

EOVE
New Medical Inspiration



Ventilatore EO-150

Guida per l'utente

Sommario

Introduzione.....	5
Indicazioni per l'uso	5
Controindicazioni	6
Effetti indesiderati	6
Definizioni	6
Segnalazioni per pazienti dipendenti dal ventilatore	6
Segnalazioni generali e precauzioni d'impiego.....	7
Capitolo 1 - Descrizione del ventilatore EO-150	9
Pannello frontale.....	9
Pannello posteriore.....	9
Vista posteriore del ventilatore senza docking station	10
Riferimenti del modulo di ventilazione e della docking station	10
Barra menu/tastiera.....	11
Tabella dei simboli	11
Capitolo 2 - Istruzioni d'uso del ventilatore EO-150.....	14
Test di configurazione.....	14
Accensione del dispositivo	15
Spegnimento del dispositivo.....	15
Avvio e arresto della ventilazione.....	16
Accensione/spegnimento dello schermo touchscreen.....	17
Accensione e spegnimento con pulsante singolo.....	17
Schermata iniziale	18
.....	18
Navigazione nella schermata Paziente e nel menu	19
Gestione dei due moduli di ventilazione	21
Navigazione nei menu Tendenze	22
Registro allarmi	23
Accesso e utilizzo del menu clinico	23
Configurazioni predefinite	24
Accesso alla schermata delle configurazioni predefinite.....	25
Menu di configurazione paziente	26
Modifica della modalità di ventilazione.....	28
Altre schermate	29

Capitolo 3: Configurazioni del circuito paziente, alimentazione e accessori.....	32
Opzioni per il circuito paziente	32
Calibrazione.....	33
Inizio della calibrazione.....	33
Collegamento delle configurazioni di circuito	35
Accessori compatibili con EO-150.....	39
Collegamento degli accessori del circuito paziente.....	39
Collegamento di un filtro antibatterico	39
Collegamento di un umidificatore	40
Collegamento dell'ossigeno.....	41
Collegamento di un sensore FiO2.....	42
Fissaggio di un pulsossimetro	42
Collegamento di un allarme a distanza.....	43
Collegamenti elettrici.....	43
Collegamento all'alimentazione di rete.....	44
Funzionamento del ventilatore con la batteria interna.....	44
Autonomia della batteria	45
Conservazione e ricarica della batteria.....	46
Preparazione della batteria per lo stoccaggio a lungo termine.....	46
Collegamento a una fonte di alimentazione CC.....	46
Cavo accendisigaro EO-150 (rif.: EO-CARCBL) - Istruzioni per l'uso.....	47
Connettere due sorgenti di alimentazione con un cavo a Y (EO-CPLPACK o EO-CPLPACKBOX).....	48
Installazione del piedistallo EO150 (KC072283)	50
Utilizzo in mobilità del ventilatore EOVE, sistema Click-and-Go.	51
Utilizzo della borsa Nomad (senza docking station).....	51
Utilizzo della borsa di trasporto.....	52
Capitolo 4: Allarmi.....	54
Quando viene attivato un allarme	54
Visualizzazione degli allarmi attivi	54
Inibizione e preinibizione degli allarmi	55
Durante la preinibizione, una semplice pressione del tasto di allarme annulla la preinibizione.	56
Priorità degli allarmi.....	56
Risoluzione delle condizioni di allarme (risoluzione dei problemi)	56
Gestione dei dati.....	59

Capitolo 5: Operazioni ordinarie di pulizia e manutenzione	60
Istruzioni per l'igienizzazione al cambio di paziente.....	61
Riparazioni	62
Programma di manutenzione	62
Capitolo 6: Caratteristiche del dispositivo	63
Specifiche tecniche	63
Specifiche fisiche.....	63
Specifiche di ventilazione.....	63
Precisione delle impostazioni di ventilazione	70
Specifiche dei parametri monitorati.....	70
Specifiche elettriche.....	72
Specifiche ambientali.....	72
Specifiche del sistema pneumatico.....	73
Versioni software	73
Guida e dichiarazione del costruttore su emissioni elettromagnetiche e immunità	73
Conformità alle norme.....	75
Formazione e supporto.....	75
Garanzia limitata	75
Appendice A: Definizioni.....	77
Definizioni delle impostazioni di ventilazione	77
Definizioni dei parametri misurati e calcolati	78
Altre definizioni.....	79

Introduzione

Il ventilatore EO-150 EOVE può essere utilizzato per la ventilazione meccanica di pazienti dipendenti o meno dal ventilatore.

Tipologia di circuiti per pazienti dipendenti dal ventilatore:

- Circuito doppio tubo
- Circuito mono tubo con valvola e sensore di flusso prossimale
- Circuito a perdita



Tipologia di circuiti per pazienti non dipendenti dal ventilatore:

- Circuito doppio tubo
- Circuito mono tubo con valvola
- Circuito mono tubo con valvola e sensore di flusso prossimale
- Circuito a perdita

Il ventilatore EO-150 fornisce ventilazioni a pressione e volume per pazienti adulti e pediatrici come prescritto da un medico specialista.

Indicazioni per l'uso

Il ventilatore EO-150 fornisce supporto di ventilazione continuo o intermittente a pazienti pediatrici o adulti con un peso di almeno 3,5 kg. Il dispositivo EO-150 è concepito per essere utilizzato in ambienti domestici, istituti e ospedali (oltre che come dispositivo portatile) per la ventilazione invasiva o non invasiva.

	ATTENZIONE	Il ventilatore EO-150 non deve essere utilizzato con gas anestetici o per il trasporto di emergenza.
	AVVERTENZA	
•	Non utilizzare il ventilatore EO-150 in dispositivi MRI o in apparecchiature di baroterapia	
•	Il ventilatore EO-150 non va mantenuto durante l'utilizzo da parte del paziente	
•	Il ventilatore EO-150 non va utilizzato all'interno di un ambiente arricchito di ossigeno	
•	Il ventilatore EO-150 non va utilizzato con anestetici infiammabili e nemmeno con qualsiasi agente infiammabile	


Controindicazioni

- Ipotensione grave
- Pneumotorace o pneumomediastino
- Dopo interventi chirurgici al cervello o trauma cranico
- Perdita di liquido cerebrospinale
- Disidratazione

Effetti indesiderati

- Secchezza di naso o bocca
- Irritazione degli occhi
- Gonfiore
- Distensione gastrica
- Lesioni cutanee
- Congestione nasale

Definizioni


	AVVERTENZA	Indica una condizione che può mettere in pericolo il paziente o l'operatore del dispositivo
	ATTENZIONE	Segnala una condizione che può danneggiare il dispositivo o l'apparecchiatura
	NOTA:	Consiglio generico per ottimizzare la gestione del dispositivo

Segnalazioni per pazienti dipendenti dal ventilatore

•	Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, deve essere sempre disponibile un mezzo di ventilazione alternativo. In caso contrario, il paziente può incorrere in complicanze gravi o letali.
•	I pazienti dipendenti dal ventilatore devono essere sempre monitorati da personale qualificato.
•	Per pazienti dipendenti dal ventilatore, in caso di guasto del ventilatore principale, l'uso di un ventilatore di backup senza la docking station deve essere immediato premendo il tasto ON/OFF presente sulla tastiera del modulo senza inserirlo all'interno della docking station del ventilatore guasto. In qualsiasi caso di guasto, contattare immediatamente l'assistenza tecnica dopo essersi assicurati della sicurezza del paziente, ventilato con il modulo di backup.
•	Assicurarsi che il sistema elettrico dell'abitazione e le connessioni siano sicure e conformi alla regolamentazione applicabile. Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, considerare l'uso di una fonte di alimentazione di backup. Per soluzioni sicure e adatte, fare riferimento al manuale d'uso del pacco batteria (EO-BAT9) e alla sezione "Connettere due sorgenti di corrente con il cavo Y", di seguito.
•	Per pazienti dipendenti dal ventilatore che siano in mobilità, raccomandiamo fortemente di non utilizzare la batteria interna come fonte di alimentazione primaria. È obbligatorio l'uso di una fonte di alimentazione addizionale come il pacco batteria EOVE (EO-BAT9) quando il paziente si allontana da una fonte di alimentazione (CA o CC).
•	Se si dovesse attivare un allarme di "Guasto batteria" o "Guasto ricarica batt.", la batteria interna del ventilatore deve essere sostituita. Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, contattare il servizio di assistenza tecnica immediatamente dopo aver messo in sicurezza il paziente con il ventilatore di backup.
•	Con il passare del tempo, la capacità residua della batteria diminuisce. Quando la carica residua della batteria è bassa, non fare affidamento alla batteria interna come fonte primaria di alimentazione.

●	Quando il dispositivo EO-150 viene utilizzato come ventilatore di emergenza, controllare regolarmente il livello della batteria interna e ricaricarla regolarmente (si raccomanda mensilmente).
●	<p>Alcune configurazioni di circuito e accessori (principalmente nella configurazione pediatrica a perdita), con resistenza elevata all'interno del circuito, possono causare la mancata attivazione dell'allarme "Disconnessione".</p> <p>Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, l'allarme di "Disconnessione" deve essere verificato dopo ogni procedura di calibrazione, modifica dei parametri o della configurazione dei circuiti.</p> <p>Nel caso in cui il rilevamento dell'allarme "Disconnessione" non risulti efficace, è necessario impostare un allarme VTI min (nella configurazione a perdita) o un allarme VTI max (nella configurazione a valvola) come backup per il riconoscimento degli eventi di disconnessione.</p>

Segnalazioni generali e precauzioni d'impiego

	AVVERTENZA
●	Gli utenti e/o il paziente devono informare il fornitore del servizio di qualsiasi incidente verificatosi durante l'utilizzo del dispositivo. Questa informazione deve essere trasmessa a EOVE e alle autorità competenti, se necessario.
●	Prima di utilizzare il ventilatore EO-150, leggere attentamente il presente manuale.
●	Il ventilatore EO-150 è un dispositivo medico destinato a essere utilizzato esclusivamente da personale qualificato e formato dietro controllo di medico.
●	Utilizzare il ventilatore EO-150 solo in base alle indicazioni di un medico o di un operatore sanitario.
●	Le informazioni contenute in questo manuale non prevalgono sulle istruzioni fornite dal medico curante.
●	Installare e configurare il ventilatore EO-150 secondo le istruzioni fornite in questa guida. Se gli operatori o gli istituti non specializzati rilevano problemi con le procedure di configurazione, utilizzo o manutenzione dell'apparecchio, contattare immediatamente il rappresentante EOVE di riferimento.
●	Prima di collegare un paziente al ventilatore, verificare l'efficacia della ventilazione e degli allarmi.
●	Durante e dopo l'uso, manipolare con cautela il ventilatore EO-150 e l'alimentazione elettrica perché alcune superfici possono diventare calde, soprattutto in presenza di temperature ambiente elevate. Non lasciare il ventilatore EO-150 a contatto diretto con il paziente per periodi di tempo prolungati.
●	Il ventilatore EO-150 deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini e degli animali domestici, in modo da salvaguardare sia la loro sicurezza sia quella del paziente ed evitare danni al ventilatore e agli accessori.
●	La batteria e tutte le parti separate dal ventilatore e di questi accessori (incluso il piedistallo) devono essere smaltite nel rispetto della legge in vigore sulla gestione dei rifiuti, in modo da minimizzare il rischio per l'ambiente. Non smaltire tra i rifiuti domestici.
●	Assicurarsi che il dispositivo e il suo alimentatore siano posizionati in modo da permettere una disconnessione semplice dalla presa.
●	Non utilizzare il ventilatore a un'altezza superiore a 3.000 m o al di fuori dell'intervallo di temperatura compreso tra 5 °C e 40 °C. L'utilizzo del ventilatore al di fuori di queste condizioni può alterare le prestazioni di ventilazione e, di conseguenza, causare il decesso del paziente.
●	Non utilizzare il ventilatore collegato a una batteria di sedie a rotelle, a meno che non sia indicato nelle istruzioni della sedia o del ventilatore.

•	La precisione del ventilatore può essere influenzata dall'utilizzo di un nebulizzatore.
	ATTENZIONE
	Il dispositivo EO-150 non è concepito per essere utilizzato come ventilatore per il trasporto di emergenza.
	Non sottoporre il ventilatore EO-150 a pressioni eccessive ed evitare di scuoterlo o farlo cadere.
	Se il ventilatore o il suo alimentatore vengono fatti cadere o risultano maltrattati, interromperne immediatamente l'utilizzo e contattare il rappresentante EOVE di riferimento.
	Gli interventi di riparazione e assistenza devono essere effettuati solo da un tecnico di assistenza autorizzato EOVE o da un operatore qualificato e certificato.
	La temperatura del flusso d'aria generato dal ventilatore e destinato alla respirazione può essere superiore alla temperatura ambiente anche di +6 °C. Se la temperatura ambiente supera i 35 °C, procedere con cautela.

