PULSAZIONE (frequenza pulsazioni)	Misurazione	-1	Sì
29	Pulsazione (limiti di allarme)	Alto e basso	Limite allarme	-1	No
30	Trig (eg in CPAP)	SpAWRR (frequenza respiratoria aerea spontanea)	Misurazione	-1	Sì
31	Modalità di ventilazione	sMode (impostazione enumerazione: modalità)	Impostazione	Attesa	No
32	PIP/PAW alta	highP (limite allarme: pressione alta)	Limite allarme	0	No
33	FR impostata	sAWRR (frequenza respiratoria vie aeree impostata misurata in rpm)	Impostazione	0	No

Parametro Nº	Etichetta SLE 6000	Etichetta monitor Philips	Tipo param	Valore predefinito da mostrare	Disponibile su Vuelink
34	Imposta Ti	sInsTi (tempo inspiratorio impostato in secondi)	Impostazione	0	No
35	Impostazione frequenza HFO	sHFVRR (Impostazione frequenza respiratoria di ventilazione ad alta frequenza in Hz)	Impostazione	0	Sì
36	Impostazione PEEP/ CPAP	sPEEP (impostazione PEEP in mbar)	Impostazione	0	No
37	Vte impostata	sTV (volume corrente impostato in ml)	Impostazione	0	No
38	Impostazione PIP	sPIP (impostazione PIP in mbar)	Impostazione	0	No
39	O2 impostata	sO2 (impostazione: concentrazione di ossigeno in %)	Impostazione	0	No
40	Impostazione delta P HFO	sHFVAm (impostazione amp ventilazione ad alta frequenza)	Impostazione	0	No
41	Impostazione media HFO	sHFMAP (Impostazione: Pressione media vie respiratorie, intorno alla quale si verificano Oscillazioni ad alta frequenza)	Impostazione	0	No
42	Soglia del trigger respiratorio	sTrgFl (impostazione trigger di flusso)	Impostazione	0	Sì
43	Tempo allarme di apnea	sAADel (ritardo allarme apnea)	Impostazione	0	No
44	Impostazione flusso	sfgFl (Impostazione: flusso di gas fresco totale nel miscelatore)	Impostazione	0	No
45	FR di backup	sRRbak (Impostazione: Frequenza respiratoria di backup del ventilatore)	Impostazione	0	No
47	Sensibilità del trigger (non flusso)	sTrig (Impostazione: Sensibilità del trigger)	Impostazione	0	No
48	sSpO2	sSpO2 (Punto medio dell'intervallo stabilito)	Impostazione	0	No
49	Perf	Perfusione	Misurazione	0	No

26.2.4 Messaggi di allarme

Tipo di messaggio Philips	Messaggio di allarme Philips	Allarme 6000 (ID)	Parametri interessati
1 Hardware generale inoperativo	"VENTILAZIONE NON OPERATIVA" (dati non disponibili)	Err generatore allarme (40) Errore comunicazione PSU (114) Alimentazione guasta (115) Guasto mem monitor (106) Spec ADC VREF (117) Guasto controller (72) Cont. senza risposta (71) Specifica tensione ADC (27) Err comunicazione seriale (25) Errore sistema isolato (26) Impossibilità A/D di calibrazione flusso (27) Ripristino interfaccia utente (68) Congestione CAN (100) Guasto hardware MO (75) Errore chiamata infermiera (41)	Tutti
2 Hardware specifico inoperativo	"SENSORE O2" (dati non disponibili)	Cella O2 disconnessa (1) Cella O2 esaurita (3) Errore calibrazione cella O2 (4) Calibrazione cella O2	FIO_2
3 Hardware specifico inoperativo	"SENSORE DI FLUSSO" (dati non disponibili)	Guasto del sensore di flusso (31) Sensore di flusso contaminato (32) Collegare il sensore di flusso (30) Impossibile calibrare il flusso (29) Calibrazione sensore di flusso (28) Sensore di flusso invertito (83) Sensore di flusso tagliato(82)	TVex TVin MV Cdyn Rdyn Perdita C20/C DCO_2

Tipo di messaggio Philips	Messaggio di allarme Philips	Allarme 6000 (ID)	Parametri interessati
4 Hardware specifico inoperativo	“SENSORE SPO2” (dati non validi e inutili)	Tutti i 14 allarmi del sistema SPO2 escludendo l’errore di comunicazione del sensore esterno (151)	PULSAZION E SpO_2
5 Hardware specifico inoperativo	“SENSORE ETCO2” (dati non validi e inutili)	Tutti gli 11 allarmi del sistema ETCO2 escludendo l’errore di comunicazione del sensore esterno (151)	ETCO_2 PCO_2 PO_2
6 Software specifico inoperativo	“DERIVA SENS. PR.” (dati non validi e inutili)	Deriva sens. press. (15)	PEEP/CPAP PIP HFVAm MnAwP Cdyn Rdyn
7 Allarme rosso	“BASSA PRESSIONE”	Ambiente inferiore sostitutiva (81) Ambiente inferiore (80) PIP bassa (24) Pressione bassa (17) Bassa pressione media (91)	
8 Allarme rosso	“ALTA PRESSIONE”	Cont. pressione positiva (20) Pressione alta (16) Paw alta (99) PIP alta (23) CPAP alta (21) PEEP troppo alta(22) Pressione media alta(91)	
9 Allarme rosso	“ERRORE VENTILAZIONE”	Errore monitor (allarme generato IU) Errore nel controller (72) Errore Cksm monitor (106) Ripristino controller (72) Comunicazione monitor (23) Errore sistema isolato (26) Errore interfaccia utente (68) Errore cont. allarme (40) Errore PCLC (210) Errore di comunicazione sensore esterno (151)	
10 Allarme rosso	“ERRORE DI CICLO”	Errore di ciclo (19)	
11 Allarme rosso	“DERIVA SENS. PR.”	Deriva press. (15)	PEEP PIP HFVAmp MnAwP Cdyn Rdyn
12 Allarme rosso	“MODIFICA P HFO”	Modifica pressione MAX(96) Aumento pressione delta(97) Caduta pressione delta (98)	
13 Allarme rosso	“ERRORE ALIMENTAZIONE GAS”	Mancanza gas (64) Mancanza ossigeno (62) Mancanza aria (63)	
14 Allarme rosso	“BATTERIA”	Errore batteria (47) Batteria scarica (45,48)	
15 Allarme rosso	“CIRCUITO PAT.”	Gas fresco bloccato (60) Perdita di gas fresco (61)	
16 Allarme rosso	“APNEA”	Respiro di apnea (55) Apnea - Volume (54) Apnea - Pressione (18)	
17 Allarme rosso	“FR ALTA”	BPM alta(120)	

Tipo di messaggio Philips	Messaggio di allarme Philips	Allarme 6000 (ID)	Parametri interessati
18 Allarme giallo	“O2 AUTO”	Incremento rapido di O2 (209) O2>X% (208)	
19 Allarme giallo	“SPO2”	Tutti i 18 allarmi di sistema e paziente SPO2	
20 Allarme giallo	“ETCO2”	Tutti i 17 allarmi di sistema e paziente ETCO2	
21 Allarme giallo	“ALLARME SENS. FLUSSO”	Guasto del sensore di flusso (31) Sensore di flusso contaminato (32) Collegare il sensore di flusso (30) Impossibile calibrare il flusso (29) Calibrazione sensore di flusso (28) Sensore di flusso invertito (83) Sensore di flusso tagliato (82)	TVex TVin MV Cdyn Rdyn Perdita C20/C DCO_2
22 Allarme giallo	“ALLARME VOLUME”	Volume minuto alto (50) Allarme di perdita al paziente (53) Volume corrente bassa (52) Volume corrente alta (56) Volume minuto basso (51)	
23 Allarme giallo	“GUASTO DI ALIMENTAZIONE”	Mancanza di alimentazione elettrica (46)	
24 Allarme giallo	“ERRORE CELLA O2”	Cella O2 disconnessa (1) La cella O2 necessita di calibrazione (2) La cella O2 necessita di sostituzione (3) Errore calibrazione cella O2 (4)	FIO_2
25 Allarme giallo	“O2”	Livello O2 alto (5) Livello O2 basso (6)	

26.2.5 Forma d’onda

AWP (pressione aerea)
AWF (flusso d’aria)
AWV (volume d’aria)
CO_2 (curva anidride carbonica - aria)
PLETH (curva PLETH fornita dal parametro SpO_2)

26.2.6 Grafico finestra attività VueLink

La finestra attività VueLink per SLE6000 mostrerà i parametri come mostrati in basso.

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 Chiamata personale sanitario

Avvertenza. L'uso della funzione chiamata personale sanitario non esula dalla necessità di monitorare sia il paziente che il ventilatore a intervalli regolari.

Quando collegato a un sistema di chiamata personale sanitario in ospedale il ventilatore genererà un segnale di attivazione con le seguenti condizioni di allarme:

Condizione 1. Qualsiasi allarme di alta priorità (Paziente e tecnico)

Condizione 2. Il guasto del sistema monitor

Condizione 3. Mancanza totale di alimentazione o arresto del ventilatore.

Quando l'allarme ad alta priorità viene cancellato, anche il segnale di attivazione per il sistema di chiamata infermiera viene cancellato.

Premendo il pulsante ON/OFF dei ventilatori si disattiva il segnale di attivazione chiamata personale sanitario per le condizioni 2 e 3.

Nota: Per la condizione di allarme 3 la durata del segnale di attivazione dell'allarme è di circa 2 - 9 minuti.

26.3.1 Ritardo chiamata infermiera

Il ritardo nell'attivazione dell'allarme chiamata infermiera è di 5 ms.

26.4 Ethernet

La porta ethernet non è funzionante in questa versione del software.

26.5 USB (Dati)

Il ventilatore viene fornito con una porta dati USB 2.0 bidirezionale. La porta è utilizzata nell'esportazione del log paziente, log eventi e catture schermate, oltre che nell'aggiornamento del software del ventilatore.

26.6 USB (alimentazione)

Il ventilatore viene fornito con una porta di alimentazione USB 2.0. La porta è utilizzata per alimentare il nebulizzatore ultrasonico alimentato con USB. La porta è attiva quando il ventilatore viene attivato.

26.7 Monitor esterno

L'uscita del monitor esterno consente al ventilatore di collegare qualsiasi monitor per uso medico che può visualizzare le uscite XGA a una risoluzione di 1024 x 768 pixel.

Nota: il monitor esterno deve essere collegato a un'uscita VGA prima di accendere il ventilatore. All’accensione, il ventilatore controlla solo la presenza di monitor esterni.

Avvertenza. Il monitor esterno non deve essere collegato al ventilatore quando utilizzato clinicamente. Il monitor esterno deve essere utilizzato solo per dimostrazioni o per formazione.

27. Porte di ingresso (elettriche)

27.1 SpO_2 e $etCO_2$

Sia il dispositivo SpO_2 che $etCO_2$ sono parti applicate di tipo BF.

27.2 Sensore di flusso

Il sensore di flusso è una parte applicata tipo BF.

27.3 CC 24V

Questa porta serve a consentire il collegamento dell'alimentazione diretta esterna da 24 V 4 A.

Avviso: utilizzare esclusivamente un'alimentazione per uso medico da 24 V CC con una corrente nominale di 4 A.

28. Specifiche del sensore

Nota: maggiori informazioni sulla precisione del sensore sono disponibili con le istruzioni per l'uso fornite con il sensore.

28.1 Masimo SET®

Informazioni sul paziente. . . . *www.masimo.com/patents.htm*

28.1.1 SpO_2 (%) funzionale

Criteri di specificazione . . . . .
Intervallo di visualizzazione . 0,0 % - 100,0%
Intervallo di calibrazione . . . . 70 % - 100%
Calibrazione standard . . . . . CO-ossimetro invasivo
Precisione senza movimento - sensori infantili e pediatrici (rms) . . . . . ≤ 2,0 %
Precisione senza movimento - Sensori neonatali (rms) . . . . . ≤ 3,0 %
Precisione da movimento (rms) . . . . . ≤ 3,0 %
Risoluzione . . . . . ≤ 0,1 %
Tempo di visualizzazione. . . . ≤ 8 secondi
Rilevamento asistolia
Tempo . . . . . ≤ 8 secondi
Ritardo . . . . . ≤ 10 secondi
Tempo di risposta . . . . . ≤ 20 secondi
Aggiornamento display
Frequenza . . . . . ≥ 1 Hz
Tempo medio (secondi) . . . . . 2-4, 4-6, 8, I 0, 12, 14, 16

28.1.2 Frequenza pulsazioni (BPM)

Criteri di specificazione . . . . .
Intervallo di visualizzazione . . 25 BPM - 240 BPM
Intervallo di calibrazione . . . . 25 BPM - 240 BPM
Calibrazione standard . . . . . ECG e simulatore paziente
Precisione senza movimento (rms) . . . . . ≤ 3,0 BPM
Precisione da movimento (rms) . . . . . ≤ 5,0 BPM
Risoluzione . . . . . ≤ 1 BPM
Tempo di visualizzazione. . . . ≤ 8 secondi
Rilevamento asistolia
Tempo . . . . . ≤ 8 secondi
Ritardo . . . . . ≤ 10 secondi
Tempo di risposta . . . . . ≤ 20 secondi
Aggiornamento display
Frequenza . . . . . ≥ 1 Hz

28.1.3 Indice perfusione (%)

Criteri di specificazione
Intervallo di visualizzazione . 0,02 % - 20,0 %
Intervallo di calibrazione . . . 0,10 % - 20,0 %
Calibrazione standard . . . . . Simulatore paziente
Risoluzione. . . . . ≤ 0,01%
Tempo di visualizzazione . . .
Rilevamento asistolia
Tempo. . . . . ≤ 8 secondi
Ritardo . . . . . ≤ 10 secondi
Tempo di risposta . . . . . ≤ 20 secondi
Aggiornamento display
Frequenza . . . . . ≥ 1 Hz

28.1.3.1 Intervallo lunghezza d'onda sensore

Intervallo lunghezza d'onda sensore Masimo = 653-905 nm
Potenza di uscita sensore Masimo ≤ 15 mW

28.1.4 Note di precisione

1. La tecnologia Masimo SET con i sensori Masimo è stata approvata per la precisione senza movimento negli studi del sangue umano su uomini e donne volontari in salute con pigmentazione della pelle da chiara a scura in studi sull'ipossia indotta nell'intervallo 70-100% SpO_2 rispetto a un Co-ossimetro da laboratorio e al monitor ECG. Questa variazione equivale alla deviazione standard ±1. Più o meno una deviazione standard abbraccia il 68% della popolazione.

2. La tecnologia Masimo SET con i sensori Masimo è stata approvata per la precisione di movimento negli studi del sangue umano su uomini e donne volontari in salute adulti in salute con pigmentazione della pelle da chiara a scura in studi sull'ipossia indotta durante l'esecuzione di movimenti di massaggio o strofinamento, da 2 a 4 Hz con un'ampiezza di 1-2 cm e movimento non ripetitivo tra 1 e 5 Hz con un'ampiezza di 2-3 cm negli studi sull'ipossia indotta nell'intervallo di 70-100%$_2$ rispetto a un Co-ossimetro da laboratorio e al monitor ECG. Questa variazione equivale alla deviazione standard ±1 che abbraccia il 68% della popolazione.

3. La tecnologia Masimo SET è stata approvata per la precisione di bassa perfusione nelle principali prove da banco rispetto al simulatore Biotek Index 2™ e al simulatore Masimo con forze del segnale superiori a 0,02% e trasmissione superiore al 5% per saturazioni che vanno dal 70 al 100%. Questa variazione equivale alla deviazione standard ±1. Più o meno una deviazione abbraccia il 68% della popolazione.

4. La tecnologia Masimo SET con i sensori Masimo Neo è stata approvata per la precisione del movimento neonatale negli studi sul sangue umano uomini e donne volontari in salute sani con pigmentazione della pella da chiara a scura negli studi di ipossia indotta durante l'esecuzione di movimenti di strofinamento e massaggio, da 2 a 4 Hz con un'ampiezza di 1 - 2 cm e un movimento non ripetitivo tra 1 e 5 Hz con un'ampiezza di 2 - 3 cm negli studi di ipossia indotta nell'intervallo di 70-100% SpO_2 rispetto a un CO-ossimetro da laboratorio e un monitor ECG. Questa variazione equivale alla deviazione standard ±1. Più o meno una deviazione standard abbraccia il 68% della popolazione.
L'1% è stato aggiunto ai risultati da considerare per gli effetti dell'emoglobina fetale presente nei neonati.

5. La tecnologia Masimo SET con i sensori Masimo è stata approvata per la precisione della frequenza delle pulsazioni per l'intervallo di 25 -240 bpm nelle principali prove da banco rispetto a un simulatore Biotek Index 2™. Questa variazione equivale alla deviazione standard ±1. Più o meno una deviazione standard abbraccia il 68% della popolazione.

6. Consultare le istruzioni per l'uso del sensore (DFU) per informazioni sull'applicazione completa.
Salvo diversamente specificato, riposizionare i sensori riutilizzabili almeno ogni 4 ore e i sensori adesivi almeno ogni 8 ore.

7. Precisione del sensore specificata quando utilizzato con la tecnologia Masimo utilizzando un cavo paziente Masimo per i sensori LNOP, i sensori RD SET, i sensori LNCS o i sensori M-LNCS. I numeri rappresentano i bracci (errore RMS rispetto al riferimento). Dal momento che le misurazioni del pulsossimetro a impulsi sono statisticamente distribuite, solo i due-terzi delle misurazioni sono previste rientrare in un intervallo di ± I bracci rispetto al valore di riferimento. Salvo se diversamente specificato, la previsione di SpO_2 è specificata dal 70% al 100%. La precisione della frequenza delle pulsazioni è specificata da 25 a 240 bpm.

8. I tipi di sensori Masimo M-LNCS, LNOP, RD SET e LNCS hanno le stesse proprietà ottiche ed elettriche e possono variare in base al tipo di applicazione (adesivo/non adesivo/hook & loop), lunghezze del cavo, posizioni del componente ottico (parte superiore o inferiore del sensore come allineato con il cavo), tipo/dimensione materiale adesivo e tipo di connettore (LNOP spina modulare a 8 pin, spina modulare RD a 15 pin, LNCS 9 pin, basato su cavo e M-LNCS 15 pin, basato su cavo). Tutte le informazioni sulla precisione del sensore e le istruzioni sull'applicazione del sensore sono fornite con le istruzioni per l'uso del sensore associato.

28.1.5 Temperatura ambiente

28.1.5.1 Condizioni di esercizio

Luce incandescente

Intensità . . . . . 100 k Lux (luce del sole)

Luce fluorescente

Intensità . . . . . 10 k Lux

Luce fluorescente

Frequenza . . . . . 50, 60 Hz ± l.0 Hz

Temperature @

umidità ambiente . . . . . 5º C a 40º C

Umidità . . . . . dal 15% al 95%, senza condensa

Pressione . . . . . da 500 a 1060 mbar

28.1.5.2 Condizioni di magazzinaggio

Temperatura@

umidità ambiente . . . . . da -40º C a 70º C

Umidità . . . . . dal 15% al 95%, senza condensa

28.1.5.3 Dichiarazione di licenza implicita

La proprietà o l'acquisto di questo apparecchio non conferisce alcuna licenza d'uso espressa o implicita all'uso del dispositivo con sensori o cavi non autorizzati che, da soli o in combinazione con questo apparecchio, rientrano nell'ambito di uno o più pazienti relativi a questo apparecchio.

28.2 MicroPod™

Informazioni sul paziente . . . . Brevetti US: www.covidien.com/patents

Unità CO_2 . . . . . mmHg o kPa o Vol%

CO_2, etCO_2 Intervallo . . . . . 0-150 mmHg

CO_2 Forma d'onda

Risoluzione . . . . . 0,1 mmHg

EtCO_2 Risoluzione . . . . . 1 mmHg

CO_2 Precisione* . . . . . 0-38 mmHg: ± 2 mmHg
39-150 mmHg: ± (5% della lettura prevista in mmHg +[0.08 x (lettura prevista in mmHg – 39 mmHg)])**

Precisione nella presenza di gas interferenti . . . . . La specifica di precisione è come descritta in basso nella presenza di gas interferenti.

0-38 mmHg: ± (2 mmHg + 4% della lettura prevista in mmHg)

39-150 mmHg: ± (9% della lettura prevista in mmHg +[0.08 x (lettura prevista in mmHg –39 mmHg)])

Frequenza respiratoria

Intervallo . . . . . 0-150 bpm

Frequenza respiratoria

Precisione . . . . . La prova di precisione è descritta nel manuale di manutenzione SLE6000.
0-70 bpm: ± 1 bpm
71-120 bpm: ± 2 bpm
121-150 bpm: ± 3 bpm

Deriva della precisione di misurazione . . . . . Riguardo alla deriva, notare che la funzione di zero periodico automatica compensa le derive tra i componenti, cambia in temperatura ambiente e condizioni barometriche. Questo processo automatico elimina le variazioni che potrebbero diversamente causare la deriva della misurazione. Pertanto il modulo non mostra deriva.

Portata . . . . . 50 (tolleranza -7,5, +15) ml/min, portata misurata dal volume

Tempo di aumento forma d'onda

Da 10% a 90% . . . . . 1,72 secondi

Campionamento forma d'onda . . 20 campioni/s

Tempo di inizializzazione . . . . . 40 s (tipico, include tempo di accensione e inizializzazione)

* Nei casi in cui i requisiti ISO 80601-2-55 sono più rigidi della precisione indicata dalla tabella in alto, il MicroMediCO2 è conforme ai requisiti più rigidi.

**Per le frequenze respiratorie superiori a 80 bpm, la precisione è 4 mmHg o ± 12 % di lettura qualunque sia maggiore) per i valori $etCO_2$ che superano 18 mmHg.

Selezione del picco . . . . . Il modulo seleziona il valore di picco $etCO_2$ in una finestra di venti secondi e questa viene mostrata nel pannello valori monitorati.

Intervallo di calibrazione . . Calibrare inizialmente dopo 1.200 ore di funzionamento, poi dopo un anno o dopo 4.000 ore di funzionamento, a seconda di quale viene prima. La calibrazione iniziale non deve verificarsi prima di 720 ore d'uso. Se la calibrazione iniziale viene eseguita prima di 720 ore d'uso, il modulo si ripristinerà per richiedere la successiva calibrazione dopo 1200 ore, invece che dopo 4000 ore.

Assistenza . . . . . Dopo 30,000 ore di funzionamento, determinati componenti del modulo di capnografia richiedono assistenza.

Tempo di risposta del sistema

$etCO_2$ . . . . . 6,83 secondi

Compensazione . . . . . BTPS (correzione standard utilizzata dalla capnografia MicroPod™ durante le procedure di misurazione per temperatura del corpo, pressione e saturazione)

28.2.1 Limiti di allarme

$etCO_2$ basso. . . . . 0-145 mmHg

$etCO_2$ alto . . . . . 5-150 mmHg

28.2.2 Formati di misurazione

MicroPod™ fornisce i dati CO_2 nelle seguenti unità:

mmHg.

Volume %

kPA

28.2.3 Metodi di calcolo per capnografia

La capnografia è un metodo non invasivo per il monitoraggio del livello di anidride carbonica nel respiro espirato (EtCO2) per valutare lo stato di ventilazione del paziente.

I moduli di capnografia Microstream™ utilizzano la spettroscopia a infrarossi non dispersiva (NDIR) per misurare in maniera continua il quantitativo di CO_2 durante ogni respiro, il quantitativo di CO_2 presente alla fine dell'esalazione ($EtCO_2$), il quantitativo di CO_2 presente durante l'inalazione ($FiCO_2$) e la frequenza respiratoria.

La spettroscopia a infrarossi è utilizzata per misurare la concentrazione di molecole che assorbono la luce infrarossa. Dal momento che l'assorbimento è proporzionale alla concentrazione della molecola assorbente, la concentrazione può essere determinata confrontando il suo assorbimento rispetto a quello standard.

28.2.4 Temperatura ambiente

28.2.4.1 Condizioni di esercizio

Temperatura d'esercizio . . da 0° C a 40° C

Pressione d'esercizio . . . da 57 kPa a 106 kPa (da 430 mmHg a 795 mmHg)

Altitudine d'esercizio . . . . da -381m a 15,240 m (-1250 piedi a 50,000 piedi)

Frequenza di modifica altitudine

modifica di pressione massima o ambiente massima 500 piedi/min (152 m/min) di 2,4 mmHg/min massimo.

Umidità operativa . . . . . da 10% a 95% senza condensa

Nota: quando si utilizza il modulo con un ventilatore, nelle sovrapressioni alte vicino a 10kPa (100cmH_2O), il modulo potrebbe entrare in modalità bloccaggio per proteggere il modulo dai danni.