Capitolo 1 - Descrizione del ventilatore EO-150

Pannello frontale



1. Schermo	4. Docking station del ventilatore
2. Modulo di ventilazione	5. Porta di ispirazione/circuito
3. Connettore pressione prossimale, valvola e flusso prossimale	6. Barra menu/tastiera

Pannello posteriore



1. Ingresso dell'aria e filtro ipoallergenico	4. Ingresso O ₂
2. Connettore di alimentazione elettrica	5 Connettore FiO ₂ /SpO ₂
3. Pulsante di STANDBY	6. Connettore allarme a distanza

Vista posteriore del ventilatore senza docking station

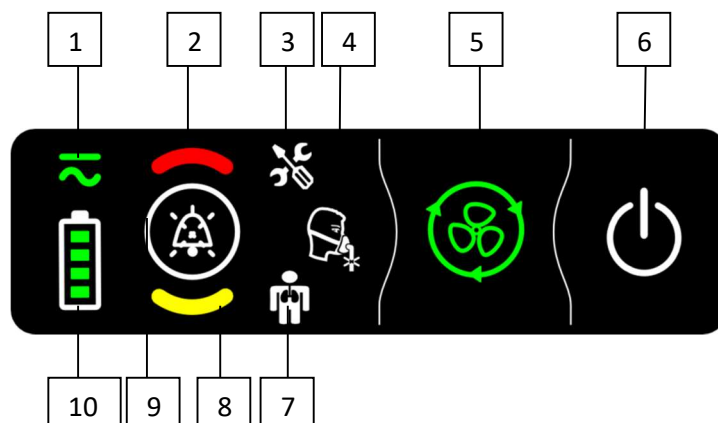


1.	Porta USB (non utilizzare, riservata per scopi di manutenzione come descritto nel manuale tecnico)
2.	Connettore di alimentazione elettrica
3.	Connessione alla docking station

Riferimenti del modulo di ventilazione e della docking station

- Riferimento docking station EO-1X0: EO-DCK1SLT
- Riferimento modulo di ventilazione EO150: EO-VM150

Barra menu/tastiera



































1. Indicatore di alimentazione elettrica	6. Interruttore avvio/arresto
2. Indicatore di allarme di alta priorità	7. Indicatore di allarme fisiologico
3. Indicatore di allarme tecnico	8. Indicatore di allarme di priorità media
4. Indicatore di allarme circuito	9. Reset allarmi
5. Avvio/Arresto ventilazione	10. Indicatore di autonomia della batteria

Tabella dei simboli


Sul prodotto o sulla confezione possono essere presenti i seguenti simboli.

Indicatori e pulsanti della tastiera			
	Indicatori di priorità degli allarmi (120 s) e pulsante di tacitazione		Indicatore di allarme paziente
	Indicatore di allarme tecnico		Indicatore di allarme interfaccia
	Indicatore di carica della batteria		Indicatore di alimentazione elettrica CA/CC
	Interruttore avvio/arresto		Pulsante di avvio/arresto della ventilazione
Simboli dell'interfaccia touchscreen			
	Avvio ventilazione		Arresto ventilazione

	Pulsante di accesso al menu		Accesso alle impostazioni di configurazione paziente/circuito
	Ritorno alla schermata iniziale		Batteria in carica
	Pulsante di accesso al registro allarmi		Eliminazione configurazioni predefinite
	Modalità clinica sbloccata		Modalità clinica bloccata
	Modalità clinica non automaticamente bloccata dopo 15 min		Batteria in carica ma non sufficientemente caricata per alimentare il dispositivo
	Inizio della calibrazione		Indicatore di carica della batteria
	Umidificatore attivo		Filtro antibatterico o HME
	Circuito con valvola		Circuito con perdita
	Configurazione con maschera/boccaglio		Configurazione senza adattatore di pressione prossimale
	Paziente adulto		Paziente pediatrico
	Menu clinico		Selezione forma d'onda (normale/loop)
	Riproduzione forme d'onda		Pausa forme d'onda
	Menu andamenti		Menu dati di monitoraggio, media delle ultime 24 ore
	Stato connessione Bluetooth con modulo di ventilazione principale		Stato connessione Bluetooth con modulo di ventilazione di emergenza
	Pulsante di connessione/commutazione del modulo di ventilazione principale		Pulsante di connessione/commutazione del modulo di ventilazione di emergenza
	Pulsante di connessione/commutazione del modulo quando disconnesso dal modulo di ventilazione		Trigger di respirazione manuale
	Circuito paziente a linea singola		Circuito paziente a linea singola con flusso prossimale
	Circuito paziente a linea doppia		Simboli di attivazione trigger inspiratorio (I) e trigger espiratorio (E)
	Pulsante di inibizione (cambio di colore in base alla priorità dell'allarme)		Pulsante di spegnimento
	Pulsante "Informazioni" (impostazioni attive)		Pulsante di accesso alla guida
	Allarme attivo (cambio di colore in base alla priorità dell'allarme)		Connessione a una rete Wi-Fi
Simboli su dispositivo/imballaggio			
	Porta della valvola di espirazione		Porta della pressione prossimale


	Porta di inspirazione (paziente)		Non ostruire
	Porta del flusso espiratorio		Porte di connessione modulo/stazione (uscite)
	Ingresso ossigeno		Porta di connessione modulo/stazione (ingresso)
	Porta USB		Avvertenza
	Indicatore di allarme		Parte applicata tipo BF
	Consultare le istruzioni per l'uso		Avvertenza per la sostituzione della batteria: le batterie devono essere sostituite solo da personale qualificato
	Simbolo di alimentazione elettrica CC	IP22	Marcatura internazionale del grado di protezione, norma CEI 60529. Protezione dall'introduzione di acqua e corpi estranei
	Data di fabbricazione		Lato alto
	Conforme ai requisiti legali europei		Produttore
	Limiti superiore e inferiore di temperatura per le condizioni di trasporto e stoccaggio		Numero di serie
	Non smaltire tra i rifiuti domestici		Numero di riferimento prodotto
	Mantenere asciutto		Riciclabile
	Pericolo di incendio in caso di danni		Copyright
	Fragile. Maneggiare con cura		Dispositivo di classe II
	Intervallo di umidità per il trasporto e lo stoccaggio		Indica la possibilità di accendere e spegnere automaticamente la docking station con il pulsante ON/OFF del modulo di ventilazione
	Peso massimo consentito per il piedistallo (ventilatore e accessori inclusi)		Non spingere (simbolo per il piedistallo)
	Dispositivo medicale		

Capitolo 2 - Istruzioni d'uso del ventilatore EO-150

	AVVERTENZA
•	Bloccare l'ingresso di aria può causare lesioni al paziente.
•	Tenere le macchine lontano da coperte, giocattoli morbidi e polvere. Tenere lontano dalla luce diretta del sole.
	ATTENZIONE
	Per evitare che il ventilatore subisca danni, sistemarlo sempre su una superficie piana, asciutta e stabile. Per proteggere il dispositivo EO-150 durante il trasporto, utilizzare sempre la borsa di trasporto, la borsa Nomad o una borsa da viaggio.
	Se si utilizza il dispositivo all'esterno, proteggerlo sempre dall'acqua.

Test di configurazione


Prima di utilizzare il ventilatore EO-150, procedere al test di configurazione che segue.


	AVVERTENZA
•	Non utilizzare il ventilatore se, durante il test di configurazione, gli allarmi non suonano.
	ATTENZIONE
	In caso di mancata riuscita di una delle prove del test di configurazione, chiedere assistenza al fornitore dell'apparecchio o rivolgersi a EOVE.
	Se il ventilatore EO-150 viene restituito dopo una riparazione, verificare che sia chiaramente etichettato come "disinfettato" prima di iniziare il test di configurazione o l'installazione.

Per effettuare un test funzionale:

A ogni messa in servizio sul paziente, si raccomanda di verificare che l'apparecchio funzioni correttamente:


1.	Collegare il dispositivo all'alimentazione di rete e accenderlo.
2.	Verificare il buono stato dell'apparecchio e dei relativi accessori, nonché il circuito paziente e la connessione di quest'ultimo al dispositivo.
3.	Avviare il dispositivo (vedere pagina successiva). Deve essere emesso un suono e lo schermo deve accendersi correttamente.
4.	Scollegare l'alimentazione di rete. Deve attivarsi l'allarme "No alimentazione di rete", la spia di allarme di media priorità e il pulsante di reset allarme devono lampeggiare. Premere quest'ultimo per disattivare l'allarme.
5.	Ricollegare il dispositivo all'alimentazione di rete. L'apparecchio deve emettere due segnali acustici. Verificare che l'indicatore di alimentazione elettrica del modulo di ventilazione si illumini e che la carica CA sia visualizzata sulla schermata iniziale.
6.	Effettuare una calibrazione del circuito paziente (consultare il capitolo 3).
	NOTA: i sensori di flusso e di pressione sono effettuati durante la calibrazione.

	ATTENZIONE
	In caso di anomalia di una di queste fasi, non utilizzare il ventilatore EO-150. Contattare il fornitore di servizi sanitari o il fabbricante Eove per una verifica del dispositivo.

	ATTENZIONE
	<p>Alcune configurazioni di circuito e accessori (principalmente nella configurazione pediatrica a perdita), con resistenza elevata all'interno del circuito, possono causare la mancata attivazione dell'allarme "Disconnessione".</p> <p>Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, l'allarme di "Disconnessione" deve essere verificato dopo ogni procedura di calibrazione, modifica dei parametri o della configurazione dei circuiti.</p> <p>Nel caso in cui il rilevamento dell'allarme "Disconnessione" non risulti efficace, è necessario impostare un allarme VTI min (nella configurazione a perdita) o un allarme VTI max (nella configurazione a valvola) come backup per il riconoscimento degli eventi di disconnessione.</p>

Accensione del dispositivo

Prima di utilizzarlo, verificare che il dispositivo sia stato caricato o collegarlo all'alimentazione elettrica o alla presa del connettore elettrico.

1. Inserire il connettore CA nella presa di alimentazione.
2. Ruotare la vite in senso orario per fissare.
3. Il ventilatore si accende automaticamente. In caso di funzionamento a batteria, per accendere il ventilatore premere  sulla tastiera del pannello anteriore. Viene visualizzata la schermata iniziale.

Spegnimento del dispositivo

Dall'interfaccia touchscreen - Procedure principali

1. Dal menu Paziente, tenere premuto  fino a quando il cerchio non diventa rosso.




- | |
|--|
| 2. Viene visualizzato un messaggio di conferma. Confermare. |
| 3. Il ventilatore si spegne e lo schermo touchscreen passa in modalità "deep sleep". |



AVVERTENZA

Il ventilatore EO-150 non può essere spento durante la ventilazione.


Dal modulo - Procedure secondarie

- | |
|--|
| 4. Tenere premuto  finché il tasto ALLARME non lampeggia. |
| 5. Fare clic su  per confermare. |
| 6. Il ventilatore si spegne. |


Avvio e arresto della ventilazione

La ventilazione può essere avviata e arrestata dallo schermo touchscreen o mediante la tastiera. Il medico può installare sul dispositivo una serie di trattamenti di ventilazione preimpostati per garantire la migliore terapia. Utilizzare tali trattamenti preimpostati in base alle istruzioni fornite dal medico.



Per **AVVIARE** la ventilazione usando la barra del menu della tastiera:

- | |
|--|
| 1. Premere  sulla tastiera. |
| 2. La ventilazione si avvia. |



Per **AVVIARE** la ventilazione utilizzando lo schermo touchscreen:


- | |
|---|
| 1. Premere  sullo schermo touchscreen. |
| 2. La ventilazione si avvia. |

Per **ARRESTARE** la ventilazione usando la tastiera:

- | |
|--|
| 1. Tenere premuto  finché il tasto allarme non lampeggia. |
| 2. Fare clic su  per confermare. |
| 3. La ventilazione si arresta. |

Per **ARRESTARE** la ventilazione usando lo schermo touchscreen:

- | |
|---|
| 1. Tenere premuto il pulsante  finché: <ul style="list-style-type: none"> • non si visualizza  ; • la linea rossa attorno al tasto START/STOP non compie un cerchio completo. |
| 2. Il messaggio pop-up sulla schermata chiederà di confermare la scelta. Fare clic su Convalida o Annulla per confermare. |
| 3. La ventilazione si arresta. |

	ATTENZIONE
	Il ventilatore EO-150 non può essere spento durante la ventilazione.
	Lo scollegamento dall'alimentazione di rete non spegne l'apparecchio. Continuerà a funzionare con la batteria interna.
	Prima di scollegarlo dall'alimentazione per un periodo di tempo prolungato, il dispositivo deve essere spento manualmente. In caso contrario, la batteria può esaurirsi completamente con l'attivazione dei conseguenti allarmi.

Utilizzo della modalità di standby

L'utilizzo della modalità di standby è consigliabile quando si desidera preservare la carica della batteria del ventilatore EO-150, soprattutto durante gli spostamenti. La modalità di standby preserva la batteria assicurando, quando necessario, l'immediata riattivazione del sistema.

Per mettere lo schermo touchscreen in modalità di standby, premere il pulsante di **STANDBY** sul retro della docking station (vedere l'immagine che segue). L'accensione o l'inserimento del modulo nella docking station riattiva immediatamente l'interfaccia.

Accensione/spengimento dello schermo touchscreen

In caso di immagazzinamento o di un lungo periodo di inutilizzo, la docking station deve essere spenta.

Per spegnere lo schermo touchscreen, premere il pulsante di **STANDBY** per qualche secondo e seguire le istruzioni su schermo.



Pulsante di **STANDBY**

NOTA:	Per verificare l'effettiva attivazione della modalità salvaschermo, toccare semplicemente lo schermo. In modalità di standby, lo schermo è nero; per riattivarlo, agire sul pulsante di STANDBY .
--------------	--


Accensione e spegnimento con pulsante singolo



Se il ventilatore EO-150 mostra questo simbolo sulla parte frontale, la docking station si accenderà e spegnerà automaticamente quando si accende o si spegne il modulo di ventilazione.

Schermata iniziale

La schermata iniziale contiene informazioni importanti su allarmi, pressione di ventilazione, modalità preimpostate dal medico, il pulsante di respirazione manuale e il pulsante per scegliere preferenze/opzioni e calibrare il ventilatore.


La schermata iniziale è accessibile da tutte le altre schermate premendo .

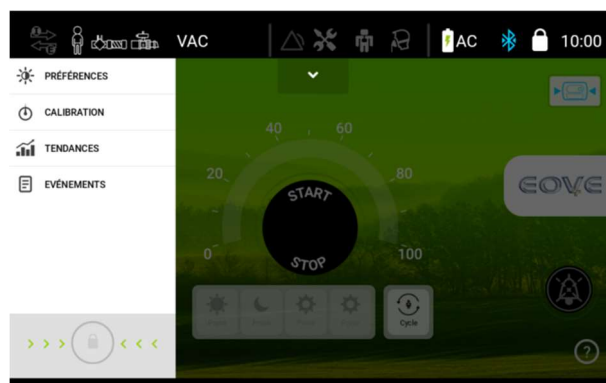


<ol style="list-style-type: none"> 1. Simboli di attivazione trigger inspiratorio (I) e trigger espiratorio (E). 2. Indicatore di profilo paziente: indica se il paziente è adulto o pediatrico. 3. Configurazione del circuito: linea singola + valvola, linea singola con sensore di flusso + valvola, linea doppia + valvola, linea singola + perdita, perdita + prossimale libero, linea singola + maschera o boccaglio, maschera o boccaglio + prossimale libero. 4. Modalità di ventilazione: scegliere tra (A)VCV, (A)PCV, PSV, PSVVT, V-SIMV, A-P-SIMV, MPV, MPP, CPAP, ST, PAC, VTS, C-FLOW nel menu clinico. 5. Indicatore di presenza di allarme: assume il colore dell'allarme attivo. 6. Indicatore di allarme: indica il tipo di allarme (tecnico, circuito o fisiologico). 7. Indicatore di carica della batteria: indica il livello di carica residua della batteria o se la batteria è in carica. 8. Indicatore di alimentazione elettrica: indica se il dispositivo sta funzionando con alimentazione di rete (CA), a batteria esterna (CC), oltre che la carica della batteria (%). 9. Tipo di connessione attiva: Wi-Fi. 10. Stato di connessione del ventilatore con l'interfaccia: Bluetooth (modulo principale o modulo di emergenza). 11. Modalità clinica: indica se il menu Clinico è bloccato o sbloccato. 12. Ora: indica l'ora in formato 24 ore. Questa impostazione può essere modificata nel menu Preferenze. 	<ol style="list-style-type: none"> 13. Connessione/disconnessione del modulo di ventilazione: serve a collegare/scollegare/modificare il modulo di ventilazione. 14. Scheda registro allarmi: accesso alla schermata del registro allarmi. Lampeggia in rosso quando c'è un allarme non ancora esaminato. 15. Pulsante di inibizione o preinibizione degli allarmi: assume il colore dell'allarme attivo. Silenzia l'allarme o tutti gli allarmi per i successivi due minuti. 16. Pulsante di accesso alla guida: visualizza il manuale d'uso. 17. Pulsante di respirazione manuale: serve a generare un atto respiratorio supplementare su richiesta. 18. Menu modalità preimpostate (1-4): preimpostazioni configurate dal medico e accessibili al paziente quando necessario. 19. Pulsante Start/Stop: serve ad avviare o arrestare la ventilazione. 20. Indicatore di pressione dell'aria: indica la pressione dell'atto respiratorio generato. 21. Pulsante di informazione: visualizza le regolazioni delle modalità attive. 22. Pulsante di spegnimento del modulo. 23. Data e ora: questa impostazione può essere modificata nel menu Preferenze. 24. Pulsante menu: consente l'accesso alla schermata paziente e ai menu clinici.
---	--

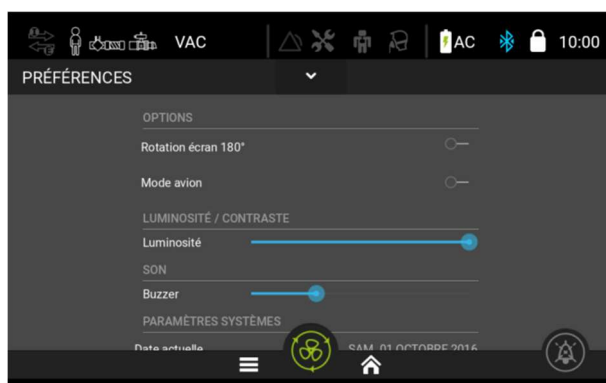
Navigazione nella schermata Paziente e nel menu

Da questa schermata, il paziente può modificare le preferenze e calibrare il ventilatore. La calibrazione deve essere eseguita a ogni cambio di configurazione del circuito. La procedura è riportata nel capitolo 4 del presente manuale.

Dalla schermata iniziale, selezionare  per accedere ai menu Preferenze, Calibrazione, Tendenze e Registro eventi.



Premere Preferenze per selezionare la schermata corrispondente (vedere di seguito).



Selezionare il pulsante Regolazioni sulla schermata di avvio per regolare gli elementi seguenti:

Rotazione dello schermo	Rotazione dello schermo di 180°. Per ruotare lo schermo, premere il relativo cerchietto.
Modalità aereo	Modalità per viaggiare in aereo. Per selezionare questa modalità, premere il relativo cerchietto. La barra diventa verde. Wi-Fi e Bluetooth sono scollegati.
Luminosità/contrasto	Permette di regolare i livelli di luminosità da debole a elevato. Trascinare il cerchietto blu da sinistra a destra per scegliere la luminosità preferita.
Buzzer	Livello acustico regolabile degli allarmi. Trascinare il cerchietto blu da sinistra a destra per scegliere il volume desiderato.

	AVVERTENZA
•	Il volume dovrebbe essere regolato in base alla criticità del paziente.



Data attuale	Impostazione di giorno, mese e anno. Per impostare la data, fare clic sul testo e scegliere la data dal calendario. Al termine, premere Fine.
Ora attuale	Impostazione dell'ora attuale in formato 24 ore. Per impostare l'ora, selezionare l'ora desiderata e premere Fine al termine.

Nel menu Preferenze, l'utente può accedere anche ai dati riguardanti tracciabilità e collegamenti.

NOTA:	Per riavviare la connessione Bluetooth sul modulo, premere . Vengono emessi due segnali acustici.
--------------	--

Gestione dei due moduli di ventilazione

Quando si utilizzano due moduli di ventilazione con una sola stazione, per distinguerli si usa un codice a colori:

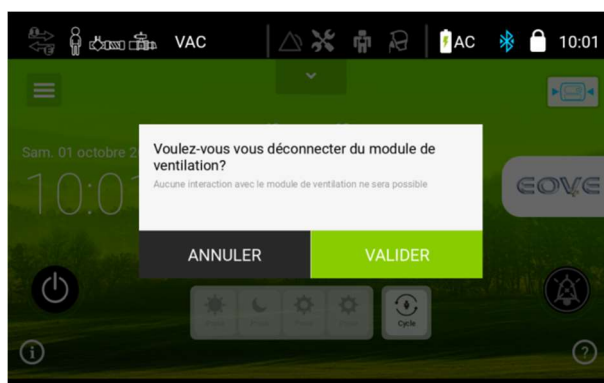
Il modulo principale  è blu e il modulo secondario  è arancione.


Agendo su uno di questi due pulsanti, si apre una finestra di selezione del modulo da collegare:



In questo esempio, la selezione del modulo secondario attiva il passaggio al modulo secondario. Prima di tutto, il dispositivo chiede se si desidera scollegare il modulo principale prima di passare al modulo secondario.

Utilizzare la stessa finestra pop-up per scollegare il modulo. Nell'immagine precedente, facendo clic sul modulo principale quando è collegato si provoca lo scollegamento dal modulo principale (per collegare un display esterno).

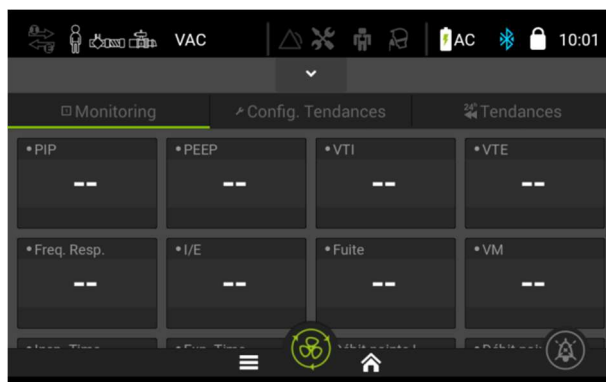


Se si utilizza un solo modulo, facendo clic su  viene proposto direttamente lo scollegamento dal modulo. Per ricollegare il modulo, fare clic su  (lampeggiante).

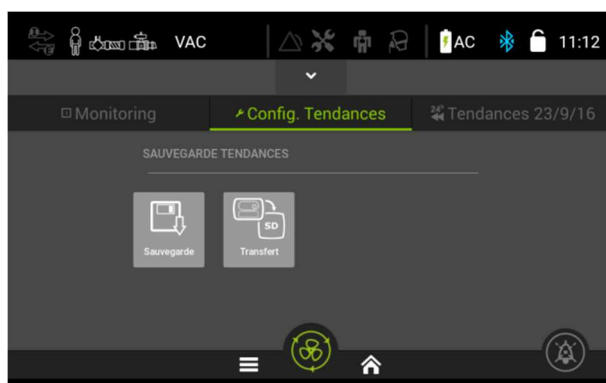
Navigazione nei menu Tendenze

Da questo menu, pazienti e operatori sanitari possono accedere alla funzionalità di salvataggio dei dati clinici, alla media delle ultime 24 ore e ai dati di monitoraggio attuali.

Selezionando la scheda Monitoraggio, è possibile accedere agli stessi dati visualizzati nel menu clinico.

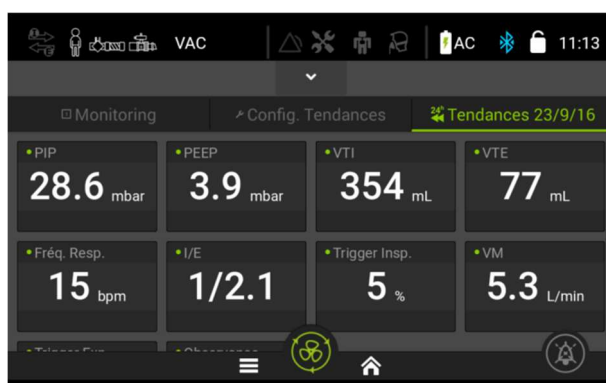


Attivando la funzionalità delle tendenze (Salva e Trasferisci) si memorizzano le ultime 24 ore di forme d'onda di flusso, pressione, volume, perdite, FIO2, SPO2, ETCO2 (in base alla configurazione) e fino a un anno di monitoraggi medi in un file compresso.




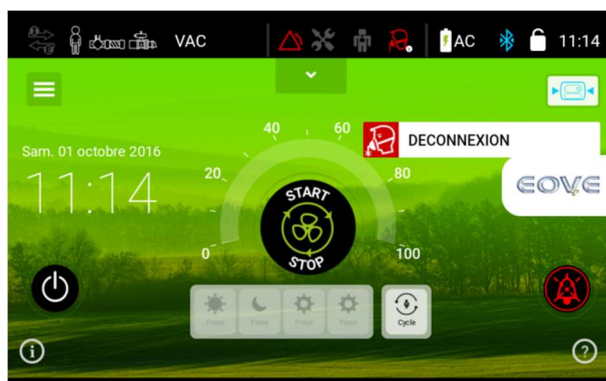
Selezionando la funzione Tendenze 24h, viene visualizzata la media dei dati di monitoraggio delle ultime 24 ore (dalle ore 8:00 del mattino).

Nell'esempio che segue, i valori medi visualizzati per il giorno 23/09/16 sono quelli calcolati tra le ore 8:00 del 23/09/16 e le ore 8:00 del 24/09/16.



Registro allarmi

Per accedere ai report degli allarmi del ventilatore dalla schermata iniziale, premere  o far scorrere il dito verso il basso per accedere al registro allarmi.




La schermata visualizza l'elenco degli allarmi in ordine cronologico.