28.2.4.2 Condizioni di magazzinaggio

Immagazzinaggio e trasporto

Temperatura . . . . . da -40° C a 70° C.

Immagazzinaggio e trasporto

Umidità . . . . . da 10% a 95% senza condensa

Immagazzinaggio e trasporto

Pressione . . . . . da 57kPa a 106kPa (da 430 mmHg a 795 mmHg)

Immagazzinaggio e trasporto

Altitudine . . . . . da -1250 piedi a 50,000 piedi (da -381 m a 15,240 m)

28.2.4.3 Marchi commerciali

Microstream™, MicroPod™, FilterLine™ sono marchi commerciali di un'azienda Medtronic.

29. Allarmi

Il ventilatore SLE6000 include un sistema intelligente di allarme che dà la priorità ai messaggi di allarme, serve al silenziamento di alcuni allarmi e consente 5 livelli di regolazione audio dal 20% al 100%.

29.1 Priorità allarme

I segnali di allarme generati dal sistema di allarme sono codificati con la priorità, dove il segnale di allarme ad alta priorità trasmette un livello di urgenza più elevato rispetto ai segnali di allarme di media o bassa priorità.

Il segnale di allarme di media priorità trasmette un livello di urgenza di livello più alto rispetto al segnale di allarme di bassa priorità.

Con la generazione di un allarme, viene mostrato un messaggio che indica il tipo di allarme mostrato all'utente.

Simultaneamente viene emesso un allarme sonoro del livello di priorità corretto. Quando si cambiano le modalità, per qualsiasi allarme che è stato triggerato il livello di volume di allarme è impostato al minimo, per un periodo di 10 secondi. Dopo i 10 secondi, il tono di allarme ritorna al valore impostato dall'utente.

L'operatore può disattivare la generazione della componente sonora di allarmi audio per un periodo massimo di 2 minuti.L'operatore può regolare il volume di allarme.

Nota: nel caso di un guasto di alimentazione non ci sono modifiche nel funzionamento del sistema di allarme o delle impostazioni.

29.1.1 Caratteristiche di allarme

Il ventilatore produce tre tipi di segnali di allarme: priorità alta, media e bassa a seconda della condizione di allarme.

Il segnale di allarme di alta priorità è composto da 10 impulsi. Una sequenza di 5 impulsi ripetuti una volta seguiti da un intervallo di 10 secondi prima del riavvio.

Il segnale di allarme di Media priorità è composto da 3 impulsi seguiti da un intervallo di 20 secondi.

Il segnale di allarme di Bassa priorità è composto da 2 impulsi. L'allarme non è ripetuto.

29.1.2 Volume segnalatore acustico di allarme

Allarme alta priorità: 74,1 dBA

Allarme media priorità: 74,1 dBA

Allarme bassa priorità: 74,1 dBA

29.1.3 Log di allarmi

Il ventilatore memorizza gli ultimi 1000 messaggi di allarme nel log di allarmi. Quando un nuovo allarme viene generato, il messaggio di allarme più vecchio viene eliminato.

Il log di allarmi viene conservato dopo lo spegnimento dell'unità o dopo la perdita totale di alimentazione.

29.2 Caratteristiche indicatori di allarme

Ogni segnale di priorità di allarme è accompagnato da un allarme visivo, dove il colore rosso è utilizzato per indicare l'allarme di alta priorità, il colore giallo è utilizzato per indicare l'allarme di media priorità e il colore ciano è utilizzato per indicare bassa priorità. Gli allarmi di alta, media e bassa priorità hanno le caratteristiche elencate in basso.

Categoria di allarme	Colore indicatore	Frequenza lampeg-giante	Ciclo di lavoro
Alta priorità	Rosso	2 Hz	30% attivo
Media priorità	Giallo	0,6 Hz	30% attivo
Bassa priorità	Ciano	Costante (On)	100% attivo

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

A

Alimentazione guasta 213
Alta concentrazione di ossigeno. 206
Apnea 204
Aumento inatteso della pressione delta 197
Aumento inatteso della pressione media 196

B

Bassa concentrazione di ossigeno. 207
Batteria scarica. 199

C

Caduta inattesa della pressione delta 197
Caduta inattesa della pressione media 197
Calibrare il sensore di flusso. 201

E

È necessaria una nuova cella di misura ossigeno. 205
Errore di calibrazione ossigeno 206
Errore di ciclo. 196
Eseguire calibrazione etCO2 227
Eseguire manutenzione etCO2 227
etCO2 alto 223
etCO2 basso 223, 224
etCO2 Spont alto 224

F

Frequenza pulsazioni alta 219
Frequenza pulsazioni bassa 219
Frequenza respiratoria alta. 204

G

Gas fresco bloccato. Verifica circuito paziente. 199
Guasto hardware 1 ..... 189, 209
Guasto hardware 2 190
Guasto hardware 3 190
Guasto hardware 4 191
Guasto hardware 5 192
Guasto hardware 6 192
Guasto hardware 7 193
Guasto hardware 8 196
Guasto hardware 9 198
Guasto hardware 10 198
Guasto hardware 11 200
Guasto hardware 12 200
Guasto hardware 13 200
Guasto hardware 14 202
Guasto hardware 15 205
Guasto hardware 17 207
Guasto hardware 18 208
Guasto hardware 19 209
Guasto hardware 20 189
Guasto hardware 21 189
Guasto hardware 22 208
Guasto hardware 23 210
Guasto hardware SpO2 - 1 215
Guasto hardware SpO2 - 2 215
Guasto hardware SpO2 - 3 216
Guasto hardware SpO2/etCO2 ..... 215, 220
Guasto modulo etCO2 - 1 220
Guasto modulo etCO2 - 2 220
Guasto modulo etCO2 - 3 221
Guasto modulo etCO2 - 4 ..... 221, 222

I

Impossibilità di calibrazione del sensore di flusso. 201
Incremento rapido di O2 206
Indice perfusione basso (SpO2) 225
Inizializzazione etCO2 226

L

La cella di misura ossigeno necessita di calibrazione. 205

M

Mancanza aria 198
Mancanza di alimentazione di rete. 205
Mancanza gas 193
Mancanza ossigeno 197
Mancanza totale di alimentazione 209
Modalità automanutenzione etCO2 226

N

Nessun modulo etCO2 connesso 220
Nessun modulo SpO2 connesso 215
Nessun respiro etCO2 223
Nessun sensore SpO2 connesso 216
Nessuna Linea filtro etCO2 connessa 221

O

O2 oltre il limite impostato 207

P

PAW alta 194
PEEP alta 196
Perdita elevata al paziente. 203
Perdita gas fresco. Verifica circuito paziente. ... 199
PIP alta 194
PIP bassa 195
Pompa etCO2 Off 226
Pressione bassa 195
Pressione inferiore a quella ambiente - 1 191
Pressione inferiore a quella ambiente - 2 190
Prolungata pressione positiva 193
Pulsanzioni non rilevate (SpO2) 218

R

Respiro non rilevato. 204
Ricerca pulsazioni 225

Rilevata interferenza sensore SpO2 217
Rilevata variazione di pressione. 195
Ripristino inatteso Auto-O2 208

S

Segnale IQ SpO2 basso 218
Sensore di flusso contaminato. 201
Sensore di flusso difettoso. 200
Sensore di flusso invertito 202
Sensore di flusso non connesso. 201
Sensore SpO2 difettoso - 1 217
Sensore SpO2 difettoso - 2 217
Sensore SpO2 Off paziente 217
Soglia di alta pressione superata. 194
Sostituire la linea filtro etCO2 221
SpO2 alto 219
SpO2 basso 219
Spurgo etCO2 226

T

Taglio sensore di flusso 202
Troppa luce ambiente (SpO2) 225

V

Valore CO2 fuori intervallo 222
Valore CO2 non valido 222
Volume corrente alto 203
Volume corrente basso 203
Volume minuto alto 202
Volume minuto basso sotto la soglia. 203

29.3 Tabella allarmi

Messaggio di allarme: guasto hardware 1. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore generatore di allarme	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 0
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni volta che il sottosistema del monitor non riesce a comunicare con il controller di allarme. Il sottosistema del monitor proverà a effettuare 5 tentativi prima di avviare l'allarme. La cronologia degli allarmi mostrerà “0”	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e il segnalatore acustico di backup suonerà. L’utente non può annullare la componente sonora dell'allarme. Se viene generato un nuovo allarme il componente visivo dell’allarme viene solo annullato. In questa azione la priorità dell’allarme passa a 67.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 20. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: guasto monitor	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 0
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni volta che l'interfaccia utente non riesce più a comunicare con il sottosistema del monitor.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 21. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore interfaccia utente (comunicazione)	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 0
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni volta che l'interfaccia utente non riesce più a comunicare con il monitor o con i sottosistemi del controller.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 2. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore di comunicazione alimentazione	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 1
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni volta che il sottosistema del monitor non riesce a comunicare con l'alimentatore. Il sottosistema del monitor proverà a effettuare 5 tentativi prima di avviare l'allarme.	
Azione del ventilatore: Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 3. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: alimentazione guasta	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 2
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni volta che l'alimentatore indica che è in uno stato di guasto. Vedere “Guasto hardware 3. (tabella guasti di alimentazione)” a pagina 211. È stato restituito un codice di guasto dal PSU Tipo PSU non corretto. Uno o più batterie sono guaste. Le batterie sono sbilanciate. Una o più batterie sono sotto 14,6 V. Una o più batterie non sono di tipo corretto.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: pressione inferiore a quella ambientale - 2	
Condizione di allarme: Fase 2 inferiore a quella ambiente	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 3
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: l'allarme “Pressione prossimale inferiore a quella ambiente” viene generato quando la pressione prossimale scende al di sotto di -2 mbar per più di 50 ms.	
Azione del ventilatore: Azione del ventilatore: quando il sottosistema del monitor rileva la pressione prossimale al di sotto di -2 mbar per più di 50 ms istruisce il sottosistema del controller ad arrestare tutti i gas. Se il gas non viene tagliato per i prossimi 50 ms, il sottosistema del monitor interviene e taglia i gas.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito del paziente. Se l'allarme persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: pressione inferiore a quella ambientale - 1	
Condizione di allarme: Fase 1 inferiore a quella ambiente	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 4
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: l'allarme “Pressione inferiore a quella ambiente” viene generato quando la pressione prossimale scende al di sotto di -2 mbar per meno di 50 ms.	
Azione del ventilatore: quando il sottosistema del monitor rileva la pressione prossimale al di sotto di -2 mbar per meno di 50 ms istruisce il sottosistema del controller ad arrestare tutti i gas. Se il gas non viene tagliato durante i prossimi 50 ms il sottosistema del monitor interviene e taglia i gas.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito del paziente. Se l'allarme persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 4. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: guasto memoria monitor	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 5
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: i valori di calibrazione memorizzati sono stati corrotti. Questo controllo può essere effettuato solo all'avvio. I valori possono essere cancellati solo spegnendo il ventilatore. La natura degli allarmi può essere letta dalla scheda cronologia allarmi (campo Limite). Vedere “Guasto Hardware 4. (Tabella guasti memoria monitor)” a pagina 212. I valori di calibrazione del flusso sono stati corrotti I valori di calibrazione dell'ossigeno sono stati corrotti I valori di calibrazione di offset della pressione sono stati corrotti I valori di calibrazione del guadagno della pressione sono stati corrotti I valori di calibrazione della costante di tempo della pressione sono stati corrotti Impossibile inviare i dati di calibrazione al lato isolato	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 5. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: specifica ADC VREF	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 6
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: ADC 2V5 REF è fuori dalla specifica di almeno il 20% Altri errori ADC sono stati restituiti nella scheda cronologia allarmi (campo Limite). I valori possono essere cancellati spegnendo il ventilatore. Vedere “Guasto Hardware 5 e 9. (Tabella guasti monitor tensione locale)” a pagina 213. 2V5 REF (questo messaggio ha fatto scattare questo allarme) Errore standby 8 V (questo messaggio non ha fatto scattare questo allarme) Errore segnalatore 5 V (questo messaggio non ha fatto scattare questo allarme) Errore 3V3 (questo messaggio non ha fatto scattare questo allarme)	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 6. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: guasto hardware di controllo	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 7
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: numerosi guasti controller sono raggruppati insieme in questo allarme. La natura degli allarmi può essere letta nella scheda cronologia allarmi (campo Limite). Vedere “Guasto Hardware 6. (Tabella guasti controller)” a pagina 213. Test automatico modulo gas fresco non riuscito Test automatico modulo miscelatore non riuscito Test automatico modulo getto respiro non riuscito Il controller non risponde Il controller è stato resettato.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 7. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: l'interfaccia utente di comando non risponde	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 8
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: il sottosistema del controller invia segnali di operatività a intervalli regolari al sottosistema del monitor. Se tali segnali vengono interrotti per un periodo superiore a quello prescritto, si presume che il sottosistema del controller non funzioni correttamente e viene generato un allarme “Errore 7 nel controller”. Qualsiasi messaggio di errore di sistema ricevuto dal controller attiverà anch’esso questo allarme.	
Azione del ventilatore: se si verifica un guasto nel sottosistema di controllo, il funzionamento di tutte le valvole viene disattivato. Senza alimentazione delle valvole, il flusso di gas fresco di 1,8 l/min di aria è disponibile per la respirazione spontanea. Il sottosistema del monitor dovrà riconoscere che il controller non risponde più alle richieste di stato ed emetterà un allarme. Se il controller si ripristina da solo, interromperà la ventilazione.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: mancanza gas	
Condizione di allarme: gas non collegato	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 9
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato dal sottosistema del controller che indica che l'alimentazione di aria e ossigeno è scesa sotto a 2 bar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: prolungata pressione positiva	
Condizione di allarme: pressione prolungata	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità tranne terapia ad lati flussi	Classificazione di allarme: 10
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se la pressione è superiore a 5 mBar oltre il livello CPAP impostato dall'utente per 4 secondi. In modalità HFO pura, questo allarme viene generato quando la media misurata è superiore a 15 mbar oltre la media rilevata o a 15 mbar oltre la soglia di allarme ricevuto.	
Azione del ventilatore: nelle modalità convenzionali, se la pressione aumenta superando 5 mbar oltre la pressione impostata dall'utente o viene riconosciuta la condizione di pressione positiva prolungata, il monitor lancerà un allarme e istruirà il controller per arrestare la ventilazione. Se il problema non si risolve, il sottosistema del monitor interviene e arresta la ventilazione.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito del paziente. Se l'allarme persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: soglia di alta pressione superata.	
Condizione di allarme: alta pressione	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità tranne terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 11
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: nelle modalità convenzionali, se la pressione massima supera 5 mbar oltre la soglia di pressione PIP alta, il monitor emetterà un allarme e istruirà al controller l'arresto del ventilazione. Se il problema non si risolve, il sottosistema del monitor interviene e arresta la ventilazione.	
Azione del ventilatore: se la pressione è 5 mbar oltre la soglia PIP alta, viene inviato un comando al controller per interrompere il gas, ma mantenere la CPAP/PEEP/media. Se la pressione supera 20 mbar oltre la soglia PIP alta, il monitor deve tagliare tutto il gas.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori o la soglia PIP alta.	

Messaggio di allarme: Paw alta	
Condizione di allarme: paw alta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in HFO, HFO+CMV & NHFOV solo.	Classificazione di allarme: 12
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: la pressione prossimale ha superato la soglia di allarme Paw alta di non oltre 5 mbar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori o la soglia Paw alta.	

Messaggio di allarme: PIP alta	
Condizione di allarme: PIP alta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità tranne HFO, NHFOV e terapia ad alti flussi.	Classificazione di allarme: 13
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: la pressione prossimale ha superato la soglia di allarme PIP alta di non oltre 5 mbar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori o la soglia PIP alta.	

Messaggio di allarme: CPAP alta	
Condizione di allarme: CPAP alta	Tipo di allarme: paziente
Attiva in modalità CPAP solo	Classificazione di allarme: 14
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: la pressione prossimale ha superato la soglia di allarme CPAP alta.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori o la soglia CPAP alta.	

Messaggio di allarme: PIP bassa	
Condizione di allarme: PIP bassa	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità tranne HFO, NHFOV e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 15
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: la pressione prossimale è scesa sotto la soglia di allarme PIP bassa durante il ciclo inspiratorio.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori o la soglia PIP bassa.	

Messaggio di allarme: pressione bassa	
Condizione di allarme: bassa pressione	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 16
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato un allarme se la pressione prossimale è al di sotto del livello di pressione PEEP bassa	
Azione del ventilatore: se la pressione prossimale è al di sotto del livello di pressione PEEP bassa impostato il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme. Se la pressione media scende sotto lo zero, il monitor istruirà il controller di arrestare la ventilazione. Se il problema non si risolve, il sottosistema del monitor interviene e interrompe la ventilazione.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori o la soglia PEEP bassa.	

Messaggio di allarme: rilevata variazione di pressione.	
Condizione di allarme: variazione MAX di pressione	Tipo di allarme: paziente
Attivo in HFO+CMV solo	Classificazione di allarme: 17
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: modificando l'impostazione del ventilatore, viene rilevata la pressione minima e massima durante la fase inspiratoria ed espiratoria. Per il trigger di questo allarme, le seguenti condizioni devono essere vere: Condizione 1: 1-La pressione espiratoria rilevata non deve essere inferiore a 10 mBar 2-La pressione massima durante la fase di inspirazione differisce dal valore rilevato di oltre 5 mBar. Condizione 2: 2-La pressione massima durante la fase di espirazione differisce dal valore rilevato di oltre 5 mBar.	
Azione del ventilatore: se le condizioni per lo scenario 1 o 2 non sono soddisfatte il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori oppure premere Autoset.	

Messaggio di allarme: errore di ciclo.	
Condizione di allarme: errore di ciclo	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con VTV.	Classificazione di allarme: 18
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se il volume prefissato è attivo e 2 respiri consecutivi mostrano PEEP e PIP < 3 mbar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 8. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: deriva di pressione	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità tranne terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 19
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se le letture dei due trasduttori di pressione di ingresso differiscono di più di 5 mbar per oltre 0,5 secondi.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: PEEP alta	
Condizione di allarme: PEEP troppo alta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità tranne HFO, NHFOV e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 20
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: la pressione prossimaleha superato la soglia di allarme PEEP alta durante il ciclo espiratorio.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Messaggio di allarme: Aumento inatteso della pressione media	
Condizione di allarme: pressione media alta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in HFO e NHFO solo	Classificazione di allarme: 21
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: se la pressione prossimale media supera la pressione media impostata di oltre 5 mbar, viene generato questo allarme.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Messaggio di allarme: Diminuzione inattesa della pressione media	
Condizione di allarme: pressione media bassa	Tipo di allarme: paziente
Attivo in HFO e NHFO solo	Classificazione di allarme: 22
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se la pressione prossimale media è al di sotto della pressione media impostata di oltre 5 mbar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Messaggio di allarme: aumento inatteso della pressione delta	
Condizione di allarme: aumento della pressione delta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in HFO e NHFO solo	Classificazione di allarme: 23
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se il minimo e il massimo della pressione prossimale aumenta/ diminuisce di oltre 5 mbar rispetto al valore rilevato	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Messaggio di allarme: Diminuzione inattesa della pressione delta	
Condizione di allarme: Diminuzione della pressione delta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in HFO e NHFO solo	Classificazione di allarme: 24
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se la pressione prossimale scende di oltre 5 mbar rispetto al valore rilevato	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Il messaggio di allarme classificato come 25 non è più utilizzato in questa versione del software

Messaggio di allarme: mancanza ossigeno	
Condizione di allarme: O2 non collegato	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 26
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato dal sottosistema del controller che indica che l'alimentazione di ossigeno è scesa sotto 2 bar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e continuerà a funzionare con l'alimentazione d'aria.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: mancanza aria.	
Condizione di allarme: aria non collegata	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 27
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato dal sottosistema del controller che indica che l'alimentazione d'aria è scesa al di sotto di 2 bar.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e continuerà a funzionare con l'alimentazione d'ossigeno.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 9. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: specifica tensione ADC	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 28
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni volta che alcuni dei binari di tensione sulla scheda del monitor sono fuori dalla specifica (calo di oltre il 20%). I codici di errore possono essere letti dalla scheda cronologia allarmi (campo Limite). Vedere “Guasto Hardware 5 e 9. (Tabella guasti monitor tensione locale)” a pagina 213. 2V5 REF (questo messaggio non ha fatto scattare questo allarme) Errore standby 8 V (questo messaggio ha fatto scattare questo allarme) Errore segnalatore 5 V (questo messaggio ha fatto scattare questo allarme) Errore 3V3 (questo messaggio ha fatto scattare questo allarme)	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 10. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: integrità batteria alimentatore	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 29
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: viene generato questo allarme se la batteria non è collegata o guasta	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme. In caso di guasto di alimentazione il ventilatore si arresterà, ma fornirà un flusso di gas fresco per assistere nella respirazione spontanea (1,8 l/min).	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: batteria scarica.	
Condizione di allarme: durata alimentazione meno di 10 minuti per la scarica completa	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 30
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: viene generato questo allarme se rimangono meno di 10 minuti alla scarica completa della batteria.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e continuerà a funzionare.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: batteria scarica.	
Condizione di allarme: alimentazione batteria bassa	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 31
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se la capacità residua è meno del 25%.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e continuerà a funzionare.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: Blocco gas. Verifica circuito paziente.	
Condizione di allarme: allarme di blocco	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 32
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no, tranne in terapia ad alti flussi	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato dal sottosistema del controller per indicare che la sezione del gas fresco del circuito paziente è bloccata.	
Azione del ventilatore: la pressione del gas fresco è costantemente monitorata dal sottosistema del controller. La lettura della pressione è inoltre continuamente richiesta dal sottosistema di monitoraggio.	
Azione dell'utente: controllare il circuito paziente.	

Messaggio di allarme: Perdita gas. Verifica circuito paziente.	
Condizione di allarme: allarme di perdita	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 33
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato dal sottosistema del controller per indicare che la sezione del gas fresco del circuito paziente perde.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme ma le pressioni PEEP e PIP raggiungibili saranno ridotte.	
Azione dell'utente: controllare il circuito paziente.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 11. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore di comunicazione seriale	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 34
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: l'errore di comunicazioneinterno si è verificato nel sottosistema del monitor.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 12. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore del sistema isolato	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 35
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: viene generato questo allarme se i dati di configurazione nella sezione isolata del sottosistema del monitor sono corrotti.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 13. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: impossibilità del convertitore A/D di calibrazione flusso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 36
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: viene generato questo allarme se durante la calibrazione del flusso del sottosistema del monitor i livelli del segnale sono fuori dai limiti.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: Sensore di flusso difettoso.	
Condizione di allarme: sensore di flusso difettoso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 37
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato in caso di rottura di uno dei fili del sensore di flusso.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sostituire il sensore di flusso	

Messaggio di allarme: Sensore di flusso contaminato.	
Condizione di allarme: il sensore di flusso è contaminato.	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 38
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il flusso misurato è superiore a 15 l/min per 3,5 secondi	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sostituire il sensore di flusso	

Messaggio di allarme: il sensore di flusso non è connesso.	
Condizione di allarme: il sensore di flusso non è connesso.	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 39
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il sensore di flusso non è connesso o in caso di rottura di entrambi i fili.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sostituire il sensore di flusso	

Messaggio di allarme: impossibilità di calibrazione del sensore di flusso.	
Condizione di allarme: impossibilità di calibrazione del sensore di flusso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 40
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato in caso di impossibilità di calibrazione del flusso.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sostituire il sensore di flusso. Se l'allarme persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: calibrare il sensore di flusso.	
Condizione di allarme: il sensore di flusso non è calibrato	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 41
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato l'allarme in alto ogni volta che il ventilatore viene acceso o alla riconnessione del sensore di flusso.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: calibrare il sensore di flusso.	