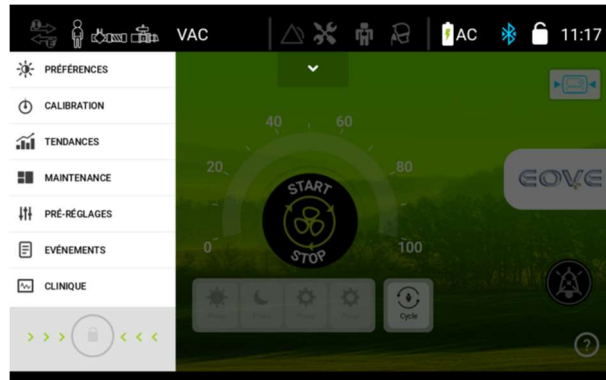
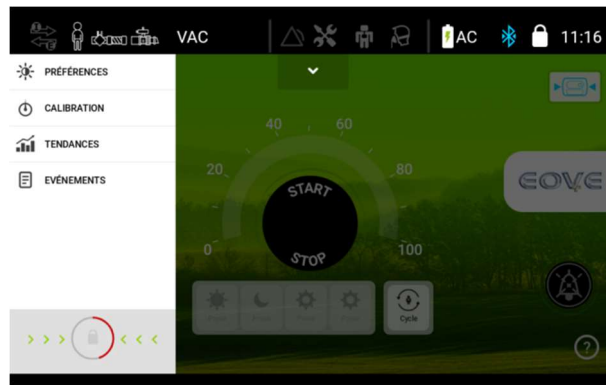
Consultare il capitolo 4 per informazioni più dettagliate sugli allarmi e sulle modalità di risposta.

Accesso e utilizzo del menu clinico

NOTA:	Accedere alla modalità Clinica (modalità sbloccata ) solo se è consigliato da un medico.
--------------	--

Per accedere al menu clinico

1. Selezionare la voce corrispondente dal menu.
2. Tenere premuto il pulsante di blocco  finché non diventa rosso. Ora, è possibile accedere alle schermate del menu clinico.



Configurazioni predefinite


Il ventilatore EO-150 può memorizzare fino a quattro configurazioni di ventilazione predefinite. Le configurazioni predefinite possono essere impostate dal medico per fornire opzioni terapeutiche alternative personalizzate. Queste configurazioni permettono di eseguire diversi trattamenti in base al momento della giornata o all'attività intrapresa dal paziente. Le configurazioni predefinite possono prevedere impostazioni differenti del circuito, della ventilazione e degli allarmi. Durante la ventilazione, è possibile passare da una configurazione all'altra.

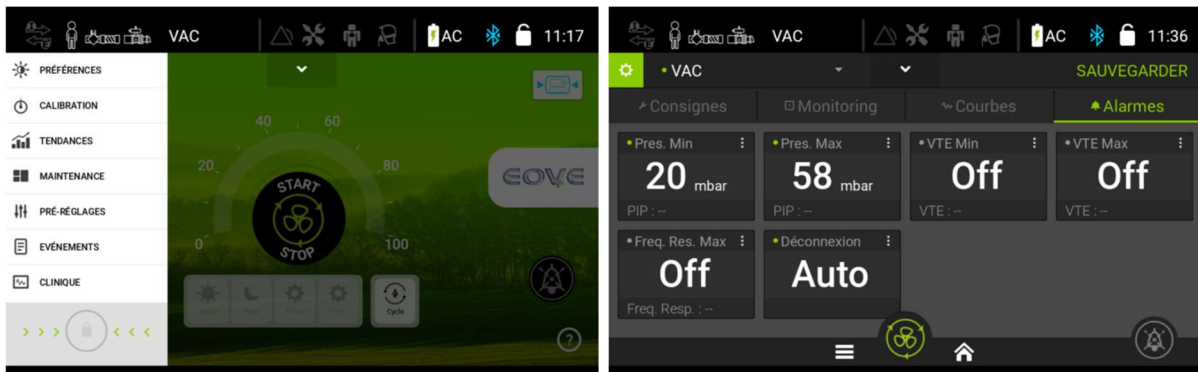


NOTA:	In presenza di più di una configurazione predefinita, seguire le istruzioni del medico curante riguardo a quando e come dovrebbero essere usate.
	Durante la ventilazione, non è possibile passare da una configurazione per pazienti adulti a quella per pazienti pediatrici. Quando viene impostata, ogni configurazione predefinita salva i dati di configurazione e calibrazione iniziali. Prima di salvare le configurazioni predefinite, eseguire sempre una calibrazione.
	Quando si esegue una calibrazione con una configurazione predefinita attiva, il ventilatore propone di salvare questa nuova calibrazione nella configurazione predefinita attiva e mantiene quest'ultima.

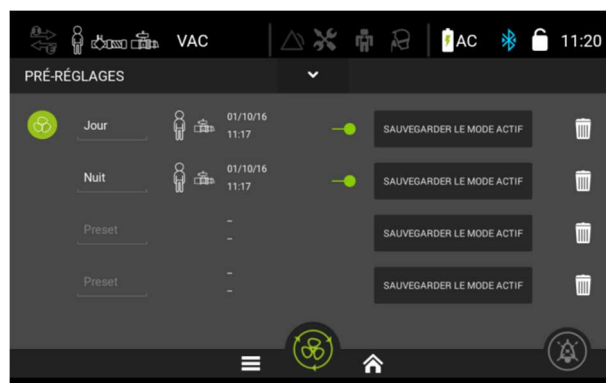
Durante una modifica dei parametri quando è attiva una configurazione predefinita o quando l'utente sceglie di non salvare la calibrazione, il ventilatore disattiva la configurazione predefinita e indica di salvare nuovamente le modifiche.

Accesso alla schermata delle configurazioni predefinite

Premere il pulsante del menu a tendina  e scegliere Configurazioni predefinite o "SALVA" in alto a destra di tutti i menu clinici.



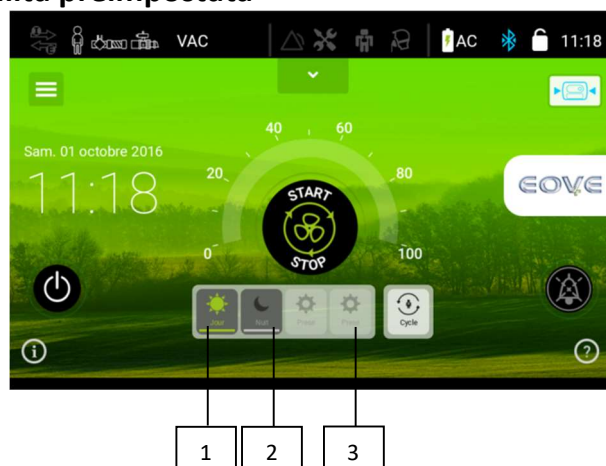
Dalla schermata Configurazioni predefinite che segue, è possibile attivare o denominare le configurazioni predefinite e salvare la modalità attiva.



La configurazione predefinita attiva è indicata con l'icona di ventilazione a sinistra.

Da questa schermata, è anche possibile eliminare le singole configurazioni predefinite agendo sul pulsante del cestino a destra dello schermo.

Modifica della modalità preimpostata



1. Configurazione predefinita attiva/Configurazione predefinita attivata	3. Configurazioni predefinite non configurate o salvate e non attivabili
2. Configurazioni predefinite salvate e attivabili	


Per modificare la configurazione predefinita, fare clic sulla configurazione attivabile che si desidera attivare.

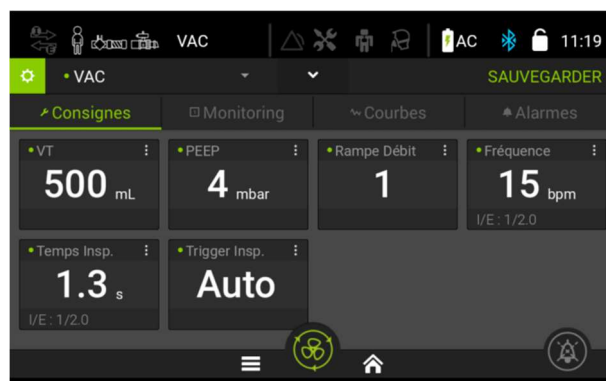
Fare clic sul pulsante di informazione per visualizzare le regolazioni in uso e i parametri delle configurazioni predefinite attivate e attivabili.

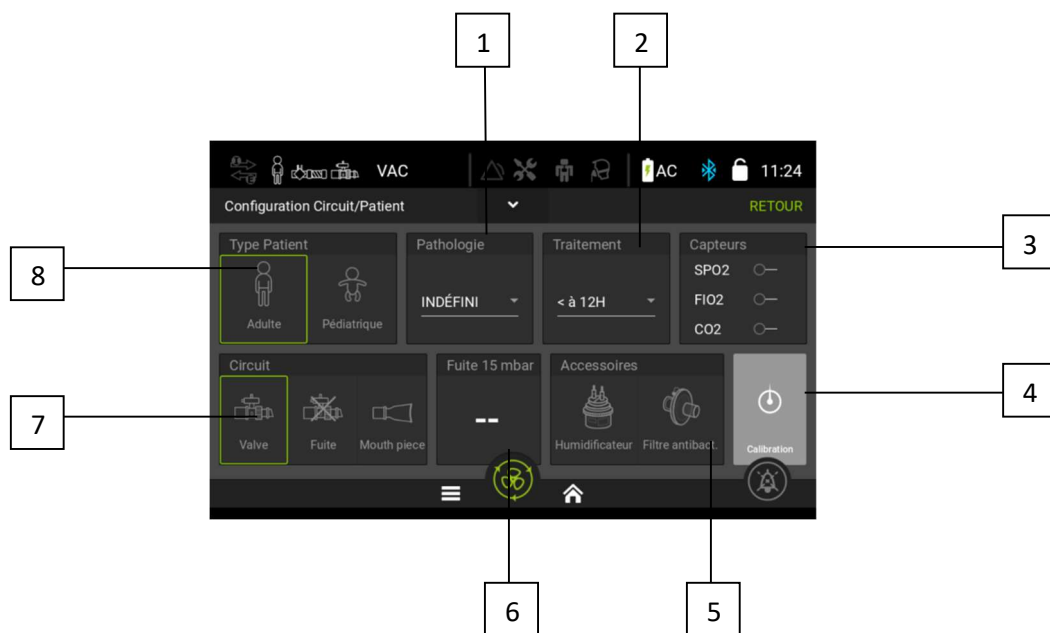


Menu di configurazione paziente

NOTA: Alla schermata Clinico è possibile accedere solo quando il menu Clinico è sbloccato. Lo sblocco deve essere effettuato solo da un medico o un operatore sanitario o su loro richiesta.

Accedere al menu di configurazione paziente/circuito premendo  .





Da questa schermata, è possibile modificare le impostazioni sotto illustrate ed eseguire una calibrazione. È sufficiente premere sul riquadro dell'impostazione che si desidera modificare affinché venga evidenziato in verde.

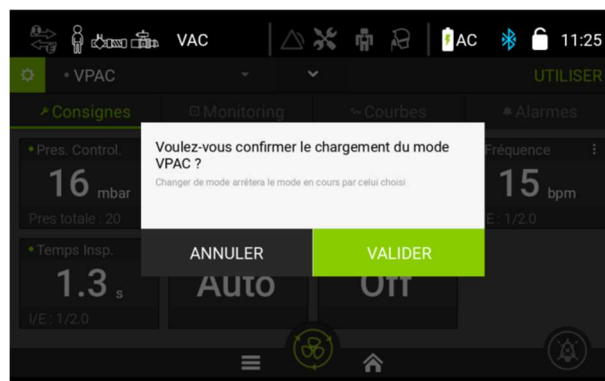
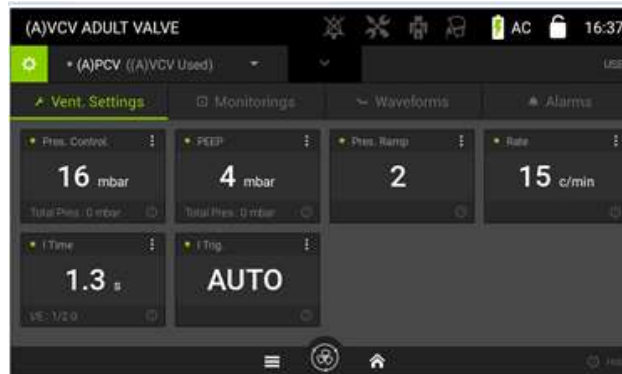
1. Patologie: non definita (impostazione predefinita), ostruttiva, obesità, restrittiva, neuromuscolare.	5. Aggiungi accessori: umidificatore e filtri antibatterici.
2. Supporto vitale: < 12 ore, ≥ 12 ore, tracheotomia o supporto vitale.	6. Livello di perdita: tra 10 e 100 l/min a 15 mb (solo in configurazione con perdita) o AUTO (corrispondente a 40 l/min a 15 mb).
3. Sensori: SpO2, FiO2, CO2.	7. Tipo di circuito: con valvola, con perdita o con maschera/boccaglio.
4. Calibrazione: da effettuare dopo ogni modifica della configurazione del circuito.	8. Tipo di paziente: adulto o pediatrico.