Messaggio di allarme: sensore di flusso invertito.	
Condizione di allarme: sensore di flusso invertito	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso	Classificazione di allarme: 42
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se il sensore di flusso viene posizionato in modo non corretto nel circuito o il cavo di collegamento viene posto a 180 gradi fuori fase rispetto a dove dovrebbe andare.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: rimontare il sensore di flusso	

Messaggio di allarme: Sensore di flusso malfunzionante	
Condizione di allarme: sensore di flusso tagliato	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità con sensore di flusso connesso tranne HFO	Classificazione di allarme: 43
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il sensore di flusso è superiore a 30 LPM per entrambi i respiri.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare i parametri ventilatori.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 14. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: l'interfaccia utente deve essere ripristinata	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 44
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: viene generato se il sottosistema di interfaccia ripristina questo allarme.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: volume minuto alto	
Condizione di allarme: volume minuto alto	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne HFO+CMV. Non disponibile in modalità non invasive e in terapia O2.	Classificazione di allarme: 45
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: viene generato questo allarme se il volume minuto è superiore alla soglia di volume minuto alta impostata	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: Elevata perdita al paziente.	
Condizione di allarme: perdita	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne HFO+CMV, modalità non invasive e terapia ad alti flussi.	Classificazione di allarme: 46
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato nel caso in cui la perdita paziente misurata sia superiore alla soglia di allarme impostata dall'utente	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: volume corrente basso	
Condizione di allarme: volume corrente basso	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne modalità non invasive e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 47
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se i volumi correnti sono superiori alla soglia selezionata dall'utente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: volume corrente alto	
Condizione di allarme: volume corrente alto	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne modalità non invasive e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 48
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se i volumi correnti sono superiori alla soglia selezionata dall'utente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: volume minuto basso	
Condizione di allarme: volume minuto basso	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne modalità non invasive e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 49
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il volume minutoè inferiore alla soglia di volume minuto bassa impostata dall'utente	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: Respiro non rilevato.	
Condizione di allarme: respiro di apnea	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne modalità non invasive e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 50
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il respiro non viene rilevato dopo 20 secondi dopo l'erogazione del ciclo pressorio da parte del ventilatore	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: apnea	
Condizione di allarme: volume apnea	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità con un sensore di flusso connesso, tranne modalità non invasive e terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 51
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il trigger di flusso non viene rilevato entro il tempo di apnea impostato dall'utente	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: apnea	
Condizione di allarme: pressione di apnea	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità senza sensore di flusso connesso.	Classificazione di allarme: 52
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se il trigger di pressione non viene rilevato entro il tempo di apnea impostato dall'utente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: Frequenza respiratoria alta.	
Condizione di allarme: BPM alta	Tipo di allarme: paziente
Attiva in sezione singola o doppia invasiva CPAP, PTV, PSV, SIMV e NCPAP non invasiva. Non disponibile in terapia ad alti flussi	Classificazione di allarme: 53
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato quando la BPM (FR) totale misurata è superiore alla soglia impostata dall'utente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Controllare il circuito paziente. Regolare la soglia di allarme.	

Messaggio di allarme: Mancanza di alimentazione elettrica.	
Condizione di allarme: guasto di rete	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 54
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: basso
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato quando la tensione di rete viene disconnessa dal ventilatore.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e passerà alla fonte di alimentazione interna.	
Azione dell'utente: ripristinare l'alimentazione di rete. Sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 15. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: cella di misura ossigeno non connessa	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 55
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: la disconnessione della cella di misura ossigeno genera questo allarme.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: la cella di misura ossigeno necessita di calibrazione.	
Condizione di allarme: la cella di misura ossigeno necessita di calibrazione	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 56
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se in qualsiasi momento la cella di misura ossigeno è superiore al 100%	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: ricalibrare la cella di misura ossigeno. Se il messaggio persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: è necessaria una nuova cella di misura ossigeno.	
Condizione di allarme: la cella di misura ossigeno deve essere sostituita	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 57
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se durante la calibrazione non è stato possibile calibrare la cella di misura ossigeno.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Effettuare la sostituzione della cella di misura ossigeno.	

Messaggio di allarme: Errore di calibrazione ossigeno	
Condizione di allarme: Errore di calibrazione ossigeno	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 58
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme viene generato se, durante la calibrazione dell'ossigeno al 100%, la cella di ossigeno non rileva ossigeno al 100%.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: **Scenario 1. Allarme per errore di calibrazione O2 attivato dopo una perdita di alimentazione di ossigeno. Eseguire una calibrazione di O2 a singolo punto. Se il messaggio scompare continuare la ventilazione. Se il messaggio ricompare, trasferire il paziente su una forma di ventilazione alternativa. Eliminare il ventilatore dal servizio.** **Scenario 2. Allarme per errore di calibrazione O2 con l'alimentazione di ossigeno collegata. Trasferire il paziente su una forma di ventilazione alternativa. Eliminare il ventilatore dal servizio.**	

Messaggio di allarme: Rapido aumento di O2	
Condizione di allarme: Incremento rapido di 02	Tipo di allarme: paziente
Attivo in modalità O2 solo	Classificazione di allarme: 59
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: quando Auto-O2 è attivo ci sarà un allarme con tasso di modifica di priorità media che indica un incremento rapido di O2 impostato da PID, 5% oltre 30 secondi	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente per la modifica della condizione sottostante che causa una maggiore richiesta di ossigeno, considerando la regolazione dei parametri del ventilatore. Controllare il circuito paziente per le perdite.	

Messaggio di allarme: Alta concentrazione di ossigeno.	
Condizione di allarme: alta concentrazione di ossigeno	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 60
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo messaggio viene generato se l'ossigeno fornito è superiore al livello di ossigeno impostato dall'utente oltre il 5%.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Ricalibrare la cella di misura ossigeno. Se il messaggio persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: Bassa concentrazione di ossigeno.	
Condizione di allarme: bassa concentrazione di ossigeno	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 61
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo messaggio viene generato se l'ossigeno fornito è inferiore al livello di ossigeno impostato dall'utente oltre il 5%.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: controllare il paziente. Ricalibrare la cella di misura ossigeno. Se il messaggio persiste, sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: O2 oltre il limite impostato	
Condizione di allarme: O2 superiore alla percentuale impostata	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in modalità OxyGenie® solo	Classificazione di allarme: 62
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: quando OxyGenie® è attivo l'utente può impostare un livello di ossigeno fornito oltre il quale si desidera essere informati, predefinito di 60, il ritardo di allarme è lo stesso del ritardo di allarme SpO2.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente:: controllare il paziente per la modifica della condizione sottostante che causa una maggiore richiesta di ossigeno, considerando la regolazione dei parametri del ventilatore. Controllare il circuito paziente per le perdite.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 17. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: è possibile visualizzare la congestione	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 63
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato se i dati non possono essere inviati al sottosistema dell'interfaccia utente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Effettuare la sostituzione della cella di misura ossigeno.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 22. Auto-O2 non è disponibile	
Condizione di allarme: errore PLCL	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 64
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: il sottosistema PCLC serve a inviare segnali di operatività a intervalli regolari al monitor. Se tali segnali vengono interrotti per un periodo superiore a quello prescritto, si presume che il sottosistema PCLC non funzioni correttamente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: è necessaria la titolazione/regolazione manuale dell'ossigeno. Portare il ventilatore in assistenza se necessario	

Messaggio di allarme: guasto hardware 18. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: guasto hardware MO	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 65
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: ESMO non risponde. Il sottosistema ESMO serve a inviare segnali di operatività a intervalli regolari al monitor. Se tali segnali vengono interrotti per un periodo superiore a quello prescritto, si presume che il sottosistema ESMO non funzioni correttamente.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Effettuare la sostituzione della cella di misura ossigeno.	

Allarmi sensore esterno
Tutti gli allarmi del sensore esterno ($etCO_2$ e SpO_2) sono classificati 66 quando attivi. Vedere "Allarmi sensore" a pagina 214.

Messaggio di allarme: ripristino inatteso Auto-O2	
Condizione di allarme: il PCLC si è resettato	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità quando è presente la licenza Auto-O2	Classificazione di allarme: 67
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: sì	Allarme silenziabile: sì
Definizione: l'IU controlla lo stato del PCLC, se il PCLC ripristina l'IU lo segnalerà, il PCLC sarà in modalità manuale al ripristino	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: OxyGenie® è stato impostato in manuale a causa del ripristino, riattivare OxyGenie® per procedere con la regolazione automatica di O_2. Prima di riavviare OxyGenie®, verificare che l'impostazione O_2 rifletta la condizione clinica corrente del paziente per garantire che l'algoritmo di controllo risponda appropriatamente. Se l'allarme persiste, è necessaria la titolazione/regolazione manuale dell'ossigeno e portare il ventilatore in assistenza se necessario	

Messaggio di allarme: guasto hardware 1. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore generatore di allarme	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 68
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: no
Definizione: azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme e il segnalatore acustico di backup suonerà. L'utente non può annullare la componente acustica dell'allarme di backup. Se viene generato un nuovo allarme il componente visivo dell'allarme viene solo annullato.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 1. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: guasto segnalatore acustico di backup	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 69
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: sì	Allarme silenziabile: no
Definizione: questo allarme viene generato ogni qual volta l'IU rileva un problema nell'altoparlante di backup. L'allarme può essere cancellato solo spegnendo il ventilatore.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 19. Porre fuori uso il ventilatore!	
Condizione di allarme: errore chiamata personale sanitario	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 70
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: no
Definizione: il ritardo della chiamata infermiera viene verificato all'attivazione e alla disattivazione. Se non è nello stato corretto viene generato questo allarme.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma di ventilazione alternativa. Porre fuori uso il ventilatore. Portare il ventilatore in assistenza.	

Suono di allarme: mancanza totale di alimentazione	
Condizione di allarme: mancanza totale di alimentazione	Tipo di allarme: tecnico
-	Classificazione di allarme: -
Tipo di allarme: solo sonoro	Priorità allarme: alta
Definizione: quando la fonte di alimentazione interna si scarica viene emesso questo allarme.	
Azione del ventilatore: il ventilatore emetterà questo allarme sonoro fino a quando l'unità non viene spenta o l'alimentazione non si scarica completamente.	
Azione dell'utente: sottoporre il paziente a una forma alternativa di ventilazione.	

Messaggio di allarme: guasto hardware 23!	
Condizione di allarme: comunicazione dati interrotta impedendo ai file di log di essere scritti.	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità	Classificazione di allarme: 71
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: basso
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Definizione: questo allarme sarà rilevato se l’interfaccia utente rileva che non può scrivere i file di log per l'esportazione.	
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme se si rilevano più interruzioni.	
Azione dell’utente: prendere nota e cancellare il messaggio di allarme. Portare il ventilatore in assistenza se necessario.	

29.4 Guasto hardware 3. (tabella guasti di alimentazione)

Nº allarme visualizzato	Una o più batterie non sono di tipo corretto	Una o più batterie sono sotto 14,6 V.	Le batterie sono sbilanciate	Uno o più batterie sono guaste.	Tipo PSU non corretto	È stato restituito un codice di
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 Guasto Hardware 4. (Tabella guasti memoria monitor)

N° allarme visualizzato	Impossibile inviare i dati di calibrazione al lato isolato	I valori di calibrazione della costante di tempo della pressione sono stati	I valori di calibrazione del guadagno della pressione sono stati corrotti	I valori di calibrazione di offset della pressione sono stati corrotti	I valori di calibrazione dell'ossigeno sono stati corrotti	I valori di calibrazione del flusso sono stati corrotti
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	

N° allarme visualizzato	Impossibile inviare i dati di calibrazione al lato isolato	I valori di calibrazione della costante di tempo della pressione sono stati	I valori di calibrazione del guadagno della pressione sono stati corrotti	I valori di calibrazione di offset della pressione sono stati corrotti	I valori di calibrazione dell'ossigeno sono stati corrotti	I valori di calibrazione del flusso sono stati corrotti
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 Guasto Hardware 6. (Tabella guasti controller)

Nº allarme visualizzato	Reset controller	Il controller non risponde	Modulo getto respiro	Modulo miscelatore	Modulo gas fresco
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 Guasto Hardware 5 e 9. (Tabella guasti monitor tensione locale)

Nº allarme visualizzato	Errore 3V3	Errore standby 8 V	Errore standby 8 V	Errore VREF
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. Allarmi sensore

30.1 Priorità allarme

Le proprietà standard per i sensori esterni quando entrambi i sensori $etCO_2$ e SpO_2 sono collegati.

Quando un allarme viene presentato all'utente (in base alle loro rispettive priorità) da ogni sensore esterno. Le priorità sono come segue:

Priorità 1. SpO_2 allarme di sistema

Priorità 2. SpO_2 allarme paziente

Priorità 3. $etCO_2$ allarme di sistema

Priorità 4. $etCO_2$ allarme paziente

In generale un allarme SpO2 ha una priorità superiore a quella dell'allarme $etCO_2$.

Tuttavia, nelle seguenti condizioni l'allarme $etCO_2$ assume una priorità superiore a quella dell'allarme spO2.

Priorità 1. $etCO_2$ l'allarme paziente è attivo

Priorità 2. SpO_2 l'allarme di sistema è attivo

Priorità 3. $etCO_2$ l'allarme di sistema non è attivo

30.1.1 Messaggi di stato

Viene presentato solo un messaggio di stato da ogni sensore con la seguente priorità:

Priorità 1. Allarme SpO_2

Priorità 2. Allarme $etCO_2$

Priorità 3. Stato SpO_2

Priorità 4. Stato $etCO_2$

Se l'allarme $etCO_2$ ha una priorità superiore a quella dell'allarme SpO_2 la priorità diventa:

Priorità 1. Allarme $etCO_2$

Priorità 2. Allarme SpO_2

Priorità 3. Stato $etCO_2$

Priorità 4. Stato SpO_2

30.2 Monitoraggio SpO_2 (allarmi di sistema)

Messaggio di allarme: Guasto hardware SpO2/etCO2	
Condizione di allarme: errore di comunicazione	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 1
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: rimuovere i sensori SpO_2/$etCO_2$.	

Messaggio di allarme: Nessun modulo SpO2 connesso	
Condizione di allarme: modulo disconnesso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 2
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: collegare il sensore SpO_2 o il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: guasto hardware SpO2 - 1	
Condizione di allarme: guasto hardware/ errore hardware	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 3
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il cavo del sensore o rimuovere il cavo del sensore SpO_2 e spegnere il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: guasto hardware SpO2 - 2	
Condizione di allarme: modalità demo	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 4
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il cavo del sensore o rimuovere il cavo del sensore SpO_2 e spegnere il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: guasto hardware SpO2 - 3	
Condizione di allarme: ripristino modulo SpO_2	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 5
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il cavo del sensore o rimuovere il cavo del sensore SpO_2 e spegnere il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: Nessun sensore SpO2 connesso	
Condizione di allarme: nessun sensore connesso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 6
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: collegare il sensore SpO_2 o il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: Nessun cavo SpO2 connesso	
Condizione di allarme: nessun cavo connesso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 7
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: collegare il sensore SpO_2 o il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: Nessun sensore SpO2 adesivo connesso	
Condizione di allarme: Nessun sensore adesivo connesso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 8
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: collegare il sensore adesivo SpO_2 o spegnere il monitoraggio SpO_2.	

Messaggio di allarme: sensoreSpO2 difettoso - 1	
Condizione di allarme: sensore difettoso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 9
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il sensore SpO_2	

Messaggio di allarme: sensoreSpO2 difettoso - 2	
Condizione di allarme: sensore non riconosciuto	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 10
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il sensore SpO_2	

Messaggio di allarme: Sensore SpO2 Off paziente	
Condizione di allarme: Sensore off	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 11
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: controllare il sensore	

Messaggio di allarme: Rilevata interferenza sensore SpO2	
Condizione di allarme: Rilevata interferenza	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 12
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: controllare il sensore	

Messaggio di allarme: Segnale IQ SpO2 basso	
Condizione di allarme: Segnale IQ basso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 13
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: controllare il sensore	

Messaggio di allarme: Pulsazioni non rilevate (SpO2)	
Condizione di allarme: Pulsazioni non rilevate	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 14
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: controllare il sensore	

30.3 Monitoraggio SpO_2 (allarmi paziente)

Messaggio di allarme: SpO2 alto	
Condizione di allarme: SpO_2 alto	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 1
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore SpO_2 nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente/Controllare i parametri di ventilazione	

Messaggio di allarme: SpO2 basso	
Condizione di allarme: SpO_2 basso	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 2
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore SpO_2 nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente/Controllare i parametri di ventilazione	

Messaggio di allarme: Frequenza pulsazioni alta	
Condizione di allarme: frequenza pulsazioni alta	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 3
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore PR nella barra dei titoli della forma d'onda.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente/Controllare i parametri di ventilazione	

Messaggio di allarme: frequenza pulsazioni bassa	
Condizione di allarme: frequenza pulsazioni bassa	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 4
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore PR nella barra dei titoli della forma d'onda.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente/Controllare i parametri di ventilazione	

30.4 Monitoraggio EtCO2 (allarmi di sistema)

Messaggio di allarme: Guasto hardware SpO2/etCO2	
Condizione di allarme: errore di comunicazione	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 1
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: rimuovere i sensori SpO_2/etCO2.	

Messaggio di allarme: Nessun modulo etCO2 connesso	
Condizione di allarme: disconnessione modulo	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 2
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: collegare il sensore etCO2 o spegnere il monitoraggio etCO2.	

Messaggio di allarme: guasto modulo etCO2 - 1	
Condizione di allarme: malfunzionamento del modulo	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 3
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo $etCO_2$ e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio $etCO_2$.	

Messaggio di allarme: guasto modulo etCO2 - 2	
Condizione di allarme: modalità non valida	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 4
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo $etCO_2$ e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio $etCO_2$.	

Messaggio di allarme: guasto modulo etCO2 - 3	
Condizione di allarme: ripristino modulo	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 5
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo $etCO_2$ e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio $etCO_2$.	

Messaggio di allarme: Nessuna linea filtro $etCO_2$ collegata	
Condizione di allarme: linea filtro™ non collegata	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 6
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: collegare la linea filtro™ o spegnere il monitoraggio $etCO_2$	

Messaggio di allarme: sostituire la linea filtro etCO2	
Condizione di allarme: occlusione della linea di ingresso del gas	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 7
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire la linea del filtro™	

Messaggio di allarme: guasto modulo etCO2 - 4	
Condizione di allarme: Temperatura fuori range	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 8
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo $etCO_2$ e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio $etCO_2$.	

Messaggio di allarme: guasto modulo etCO2 - 5	
Condizione di allarme: controllare il flusso	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 9
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo etCO_2 e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio etCO_2.	

Messaggio di allarme: valore CO2 fuori intervallo	
Condizione di allarme: valore CO_2 fuori intervallo	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 10
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo etCO_2 e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio etCO_2.	

Messaggio di allarme: Valore CO2 non valido	
Condizione di allarme: valore CO_2 non valido	Tipo di allarme: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 9
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: sostituire il modulo del sensore o rimuovere il modulo etCO_2 e la Linea del filtro™ e spegnere il monitoraggio etCO_2.	

30.5 Monitoraggio EtCO2 (allarmi paziente)

Messaggio di allarme: Nessun respiro etCO2	
Condizione di allarme: nessun respiro	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 1
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: alta
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente, Controllare la linea del filtro™. Controllare i parametri di ventilazione.	

Messaggio di allarme: etCO2 alto	
Condizione di allarme: allarme $etCO_2$ alto	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 2
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore $etCO_2$ nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

Messaggio di allarme: etCO2 basso	
Condizione di allarme: allarme $etCO_2$ basso	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 3
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore $etCO_2$ nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

Messaggio di allarme: CO2 alto	
Condizione di allarme: allarme CO_2 alto	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 4
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore $etCO_2$ nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

Messaggio di allarme: CO2 basso	
Condizione di allarme: allarme CO_2 basso	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 5
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: Il ventilatore mostra questo messaggio di allarme e lampeggia il valore etCO2 nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

Messaggio di allarme: etCO2 Spont alto	
Condizione di allarme: allarme $etCO_2$ Spont alto	Tipo di allarme: paziente
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di allarme: 6
Tipo di allarme: visivo e acustico	Priorità allarme: media
Blocco: no	Allarme silenziabile: sì
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio di allarme.	
Azione dell'utente: Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

31. Messaggi di stato del sensore

31.1 Messaggi di stato SpO_2

Messaggio di stato: Troppa luce ambiente (SpO2)	
Condizione: troppa luce ambiente	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 1
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostrerà questo messaggio.	
Azione dell'utente: controllare il sensore e ridurre la luce ambiente	

Messaggio di stato: Indice perfusione basso (SpO2)	
Condizione: Indice perfusione basso	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 2
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: Il ventilatore mostra questo messaggio e lampeggia il valore PI nel display della forma d'onda.	
Azione dell'utente: Controllare il sensore, Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

Messaggio di stato: Ricerca pulsazioni	
Condizione: Ricerca pulsazioni	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 3
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: Il ventilatore mostra questo messaggio e lampeggia il valore SpO_2 nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Controllare il sensore, Controllare il paziente, Controllare i parametri di ventilazione.	

31.2 Messaggi di stato $EtCO_2$

Messaggio di stato: inizializzazione etCO2	
Condizione: avvio	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 1
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: Consentire l'avvio del modulo sensore.	

Messaggio di stato: Spurgo etCO2	
Condizione: spurgo attivo	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 2
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: consentire il completamento del ciclo di spurgo.	

Messaggio di stato: Modalità automanutenzione etcCO2	
Condizione: modalità automanutenzione	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 3
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: consentire il completamento della modalità automanutenzione.	

Messaggio di stato: Pompa etCO2 OFF	
Condizione: Pompa off	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 4
Tipo di messaggio: visivo e acustico	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: accendere la pompa se necessario.	

Messaggio di stato: Eseguire calibrazione etCO2	
Condizione: eseguire calibrazione	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 5
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: nessuna	

Messaggio di stato: Eseguire manutenzione etCO2	
Condizione: eseguire manutenzione	Tipo di messaggio: tecnico
Attivo in tutte le modalità: sì quando il sensore è connesso	Classificazione di messaggio: 6
Tipo di messaggio: visivo	Priorità del messaggio: bassa
Blocco: no	Messaggio silenziabile: N/A
Azione del ventilatore: il ventilatore mostra questo messaggio di e mostra i trattini nel display del parametro monitorato.	
Azione dell'utente: nessuna	

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

32. Pulizia e disinfezione

Le istruzioni per la pulizia e la disinfezione sono per le superficie esterne di SLE6000 e i componenti rimovibili di SLE6000 che devono essere puliti e disinfettati dopo l'uso per ogni paziente.

Nota: tutti gli altri accessori non elencati in questa sezione, possono essere puliti in conformità con le linee guida del singolo ospedale.

Nota: per il modulo $etCO_2$ MicroPod™ e il cavo $uSpO_2$ (Masimo SET®) fare riferimento alle istruzioni per l'uso fornite con il rispettivo dispositivo.

I componenti che sono nel percorso del gas e che possono contaminarsi sono:

Blocco di esalazione
Silenziatore
Porte del getto di gas
Valvola di occlusione

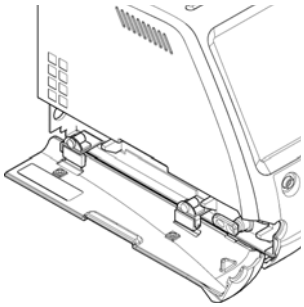
La superficie esterna del ventilatore include la superficie posteriore del ventilatore, lo schermo, la piastra di metallo sul fondo del ventilatore, il coperchio in metallo e la struttura.

I componenti rimovibili sono: il blocco di esalazione e il silenziatore.

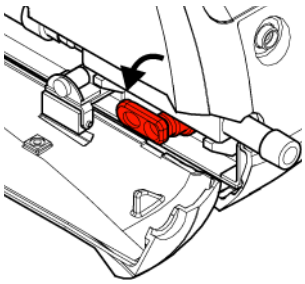
32.1 Istruzioni

Prima di pulire o disinfettare la superficie esterna del ventilatore, eseguire le operazioni seguenti.

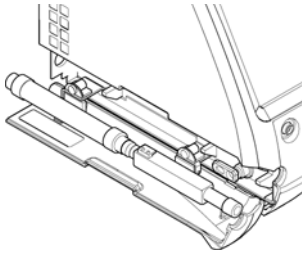
1 Disconnettere il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione elettrica di rete.
2 Rimuovere il circuito paziente e i filtri batterici. Smaltire gli articoli monouso in conformità alle linee guida dell'ente ospedaliero competente. Trattare gli articoli riutilizzabili in conformità alle linee guida dell'ente ospedaliero competente e alle istruzioni dei rispettivi fabbricanti.
3 Disconnettere le alimentazioni gas dalle prese a muro.
4 Disconnettere i tubi dell'aria e dell'ossigeno dal ventilatore e tappare le porte di ingresso.
5 Aprire il lembo laterale.



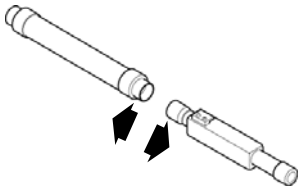
6 Sbloccare il blocco di esalazione ruotando il morsetto di 90 gradi finché non è orizzontale.



7 Estrarre delicatamente il blocco di esalazione e il silenziatore dalle porte gas.



8 Separare il silenziatore e il blocco di esalazione.



32.2 Istruzioni di pulizia della superficie esterna

1 Procurarsi tre panni puliti, monouso, assorbenti e che non rilasciano pelucchi.
2 Preparare una soluzione detergente multiuso/acqua calda in un contenitore pulito.
3 Pulire la superficie esterna del ventilatore utilizzando la soluzione detergente multiuso/acqua calda con il primo panno.
4 Se il detergente è stato utilizzato per la fase 3, rimuovere il detergente dalla superficie esterna del ventilatore utilizzando il secondo panno solo con acqua.
5 Pulire la superficie esterna del ventilatore con il terzo panno.

32.3 Istruzioni per la disinfezione della superficie esterna

1 Procurarsi due panni puliti, monouso, assorbenti e che non rilasciano pelucchi.
2 Versare l'alcool (70% isopropanolo) in un contenitore.
3 Inumidire uno dei panni con alcool (70% isopropanolo).
4 Pulire la superficie esterna del ventilatore con un panno bagnato d'alcool.
5 Pulire la superficie esterna del ventilatore con il secondo panno.

OPPURE

6 Pulire la superficie esterna del ventilatore con alcool (70% isopropanolo).
7 Lasciare asciugare.

32.4 Istruzioni di pulizia del blocco di esalazione

Note: per l'uso di sistemi di lavaggio automatici seguire le linee guida ospedaliere.

1 Preparare una soluzione detergente multiuso/ acqua calda in un contenitore pulito.
2 Lavare il blocco di esalazione nella soluzione detergente multiuso/acqua calda.
3 Sciacquare con acqua sterile.
4 Lasciare asciugare.

32.5 Istruzioni di disinfezione del blocco di esalazione

1 Versare l'alcool (70% isopropanolo) in un contenitore, abbastanza pieno da immergere il blocco di esalazione all'interno.
2 Immergere il blocco di esalazione nell'alcool (70% isopropanolo) per 30 secondi.
3 Lasciare asciugare per un'ora.
4 Sterilizzare in autoclave con vapore saturo secco puro a 134°C a 320 kPa con un tempo di attesa minimo di 3 minuti o 121°C a 210 kPa con un tempo di attesa minimo di 15 minuti.

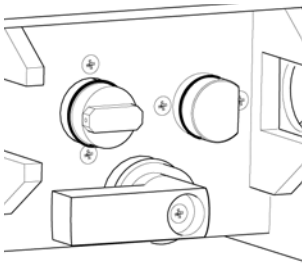
32.6 Istruzioni di disinfezione del silenziatore

1 Sterilizzare in autoclave con vapore saturo secco puro a 134°C a 320 kPa con un tempo di attesa minimo di 3 minuti o 121°C a 210 kPa con un tempo di attesa minimo di 15 minuti.

Nota: il silenziatore può essere sterilizzato in autoclave fino a 25 volte. Indicare sul silenziatore con un evidenziatore autoclavabile il numero di cicli di sterilizzazione completati.

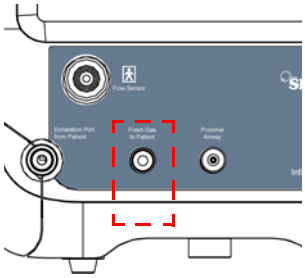
32.7 Disinfezione delle porte del getto di gas

1 Procurarsi due panni puliti, monouso, assorbenti e che non rilasciano pelucchi.
2 Versare l'alcool (70% isopropanolo) in un contenitore.
3 Inumidire uno dei panni con alcool (70% isopropanolo).
4 Strofinare le due porte del getto di gas con un panno bagnato in alcool.
5 Asciugare utilizzando il secondo panno.



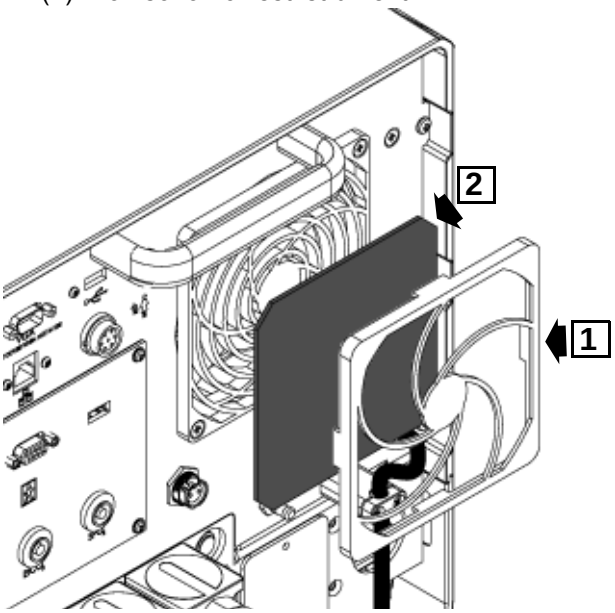
32.8 Valvola di occlusione

Se la valvola di occlusione che è montata internamente risulta contaminata, potrà essere pulita esclusivamente da un tecnico dell'assistenza dal momento che è necessario lo smontaggio del ventilatore.



32.9 Pulizia del filtro di ingresso dell'aria principale.

1 Rimuovere la protezione del filtro della ventola (1). Non sono richiesti strumenti.



2 Rimuovere il filtro (2).
3 Lavare il filtro (2) con acqua pulita

Avvertenza. Non torcere o deformare il filtro perché questo potrebbe causare allentamenti di forma.

4 Asciugare il filtro (2) con le tovagliette di carta fino a rimuovere tutta l'umidità.
5 Sostituire il filtro (2) e la protezione del filtro (1).

33. Conformità elettromagnetica

Il ventilatore SLE6000 è stato sottoposto a prove di compatibilità elettromagnetica per garantire che venissero soddisfatti i requisiti dei seguenti standard:

EN60601-1-2

EN61000-3-2

EN61000-3-3

<table>
<tr><th colspan="3">Raccomandazioni e dichiarazione del fabbricante – emissioni elettromagnetiche</th></tr>
<tr><td colspan="3">Lo SLE6000 è indicato per l'uso in ambienti i cui parametri elettromagnetici rientrino in quelli specificati di seguito. Spetta al cliente o all'utente assicurarsi che SLE6000 operi in un ambiente dalle dovute caratteristiche.</td></tr>
<tr><th>Test sulle emissioni</th><th>Conformità</th><th>Ambiente elettromagnetico – Linee guida</th></tr>
<tr><td>Emissioni RF
CISPR 11</td><td>Gruppo 1</td><td>Il ventilatoreSLE6000 utilizza energia in radiofrequenza solo per il suo funzionamento interno. Di conseguenza le sue emissioni RF sono molto ridotte e tali da comportare bassi rischi d'interferenza con eventuali dispositivi elettronici posti nelle vicinanze.</td></tr>
<tr><td>Emissioni RF
CISPR 11</td><td>Classe A</td><td rowspan="3">Il ventilatore SLE6000 è indicato per l'uso in ogni tipo d'ambiente, ad eccezione di quelli domestici e può essere usato in ambienti domestici e in ambienti collegati alla rete pubblica a bassa tensione che rifornisce gli edifici adibiti ad uso residenziale, a condizione che venga osservata la seguente avvertenza:

Avvertenza. questo apparecchio/sistema è indicato per l'uso da parte di personale sanitario. Può generare interferenze radio o impedire il corretto funzionamento di dispositivi posti nelle vicinanze. Potrebbe essere necessario adottare misure atte a ridurre tali interferenze, come ad esempio ruotare o spostare il ventilatore SLE6000 o predisporre un'adeguata schermatura dell'ambiente.</td></tr>
<tr><td>Emissioni armoniche
IEC 61000-3-2</td><td>Classe A</td></tr>
<tr><td>Variazioni di tensione/ sfarfallio
IEC 61000-3-3</td><td>Conforme</td></tr>
</table>

33.1 Immunità elettromagnetica

Raccomandazioni e dichiarazione del costruttore – immunità elettromagnetica			
Lo SLE6000 è indicato per l'uso in ambienti i cui parametri elettromagnetici rientrino in quelli specificati di seguito. Spetta al cliente o all'utente assicurarsi che SLE6000 operi in un ambiente dalle dovute caratteristiche.			
Test di immunità	Livello test CEI 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – Linee guida
Scariche elettrostatiche (SES) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	Il pavimento dovrebbe essere in legno, calcestruzzo o piastrelle di ceramica. Se il pavimento è ricoperto con materiale sintetico, l'umidità relativa dovrà essere almeno pari al 30%.
Elettrici veloci transistori/burst IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione ±1 kV per linee ingresso/uscita	±2 kV per linee di alimentazione Test non applicabile	La qualità della tensione di alimentazione di rete dovrebbe corrispondere a un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovraccarico IEC 61000-4-5	±1 kV linea-linea ±2 kV linea - terra	±1 kV linea-linea ±2 kV linea - terra	La qualità della tensione di alimentazione dovrebbe corrispondere a un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore di SLE6000 richiede il funzionamento continuo anche in caso di interruzioni dell'alimentazione elettrica, è consigliabile alimentare SLE6000 con una batteria o un gruppo di continuità.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e fluttuazioni sulle linee di ingresso di alimentazione IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95% buco in U_T) per ciclo 0,5 40 % U_T (60% buco in U_T) per 5 cicli 70 % U_T (30% buco in U_T) per 25 cicli <5 % U_T (>95% buco in U_T) per 5 s	<5 % U_T (>95% buco in U_T) per ciclo 0,5 40 % U_T (60% buco in U_T) per 5 cicli 70 % U_T (30% buco in U_T) per 25 cicli <5 % U_T (>95% buco in U_T) per 5 s	La qualità della tensione di alimentazione di rete dovrebbe corrispondere a un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici alla frequenza di alimentazione dovrebbero essere ai livelli ritenuti normali per un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
NOTA U_T è la tensione di rete c.a. prima dell'applicazione del livello di test.			

Raccomandazioni e dichiarazione del costruttore – immunità elettromagnetica			
Lo SLE6000 è indicato per l'uso in ambienti i cui parametri elettromagnetici rientrino in quelli specificati di seguito. Spetta al cliente o all'utente di SLE6000 di assicurarsi che l'apparecchio operi in un ambiente dalle dovute caratteristiche.			
Test di immunità	LIVELLO TEST CEI 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – Linee guida
RF condotte IEC 61000-4-6	10V da 150 kHz a 80 MHz nelle bande ISM	10V	Si consiglia l'uso di dispositivi di comunicazione in RF portatili e mobili a distanza dall'apparecchio SLE6000, cavi inclusi, inferiori alla distanza di separazione consigliata, calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore in questione. **Distanza di separazione consigliata** $d = 1.2\sqrt{p}$
RF irradiate IEC 61000-4-3	10V/m da 80MHz a 2,5 GHz	10V/m	$d = 1.2\sqrt{p}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3\sqrt{p}$ da 800 MHz a 2,5 GHz dove *P* è la massima potenza nominale in watt (W) irradiata dal trasmettitore dichiarata dal costruttore del trasmettitore e *d* è la distanza di separazione consigliata in metri (m)[b]. L'intensità dei campi elettromagnetici dai trasmettitori RF fissi, ottenuta mediante rilevamenti elettromagnetici sul posto[c], deve essere inferiore al livello di conformità in tutte le bande di frequenza.[d] Le interferenze potrebbero verificarsi in prossimità di apparecchiature provviste del seguente simbolo:
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica la banda di frequenza più alta. NOTA 2 Le presenti indicazioni potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni in quanto la propagazione delle radiazioni elettromagnetiche è influenzata da fenomeni di assorbimento e riflessione da strutture, oggetti e persone.			
[a]Le bande ISM (industriali, scientifiche e mediche) tra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz; Da 13,553 MHz a 13,567 MHz; Da 26,957 MHz a 27,283 MHz; e da 40,66 MHz a 40,70 MHz. [b]I livelli di conformità nelle bande di frequenza ISM tra 150 kHz e 80 MHz e nell'intervallo di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz sono pensate per ridurre la probabilità che le apparecchiature di comunicazioni mobili/portatili causino interferenze se vengono inavvertitamente portate nelle aree dei pazienti. Per questo motivo, un fattore aggiuntivo di 10/3 è stato inserito nella formula utilizzata nel calcolo della distanza di separazione consigliata in questi intervalli di frequenza. [c]L'intensità dei campi elettromagnetici da trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili, reti radioamatori, trasmissioni radio in AM e FM e trasmissioni TV non possono essere calcolate teoricamente con accuratezza. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, si dovrà prendere in considerazione l'esecuzione di un rilevamento sul sito elettromagnetico. Se l'intensità del campo misurata nel posto in cui SLE6000 è utilizzato supera il livello di conformità RF applicabile indicato in alto, SLE6000 dovrà essere tenuto sotto controllo per verificarne il normale funzionamento. Se viene osservato un comportamento anormale, potrebbero rendersi necessarie altre misure aggiuntive, come il riorientamento o il riposizionamento di SLE6000. [d]Nella banda di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità di campo deve essere inferiore a 10 V/m			

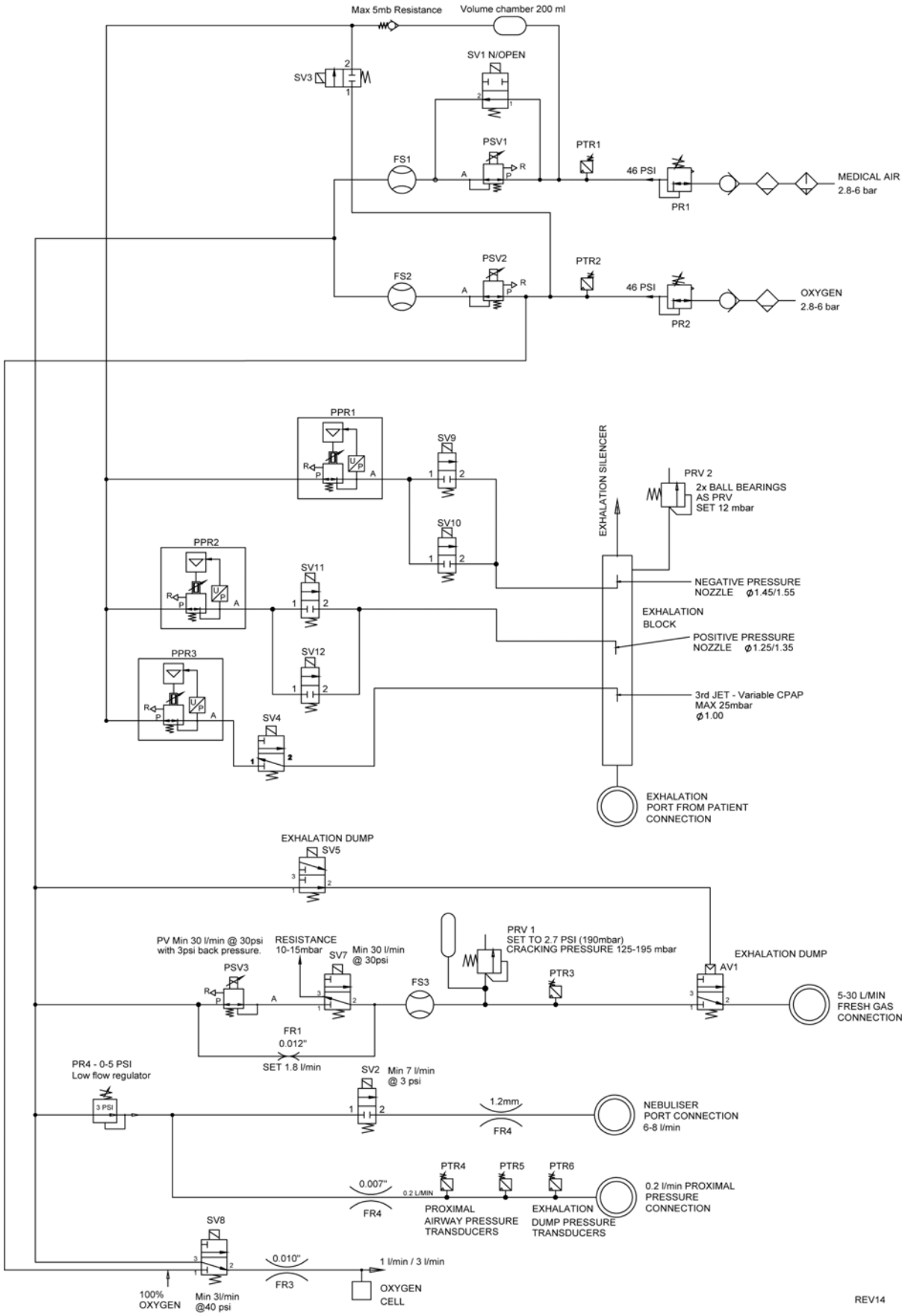
33.2 Distanze di separazione consigliate

Le distanze di separazione consigliate tra i dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili e SLE6000.

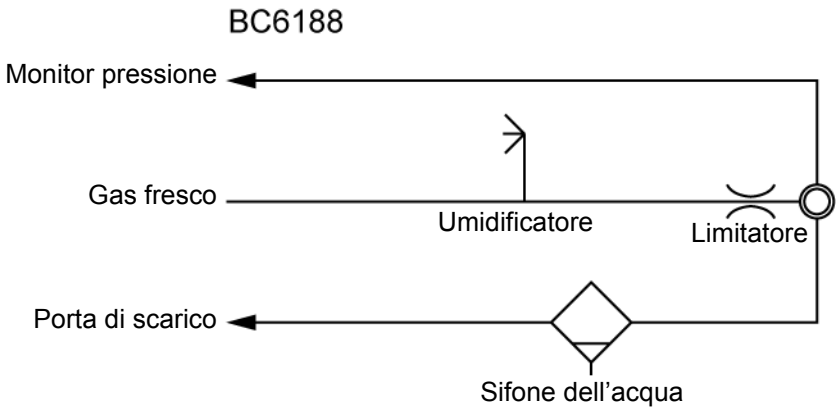
Distanze di separazione consigliate tra dispositivi di comunicazione in RF mobili e portatili e SLE6000			
Lo SLE6000 è indicato per l'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi RF irradiati sono controllati. Il cliente o l'utilizzatore dell'apparecchio SLE6000 può contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra eventuali dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e l'apparecchio SLE6000 seguendo le raccomandazioni fornite in base alla potenza massima di uscita dei dispositivi di comunicazione.			
Potenza di uscita massima nominale del trasmettitore w	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m		
	Da 150 kHz a 80 MHz nelle bande ISM $d = 1.2\sqrt{p}$	**da 80 MHz a 2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{p}$	**da 80 MHz a 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
Per trasmettitori con potenze nominali massime in uscita che non compaiono in alto, la distanza di separazione consigliata *d* in metri (m) può essere stimata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza nominale in uscita, in watt (W), del trasmettitore in base a quanto dichiarato dal costruttore. NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per la gamma di frequenza più elevata. NOTE 2 Le bande ISM (industriale, scientifica e medica) tra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,587 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz. NOTA 3 È stato inserito un fattore aggiuntivo di 1013 nella formula utilizzata nel calcolo della distanza di separazione consigliata nelle bande di frequenza ISM tra 150 kHz e 80 MHz e nella gamma di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz per ridurre la possibilità che le comunicazioni mobili/portatili possano causare interferenze se inavvertitamente portate nelle aree del paziente. NOTA 4 Le presenti linee guida potrebbero non essere applicate in tutte le situazioni in quanto la propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e da oggetti e persone.			

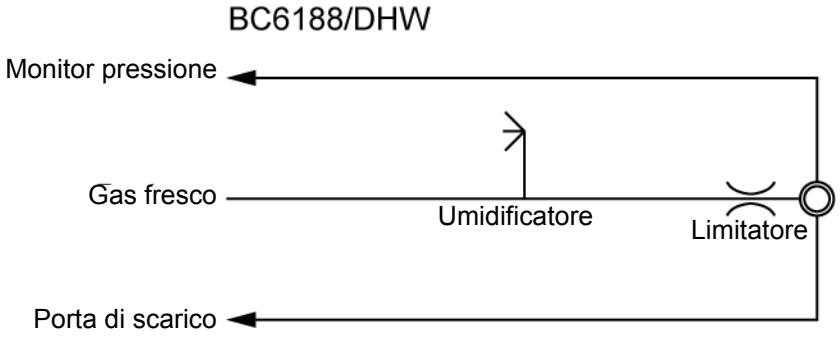
34. Schema dell’unità pneumatica

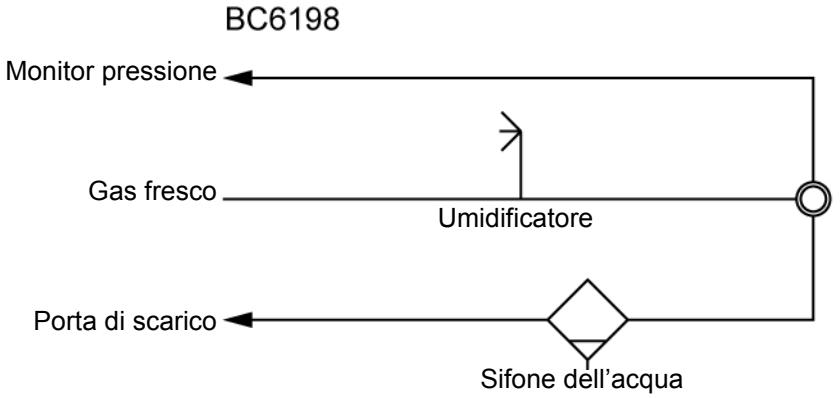
Di seguito viene raffigurata una rappresentazione schematica dell’unità pneumatica del ventilatore.



34.1 Diagrammi pneumatici circuito paziente







35. Identificazione della versione software

In basso il grafico che consente all'utente di identificare la versione software installata sul ventilatore.

Avviso. Se l'utente scopre una mancata corrispondenza delle versioni del sottosistema, non utilizzare il ventilatore e rivolgersi a un tecnico qualificato.

Versione del sistema	V2.0.20
Sottosistemi	
Software GUI	2.0.8
Preferenze utente	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
Controller software	204
Controller hardware	3
Controller bootloader	0.0.3
Monitor – SW isolato	112
Monitor – Non isolato	204
Monitor hardware	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
Allarme, software monitor	1.4.0
Allarme, software UI	1.4.0
Lingue	2.0.10
Versione del sistema operativo	2.0.1
Aggiornamento di sistema	2.0.4
Utilità tecnica	2.0.0
Generatore licenza	2.0.1
Visualizzatore file di log SLE	2.0.4

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Risoluzione dei problemi

36. Tabella di individuazione e soluzione dei problemi

36.1 Problemi correlati alla ventilazione

Avvertenza: in tutte le condizioni di allarme, controllare innanzi tutto il paziente.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Messaggio di allarme: blocco gas. Verifica circuito paziente.	Tubo di alimentazione gas fresco bloccato o attorcigliato.	Controllare la linea di alimentazione gas e il resto del circuito paziente. Circuito da 10mm montato, ma modalità invasiva del ventilatore impostata a 15mm dal circuito paziente.
Messaggio di allarme: Perdita gas. Verifica circuito paziente.	Perdita di gas nel circuito paziente.	Controllare la linea di alimentazione gas e il resto del circuito paziente, nonché il sifone dell'acqua. Circuito da 15 mm montato, ma modalità invasiva del ventilatore impostata a 10 mm dal circuito paziente.
Messaggio di allarme: Prolungata pressione positiva.	Compressione della linea prossimale vie respiratorie.	Rimuovere la compressione.
Messaggio di allarme: Pressione alta	La forma d'onda ha superato la soglia allarme di massima pressione.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente.
Messaggio di allarme: Errore di ciclo.	La forma d'onda ha superato la soglia allarme di errore di ciclo.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente e il sifone dell'acqua.
Messaggio di allarme: Pressione bassa.	La forma d'onda ha superato la soglia di allarme pressione bassa.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente e il sifone dell'acqua. Regolare la soglia di allarme.
Messaggio di allarme: Aumento inatteso della pressione media.	La pressione media è aumentata di oltre 5 mbar.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente. Premere Autoset per le nuove soglie di allarme.
Messaggio di allarme: Diminuzione inattesa della pressione media.	La pressione media è diminuita di oltre 5 mbar.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente e il sifone dell'acqua. Premere Autoset per le nuove soglie di allarme.
Messaggio di allarme: Aumento inatteso della pressione delta.	La pressione massima è aumentata di oltre 5 mbar.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente. Premere Autoset per le nuove soglie di allarme.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Messaggio di allarme: Diminuzione inattesa della pressione delta.	La pressione massima è diminuita di oltre 5 mbar.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente e il sifone dell'acqua. Premere Autoset per le nuove soglie di allarme.
Messaggio di allarme: Sensore di flusso contaminato.	Il sensore di flusso è incrostato di secrezioni.	Rimuovere il sensore dal circuito paziente. Montare un nuovo sensore di flusso e calibrarlo. Reinserire il sensore nel circuito paziente. Se non sono disponibili sensori di ricambio, premere Continua senza misura flusso e impostare il trigger di sensibilità respiro.
Messaggio di allarme: Volume minuto alto.	L'andamento del volume minuto ha superato la soglia di allarme alto volume minuto.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente. Impostare la nuova soglia di allarme.
Messaggio di allarme: Volume minuto basso	L'andamento del volume minuto ha superato la soglia di allarme basso volume minuto.	Controllare le pressioni del ventilatore. Controllare il circuito paziente. Impostare la nuova soglia di allarme.
Messaggio di allarme: Elevata Perdita al paziente.	La percentuale calcolata di perdita al paziente ha superato la soglia di allarme.	Controllare il circuito paziente. Impostare la nuova soglia di allarme.
Messaggio di allarme: Volume corrente basso.	L'andamento della forma d'onda del volume corrente ha superato la soglia di allarme volume corrente basso.	Controllare il paziente. Controllare il circuito paziente e il sifone dell'acqua. Impostare la nuova soglia di allarme.
Messaggio di allarme: Apnea.	Un respiro non è stato rilevato dal ventilatore.	Impostare la nuova soglia di rilevazione respiro o la sensibilità del trigger respiratorio. Controllare il circuito paziente.
Messaggio di allarme: Respiro non rilevato.	Tubo endotracheale bloccato o disconnesso.	Verificare l'immissione dell'aria al paziente. Controllare il circuito paziente.
La modalità di anteprima si annulla.	La modalità di anteprima si annulla dopo 120 secondi se non si preme alcun pulsante.	Riselezionare la modalità di anteprima.