Modifica della modalità di ventilazione

Dal menu Clinico, selezionare la barra delle modalità (A)PCV ((A)VCV Used) nella parte superiore sinistra della schermata.



Scegliere la modalità desiderata. Le modalità in grigio non sono accessibili nella configurazione in corso.



Se la ventilazione è in corso, confermare la scelta della modalità facendo clic su “UTILIZZA” nell’angolo superiore destro della schermata e confermare il messaggio pop-up.
Se la ventilazione non è in corso, la nuova modalità viene applicata immediatamente.

Altre schermate

Schermata Registro eventi



Questa schermata visualizza ogni tipo di allarme, modifiche di impostazione e di configurazione e qualsiasi evento di accensione/spegnimento dell'apparecchio. È possibile salvare e consultare più di 10.000 eventi.

Schermata Monitoraggio



Questa schermata visualizza i dati fisiologici del paziente.

Schermate Forme d'onda



1. Portata in rosso

4. Selezione dei tipi di forma d'onda:
schermata pressione e volume o schermata
loop in tempo reale

2. Pressione in blu	5. Riproduzione/Pausa forme d'onda
3. Selezione delle curve: pressione, flusso, volume	

Questa schermata riporta i dati del paziente sullo schermo e viene aggiornata a ogni atto respiratorio. La scala temporale si adatta alla frequenza di respirazione del paziente ogni minuto. Questa schermata visualizza 3 cicli di ventilazione in termini di pressione e flusso.



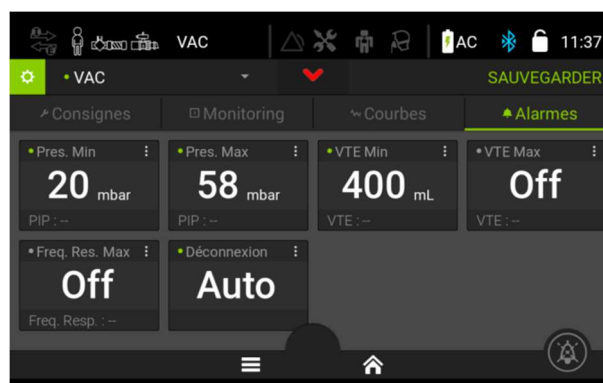
Questa schermata visualizza la pressione in blu e il volume in verde.



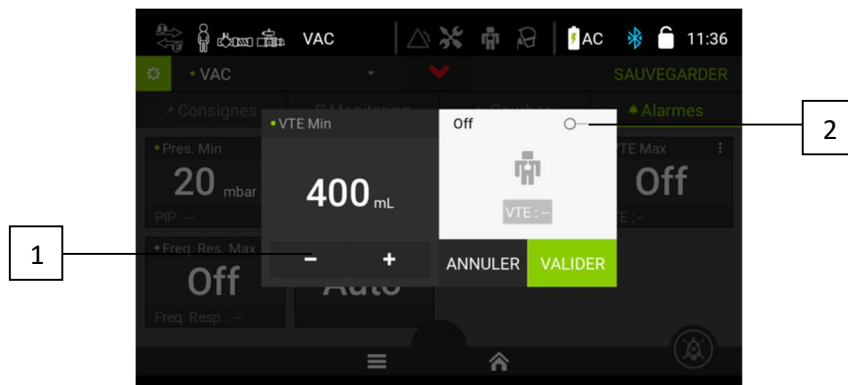
Questa schermata visualizza i dati in tempo reale del loop flusso-pressione.

Schermata di impostazione degli allarmi

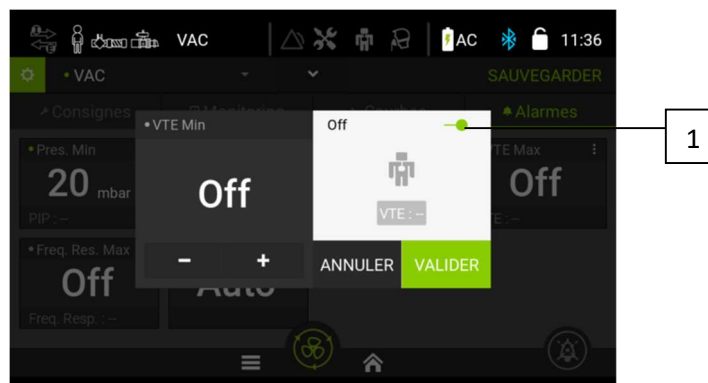
Questa schermata consente all'operatore sanitario o al medico di impostare i parametri degli allarmi.



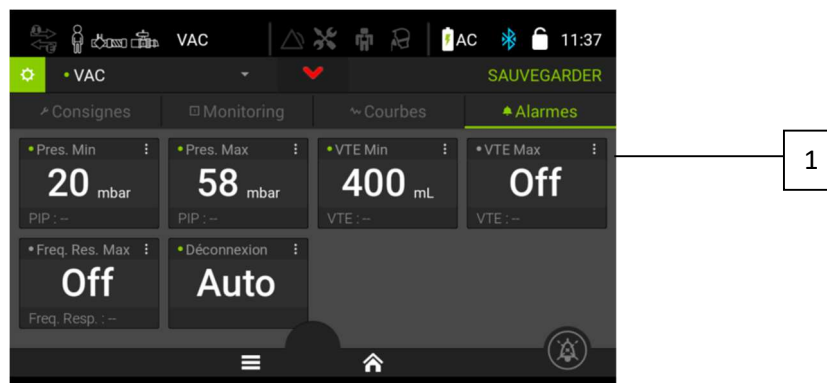
Visualizza i valori di monitoraggio del paziente associati agli allarmi. Selezionare il valore che si desidera modificare.



Su questa schermata, regolare i valori con i segni più e meno (n. 1) o spostare il selettore (n. 2) per attivare o disattivare (diventa verde).




Il selettore (n. 1) diventa verde. Muovere il selettore indietro per **DISATTIVARE** l'allarme VTE e confermare la scelta.



Questa schermata mostra (n. 1) che ora l'allarme VTE è **DISATTIVO**.

Capitolo 3: Configurazioni del circuito paziente, alimentazione e accessori

	AVVERTENZA
•	Per il circuito, utilizzare solo componenti marcati CE e approvati per l'uso con EO-150.
•	Quando si utilizza un'interfaccia non invasiva, la misura del volume di aria esalata dal paziente può essere condizionata da perdite.
•	Per assicurare il corretto funzionamento del circuito, è consigliabile effettuare una calibrazione alla configurazione di ogni nuovo circuito.
•	Installare i tubi del circuito paziente in modo da evitare il rischio di soffocamento o inciampo.
	ATTENZIONE
	Per i pazienti pediatrici, verificare che il tipo di circuito respiratorio sia adatto a un bambino. I circuiti dei pazienti pediatrici dovrebbero essere usati quando il volume corrente è inferiore a 300 ml.

Opzioni per il circuito paziente

NOTA:	La configurazione a perdita è raccomandata per la ventilazione non invasiva, comunque, le modalità a perdita del dispositivo EO-150 sono compatibili con le configurazioni invasive se usate in combinazione a sistemi per la perdita intenzionale come l'accessorio "whisper".
--------------	---


Il ventilatore EO-150 può essere utilizzato con cinque differenti circuiti, come illustrato di seguito. I circuiti respiratori possono avere un diametro di 10, 15 o 22 mm.

Vedere la tabella che segue per selezionare i circuiti e le impostazioni in base al tipo di paziente.

Da 30 ml a 300 ml	Pediatrico	10 mm o 15 mm
>300 ml	Adulto	15 mm o 22 mm

I cinque tipi di circuiti utilizzati dal ventilatore EOVE sono riportati nella seguente tabella:

Linea singola con valvola	Circuito a linea singola con valvola espiratoria (integrata nel circuito)
Linea singola con valvola + flusso prossimale	Circuito a linea singola con valvola espiratoria e sensore di flusso prossimale
Linea doppia (con adattatore)	Circuito a linea doppia (valvola espiratoria integrata nell'adattatore)
Linea singola con perdita	Circuito a linea singola con perdita intenzionale e connettore prossimale libero o adattatore prossimale
Linea singola con maschera/boccaglio	Circuito a linea singola con maschera/boccaglio e connettore prossimale libero o adattatore prossimale

	ATTENZIONE
	Per garantire l'accuratezza delle prestazioni, è obbligatorio eseguire una calibrazione a ogni modifica della configurazione del circuito.
	Il tubo del sensore di flusso prossimale deve essere collegato lato paziente facendo riferimento ai simboli sulle porte del ventilatore. Se collegato nel modo sbagliato, il VTE non sarà visualizzato.

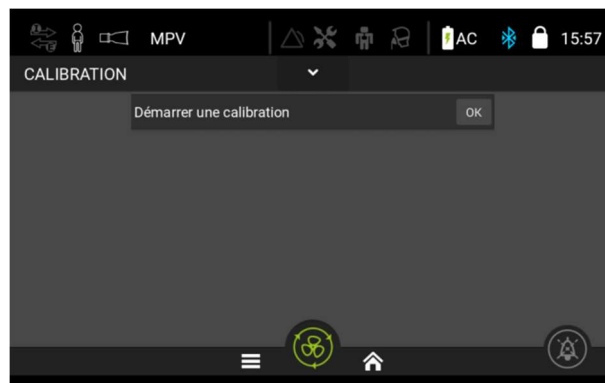
Non collegare le interfacce paziente prima di iniziare la calibrazione. Per interfaccia paziente si intende qualunque componente come cateteri, maschere, tubi per tracheotomia o dispositivi di perdita intenzionale calibrati.
--

Calibrazione

Calibrazione Il ventilatore EOVE può essere calibrato al fine di consentire un'ampia gamma di configurazioni circuito e accessori. Questa calibrazione verifica le caratteristiche di conformità della configurazione di circuito scelta.

Inizio della calibrazione

1. Dal menu Paziente o Clinico scegliere il sottomenu Calibrazione.
2. Premere Avvio e seguire le istruzioni su schermo.
3. Fare clic su OK per iniziare la calibrazione. Premere il tasto “Convalida” per continuare.



4. Quando invitati a farlo, collegare il circuito alla porta paziente, manualmente o con un cappuccio.
5. Premere OK quando invitati a farlo.



6. Scollegare il circuito quando invitati a farlo. Premere OK.
7. La calibrazione è terminata. Premere “TERMINATO” per tornare al menu precedente.



8. Se la calibrazione non riesce, viene visualizzata una barra di errore con la ragione del problema.



NOTA: Se dopo una calibrazione viene visualizzato un avviso (“Attenzione” o “Avvertenza”) sullo schermo touchscreen, la ventilazione può procedere se la configurazione corrisponde ai simboli visualizzati. Contattare l’operatore sanitario per segnalare l’evento.



ATTENZIONE

- Alcune configurazioni di circuito e accessori (principalmente nella configurazione pediatrica a perdita), con alte resistenze all’interno del circuito, possono causare la mancata attivazione dell’allarme di “Disconnessione”.**

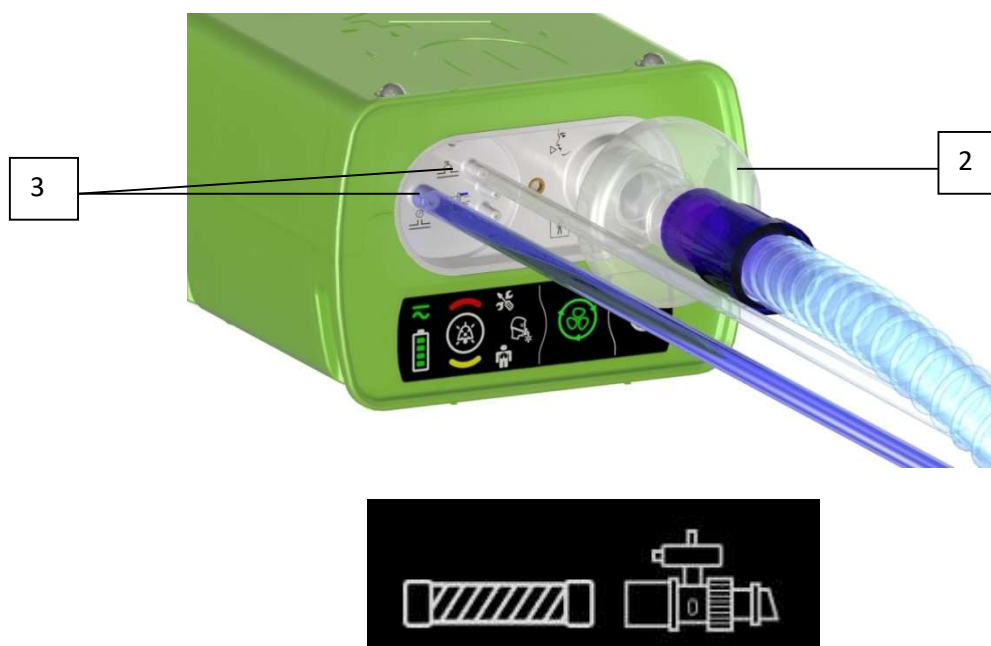
Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, l’allarme di “Disconnessione” deve essere verificato dopo ogni procedura di calibrazione, modifica dei parametri o della configurazione dei circuiti.