36.2 Problemi correlati al ventilatore

Avvertenza: in tutte le condizioni di allarme, controllare innanzi tutto il paziente.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
All'accensione, lo schermo del ventilatore rimane vuoto. La luce del pulsante Power è verde.	Errore del display.	Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Schermo del ventilatore vuoto con generazione del segnale di allarme. Il ventilatore continua a ventilare.	Errore del display.	Spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Schermo del ventilatore vuoto. Il pulsante Power è **Off**. Generazione di un segnale di allarme continuo.	Mancanza completa di alimentazione elettrica.	Spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore.
I pulsanti del touchscreen non funzionano come previsto.	Il touchscreen viene toccato in due punti. Touchscreen non allineato.	Toccare il touchscreen soltanto in un punto. Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
I pulsanti del touchscreen non funzionano.	Problema del touchscreen.	Spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Allarme di mancanza completa di alimentazione elettrica attivo (soltanto acustico) dopo lo spegnimento del ventilatore	Pulsante Accensione non premuto nuovamente allo spegnimento.	Premere nuovamente il pulsante per annullare l'allarme.
Messaggio di allarme: mancanza gas.	Alimentazioni aria e ossigeno non connesse al ventilatore. Mancanza alimentazione aria e ossigeno.	Controllare le alimentazioni/connessioni di aria e ossigeno. Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione.
Allarme perdita di gas con CPAP/PEEP/Media a zero e PIP/Delta P a zero. **Messaggio di allarme: Perdita gas. Verifica circuito paziente.**	Mancanza alimentazione aria e ossigeno.	Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione. Controllare le alimentazioni/connessioni di aria e ossigeno.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Allarme di pressione bassa con CPAP/PEEP/ Media a zero e PIP/Delta P a zero. **Messaggio di allarme: Pressione bassa.**	Mancanza alimentazione aria e ossigeno.	Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione. Controllare le alimentazioni/connessioni di aria e ossigeno.
Messaggio di allarme: Mancanza ossigeno.	Alimentazione ossigeno non connessa al ventilatore. Mancanza alimentazione ossigeno.	Controllare l'alimentazione/le connessioni dell'ossigeno. Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione.
Allarme mancanza aria. **Messaggio di allarme: Mancanza aria.**	Alimentazione aria non connessa al ventilatore. Mancanza alimentazione aria.	Controllare l'alimentazione/le connessioni dell'aria. Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione.
Allarme errore batteria. **Messaggio di allarme: Errore batteria.**	La batteria interna si è guastata oppure si è sviluppato un guasto nell'alimentazione elettrica.	Porre fuori uso il ventilatore. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Allarme batteria scarica. **Messaggio di allarme: Batteria scarica. (Media priorità)**	La batteria ha raggiunto il livello di carica al 25%.	Ripristinare l'alimentazione elettrica di rete. Se non è possibile ripristinare l'alimentazione elettrica di rete, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Allarme batteria scarica. **Messaggio di allarme: Batteria scarica. (Alta priorità)**	La batteria ha raggiunto il funzionamento di 10 minuti.	Ripristinare l'alimentazione elettrica di rete. Se non è possibile ripristinare l'alimentazione elettrica di rete, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Allarme deriva di sensore pressione. **Messaggio di allarme: guasto hardware 8. Porre fuori uso il ventilatore!**	Un trasduttore di sensore di pressione non ha superato un controllo di sistema interno.	Porre fuori uso il ventilatore. Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Messaggio di allarme: sensore di flusso difettoso.	Si è rotto un filo riscaldato del sensore di flusso.	Rimuovere il sensore dal circuito paziente. Gettare il sensore di flusso. Montare un nuovo sensore di flusso e ricalibrare. Reinserire il sensore nel circuito paziente. Se non sono disponibili sensori di ricambio, premere Continua senza misura flusso e impostare il trigger di sensibilità respiro. Se il messaggio persiste, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Messaggio di allarme: connettere il sensore di flusso.	Cavo del sensore di flusso non connesso al ventilatore. Se il sensore è connesso, sono rotti entrambi i fili riscaldati.	Connettere il cavo del sensore di flusso e ricalibrare il sensore di flusso. Reinserire il sensore nel circuito paziente. In caso di utilizzo senza sensore, premere Continua senza misura flusso e impostare il trigger di sensibilità respiro. Rimuovere il sensore dal circuito paziente. Gettare il sensore di flusso. Montare un nuovo sensore di flusso e ricalibrare. Reinserire il sensore nel circuito paziente. Se non sono disponibili sensori di ricambio, premere Continua senza misura flusso e impostare il trigger di sensibilità respiro.
Messaggio di allarme: Calibrare il sensore di flusso.	Nuovo sensore connesso al ventilatore.	Eseguire la routine di calibrazione. Montare il sensore nel circuito paziente.
Messaggio di allarme: guasto hardware 14. Porre fuori uso il ventilatore!	Reset dell’hardware interno.	Porre fuori uso il ventilatore. Se generato quando collegato a un paziente, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Messaggio di allarme: guasto hardware 15. Porre fuori uso il ventilatore!	La cella del sensore di misura ossigeno si è disconnessa.	Spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Allarme Calibrare la cella di misura ossigeno. **Messaggio di allarme: La cella di misura ossigeno necessita di calibrazione.**	Il sensore di ossigeno ha registrato una concentrazione di ossigeno >100%.	Ricalibrare il sensore O_2. Se il sensore è difettoso, verrà generato un nuovo allarme cella di misura ossigeno. Se appare questo messaggio, spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Errore di calibrazione ossigeno. **Messaggio di allarme: guasto hardware 16. Porre fuori uso il ventilatore!**	Durante la calibrazione del sensore dell'ossigeno, il ventilatore non è riuscito a raggiungere una lettura di ossigeno del 100%.	Spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Allarme errore di comunicazione monitor/ display. **Messaggio di allarme: guasto hardware 17. Porre fuori uso il ventilatore!**	Si è sviluppato un errore software/ hardware all'interno del ventilatore.	Spostare il paziente su una forma alternativa di ventilazione, quindi porre fuori uso il ventilatore. Prendere nota del messaggio di allarme e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
Allarme pressione alta o bassa con interruzione del gas. Picco di pressione uguale o superiore a 20 mbar seguito da mancanza di gas. **Messaggio di allarme: soglia Pressione alta o Pressione bassa superata.**	Si è sviluppato un errore hardware all'interno dell'unità pneumatica del ventilatore.	a) Controllare che le soglie di allarme siano impostate correttamente. b) Premere il pulsante Reset per riavviare la ventilazione. Se viene generato un picco di pressione, il ventilatore taglia di nuovo tutti i gas. c) Spostare immediatamente il paziente su una forma alternativa di ventilazione. d) Porre il ventilatore fuori uso e rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

36.3 Problemi correlati al sensore

Avvertenza: in tutte le condizioni di allarme, controllare innanzi tutto il paziente.

Sensore etCO2

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Messaggio di allarme: sostituire la linea filtro etCO2	Linea filtro bloccata	Scollegare e quindi ricollegare la linea filtro™. Se il messaggio continua ad essere visualizzato, scollegare e sostituire la linea filtro™. Una volta che la linea filtro™ funzionante è collegata al modulo, la pompa riprenderà automaticamente il funzionamento.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

PPM e verifiche funzionali

37. Manutenzione preventiva programmata (PPM)

Avvertenza. La manutenzione preventiva programmata di questo ventilatore deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico ospedaliero addestrato da SLE o da un tecnico dell'assistenza SLE.

37.1 Pianificazione PPM

Anno	Usare la PPM Kit A	Usare la PPM kit B*
1	A	
2	A	
3	A	
4	A	
5	A	
6	A	B*
7	A	
8	A	
9	A	
10	A	

***Nota: il Kit B verrà utilizzato per 6 anni o 30.000 ore, a seconda di quale condizione si presenti prima. Il tempo in ore deve essere osservato dal contaore orario montato sul retro della struttura pneumatica.**

Il contaore registra solo l'ora in cui il ventilatore è in funzione, ovvero acceso.

37.2 Kit PPM

Il ventilatore SLE6000 ha due kit PPM, A & B.

37.2.1 Kit A

Il kit contiene quanto segue.

Cella del sensore di misura ossigeno	Q.tà 1
Filtro conico	Q.tà 2
Valvola duckbill	Q.tà 2
Guarnizione Duckbill	Q.tà 2
“O” ring	Q.tà 2
“O” ring blocco orifizio	Q.tà 2
Filtri antiparticolato 5µm	Q.tà 2

37.2.2 Kit B

Kit valvola proporzionale (3 valvole)	Q.tà 1
Gruppo valvola alta velocità	Q.tà 1

Ogni kit PPM richiederà l'installazione dei pezzi in alto e la ricalibrazione.

37.3 Numeri pezzi kit

Kit A	N9610/A
Kit B	N9610/B

Nota: è disponibile un manuale di manutenzione per l’uso da parte di tecnici qualificati addestrati da SLE su questo prodotto.

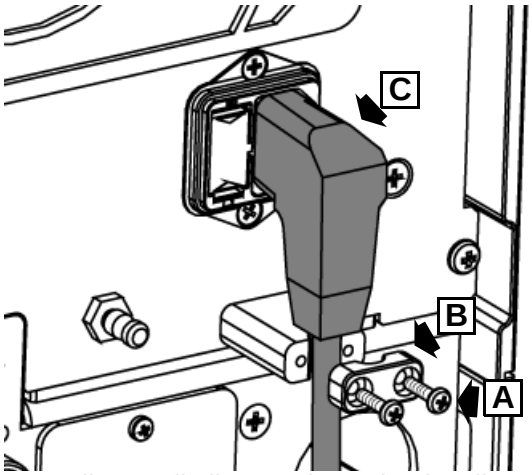
Il manuale di manutenzione contiene l'elenco dei pezzi illustrati, diagrammi di circuito, diagrammi pneumatici e procedura di calibrazione per il ventilatore.

Contattare SLE o il distributore per ulteriori informazioni.

37.4 Sostituzione cavo di alimentazione elettrica di rete

Avvertenza. La sostituzione del cavo di alimentazione elettrica di rete deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico ospedaliero addestrato da SLE o da un tecnico dell'assistenza SLE.

Rimuovere le due viti (A) per rilasciare il morsetto (B).



Rimuovere il cavo di alimentazione elettrica di rete (C).

Sostituire solo il cavo con uno dei seguenti cavi disponibili da SLE:

Cavo di alimentazione elettrica di rete lungo 3 M UK spina 3 pin. P/Nº:M0255/095

Cavo di alimentazione elettrica di rete 3 M lungo spina Shuko. P/Nº:M0255/096

Cavo di alimentazione elettrica di rete 3 M lungo spina NEMA. P/Nº:M0255/097

37.5 MicroPod™ PPM

La calibrazione deve essere effettuata dopo le prime 1.200 ore d'uso e in seguito a questa una volta l'anno od ogni 4.000 ore di funzionamento, a seconda di quale condizione si verifica prima.

Dopo 30.000 ore di funzionamento, determinati componenti del modulo di capnografia richiedono assistenza. L'assistenza può essere effettuata esclusivamente da parte di un tecnico formato. Consultare SLE o il distributore per maggiori informazioni.

Il ventilatore mostrerà dalla scheda del sensore $etCO_2$ le seguenti informazioni:

Data dell'ultima calibrazione
Data della prossima calibrazione
Data della prossima manutenzione

Nota: è disponibile un manuale di manutenzione per l'uso da parte di tecnici qualificati addestrati da SLE su questo prodotto.

Ordinare SM38 numero 5 o superiore

Il manuale di assistenza contiene la procedura di calibrazione per MicroPod™.

La calibrazione di MicroPod™ richiede l'uso di un gas di calibrazione.

Contattare SLE o il rappresentante per ulteriori informazioni.

38. Verifica funzionale del ventilatore

Il test funzionale può essere effettuato se l'utente desidera verificare il funzionamento degli allarmi o le prestazioni base del ventilatore.
Il test funzionale viene suddiviso in due sezioni, test di allarme e test di prestazioni.

38.1 Test di allarme

CORE V2.0

La routine del test di allarme consente all'utente di testare le prestazioni essenziali dei seguenti allarmi:

Tipo di allarme	Messaggio di allarme
Alta concentrazione di ossigeno	Alto livello di ossigeno
Bassa concentrazione di ossigeno	Basso livello di ossigeno
Allarme PEEP	CPAP a alto/PEEP a alto
Allarme di ostruzione	Blocco Gas
Allarme di occlusione parziale	Prolungata pressione positiva
Allarme volume scaduto	Volume corrente oltre la soglia alta
Allarme volume basso	Volume minuto sotto la soglia bassa
Allarme mancanza di alimentazione elettrica	Mancanza di alimentazione elettrica
Allarme perdita di alimentazione del gas	Mancanza aria Mancanza ossigeno
Allarme alta pressione	Pressione Alta

1. Utilizzare la configurazione standard del ventilatore come descritto in"Configurazione base del ventilatore" a pagina 42.
2. Collegare un circuito paziente completo e un polmone di prova.

Avvertenza: il circuito paziente utilizzato per il test funzionale non deve essere utilizzato per la ventilazione del paziente.

3. Selezionare ed entrare nella modalità CMV.
4. Assicurarsi che il sistema dell'ossigeno abbia completato la calibrazione.

38.1.1 Alta concentrazione di ossigeno/Bassa concentrazione di ossigeno/Test di allarme perdita di alimentazione del gas

1. Impostare il controllo O2 al 21%.
2. Scollegare l'alimentazione d'aria. (Il ventilatore adesso passerà al 100% ossigeno).

3 L'allarme perdita di alimentazione d'aria eseguirà il trigger (Messaggio “Mancanza aria”).
4 Consentire che il valore misurato O2 raggiunga il 100%.
5 Ricollegare l'alimentazione d'aria.
6 Sarà attivato l'allarme Alta concentrazione di ossigeno (Messaggio “Alto livello di ossigeno”).
7 Impostare il controllo O2 al 25%.
8 Scollegare l'alimentazione d'ossigeno. (Il ventilatore adesso passerà al 100% aria).
9 L'allarme perdita di alimentazione d'ossigeno sarà attivato (Messaggio “Mancanza d'ossigeno”).
10 Scollegare l'alimentazione d'aria
11 L'allarme perdita di alimentazione gas sarà attivato (Messaggio “Nessun gas”).
12 Ricollegare entrambi i gas.

38.1.2 Allarme di ostruzione - Gas fresco bloccato

1 Se ancora in modalità CMV, rimuovere la linea di alimentazione inspiratoria e ostruire la porta “Gas fresco al paziente”.
2 Premere il pulsante reset fino a quando non viene visualizzato l'allarme “Blocco Gas”.
3 Ricollegare la linea di alimentazione inspiratoria e ripristinare tutti i messaggi di allarme.

38.1.3 Allarme di occlusione parziale - Prolungata pressione positiva

1 Cambiare modalità in CPAP
2 Restringere delicatamente il tubo della sezione espiratoria per incrementare la pressione misurata proprio sotto la soglia di allarme PIP alta. Assicurarsi che la forma d'onda della pressione non attraversi la soglia di allarme PIP alta.
3 L'allarme di occlusione parziale adesso verrà attivato (Messaggio “Prolungata pressione positiva”) e i gas saranno tagliati.

Nota: l'allarme CPAP a alto sarà attivato per primo, ma poi verrà ignorato dall'allarme Prolungata pressione positiva

4 Rilasciare il blocco dal tubo della sezione di esalazione.

38.1.4 Allarme alta pressione - Pressione alta

1 Bloccare la linea prossimale via respiratoria creando una piegatura sulla linea.
2 La forma d'onda della pressione deve aumentare oltre la soglia di allarme PIP alta.
3 L'allarme di alta pressione adesso verrà attivato, (Messaggio “Pressione alta”).

38.1.5 Allarme volume scaduto - Volume corrente alto/basso

1 Cambiare modalità in HFO
2 Impostare ΔP a 80 mbar.
3 Aprire il pannello degli allarmi.
4 Ridurre la soglia di allarme Vte superiore al di sotto del valore misurato.
5 Attendere circa 20 secondi e l'allarme volume scaduto alto sarà attivato, (Messaggio “Volume corrente alto”).
6 Riportare la soglia di allarme alta a 30 ml.
7 Ripristinare i messaggi di allarme.
8 Incrementare la soglia di allarme Vte inferiore oltre il valore misurato.
9 Attendere circa 20 secondi e l'allarme volume scaduto basso sarà attivato, (Messaggio “Volume corrente basso”).
10 Riportare la soglia di allarme bassa a 0 ml.
11 Ripristinare i messaggi di allarme.

38.1.6 Allarme Volume - Volume minuto alto/basso

1 Ridurre la soglia di allarme Vmin superiore al di sotto del valore misurato.
2 Attendere circa 20 secondi e l'allarme volume scaduto alto sarà attivato, (Messaggio “Volume minuto alto”).
3 Riportare la soglia di allarme alta a 18 l.
4 Incrementare la soglia di allarme Vmin inferiore oltre il valore misurato.
5 Attendere circa 20 secondi e l'allarme volume scaduto basso sarà attivato, (Messaggio “Volume minuto basso”).
6 Riportare la soglia di allarme bassa a 0 l.

38.1.7 Allarme mancanza di alimentazione elettrica - Mancanza di alimentazione e verifica batteria

1 Scollegare l'alimentazione elettrica di rete rimuovendo la spina dalla presa.
2 L'allarme guasto di alimentazione elettrica, (Messaggio “Mancanza di alimentazione elettrica”).
3 Verificare che il simbolo CA non sia più presente, simbolo ubicato accanto all'icona batteria.
4 Ricollegare l'alimentazione elettrica di rete inserendo la spina nella presa.
5 Il messaggio di allarme verrà annullato.
6 Verificare che il simbolo CA sia presente, simbolo ubicato accanto all'icona batteria.
7 Assicurarsi che il ventilatore continui a funzionare normalmente.
8 Assicurarsi che sia visualizzata la percentuale della batteria.
9 Cambiare modalità in CMV

38.2 Test di prestazioni.

Il test di prestazioni è diviso in due fasi, convenzionale e oscillatoria.

Avvertenza: se uno dei test in alto ha esito negativo, non utilizzare il ventilatore, ma sottoporlo a manutenzione rivolgendosi al personale di assistenza qualificato per la riparazione/ricalibrazione.

38.2.1 Convenzionale

CORE V2.0

1 Rimuovere il sensore di flusso dal collettore endotracheale e occludere il collettore endotracheale.
2 Scollegare il sensore di flusso e premere “Continua senza sensore di flusso”.
3 Impostare il seguente:
RR 30 BPM
Ti 1 secondi
PEEP 0 mbar
PIP 15 mbar
4 Confermare che la PIP misurata sia 15 mbar ± 1 mbar.
5 Confermare che la PEEP misurata sia 0 mbar ± 1 mbar.

38.2.2 Oscillatoria

HFOV

1 Cambiare modalità in HFO
2 Impostare quanto segue:
Frequenza 5 Hz
Rapporto I:E 1:1
MAP 0 mbar
ΔP 20 mbar
3 Confermare che la MAP misurata sia 0 mbar ± 1 mbar.
4 Impostare la ΔP a 150 mbar
5 Confermare che la MAP misurata sia 0 mbar ± 5 mbar.
6 Impostare la ΔP a 180 mbar
7 Confermare che la ΔP misurata sia >155 mbar.
8 Confermare che la MAP misurata sia 0 mbar ± 12 mbar.
9 Mettere il ventilatore in standby
10 Rimuovere il circuito di prova.
11 La verifica funzionale adesso è completa.

39. Verifica funzionale del sensore esterno

39.1 Masimo SET®

1 Utilizzare la configurazione standard del ventilatore come descritto in“Configurazione base del ventilatore” a pagina 42.

2 Collegare un circuito paziente completo e un polmone di prova.

Avvertenza: il circuito paziente utilizzato per il test funzionale non deve essere utilizzato per la ventilazione del paziente.

3 Non collegare un sensore di flusso.

39.1.1 Verifica funzionale Masimo SET®

Nota: per verificare gli allarmi l’utente avrà uno dei seguenti sensori Masimo Inf-3 o Masimo Neo-3 o Masimo NeoPt-3.

1 Configurare il sensore Masimo come descritto nella sezione “16.2 Collegamento Masimo SET®” a pagina 99.

2 Dalla scheda Sensore “Strumenti” premere il pulsante SpO_2.

3 Attivare il monitoraggio SpO_2.

4 Selezionare la modalità CMV.

5 Premere il pulsante “Continuare senza misura di flusso”.

6 Ripristinare tutti i messaggi di allarme.

7 Premere il pulsante “Allarme” e selezionare la scheda “Corrente”.

8 Sarà visualizzato il messaggio “Sensore paziente off”.

9 Scollegare il sensore dal cavo dell'adattatore.

10 Compare l’allarme “Nessun sensore SpO_2 connesso”.

11 Ricollegare il sensore e il messaggio ritornerà a “Sensore paziente off”.

39.1.2 Allarmi Masimo SET® SpO_2 e PR

1 L’utente dovrà applicare il sensore selezionato a un dito.

2 Attendere che il ventilatore mostri la lettura SpO_2 misurata.

3 Entrare nel pannello degli allarmi.

4 Incrementare la soglia di allarme SpO_2 basso oltre il valore SpO_2 misurato.

5 Attendere l'attivazione dell'allarme SpO_2 basso.

6 Ripristinare la Soglia bassa sotto al valore misurato.

7 Ridurre la soglia di allarme SpO_2 alta oltre il valore SpO_2 misurato.

8 Attendere l'attivazione dell’allarme SpO_2 alto.

9 Ripristinare la Soglia bassa sotto al valore misurato.

10 Ripristinare tutti i messaggi di allarme.

11 Premere il pulsante “Grafico”.

12 Selezionare “Forme d’onda” e premere Modifica.

13 Impostare la forma d’onda SpO_2 su ON e premere il pulsante conferma.

14 Incrementare la soglia di allarme PR bassa oltre il valore PR misurato mostrato nella barra dei titoli della forma d’onda.

15 Attendere l'attivazione dell’allarme PR bassa.

16 Ripristinare la Soglia bassa sotto al valore misurato.

17 Ridurre la soglia di allarme PR alta oltre il valore PR misurato.

18 Attendere l’attivazione dell’allarme PR alto.

19 Ripristinare la Soglia bassa sotto al valore misurato.

20 La verifica degli allarmi SpO_2 adesso è completa.

39.2 MicroPod™

1 Utilizzare la configurazione standard del ventilatore come descritto in“Configurazione base del ventilatore” a pagina 42.
2 Collegare un circuito paziente completo e un polmone di prova.

Avvertenza: il circuito paziente utilizzato per il test funzionale non deve essere utilizzato per la ventilazione del paziente.

3 Non collegare un sensore di flusso.

39.2.1 Verifica funzionale di MicroPod™

Nota: per verificare gli allarmi l’utente darà all’utente una linea filtro™ compatibile.

1 Configurare MicroPod™ come descritto nella sezione “16.11 Monitoraggio $EtCO_2$ (MicroPod™)” a pagina 104.
2 Dalla scheda sensore “Strumenti” premere il pulsante $etCO_2$.
3 Attivare il monitoraggio $etCO_2$.
4 Selezionare la modalità CMV.
5 Premere il pulsante “Continuare senza misura di flusso”.
6 Ripristinare tutti i messaggi di allarme.
7 Premere il pulsante “Allarme” e selezionare la scheda “Corrente”.
8 Sarà visualizzato il messaggio “Sensore paziente off”.
9 Scollegare il sensore dal cavo dell'adattatore.
10 Compare l’allarme “Nessun sensore SpO2 connesso”.
11 Ricollegare il sensore e il messaggio ritornerà a “Sensore paziente off”.

39.2.2 Allarme MicroPod™ $etCO_2$

1 L’utente dovrà soffiare nella linea del filtro.
2 Continuare a soffiare fino a quando il ventilatore non mostra la lettura $etCO_2$ misurata.
3 Entrare nel pannello degli allarmi.
4 Incrementare la soglia di allarme $etCO_2$ basso oltre il valore $etCO_2$ misurato.
5 Attendere l’attivazione dell’allarme $etCO_2$ basso.
6 Ripristinare la Soglia bassa sotto al valore misurato.
7 Ridurre la soglia di allarme $etCO_2$ alto oltre il valore $etCO_2$ misurato.
8 Attendere l'attivazione dell’allarme $etCO_2$ alto.
9 Ripristinare la Soglia bassa sotto al valore misurato.
10 Ripristinare tutti i messaggi di allarme.
11 La verifica dell’allarme $etCO_2$ adesso è completa.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Istruzioni di installazione

“Disimballaggio” a pagina 256

“Montaggio Medicart” a pagina 257

“Disimballaggio del ventilatore” a pagina 258

“Montaggio del ventilatore su Medicart” a pagina 259

“Collegamento del cavo di alimentazione elettrica” a pagina 260

“Test funzionale sull'uso preliminare” a pagina 260

“Configurazione del ventilatore” a pagina 260

40. Istruzioni di installazione

Le seguenti istruzioni di installazione consentono all'utente di montare il ventilatore e di sottoporlo alle verifiche funzionali.

Avvertenze:

Il ventilatore deve essere avviato esclusivamente dal personale di assistenza qualificato.

Avvertenze:

Il cartone di spedizione completo del carrello del ventilatore pesa circa 60 kg.e sono necessarie 2 persone per il sollevamento.

Il cartone del ventilatore pesa circa 25 kg e la rimozione dal cartone di spedizione richiede 2 persone per il sollevamento.

Il ventilatore pesa 22 kg ± 0,5 kg. Se il ventilatore non viene correttamente fissato al carrello, è possibile che cada durante il trasporto.

Il mancato fissaggio al ventilatore del cavo di ingresso per l'alimentazione di rete può causare la disconnessione dalla rete elettrica durante l'uso.

Il mancato fissaggio del cavo di alimentazione di rete o del ventilatore, pone la macchina in uno stato non sicuro e il ventilatore non dovrà essere utilizzato fino a quando questi due elementi non saranno rettificati.

Il seguente è l'ordine per l'installazione.

A. Disimballaggio

B. Montaggio carrello.

C. Montaggio ventilatore.

D. Configurazione ventilatore.

Nota: il ventilatore viene fornito con la procedura di avviamento presente nella scatola degli accessori.

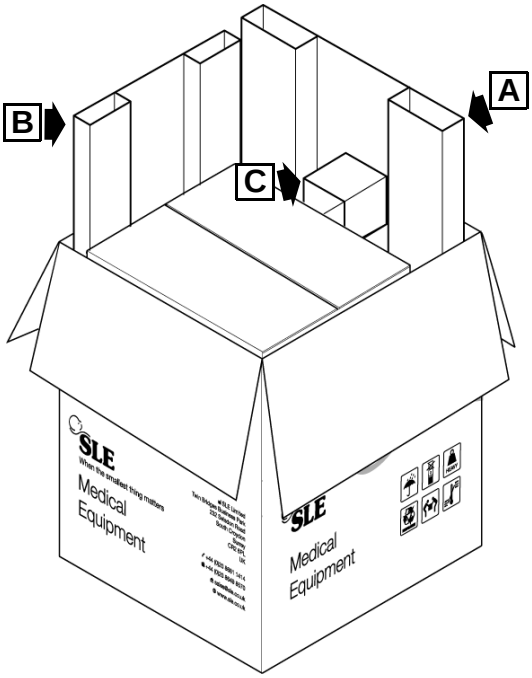
40.0.1 Strumenti richiesti per il montaggio del carrello

Chiave a brugola A/F da 5 mm	Q.tà 1
Chiave a brugola A/F da 3mm	Q.tà 1
Cacciavite Pozidrive	Q.tà 1

40.1 Disimballaggio

1. Posizionare il cartone di spedizione su una superficie piatta accessibile da tutti i lati.

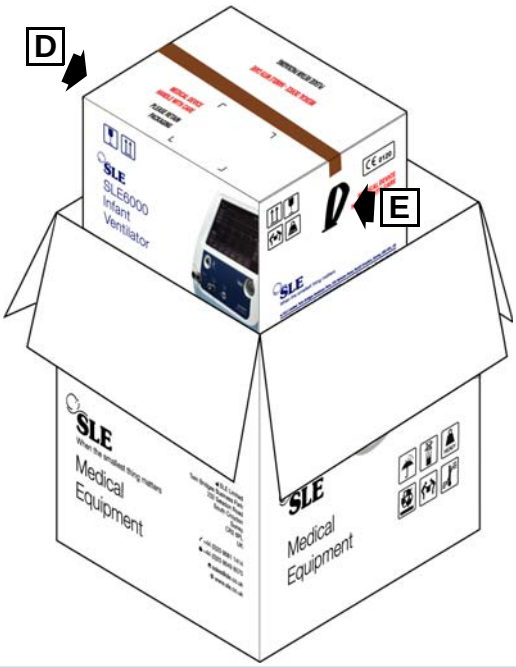
2. Aprire la parte superiore del cartone di spedizione e rimuovere i nastri di imballaggio (A, B & C), questo consente di accedere alla maniglia di sollevamento per il cartone del ventilatore.



Nota: il nastro dell'imballaggio (C) può essere sostituito dalla base del riscaldatore per umidificatore.

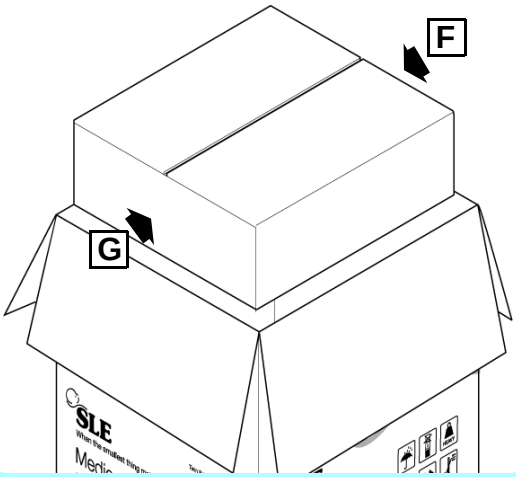
Nota: le custodie accessorie possono essere inserite negli spazi.

3. Rimuovere il cartone del ventilatore utilizzando le maniglie di sollevamento.



Nota: per questa operazione di sollevamento dai punti D e E sono necessarie due persone.

4. Rimuovere il cartone Medicart dalla base della scatola.



Nota: per questa operazione di sollevamento dai punti F e G sono necessarie due persone.

5. Il passaggio successivo è il montaggio di Medicart.

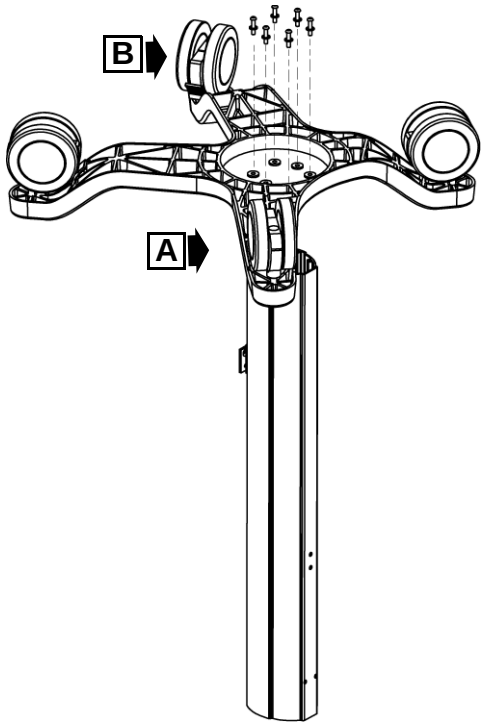
40.2 Montaggio Medicart

40.2.1 Contenuto del kit Medicart

Montaggio piastra superiore .....Q.tà 1
Colonna di supporto .....Q.tà 1
Piastra base con ruote .....Q.tà 1
Gancio poggiatubo .....Q.tà 1
Supporto umidificatore .....Q.tà 1
Viti a testa tonda M6.....Q.tà 6
Rondelle .....Q.tà 6
Viti a testa svasata M6 .....Q.tà 10

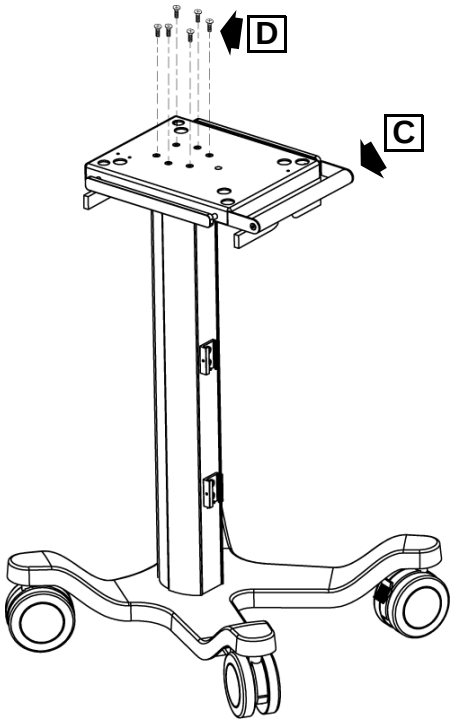
40.2.2 Montaggio

1. Collegare la colonna di supporto alla base della ruota usando 6 viti a testa tonda e una rondella elastica. Assicurarsi che il supporto del carrello (A) sia rivolto verso le ruote di bloccaggio (B) della base.

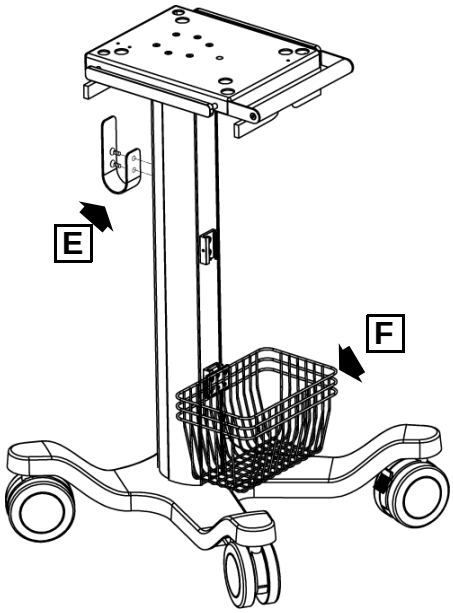


Nota: questa operazione di montaggio richiede la presenza di due persone.

2. Ruotare la base e la colonna e bloccare le ruote anteriori. Collegare la piastra superiore (C) alla colonna centrale utilizzando 6 x M6 viti a testa svasata (D).



3. Collegare il gancio (E) alla colonna con 2 x M6 viti a testa svasata. Far scorrere il carrello (F) nel supporto accessorio inferiore. Viene fornita una vite opzionale per il bloccaggio.

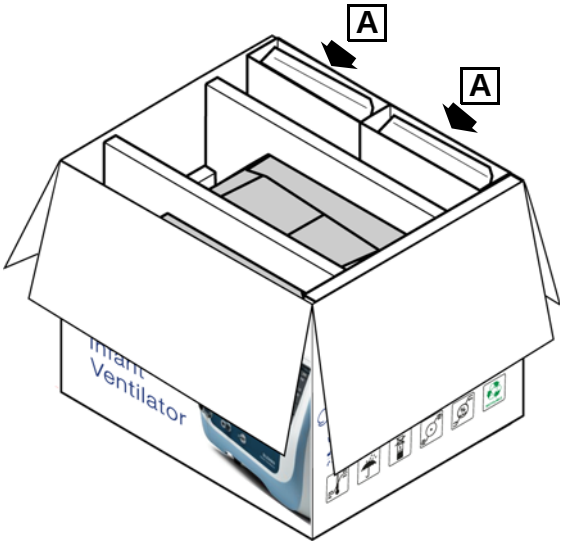


40.3 Disimballaggio del ventilatore

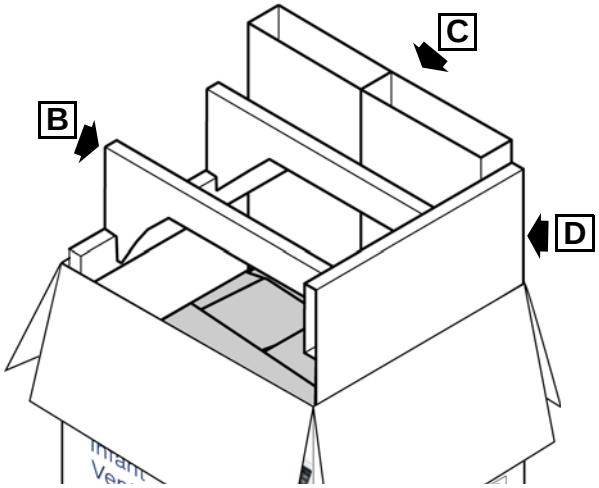
1. Posizionare il cartone del ventilatore su una superficie stabile piatta.

2. Rimuovere il nastro di imballaggio che fissa i lembi superiori e aprirli completamente.

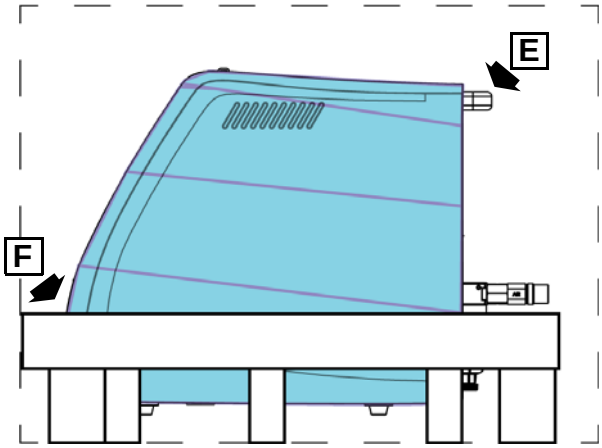
3. Rimuovere gli accessori (H) presenti all'interno delle due tasche dell'inserto grande.



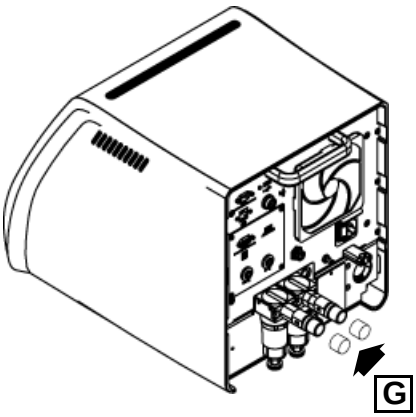
4. Rimuovere l’inserto in schiuma superiore (B) e i due inserti in cartone (C & D).



5. Sollevare il ventilatore dalla base in schiuma utilizzando il punto di sollevamento posteriore (E) e il punto di sollevamento anteriore (F). Il punto di sollevamento anteriore (F) è la presa nella parte anteriore del ventilatore che è parzialmente coperta dalla schiuma di supporto.



6. Posizionare il ventilatore su una superficie piatta stabile e rimuovere la pellicola protettiva. Rimuovere i due coperchi protettivi rossi (L).

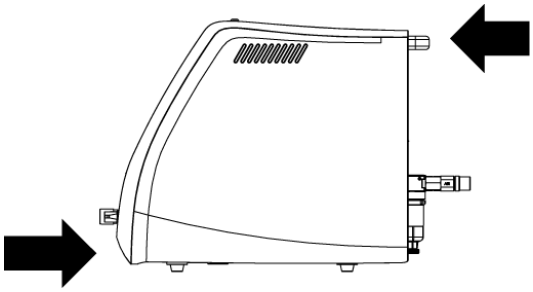


Il ventilatore adesso è pronto per essere montato su Medicart. Se il ventilatore non deve essere montato su Medicart, passare alla sezione 40.6 “Collegamento del cavo di alimentazione elettrica” .

Nota: conservare l'imballo per uso futuro.

40.4 Punti di sollevamento del ventilatore

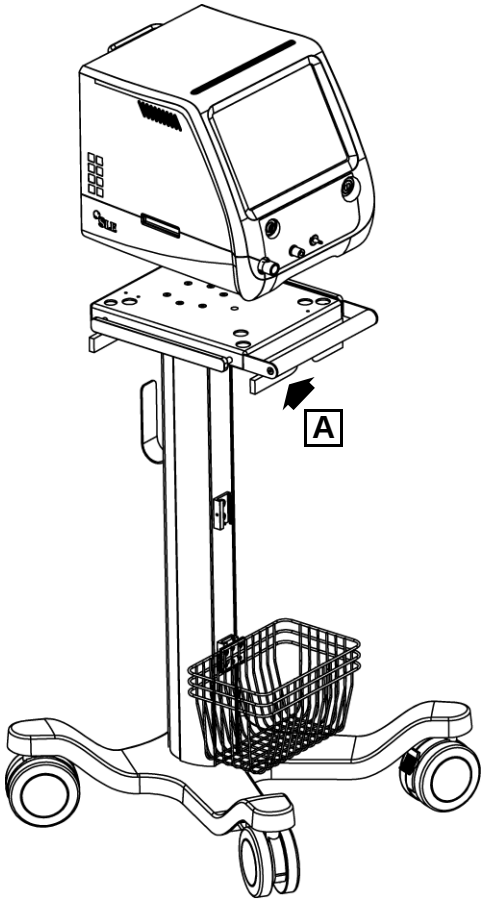
I seguenti sono i punti di sollevamento per il ventilatore.



La presa anteriore e la maniglia posteriore.

40.5 Montaggio del ventilatore su Medicart

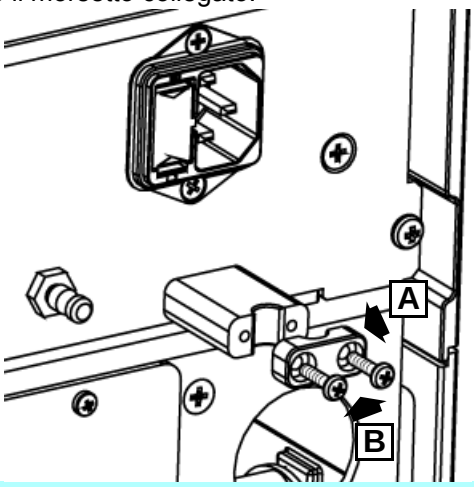
Posizionare il ventilatore su Medicart.



Assicurarsi che tutti i piedi sporgano dai fori del vassoio base.Fissare il ventilatore utilizzando la vite prigioniero (M) ubicata sotto la piastra base.

40.6 Collegamento del cavo di alimentazione elettrica

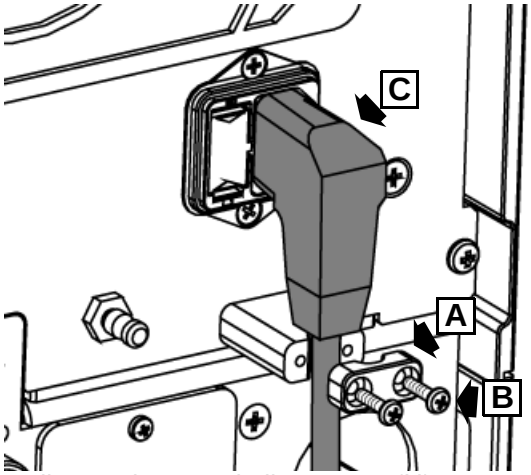
Il cavo di alimentazione elettrica deve essere fissato mediante il morsetto collegato.



Nota: il cavo di alimentazione elettrica è presente nel pacchetto degli accessori fornito con il ventilatore

Rimuovere il morsetto del cavo (A) togliendo le due viti (B).

Inserire il cavo di alimentazione di rete (P) nella presa di ingresso.



Fissare il cavo rimontando il morsetto (N) e utilizzando le due viti (O).

40.7 Test funzionale sull'uso preliminare

Eseguire “Configurazione base del ventilatore” a pagina 42 e il “Test funzionale (Doppia sezione invasiva)” a pagina 45.

40.8 Configurazione del ventilatore

Il ventilatore viene fornito con le impostazioni di fabbrica elencate nella specifica tecnica. L'utente può configurare il ventilatore impostando le funzioni definite dall'utente dall'applicazione delle preferenze utente. Vedere “Preferenze utente” a pagina 262.

AttesaPreferenze utente

“Accesso alle preferenze utente” a pagina 262
“Scheda Parametri” a pagina 262
“Scheda Ventilazione” a pagina 263
“Scheda Allarmi” a pagina 263
“Scheda Interfaccia” a pagina 264
“Scheda Locale” a pagina 264
“Scheda Salva / Esci” a pagina 264

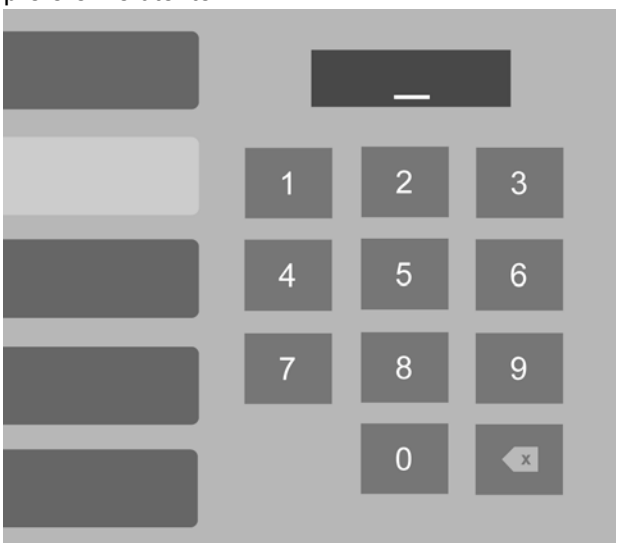
41. Preferenze utente

In questa sezione vengono descritte tutte le funzioni dell'interfaccia delle preferenze operatore.

Nota: le preferenze utente possono essere selezionate solo dalla “modalità Attesa”.

41.1 Accesso alle preferenze utente

Per accedere alle preferenze utente selezionare “Strumenti” o “Strumenti/Calibrazione” > “Sistema” > “Preferenze utente”.
Sarà visualizzato il tastierino numerico delle preferenze utente.



Inserire il codice predefinito di 0420 e premere il pulsante Conferma. All'utente verrà presentata la scheda “Parametri” delle preferenze utente come predefinita.

41.1.1 Scheda Parametri

Da questa scheda, l'utente può selezionare i seguenti:

Parametri - Impostazione valori utente predefiniti per accensione.

Ventilazione - Impostazione delle impostazioni predefinite di ventilazione

Allarmi - Impostazione dei valori predefiniti di allarme.

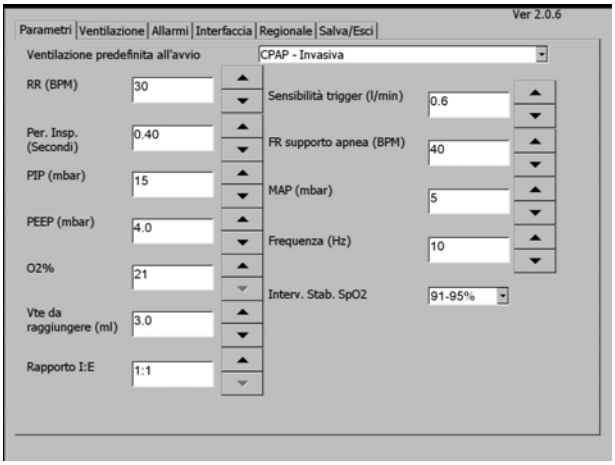
Interfaccia - Impostazione dei valori predefiniti di interfaccia.

Locale - Impostazione di Lingua e unità.

Salva/Esci - Salvare le impostazioni e ripristinare i valori di fabbrica.