Nel caso in cui il rilevamento dell’allarme di “Disconnessione” non risulti efficace, è necessario impostare un allarme VTI min (nella configurazione a perdita) o un allarme VTI max (nella configurazione a valvola) come backup per il riconoscimento degli eventi di disconnessione circuito.

Collegamento delle configurazioni di circuito

Circuito a linea singola con valvola:

1. Collegare gli eventuali accessori necessari (ad es. umidificatore o filtro).
2. Collegare i tubi alla porta del circuito/inspiratoria sulla parte frontale del dispositivo (vedere immagine).
3. Fissare il tubo di pressione prossimale e la valvola alle porte della pressione prossimale e della valvola (vedere immagine).
4. Selezionare il tipo di circuito e il tipo di paziente (adulto/pediatrico) nel menu di configurazione ed eseguire una calibrazione.
5. Fissare la maschera del paziente o altra interfaccia al circuito paziente.



Circuito a linea singola con flusso prossimale:

1. Fare riferimento ai punti 1-3 della procedura per il circuito a linea singola con valvola (vedere sopra).
2. Aggiungere il sensore di flusso prossimale all'estremità del circuito paziente (tubo blu lato paziente).
3. Collegare i tubi di flusso prossimale ai relativi connettori (tubo blu al connettore superiore).
4. Verificare che il tubo blu sul sensore di flusso sia installato lato paziente.
5. Selezionare tipo di circuito e tipo di paziente ed eseguire una calibrazione.



Circuito a linea doppia con adattatore:

1. Inserire l'adattatore (vedere immagine che segue) nella parte frontale del ventilatore EO-150 e avvitare a fondo per assicurare il collegamento.
2. Collegare gli eventuali accessori necessari (vedere immagine che segue).
3. Collegare il tubo inspiratorio alla porta di inspirazione e il tubo espiratorio alla porta di espirazione.
4. Selezionare il tipo di circuito ed eseguire una calibrazione.

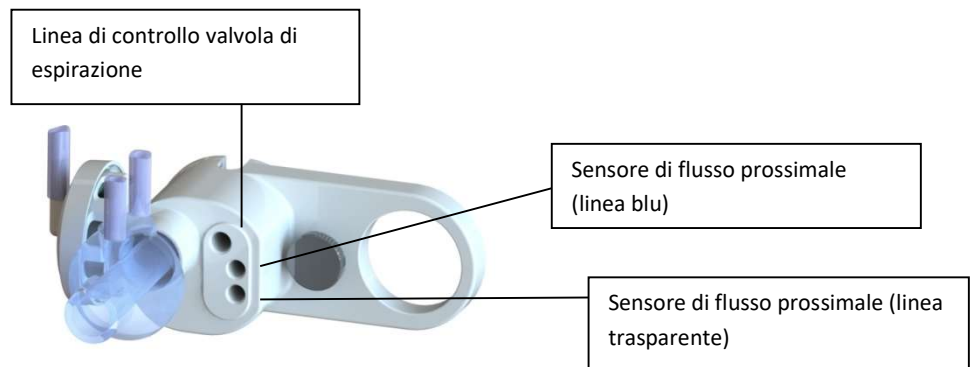
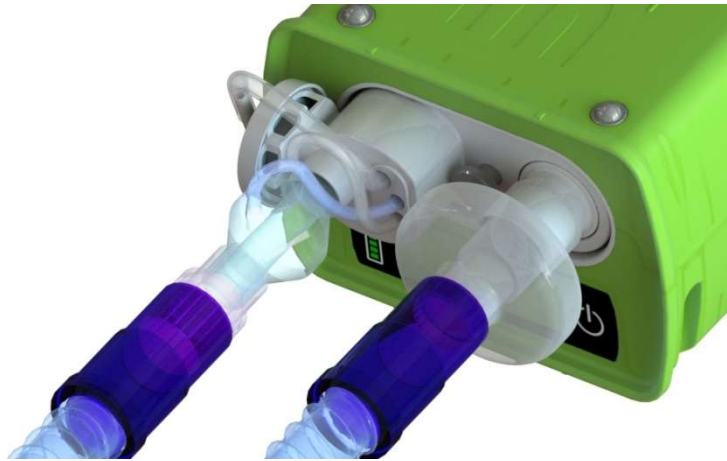


Immagine: adattatore linea doppia



	ATTENZIONE	L'adattatore per circuito doppio è da intendersi per un solo paziente. L'uso di un filtro antibatterico e l'osservazione delle raccomandazioni del produttore può permettere il suo riutilizzo.
--	-------------------	---

Circuito a linea singola con perdita intenzionale:

1. Fissare gli eventuali accessori necessari, ad es. umidificatore o filtro.
2. Collegare i tubi inspiratori alla porta di inspirazione sulla parte frontale del dispositivo.
3. A seconda della configurazione desiderata, collegare il tubo di pressione prossimale alla porta di pressione prossimale oppure collegare il connettore prossimale libero come illustrato di seguito.
4. Verificare che l'adeguato dispositivo di perdita calibrato sia integrato nella maschera o aggiunto al circuito.
5. Selezionare il tipo di circuito con perdita e il tipo di paziente (adulto/pediatrico) nel menu ed eseguire una calibrazione (senza perdita).




Con adattatore di pressione prossimale



Con connettore prossimale libero



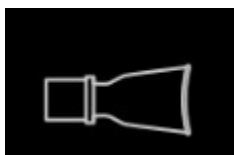
	AVVERTENZA
<ul style="list-style-type: none"> • 	Quando si utilizza un circuito a linea singola con perdita intenzionale e la pressione è troppo bassa per un determinato diametro di perdita, è possibile incorrere in problemi di rebreathing.
<ul style="list-style-type: none"> • 	Verificare che i fori di sfogo sulla maschera o i dispositivi di perdita costante in corrispondenza della porta dell'interfaccia non siano ostruiti.

Maschera/boccaglio con connettore prossimale libero:

1. Fissare gli eventuali accessori necessari, ad es. umidificatore o filtro.
2. Collegare i tubi ispiratori alla porta di inspirazione sulla parte frontale del dispositivo.
3. A seconda della configurazione desiderata, collegare il tubo di pressione prossimale alla porta di pressione prossimale oppure collegare il connettore prossimale libero come illustrato di seguito.
4. Selezionare il tipo di circuito maschera/boccaglio e il tipo di paziente (adulto/pediatrico) nel menu ed eseguire una calibrazione.



Con adattatore di pressione prossimale



Con connettore prossimale libero




Accessori compatibili con EO-150


Il ventilatore EO-150 è compatibile con un'ampia gamma di accessori.

- Alimentazione CA Mascot 2440 (EO-PWRCHRG)
- Cellula e cavo FiO2 (O2CELCBL)
- Cavo accendisigari (EO-CARCBL)
- Cavo SpO2 (EO-SPO2CBL)
- Borsa di trasporto (EO-CARBAG1X0)
- Borsa Nomad (EO-NOMADBAG)
- Borsa da viaggio (EO-TRVELBAG1X0)
- Cavo allarme remoto (EO-ALARMCBL)
- EO-Remote Vision per tablet (EO-VISITAB)
- App Smartphone EO-Remote Vision (EO-VISIOSMT)
- Sensore di flusso prossimale (EO-PFLOWS) Pacco batteria (EO-BAT9)
- Cavo a Y (EO-CPLPACK)
- Cavo a Y tipo box (EO-CPLPACKBOX)
- Alimentazione CA per cavo a Y (EO-YCBLPWR)
- Dispositivo di memorizzazione dei dati Wi-Fi (EO-DATABOX)
- Piedistallo a rotelle (KC072283*)


* Prodotto da Air Liquide Medical Systems S.A. Parc de Haute Technologie 6 rue Georges Besse 92182 ANTONY CEDEX – Francia

	AVVERTENZA
•	Prima di utilizzare qualunque accessorio, leggere sempre attentamente la guida rapida per l'utente e il manuale per l'utente in dotazione.
•	Il ventilatore EO-150 deve essere utilizzato solo con gli accessori raccomandati da EOVE. Il collegamento di altri accessori potrebbe comportare lesioni al paziente o danni al dispositivo.

Collegamento degli accessori del circuito paziente

	AVVERTENZA
•	L'aggiunta o la rimozione dei componenti del circuito può incidere negativamente sulle prestazioni di ventilazione.
•	Ogni volta che viene aggiunto o rimosso un accessorio o componente dal circuito paziente, è consigliabile eseguire una calibrazione del circuito.
•	Non utilizzare tubi dell'aria elettricamente conduttivi o antistatici.

Collegamento di un filtro antibatterico


	AVVERTENZA
•	Se il dispositivo deve essere usato su diversi pazienti, è indispensabile utilizzare un filtro antibatterico per prevenire il rischio di contaminazione crociata.
•	Controllare regolarmente che il filtro antibatterico e la valvola espiratoria non presentino tracce di umidità o altri contaminanti, soprattutto durante la nebulizzazione o l'umidificazione. Ciò potrebbe tradursi in una maggiore resistenza del sistema respiratorio e/o in imprecisioni nella misura dell'aria espirata.
•	Utilizzare solo filtri antibatterici conformi alle norme di sicurezza corrispondenti, tra cui ISO 23328-1 e ISO 23328-2.

	ATTENZIONE
	Il filtro antibatterico deve essere utilizzato e sostituito secondo le specifiche del costruttore.

Per collegare un filtro antibatterico al ventilatore EO-150:

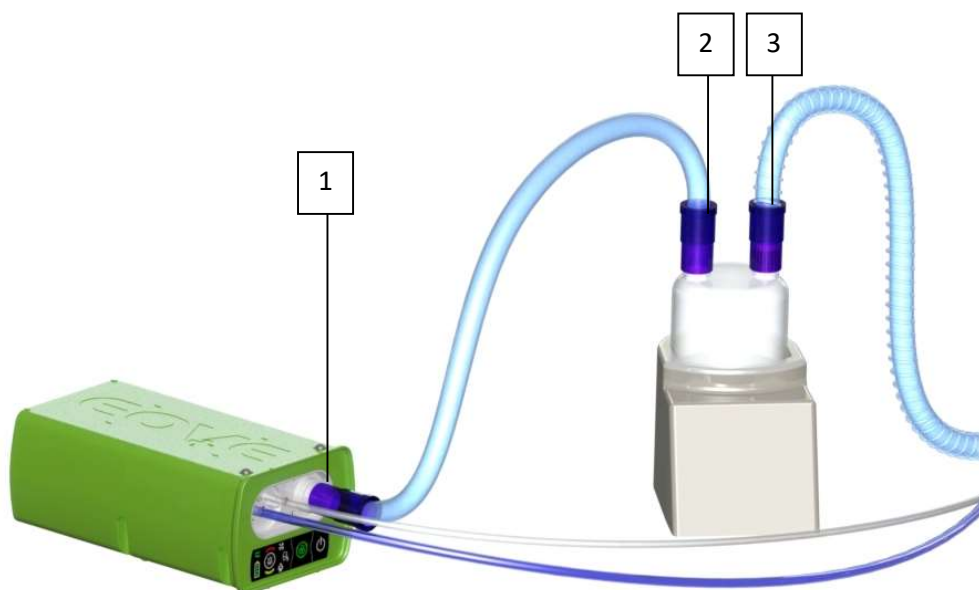
1. Fissare il filtro antibatterico alla porta inspiratoria del dispositivo.
2. Collegare il tubo di respirazione sull'altro lato del filtro.
3. Eseguire una calibrazione.
4. Collegare l'interfaccia paziente all'altra estremità del tubo di respirazione.

Collegamento di un umidificatore


	AVVERTENZA
•	Per prevenire lesioni ai polmoni durante la ventilazione invasiva, è necessaria l'umidificazione dell'aria inspirata.
•	Sistemare sempre l'umidificatore su una superficie piana situata più in basso rispetto al ventilatore e al paziente, in modo da prevenire che maschera e tubi si riempiano d'acqua.
•	Verificare che l'umidificatore sia configurato secondo le istruzioni del produttore.
•	Adottare le necessarie precauzioni per prevenire che l'acqua all'interno del circuito arrivi al paziente (ad es. un separatore di condensa).
•	Utilizzare solo HME conformi alle norme di sicurezza corrispondenti, tra cui ISO 9360-1 e ISO 9360-2.
	ATTENZIONE
	Prima di trasportare l'umidificatore, verificare che la vaschetta dell'acqua sia vuota e perfettamente asciutta.

Per collegare un umidificatore a un circuito:

1. Collegare il tubo dell'aria alla porta inspiratoria sul dispositivo.
2. Collegare l'altra estremità del tubo dell'aria alla porta di ingresso sull'umidificatore.
3. Collegare il circuito paziente alla porta di uscita sull'umidificatore.