41.1.1.1 Parametri

Da questo pannello è possibile impostare le seguenti.



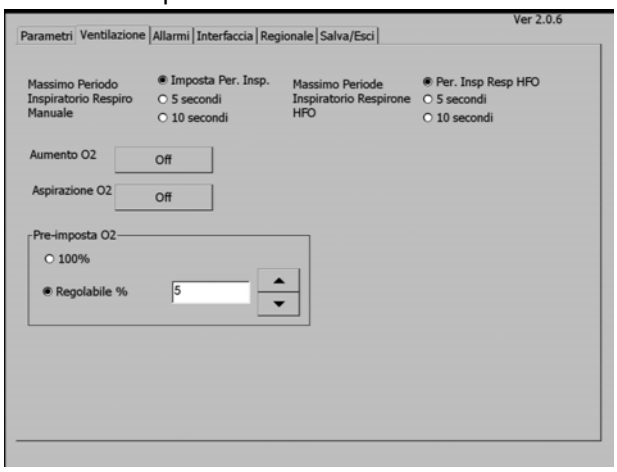
Modalità di ventilazione predefinita.

FR (BPM)	Range da 1 a 150 BPM[1] Valore predefinito 30 BPM
Ti (secondi)	Range da 0,1 a 3 secondi[2] Valore predefinito 0,4 secondi
PIP (mbar)	Range da 0 a 65 mbar[3] Valore predefinito 15 mbar
PEEP (mbar)	Range da 0 a 35 mbar[4] Valore predefinito 4 mbar
O2%	Range da 21 a 100 % Valore predefinito 21%
VTe prefissato (ml)	Range da 2 a 300 ml Valore predefinito 3 ml
Rapporto I:E	1:1, 1:2 & 1:3 Valore predefinito 1:1
Sensibilità trigger (l/min)	da 0,2 a 20 l/min Valore predefinito 0,6 l/min
FR supporto apnea (BPM)	da 1 a 150 BPM Valore predefinito 40 mbar
MAP (mbar)	da 2 a 45 mbar Valore predefinito 5 mbar
Frequenza (Hz)	da 3 a 20 Hz Valore predefinito 10 Hz
Interv. Stab. SpO_2	90-94% 91-95% Predefinito 92-96% 94-98%

Nota[1]: questo parametro è limitato dal Ti impostato.
Nota[2]: questo parametro è limitato dalla FR impostata.
Nota[3]: questo parametro è limitato dalla PEEP impostata.
Nota[4]: questo parametro è limitato dalla PIP impostata.

41.1.2 Scheda Ventilazione

La scheda ventilazione imposta la preferenza per le funzioni disponibili in modalità ventilatoria.



Pausa massima respiro manuale - Impostare la Ti, 5 secondi e 10 secondi. (Ti predefinita impostata)

Pausa massima sigh manuale - Impostare la Ti, 5 secondi e 10 secondi. (Ti predefinita impostata)

Incremento O2[5] - ON o OFF (OFF predefinito)

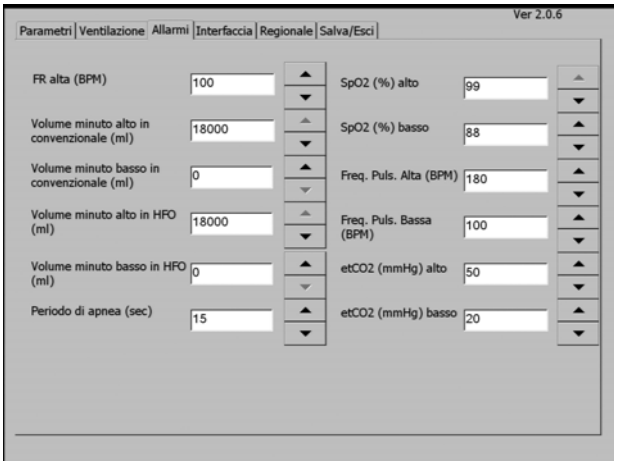
Aspirazione O2[5] - ON o OFF (OFF predefinito)

O2 preimpostato per Incremento O2 o Aspirazione O2 - 100% o regolabile dall'1 al 10% (Predefinita 5%)

Nota[5]: è possibile abilitare solo una funzione. Se l'utente attiva una funzione e prova ad attivare l'altra, la prima funzione attiva viene automaticamente spenta.

41.1.3 Scheda Allarmi

La scheda allarme imposta le preferenze per i limiti predefiniti per gli allarmi disponibili in modalità ventilatoria.



FR alta (BPM) - Range da 0 a 150 BPM (Predefinito 100 BPM)

Volume minuto alto Convenzionale (ml) - Valore predefinito 18000 ml

Volume minuto basso Convenzionale (ml) - Valore predefinito 0 ml

Volume minuto alto HFO (ml) - Valore predefinito 18000 ml

Volume minuto basso HFO (ml) - Valore predefinito 0 ml

Tempo di apnea (sec) - Range da 5 a 60 sec (Predefinito 15 sec)

SpO_2 alto - Intervallo da 6 a 99 % (Predefinito 99%) limitato dal valore SpO_2 basso.

SpO_2 basso - Intervallo da 5 a 98 % (Predefinito 89%) limitato dal valore SpO_2 alto.

Frequenza pulsazioni alta (BPM) Intervallo da 31 a 235 BPM (Predefinito 180 BPM) limitato dal valore Frequenza pulsazioni bassa.

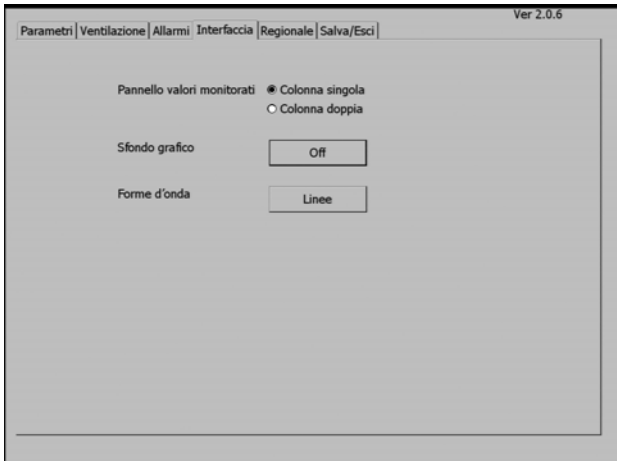
Frequenza pulsazioni bassa (BPM) Intervallo da 30 a 234 BPM (Predefinito 100 BPM) limitato dal valore Frequenza pulsazioni alta.

$etCO_2$ alto (mmHg) Intervallo da 10 a 95 mmHg (Predefinito 50 mmHg) limitato dal valore $etCO_2$ basso.

$etCO_2$ basso (mmHg) Intervallo da 5 a 90 mmHg (predefinito 20 mmHg) limitato dal valore $etCO_2$ alto.

41.1.4 Scheda Interfaccia

La scheda Interfaccia imposta le preferenze dell'interfaccia utente per le funzioni disponibili in modalità ventilatoria.



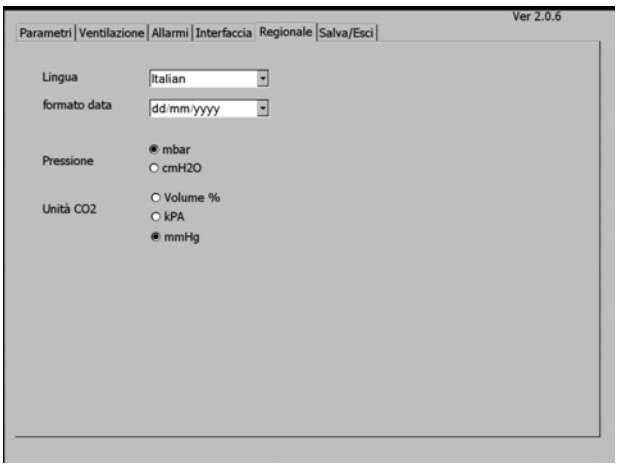
Valori monitorati pannello Colonna singola o Colonna doppia (Colonna singola predefinita)

Sfondo grafico - OFF o ON (OFF predefinito)

Forme d'onda - Linee o riempimento (linee predefinite)

41.1.5 Scheda Locale

La scheda Interfaccia imposta le preferenze dell'interfaccia utente per le funzioni disponibili in modalità ventilatoria.



Lingua - Inglese (inglese predefinito)

Lingue disponibili:

- olandese
- francese
- tedesco
- italiano
- polacco
- portoghese
- russo
- spagnolo

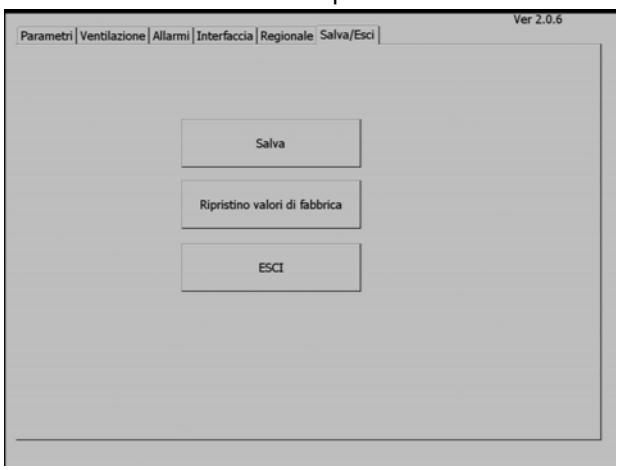
Formato data - gg/mm/aaaa o mm/gg/aaaa (Predefinito gg/mm/aaaa)

Pressione - mbar o cmH2O (mbar predefinito)

Unità CO2 - Volume %, kPa o mmHg

41.1.6 Scheda Salva / Esci

La scheda Salva / Esci consente all'utente di salvare o eliminare le modifiche alle preferenze utente.



All'utente vengono presentate tre opzioni.

- Salva
- Ripristino valori di fabbrica
- Esci

Premendo Salva verranno registrate le modifiche nella memoria di sistema. Premere OK per ritornare al menu principale.

Premendo Ripristino valori di fabbrica ripristinerà il ventilatore ai valori di fabbrica, ma non registra le modifiche nella memoria di sistema. L'utente deve premere il pulsante OK o SALVA per registrare le modifiche nella memoria di sistema.

Premendo ESCI terminerà la sessione delle preferenze utente. L'utente dovrà premere il pulsante power per 15 secondi per il ciclo.

Avviso. Premendo il pulsante esci senza salvare, verranno eliminate tutte le modifiche effettuate in questa sessione. L'utente non avrà quindi la possibilità di riavviare e ripetere il processo.

Software log di eventi e pazienti

42. Software log di eventi e pazienti SLE 6000

Avviso: il software log di eventi e pazienti SLE 6000 è pensato esclusivamente per scopi di ricerca. Il software log di eventi e pazienti SLE 6000 non deve essere utilizzato per scopi clinici, tra cui la diagnosi o il monitoraggio del paziente.

Avviso: assicurarsi che i dati di ventilazione esportati siano protetti in conformità con le leggi e le normative locali. Fare riferimento ai controlli e ai processi istituzionali per archiviare, salvaguardare e proteggere i dati e i file esportati sulla ventilazione.

42.1 Requisiti minimi di sistema

Sistema operativo ..... Windows XP

CPU..... Pentium o compatibile, 300 MHz

Memoria ..... 128 MB

Disco fisso..... 2 GB

Supporto..... CD-ROM o porta USB

Display..... Super VGA (800 × 600)

Dispositivi di ingresso..... Tastiera, mouse

.Net Framework..... versione 3.5

42.1.1 Requisiti chiavetta memoria

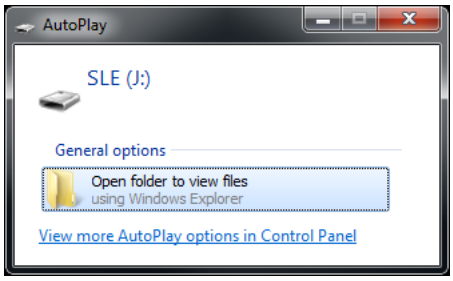
Tipo .....USB 2

Dimensioni .....minime 1 Gb

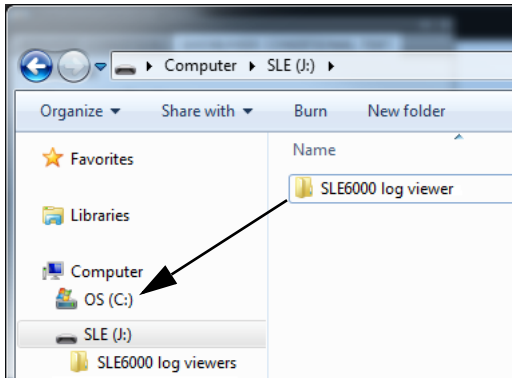
42.2 Installazione del software

Inserire la chiavetta di memoria USB SLE fornita con il ventilatore nel computer host.

Quando compare la finestra AutoPlay, selezionare “Apri cartella per visualizzare i file”.



Da Windows Explorer, copiare la cartella “visualizzatori log SLE6000” nell'unità C: del computer host.



Quando il trasferimento è completo, i visualizzatori sono pronti per l'uso.

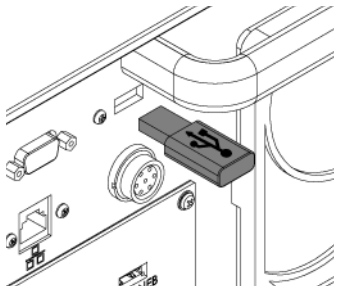
42.3 Download del log pazienti o del log di eventi

Il processo di download dei file di log è lo stesso per il log Pazienti o Eventi.

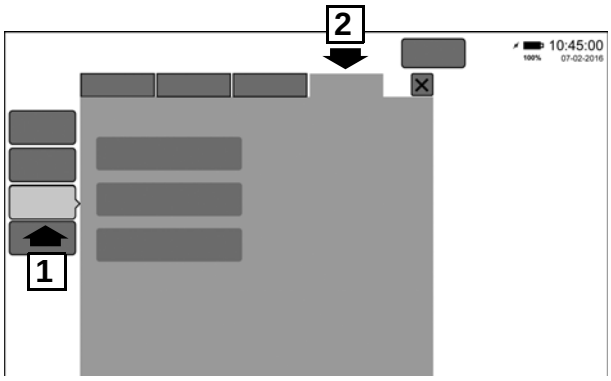
Il processo log Pazienti è mostrato in basso.

Accendere il ventilatore e attendere che entri in modalità Standby.

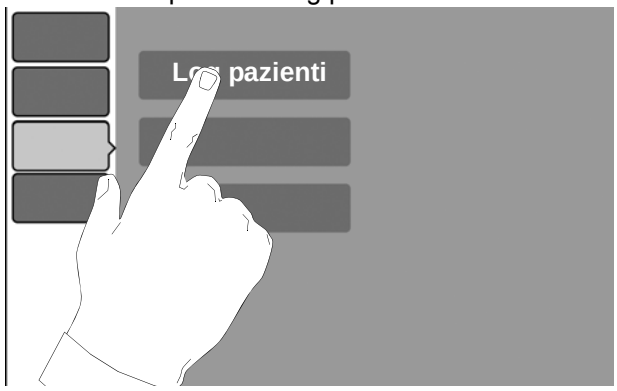
Inserire una chiavetta di memoria USB nella porta dati sul retro del ventilatore.



Attivare la scheda Utenze (1) e selezionare la scheda Dati (2).

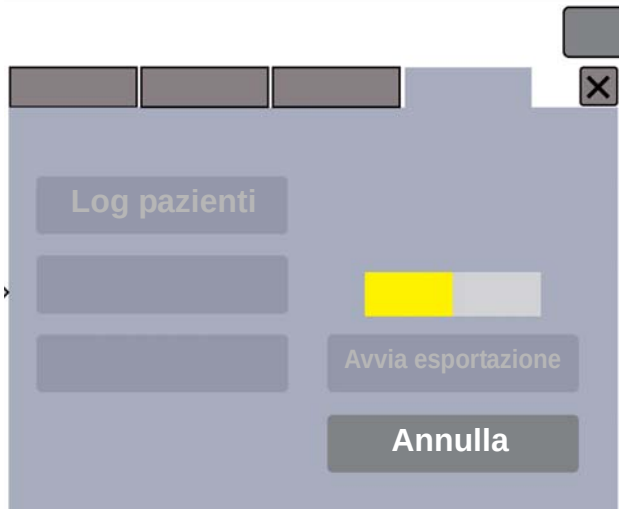


Selezionare il pulsante Log paziente



Selezionando il pulsante Log pazienti, il pulsante “Avvia esportazione” diventa attivo. Premere il pulsante per avviare l'esportazione nella memoria USB.

Il ventilatore mostrerà una barra di avanzamento durante il processo di esportazione, oltre al pulsante annulla che consente all'utente di terminare il processo di esportazione.



Una volta terminato, il ventilatore indicherà che l'esportazione dei dati era OK.

Rimuovere la memoria USB dal ventilatore.

42.4 Esporta formati di file

SLE6000 crea una cartella con un numero identificativo che è unico per il ventilatore.

Esempio: ID ventilatore 1001453795

All'interno della cartella, l'utente troverà numerosi file.

Ogni file ha un prefisso con la data seguito da un codice seriale e dal tipo di file.

Esempio: 16_03_31_192222_RealtimeLog.dat

Il log paziente genera 3 file:

1. 16_03_31_192222_Realtimelog.dat

2. 16_03_31_192225_AlarmsLog.txt

3. 16_03_31_192335_TrendsDataLog.dat

Il log eventi genera 2 file:

1. 16_03_31_192345_SystemLog.evt

2. 16_03_31_192225_DebugLog.evt

Nota: il ventilatore non sovrascrive i file esistenti, ma crea nuovi file con un codice seriale diverso.

Il ventilatore controlla che la memoria USB abbia uno spazio sufficiente per i nuovi file di esportazione. Se lo spazio libero non è sufficiente, il ventilatore mostrerà il seguente messaggio. “la chiavetta USB non ha spazio sufficiente. Spazio libero disponibile necessario, minimo XMB”.

Nota: se l'utente esporta anche le catture schermata queste saranno posizionate nella stessa cartella.

Nome file: 16_04_01_193759_ScreenCapture_01.bmp

42.4.1 Tipi di file

Il ventilatore crea tre tipi di file, .dat .evt e .txt. I file .dat e .evt possono essere letti solo dal software di visualizzazione fornito. Il file .txt può essere letto dalla maggior parte dei programmi di testo o di calcolo.

42.4.1.1 RealtimeLog

Tipo di file: 16_03_31_192222_RealtimeLog.dat

Il RealtimeLog memorizza i dati delle forme d'onda in tempo reale per pressione, flusso, volume e CO2 (CO2 non implementato in questa versione del software).

42.4.1.2 AlarmsLog

Tipo di file: 16_03_31_192225_AlarmsLog.txt

AlarmsLog memorizza tutte le condizioni di allarme.

42.4.1.3 TrendsDataLog

Tipo di file:16_03_31_192335_TrendsDataLog.dat

Il TrendsDataL contiene i seguenti dati sull'andamento

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) Resistenza
16) Conformità
17) DCO_2
18) Frequenza pulsazioni
19) SIQ
20) O_2 di riferimento
21) Impostazione FiO_2
22) O_2 corrente misurata

42.4.1.4 SystemLog

Tipo di file:16_03_31_192345_SystemLog.evt

SystemLog memorizza tutte le interazioni dell'utente con il ventilatore.

Incluso l'Interv. Stab. SpO.

42.4.1.5 DebugLog

Tipo di file:16_03_31_192225_DebugLog.evt

DebugLog memorizza tutti i messaggi software. Questa funzione è solo per il personale di servizio.

42.4.1.6 Record log

Ogni log può memorizzare 64.000 record a parte AlarmsLog che è limitato a 1000. Quando il log si riempie, l'elemento più vecchio inserito viene eliminato e tutti quelli correnti vengono spostati in basso per lasciare spazio a quello nuovo.

42.5 Lettura file di log paziente (.dat)

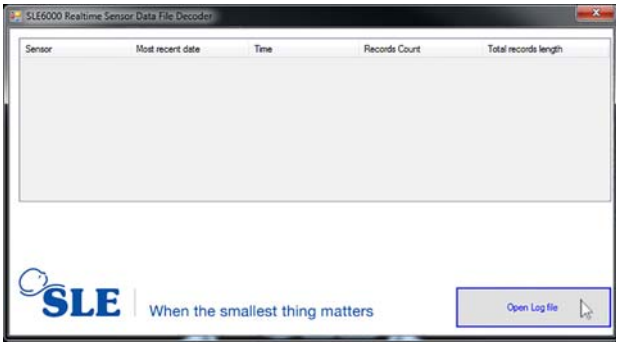
Come precedentemente descritto, il ventilatore è dotato di due applicazioni presenti all'interno della cartella dei visualizzatori log SLE6000 che è stata copiata nel computer host.

Se l'utente apre la cartella troverà due file .exe.

Per la visualizzazione dei dati log del paziente, l'utente deve selezionare SLE6000 Patient Log.exe.

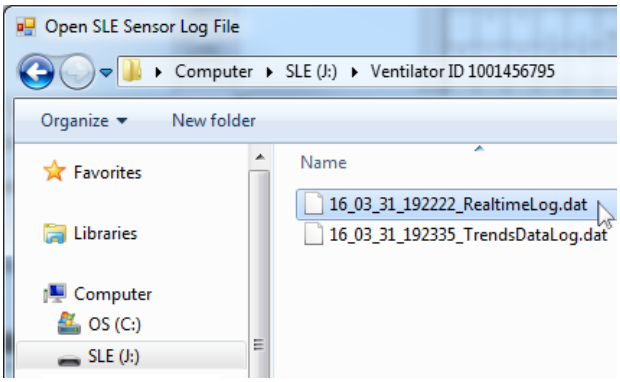
Per eseguire l'applicazione, fare doppio clic sul file eseguibile SLE6000 Patient Log.exe oppure selezionare il file, fare clic con i pulsante destro e selezionare apri, in questo modo verrà eseguita l'applicazione.

L'utente adesso mostrerà la finestra di visualizzazione del log paziente SLE6000.

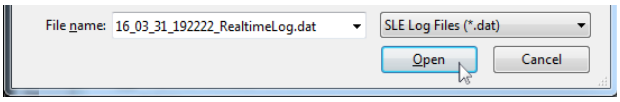


Per visualizzare un file RealtimeLog, cliccare sul pulsante "Apri file di log".

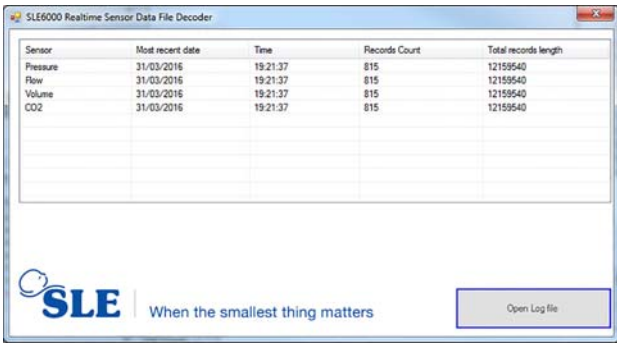
In questo modo verrà aperta la finestra di navigazione nel file. Navigare nella chiavetta USB o nella posizione in cui il file è stato copiato.



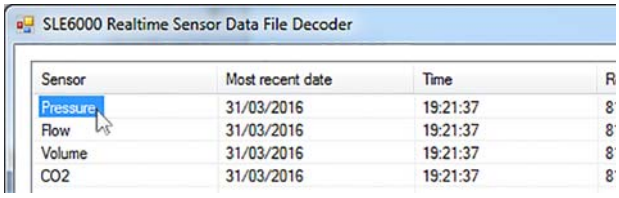
Selezionare il file Realtimelog.dat richiesto e cliccare su "Apri".



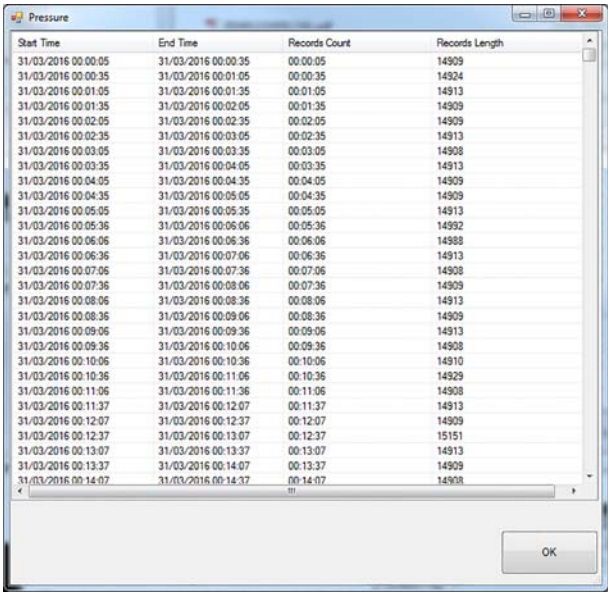
Il visualizzatore adesso aprirà il file Realtimelog e illustrerà all'utente le opzioni log in tempo reale.