Collegamento dell'ossigeno

	AVVERTENZA
•	Utilizzare solo ossigeno di qualità medicale.
•	Prima di attivare l'alimentazione di ossigeno, verificare che il dispositivo stia ventilando.
•	Quando il dispositivo non sta ventilando, il flusso di ossigeno deve essere spento in modo che non si accumuli nel dispositivo. L'accumulo di ossigeno crea pericolo di incendio.
•	L'ossigeno supporta la combustione. Utilizzare l'ossigeno solo in locali ben ventilati. Utilizzare l'ossigeno mentre si fuma o in presenza di una fiamma viva crea pericolo di incendio.
•	L'ossigeno supplementare deve essere aggiunto all'ingresso dell'ossigeno del ventilatore EO-150, sul retro del dispositivo.
•	Monitorare l'ossigeno supplementare usando il kit di controllo FiO2 opzionale e i relativi allarmi.
•	L'ingresso di ossigeno è concepito per funzionare a pressioni fino a 50 kPa durante la ventilazione ma, grazie alla presenza di un regolatore che limita il flusso a meno di 20 l/min, è possibile utilizzare sorgenti di ossigeno fino a 400 kPa. Se all'arresto della ventilazione la pressione supera i 50 kPa, non sussiste alcun rischio per il ventilatore ma il tubo di alimentazione dell'ossigeno può scollegarsi dall'adattatore O2. In tal caso, l'alimentazione di ossigeno deve essere arrestata immediatamente.
•	Per il collegamento di una fonte di ossigeno all'adattatore O2, utilizzare sempre un tubo flessibile senza ulteriori mezzi di fissaggio. Non stringere il tubo con un collare o elementi simili per aumentarne la resistenza alla pressione in corrispondenza dell'ingresso del ventilatore; ciò potrebbe danneggiare il ventilatore.
•	Spegnere sempre l'alimentazione di ossigeno quando, per qualsiasi ragione, la ventilazione viene arrestata.
•	Il ventilatore EO-150 non è concepito per essere utilizzato con gas anestetici.
•	L'ossigeno può essere aggiunto fino a un flusso massimo di 20 l/min. Tuttavia, il ventilatore non è adatto a fornire concentrazioni di FiO2 superiori al 50%.
•	Per un determinato flusso di O2, la concentrazione può variare in base a diversi parametri quali volume, tempo inspiratorio, frequenza, PEEP, perdita, interfaccia, circuito paziente.

Per collegare ossigeno supplementare:

1. Sbloccare l'ingresso dell'ossigeno sul retro del dispositivo spingendo in alto la clip di bloccaggio.
2. Inserire l'adattatore dell'ossigeno (fornito con il ventilatore EO-150) sull'ingresso dell'ossigeno.
3. Fissare l'estremità del tubo di alimentazione dell'ossigeno (fornito con il ventilatore EO-150) all'adattatore dell'ossigeno.
4. Collegare l'estremità del tubo di alimentazione dell'ossigeno alla sorgente di ossigeno.
5. Iniziare la ventilazione.
6. Avviare l'ossigeno e regolare il valore prescritto di portata o il livello di FiO2 in base alla prescrizione.

Per scollegare l'ossigeno supplementare:

1. Spegnere la sorgente di ossigeno.
2. Sbloccare l'ingresso dell'ossigeno a basso flusso sul retro del dispositivo spingendo in alto la clip di bloccaggio.
3. Rimuovere l'adattatore dell'ossigeno dalla porta dell'ossigeno.

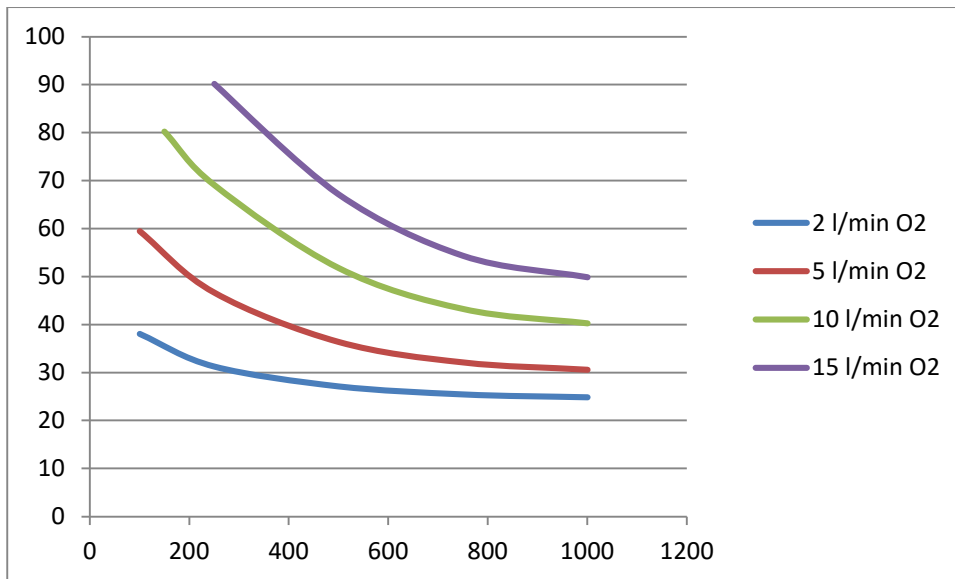





Immagine: Variazione teorica del valore % di ossigeno in funzione del volume corrente in ml

	ATTENZIONE	Prima di scollegare l'ossigeno supplementare, verificare che l'alimentazione di ossigeno sia stata spenta.
---	-------------------	--


Collegamento di un sensore FiO2

	AVVERTENZA
•	Il ventilatore EO-150 può essere utilizzato con un sensore FiO2 opzionale con allarmi di concentrazione minima e massima. Questo sensore dovrebbe essere utilizzato sempre, in modo da garantire che al paziente venga erogata la concentrazione prescritta di ossigeno.

1. Inserire il cavo FiO2 nella porta FiO2.
2. Inserire il sensore FiO2 all'altra estremità del cavo FiO2.
3. Fissare l'adattatore a T alla porta inspiratoria del paziente.
4. Inserire il sensore FiO2 nell'adattatore a T.

	ATTENZIONE
•	Per visualizzare le misure FiO2 e impostare gli allarmi, attivare il monitoraggio FiO2 nel menu di configurazione paziente/circuito. Quando si attiva il sensore dell'ossigeno, questo si calibra automaticamente alla concentrazione ambiente (21%). Il sensore deve essere privo di ossigeno durante questa operazione.


Fissaggio di un pulsossimetro

	AVVERTENZA
•	Utilizzare solo sensori con pulsossimetro per dito NONIN compatibili
	ATTENZIONE

	Alcuni fattori possono incidere negativamente sulle prestazioni del pulsossimetro o sulla precisione delle letture (ad es. dispositivi che ostacolano il flusso sanguigno come cateteri arteriosi, bracciali di sfigmomanometri, linee di infusione, ecc. o eccessiva luce ambientale, umidità nel sensore, sensore applicato in maniera errata, sensore non a livello del cuore, scarsa qualità degli impulsi, pulsazioni venose, anemia o basse concentrazioni di emoglobina, verde indocianina o altri coloranti endovascolari, carbossemoglobina, metaemoglobina, emoglobina disfunzionale, unghie artificiali o smaltate).
--	---

Per collegare il pulsossimetro:

1. Collegare la spina del pulsossimetro al connettore SpO2 (pulsossimetro) sul retro del dispositivo.
2. Collegare al paziente.

	ATTENZIONE
	Per rimuovere il cavo, agire sull'anello di bloccaggio. Non esercitare torsione.
NOTA:	Per visualizzare le misure SpO2 e impostare gli allarmi, attivare il monitoraggio SpO2 nel menu di configurazione paziente/circuito.

Collegamento di un allarme a distanza

Con il cavo di allarme a distanza, previsto tra gli accessori, è possibile collegare al ventilatore EO-150 un allarme a distanza. Questo allarme segnala qualunque evento richieda intervento immediato. Quando viene attivato un allarme, sul ventilatore viene attivato un segnale acustico e visivo. Per istruzioni complete sull'uso dell'allarme a distanza, vedere la relativa guida utente.

Collegare il dispositivo EO-BAT9


Fare riferimento alla guida della batteria esterna EO-BAT9.

Utilizzo del dispositivo EO-DATABOX

Per trasferire i file dei dati di ventilazione sul dispositivo EO-:

1. Accendere il dispositivo EO-DATABOX premendo il pulsante On/Off.
2. Inserire una scheda SD o una chiavetta USB nella porta corrispondente del dispositivo EO-DATABOX.
3. Attendere che il simbolo del Wi-Fi lampeggi.
4. Premere il pulsante TRASFERISCI nel menu di impostazione tendenze.
5. Selezionare le schede da esportare (15 schede su un massimo di 30).

Collegamenti elettrici

	AVVERTENZA
•	Rischio di folgorazione. Non immergere il dispositivo, l'alimentatore o il cavo elettrico in acqua.
•	Verificare che cavo di alimentazione e spina non siano danneggiati e che l'apparecchiatura sia in buone condizioni.
•	Tenere il cavo di alimentazione e il dispositivo lontano da superfici calde.


•	Rischio di esplosione: non utilizzare nelle vicinanze di anestetici infiammabili.
•	Assicurarsi che il dispositivo e il suo alimentatore siano posizionati in modo da permettere una disconnessione semplice dalla presa.

Il ventilatore EO-150 può essere utilizzato con tre differenti fonti di alimentazione:

- Alimentazione elettrica
- Batteria interna
- Alimentazione CC esterna (ad es. presa auto da 12 V)

Per ulteriori informazioni sulle fonti di energia e di alimentazione, vedere la sezione Specifiche tecniche.

Collegamento all'alimentazione di rete


	AVVERTENZA
•	Verificare che il cavo di alimentazione non crei pericoli di inciampo o soffocamento.
•	Assicurarsi che il sistema elettrico dell'abitazione e le connessioni siano sicure e conformi alla regolamentazione applicabile. Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, considerare l'uso di una fonte di alimentazione di backup. Per soluzioni sicure e adatte, fare riferimento al manuale d'uso del pacco batteria (EO-BAT9) e alla sezione "Connettere due sorgenti di alimentazione con il cavo Y", di seguito.

Per il collegamento all'alimentazione di rete:

1. Collegare la spina del blocco di alimentazione esterno in dotazione sul retro del modulo EO-150 o della docking station. Verificare che il connettore sia allineato correttamente. Fissarlo in posizione avvitando a fondo.
2. Inserire l'altra estremità del cavo di alimentazione nella presa elettrica.

NOTA:	Non torcere o tirare il cavo di alimentazione o il corpo esterno del connettore.
--------------	--

Funzionamento del ventilatore con la batteria interna

	AVVERTENZA
•	Quando il dispositivo EO-150 viene utilizzato come ventilatore di emergenza, controllare regolarmente il livello della batteria interna e ricaricarla regolarmente (si raccomanda mensilmente).
•	Con il passare del tempo, la capacità residua della batteria diminuisce. Se la capacità residua è bassa, non affidarsi alla batteria interna come fonte di alimentazione primaria e contattare il fornitore di servizi domiciliari.
•	Per pazienti dipendenti dal ventilatore che siano in mobilità, raccomandiamo fortemente di non utilizzare la batteria interna come fonte di alimentazione primaria. È obbligatorio l'uso di una fonte di alimentazione aggiuntiva come il pacco batteria (EO-BAT9) quando il paziente si allontana da una fonte di alimentazione (CA o CC).
•	La batteria interna deve essere sostituita ogni due anni o nel momento in cui viene visualizzato un avviso di assistenza.
•	La sostituzione delle batterie al litio o a combustibile da parte di personale non qualificato comporta dei pericoli (ad es. aumento eccessivo della temperatura, incendio o esplosione).
•	La batteria interna e qualunque altro componente del dispositivo devono essere smaltiti nel rispetto dei regolamenti sulla gestione dei rifiuti.









	ATTENZIONE
	Quando la capacità residua della batteria è bassa, collegare il dispositivo all'alimentazione elettrica.
	Se la temperatura ambiente supera 35 °C, la batteria interna può smettere di caricare.
	In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, la batteria garantisce la ventilazione per una durata limitata. Trovare una fonte di alimentazione alternativa o mezzi alternativi di ventilazione (ad es. ventilatore di emergenza o mezzi di ventilazione manuali).
	Se il dispositivo EOVE non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, la batteria interna si scarica completamente. Quando si immagazzina il dispositivo, è quindi opportuno ricaricare la batteria interna una volta ogni due mesi (quattro mesi a partire dal dispositivo con SN EO1500518022). Non immagazzinare mai un dispositivo con una batteria scarica.
	Conservare il ventilatore a temperature superiori a 50 °C per lunghi periodi di tempo accelera l'invecchiamento della batteria. Questo non incide sulla sicurezza della batteria o del dispositivo.

La batteria interna consente al ventilatore EOVE di funzionare anche in mancanza di alimentazione di rete o quando il dispositivo non è collegato alla rete. Quando il ventilatore EOVE viene alimentato dalla batteria interna, il livello di carica della batteria viene segnalato dai relativi indicatori sulla tastiera e sullo schermo touchscreen.