Per visualizzare uno specifico gruppo di forme d'onda, selezionare e fare doppio clic sul testo nella colonna a sinistra.

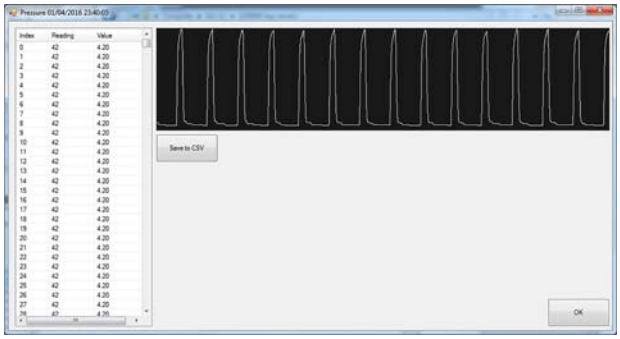


Il visualizzatore adesso mostrerà la tabella log della forma d'onda di pressione.



Dalla tabella log, scorrere nell'indicazione oraria richiesta.

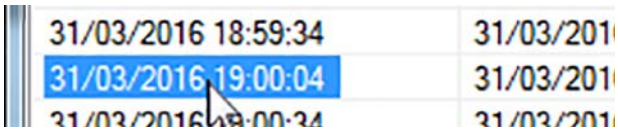
Fare doppio clic sull'ora di inizio nella colonna sinistra. Questo mostrerà la forma d'onda di pressione e i dati per il periodo di tempo selezionato.



L'utente può esportare le informazioni nella finestra sinistra in un file .CSV.

Il file CSV è presente nella stessa cartella del file di log di origine.

L'applicazione creerà un nome di file CSV che contiene la data e l'ora del record selezionato.



Esempio:

SLE6000Data Flow 31_03_2016 19_00_04.csv

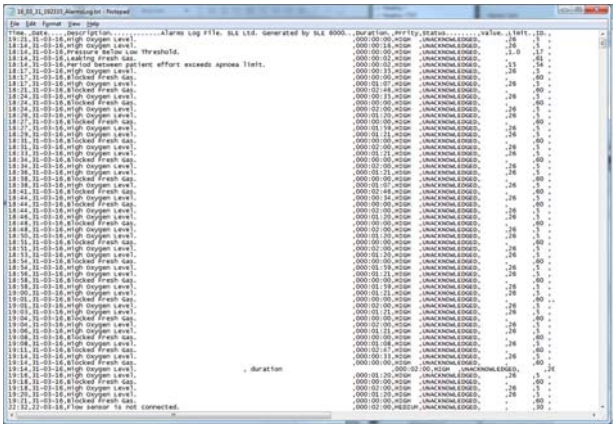
Il processo è lo stesso per Flusso, Volume e CO2.

42.6 Lettura file di log pazienti (.txt)

L'esportazione del log pazienti produce un file che può essere letto da qualsiasi programma in grado di ò aprire file di testo semplici (.txt)

Aprendo il file si daranno all'utente gli ultimi 1000 messaggi di allarme.

Il file contiene ora, data, messaggio di allarme, durata, priorità, riconoscimento di allarme, valore, limite e ID allarme.



Log di esempio:

Ora/Data Messaggio Durata

03:58,23-03-16,Perdita elevata al paziente.,000:03:31,

Priorità Riconoscimento Valore Limite ID

ALTO, RICONOSCIUTO, ,5 ,53

Quando il log di allarme raggiunge 1000 messaggi, quello più recente spingerà il più vecchio fuori dal log. I messaggi eliminati non possono essere recuperati.

42.7 Lettura file di log eventi (.evt)

Come precedentemente descritto, il ventilatore è dotato di due applicazioni presenti all'interno della cartella dei visualizzatori log SLE6000 che è stata copiata nel computer host.

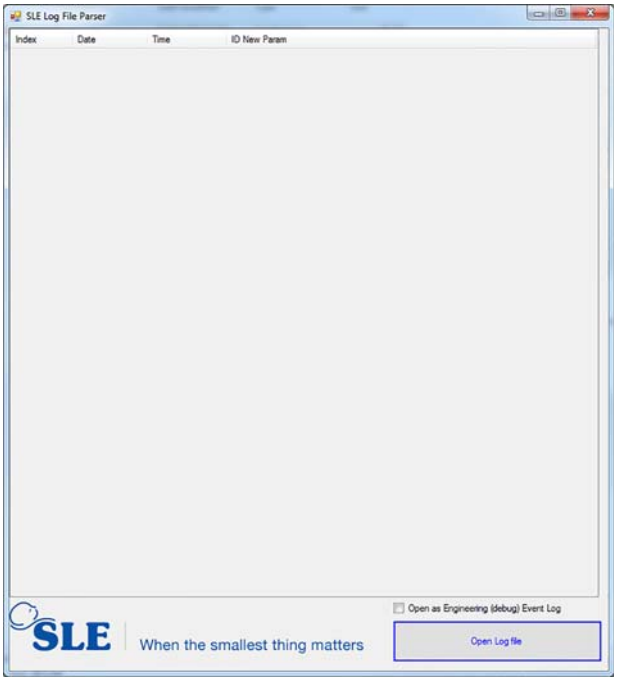
Se l'utente apre la cartella troverà due file .exe.

Per la visualizzazione dei dati log di evento, l'utente deve selezionare SLE6000 Patient Log.exe.

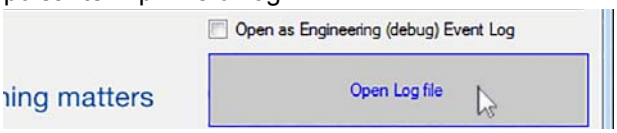
Per eseguire l'applicazione, fare doppio clic sul file eseguibile SLE6000 Event Log.exe oppure selezionare il file, fare clic con il pulsante destro e selezionare apri, in questo modo verrà eseguita l'applicazione.

42.7.1 Log eventi

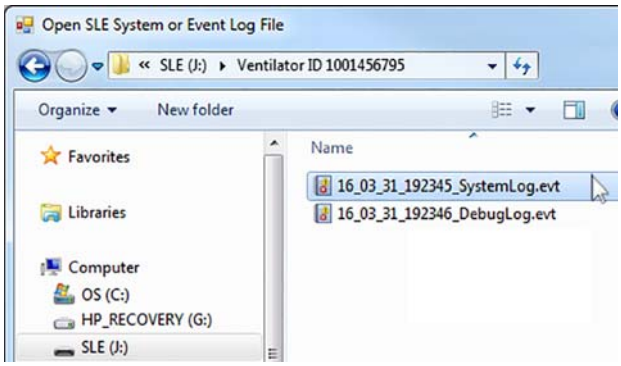
L'utente adesso mostrerà la finestra di visualizzazione del log eventi SLE6000.



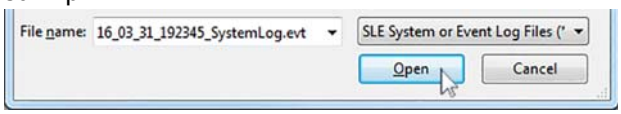
Per visualizzare un file di log di sistema, cliccare sul pulsante “Apri file di log”.



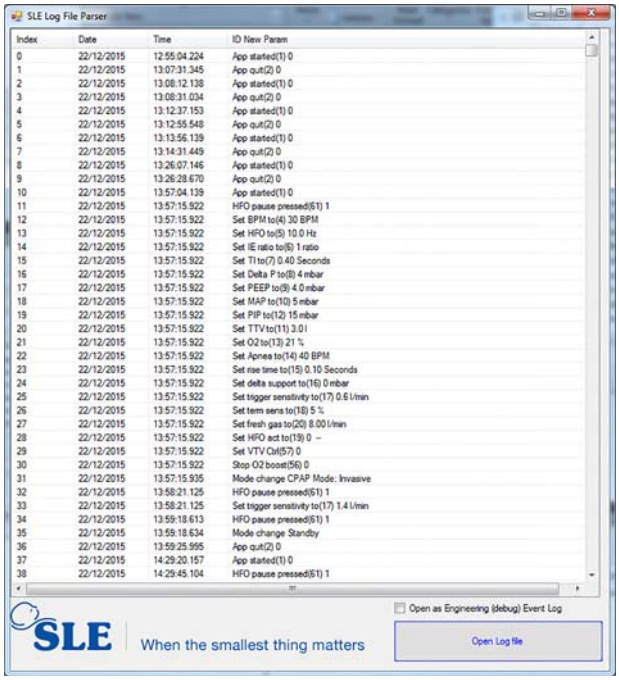
In questo modo verrà aperta la finestra di navigazione nel file. Navigare nella chiavetta USB o nella posizione in cui il file è stato copiato.



Selezionare il file Systemlog.evt richiesto e cliccare su “Apri”.



Il visualizzatore adesso mostrerà la tabella log eventi di sistema.

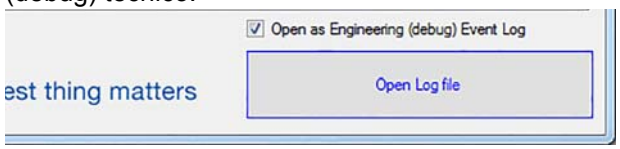


Il log mostrerà l'elenco cronologico di tutte le azioni dell'utente registrate dal ventilatore.

L'utente adesso può visualizzare solo il log di sistema. Attualmente non ci sono funzioni di esportazione.

42.7.2 Log debug

Il log debug è una funzione di servizio e richiede che l'utente selezioni “Apri come casella Log di eventi (debug) tecnico.



Per maggiori informazioni sul debug, fare riferimento al manuale di manutenzione di SLE6000.

43. Formazione (utente)

SLE fornisce corsi di formazione per gli utenti per il ventilatore neonatale SLE6000.

Formazione utente finale
SLE, o il loro distributore, offre il supporto clinico a tutti gli utenti dei ventilatori SLE. Tutto questo sempre con la coordinazione dello Specialista di vendite locale o il Distributore per garantire l'ottimizzazione del tempo. Nel corso dell'installazione del ventilatore, uno specialista garantirà che gli utenti riceveranno una formazione approfondita sui prodotti SLE.

Formazione continua
Una volta che il ventilatore è stato installato e messo in servizio, SLE o il personale del supporto clinico del Distributore, sarà disponibile nella TIN, con il personale medico e infermieristico, per rispondere alle domande che potrebbero sorgere e offrire ulteriore supporto.

Specialista in workshop in vivo
SLE supporta seminari di ventilazione guidati da medici; i seminari sono pensati per Neonatologi e Intensivisti Pediatrici.

In alcuni paesi SLE sponsorizzerà un esperto clinico per la presentazione di un seminario utilizzando un polmone animale preparato per dimostrare come si recluta un polmone. Questo di solito è mirato a Aiuto medici, Medici interni e personale infermieristico senior.

Inoltre, SLE esegue ogni anno una serie di workshop di ventilazione in vivo in tutto il mondo. Questi corsi sono pensati per i medici e si focalizzano sulle strategie protettive dei polmoni. Utilizzando un modello in vivo, questi seminari sono partecipativi e includono sia la ventilazione convenzionale che l'oscillazione ad alta frequenza.

Contattare SLE Ltd.

Chiedere della “formazione utente finale”

Telefono: **+44 (0)20 8681 1414**
Fax: **+44 (0)20 8649 8570**

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

44. Formazione (assistenza)

SLE fornisce corsi di formazione di assistenza per il ventilatore neonatale SLE6000.

I corsi coprono l'assistenza e la manutenzione dell'hardware e del software del ventilatore neonatale SLE6000.

Contattare SLE Ltd.

Chiedere della “Formazione per assistenza”

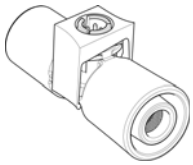
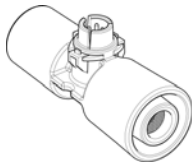
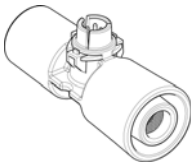
Telefono: **+44 (0)20 8681 1414**
Fax: **+44 (0)20 8649 8570**

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

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Parti consumabili e accessori

45. Parti consumabili e accessori

Parti consumabili	Immagine	Codice
Circuito paziente da 10 mm (monouso). Confezione da 15		BC6188/15
Circuito paziente da 10 mm (monouso) Cavo riscaldato doppio con camera. Scatola di 7		BC6188/DHW/07
Circuito paziente da 10 mm (monouso) Cavo riscaldato doppio senza camera. Scatola di 15		BC6288/DHW/15
Kit adattatore ossido nitrico (monouso) per l'uso con circuiti paziente con prefisso BC		BC6110/KIT/5
Gruppo tubo di scarico doppio per lo scarico dell’ossido nitrico		N4110/10
Sensore di flusso (autoclavabile).		N5402-REV2
Sensore di flusso (sterile monouso). Confezione da 5		N5302/05
Sensore di flusso (sterile monouso). Confezione da 50		N5302/50

Avvertenza. L'uso di cavi diversi da quelli elencati in basso potrebbe produrre un aumento delle emissioni elettromagnetiche o una riduzione dell'immunità elettromagnetica

Accessori	Immagine	Codice
Configurazione centrale SLE6000 Modulo software		Z6000/COR
Modulo software SLE6000 HFOV (incluso HFOV VTV)		Z6000/HFO
Modulo software NIV a singolo lume SLE6000		Z6000/SLN
Modulo software per terapia con ossigeno SLE6000		Z6000/O2T
Modulo software SLE6000 VTV (ventilazione convenzionale)		Z6000/VTV
Modulo software di monitoraggio SLE6000 $ETCO_2$		Z6000/ETC
Modulo software di monitoraggio SLE6000 Masimo SpO_2		Z6000/SPO
Modulo software SLE6000 NIPPV Tr.		Z6000/NIP
SLE6000 OxyGenie® O_2 Modulo software a circuito chiuso		Z6000/CLP
Cavo di connessione del sensore di flusso con rivestimento antimicrobico. 1,5 m		N6656
Cavo SLE uSpO2 (Masimo SET) (Cavo da 1,8 m) e kit confezione campione sensore LNCS		L6000/SP2/KIT
MicroPod™ Microstream™ modulo $etCO_2$		LETC2/RS03000
Kit di montaggio MicroPod™ (Vesa)		LETC2/9279
Kit di montaggio MicroPod™ (Clip)		LETC2/9283
Kit software di calibrazione MicroPod™ (cavo di collegamento LEMO da 1 m)		LETC2/9348
Cavo di alimentazione di rete (1,5 m) UK spina a 3 pin e connettore IEC a 90º		M0255/095
Cavo di alimentazione di rete (1,5 m) spina Shuko (europea) e connettore IEC a 90º		M0255/096
Cavo di alimentazione di rete (1,5 m) Nema North American) spina e connettore IEC a 90º		M0255/097
Cavo RS232 (2 m)		L6000/232/001
Cavo video VGA (maschio a maschio) 2 m		L6000/VGA/001
Cavo chiamata infermiera (3 m interamente collegato)		L6000/NCW/001
Cavo chiamata infermiera (3 m normalmente aperto)		L6000/NCO/001
Cavo chiamata infermiera (3 m normalmente chiuso)		L6000/NCC/001
Cavo di ingresso CC (2 m)		L6000/0DC/001

Accessori	Immagine	Codice
Blocco di esalazione di ricambio.		N6622
Silenziatore (sterilizzabile in autoclave)		N2186/01
Gruppo sifone ossigeno		L6000/XWT
Tubo O_2, lunghezza 3 metri - dado 90º NIST alla sonda BS. Tubo colore bianco.		N2035/RAC/001
Tubo dell'aria, lunghezza 3 metri - dado 90º NIST alla sonda BS. Tubo colore nero.		N2199/RAC/001
Tubo O_2, lunghezza 3 metri - DISS maschio a DISS femmina a 90º. Tubo colore bianco		N2035/RDS/001
Tubo dell'aria, lunghezza 3 metri - DISS femmina a DISS maschio a 90º. Tubo colore nero		N2199/RDS/001

Accessori	Immagine	Codice
Tubo O_2, lunghezza 4,3 metri - 90\xbc DISS maschio a DISS femmina a 90º. Tubo colore verde		N2035/RAD/GRN
Tubo dell'aria, lunghezza 4,3 metri - DISS femmina a DISS maschio a 90º. Tubo colore giallo		N2199/RAD/YEL
Base per riscaldatore umidificatore MR850. (230V) Solo per UK.		N3850/00
Base per riscaldatore umidificatore MR850. (230V)		N3850/01
Adattatore riscaldatore per l'uso con circuiti paziente e camere monouso e base per riscaldatore umidificatore MR850.		N5600
Adattatore riscaldatore doppio per l'uso con circuiti paziente e camere monouso e base per riscaldatore umidificatore MR850.		N5601
Adattatore riscaldatore MR858 per l'uso con circuiti paziente e camere riutilizzabili e base per riscaldatore umidificatore MR850.		N3858
Sonda di temperatura doppia MR860 (per umidificatore F&P serie 850).		N3860
Polmone di prova.		N6647

Accessori	Immagine	Codice
Medicart con due ruote bloccabili, cesto, gancio poggiatubo e supporto.		N6690
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - UK		L1025/SLU/0UK
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - Nord Europa		L1025/SLU/0NE
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - Europa centrale		L1025/SLU/0CE
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - Europa dell’est		L1025/SLU/0EE
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - Europa del Sud		L1025/SLU/0SE
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - Scandinavia		L1025/SLU/0SC
Starter Kit controller USB Aerogen Solo - Russia e Paesi Baltici		L1025/SLU/0RB
Braccio per circuito paziente.		N6627/212
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (inglese)		UM165/UK
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (francese)		UM165/FR
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (spagnolo)		UM165/ES
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (tedesco)		UM165/DE
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (Italiano)		UM165/IT
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (turco)		UM165/TR
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (polacco)		UM165/PL
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (portoghese)		UM165/PT
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (olandese)		UM165/NL
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (russo)		UM165/RU
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (ucraino)		UM165/UA
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (greco)		UM165/GR
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (svedese)		UM165/SE
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (cinese)		UM165/CN
Istruzioni per l’uso per SLE6000. (giapponese)		UM165/JP
Manuale di assistenza per SLE6000 (solo inglese)		SM38

46. Glossario

ASCII	L'American Standard Code for Information Interchange è il formato più comune per i file di testo in informatica. Non adatto a lingue contenenti caratteri accentati o speciali, ma appropriato per caratteri numerici.
O2	Ossigeno
°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit
»	Uguale circa a
bar	Unità di pressione barometrica
BPM	Respiri al minuto
BTPS	Temperatura corporea e pressione satura
C20/C	Rapporto della compliance durante l'ultimo 20% del ciclo respiratorio raffrontata all'intero ciclo
cm	Centimetro
cmH_2O	Centimetri d'acqua
CMV	Ventilazione obbligatoria continua
Compl. o C	Conformità
CPAP	Pressione positiva continua delle vie respiratorie
CPU	Unità di elaborazione centrale
DCO_2	Coefficiente di trasporto del gas, basato sul volume corrente e sulla frequenza.
DHW	Cavo riscaldato doppio
dP	Pressione Delta
DPI	Punti per pollice
EMC	Compatibilità elettromagnetica
ES	Sensore esterno
ESMO	Sensore esterno e monitor
ET	Endotracheale
$etCO_2$	CO_2 corrente finale
GHz	Gigahertz

GMDN	Nomenclatura globale per dispositivo medico.
HFOV	Ventilazione ad alta frequenza oscillatoria
HFNC	Cannula nasale alto flusso
Hz	Hertz (cicli al secondo)
I:E	Rapporto inspirazione/espirazione
Tempo insp	Tempo inspiratorio
ISM	Industriale, scientifico e medico
kg	Chilogrammo
kHz	Kilohertz
LED	Diodo ad emissione luminosa
LF	Bassa frequenza
l/min	Litro al minuto
mbar	Millibar
MHz	Megahertz
MMS	Sistema di gestione messaggistica
ml	Millilitri
ms	Millisecondo
P media	Pressione media
NEEP	Pressione negativa espiratoria finale
NIPPV	Ventilazione pressione positiva intermittente nasale
NCPAP	Pressione positiva continua delle respiratorie per via nasale
NHFO	Oscillazione ad alta frequenza nasale
MAP	Pressione media vie respiratorie
MO	Uscita monitor
O2%	Percentuale di ossigeno
PCLC	Controller a circuito chiuso fisiologico
PEEP	Pressione positiva espiratoria finale
PIP	Massima pressione inspiratoria
POST	Accensione per test automatico
PPM	Manutenzione preventiva programmata

PR	Frequenza pulsazioni
psi	Libbre per pollice quadrato
PSU	Unità di alimentazione
PTV	Ventilazione triggerata dal paziente
RF	Frequenza radio
FR	Frequenza respiratoria
Resistenza o R	Resistenza
RS232C	RS232 è uno standard consolidato per la comunicazione di dati seriali a bassa velocità; “C” sta a indicare la versione corrente.
SaO_2	Ossigeno arterioso saturo
SIMV	Ventilazione obbligatoria intermittente sincronizzata
SIQ	Identificazione e qualità del segnale
SpO_2	Saturazione di ossigeno nei capillari periferici
STPD	Standard di temperatura e pressione a secco.
Ti (T insp)	Tempo inspiratorio
VTV	Ventilazione a volume prefissato
tcPCO2	Anidride carbonica transcutanea
tcPO2	Ossigeno transcutaneo
UI	Interfaccia utente
USB	Bus seriale universale
VLBW	Peso molto basso alla nascita
VGA	Matrice grafica video
Cont. vol.	Controllo volume
V esp (ml)	Controllo volume espirato in millilitri
V insp (ml)	Volume inspirato in millilitri
Vmin (l)	Volume minuto in litri
Vt	Volume corrente
Vte	Volume corrente espiratorio

47. Marchi e simboli SLE6000

47.1 Descrizione dei marchi del ventilatore

.

	Simbolo di avvertenza generale
	Simbolo di avviso
	Avvertenza, elettricità
	Fare riferimento al manuale/ opuscolo di istruzioni
	Simbolo parte applicata tipo BF
	Simbolo infermiera
	Porta Ethernet
	Porta VGA
	Porta USB

	Simbolo per equipotenzialità
	Icona corrente diretta
22kg	Peso dispositivo
	On/Off
CE0120	Marchio CE e numero organismo notificato
SN	Numero seriale
	Produttore
	Data di fabbricazione
	Simbolo WEEE

47.2 Descrizione dei marchi opzionali

.Ubicati lateralmente sul ventilatore

CORE V2.0	Specifica software centrale e numero versione software opzionale.
HFOV	Opzione software ventilazione HFO. HFOV, HFOV+CMV e nHFOV
VTV	Ventilazione a volume prefissato, software opzionale.
NIV	Software opzionale non invasivo. nCPAP e DuoPAP
NIPPV Tr	Software opzionale non invasivo. NIPPV Tr.
SpO_2	Monitoraggio Masimo SpO_2 software opzionale.
CO_2	Monitoraggio Microstream™ $etCO_2$ software opzionale.

47.3 Descrizione dei marchi di interfaccia

	Simbolo di avvertenza
	Icona alimentazione di rete
	Icona corrente diretta
	Icona batteria 100%
	Icona batteria 0%
	Simbolo fusibile
	Audio in pausa
	Limite allarme superiore
	Limite allarme inferiore

	Cattura schermata
	Indietro
	Chiudi
	Scorri su
	Scorri giù
	Ingrandisci (Zoom)
	Riduci (Zoom)
	Scorri a sinistra (Cursore)
	Scorri a destra (Cursore)

	Scorri a sinistra (Scorri)
	Scorri a destra (Scorri)
	HFO in fase di espirazione solo.
	HFO in fase di inspirazione ed espirazione.
	Schermata bloccata
	Play
	Pausa
	Conferma

47.4 Descrizione dei marchi Micropod™

	Attenzione
	Protezione defibrillatore tipo BF
	Ingresso gas
	Uscita gas
Rx ONLY	Solo su prescrizione medica
CE	Marchio CE
	Simbolo WEEE

SLE si riserva il diritto di apportare senza alcun preavviso le modifiche ritenute necessarie od opportune ad apparecchiature, pubblicazioni e prezzi.

Cronologia revisioni

Rev.	Data	Rif. modifica
1	24/09/18	Numero iniziale
2	12/11/18	CR 1872

+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

UK

When the smallest thing matters