NOTA:	Quando il dispositivo è collegato all'alimentazione elettrica, la batteria interna continua a caricare sia durante il funzionamento sia in standby.
	Per ricaricarsi completamente da zero, la batteria interna impiega 6 ore senza ventilazione e 6 ore con ventilazione.
	Al fine di preservare la batteria interna da eventuali ripetuti eventi di ricarica, la batteria interna potrebbe non ricaricarsi se il livello di carica residua è superiore al 95%. Per ottenere una carica del 100% potrebbe essere necessario scaricare la batteria al di sotto del 95% prima di riconnettere il dispositivo all'alimentazione di rete.

Autonomia della batteria

Quando il dispositivo viene alimentato dalla batteria interna, la carica residua della batteria viene visualizzata come illustrato nella seguente tabella.

Schermo touchscreen	Tastiera	Descrizione
		Quando la batteria interna è in uso, il livello di carica viene visualizzato in percentuale sullo schermo touchscreen e da 4 LED sulla tastiera.
		Quando la batteria interna è in carica, sullo schermo touchscreen viene visualizzato il simbolo di ricarica e sulla tastiera i LED si accendono in sequenza.
		Quando la batteria interna è in carica ma la carica non è sufficiente ad alimentare il dispositivo, sullo schermo touchscreen viene visualizzato il simbolo di ricarica e sulla tastiera i LED si accendono in sequenza.
		Quando la carica della batteria è bassa, il simbolo di ricarica sul touchscreen viene visualizzato in rosso e i LED sulla tastiera diventano rossi.

Quando la carica della batteria scende oltre un certo livello, l'utente viene avvisato dagli allarmi corrispondenti.

L'autonomia della batteria interna è determinata da:

- Condizioni ambientali (condizioni di funzionamento, vedere le Specifiche tecniche)
- Condizioni ed età della batteria
- Impostazioni del dispositivo
- Circuito utilizzato e perdite involontarie

Quando il dispositivo viene utilizzato con la configurazione che segue per un paziente adulto, la batteria interna funziona per circa 5 ore (resistenza: 20 mbar/l/s, conformità 25 ml/mb):

Pressione inspiratoria: 20 mbar, PEEP: OFF, Frequenza: 15 c/min, I/E: 1/2

Quando il dispositivo viene utilizzato con la configurazione che segue per un paziente adulto, la batteria interna funziona per circa 3,5 ore (resistenza: 20 mbar/l/s, conformità 25 ml/mb):

Pressione inspiratoria: 30 mbar, PEEP: 10 mb, Frequenza: 15 c/min, I/E: 1/2


Conservazione e ricarica della batteria

Se il dispositivo viene conservato, la batteria interna deve comunque essere ricaricata ogni due mesi.

Preparazione della batteria per lo stoccaggio a lungo termine

1. Il livello di carica della batteria dovrebbe essere totale.
2. Spegnerne l'apparecchio.
3. Staccare il cavo di alimentazione dal dispositivo.





Collegamento a una fonte di alimentazione CC

 AVVERTENZA	
•	Quando si utilizza un adattatore ausiliario per auto, avviare l'auto prima di collegarlo all'adattatore CC del dispositivo e scollegare il ventilatore prima di spegnere la vettura.
•	Se la fonte di alimentazione CC esterna scende sotto 12 V, il ventilatore EO-150 commuta sulla batteria interna.

Per collegarsi a una fonte di alimentazione CC:

1. Collegare il cavo di alimentazione CC sul retro del dispositivo.
2. Inserire l'altra estremità del cavo di alimentazione nella presa elettrica.

Cavo accendisigaro EO-150 (rif.: EO-CARCBL) - Istruzioni per l'uso

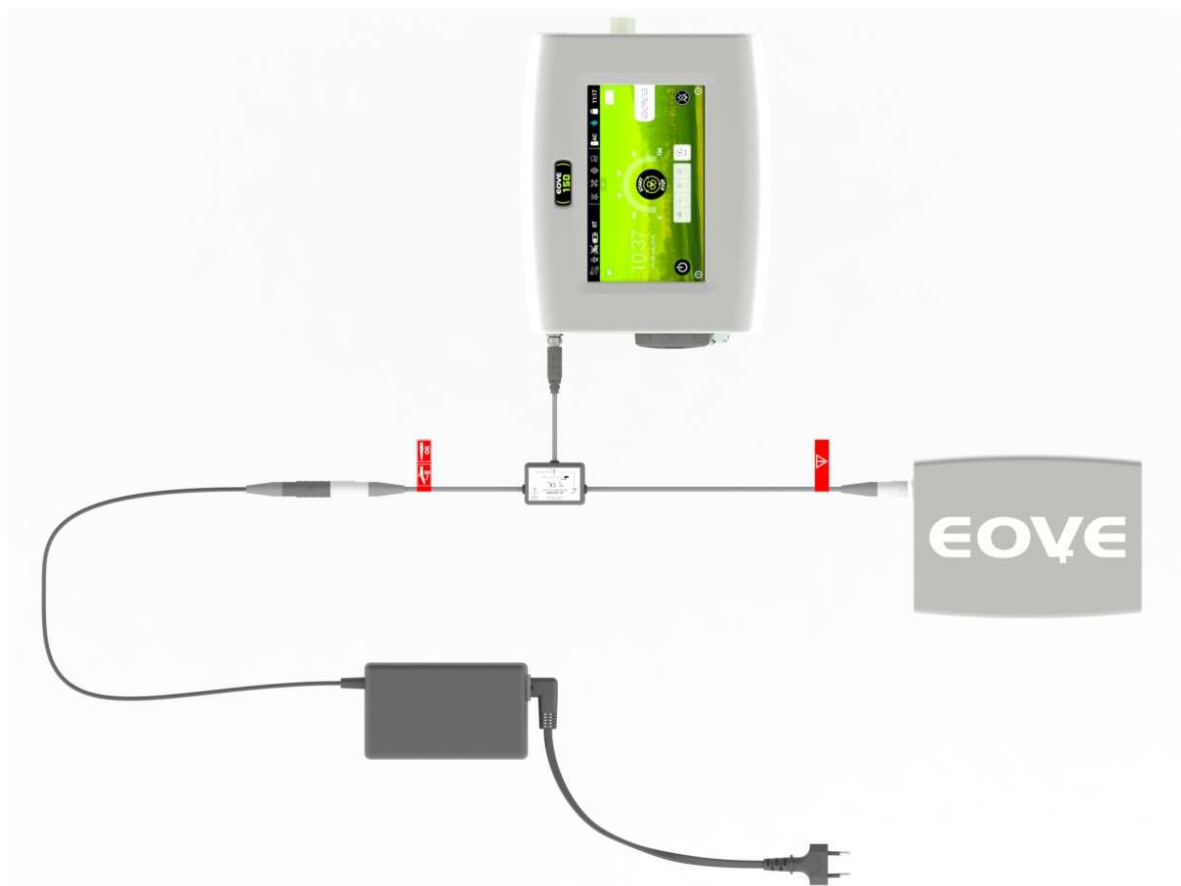
	AVVERTENZA
•	<p>L'instabilità di tensione sul sistema di alimentazione elettrica continua dell'automobile potrebbe causare seri danni al ventilatore EO-150, soprattutto quando il motore della vettura viene avviato o arrestato mentre il dispositivo è connesso. Quindi, pazienti, utenti e/o caregiver dovranno rigorosamente attenersi alle raccomandazioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Quando il ventilatore EO-150 deve essere collegato al sistema di alimentazione elettrica di un'automobile, la funzione "Auto START & STOP" del motore deve essere disattivata.➤ Avviare l'automobile prima di collegare il cavo accendisigari (rif.: EO-CARCBL), al connettore dell'alimentazione dell'auto.➤ Scollegare il cavo accendisigari (rif.: EO-CARCBL) dal connettore di alimentazione dell'automobile prima di arrestare il motore.➤ Se il cavo accendisigari (rif.: EO-CARCBL) è danneggiato oppure se il connettore dell'alimentazione dell'auto non assicurano un contatto elettrico corretto, il cavo non deve essere utilizzato. In questo caso, utilizzare il pacco batteria esterno EO-BAT9 come fonte di alimentazione aggiuntiva.➤ In caso di qualsiasi dubbio circa la stabilità della tensione fornita dal sistema di alimentazione elettrica continua dell'automobile o in mancanza di informazioni da parte del produttore dell'automobile, EOVE raccomanda, per i pazienti dipendenti dal ventilatore, l'utilizzo del pacco batteria EO-BAT9 come fonte di alimentazione esterna del ventilatore EO-150. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"><div style="margin-right: 10px;"></div><div>Disattivare la funzione "Auto START & STOP" del motore dell'auto.</div></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"><div style="margin-right: 10px;"></div><div>Avviare l'automobile prima di collegare il cavo accendisigari (rif.: EO-CARCBL) al connettore dell'alimentazione dell'automobile.</div></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"><div style="margin-right: 10px;"></div><div>Scollegare il cavo accendisigari (rif.: EO-CARCBL), dal connettore di alimentazione dell'automobile prima di arrestare il motore.</div></div>

Connettere due sorgenti di alimentazione con un cavo a Y (EO-CPLPACK o EO-CPLPACKBOX)

È disponibile un cavo a Y per mettere in sicurezza i pazienti dipendenti dal ventilatore in mobilità o quando la connessione all'alimentazione di rete non è sicura. La soluzione si basa sull'utilizzo dell'accessorio pacco batteria (EO-BAT9).

Fare riferimento al manuale d'uso del pacco batteria (EO-BAT9) per maggiori dettagli sull'utilizzo di quest'ultimo.

Connettere un cavo a Y con il pacco batteria (EO-BAT9) e con l'alimentazione di rete (EO-YCBLPWR)

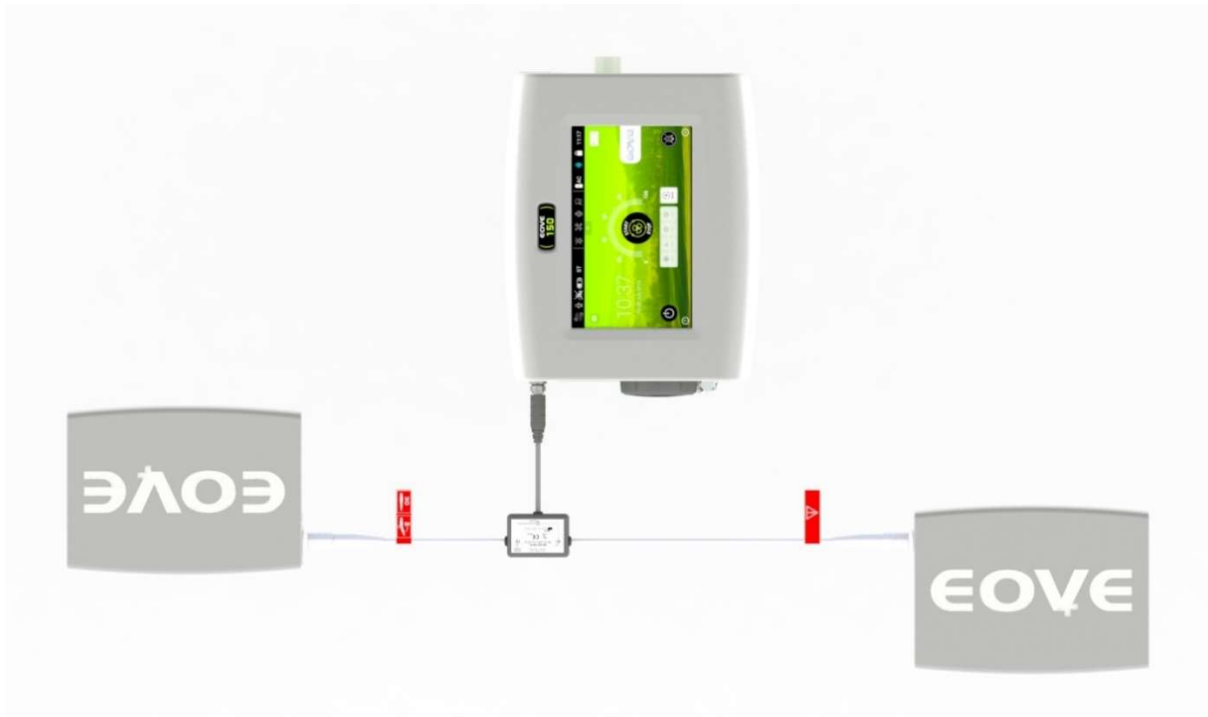


	AVVERTENZA
•	Quando si usa la soluzione del cavo a Y con il pacco batteria (EO-BAT9) e l'alimentazione di rete (EO-YCBLPWR) o quando si utilizza il cavo EO-CPLPACKBOX, il pacco batteria necessita di essere ricaricato almeno ogni due settimane con il suo alimentatore. Verificare regolarmente il livello di autonomia del pacco batteria riportato sulla tastiera del pacco batteria stesso.


	AVVERTENZA
	La parte più corta del cavo a Y deve essere connessa alla fonte di alimentazione primaria (alimentazione di rete).

NOTA:	Nell'eventualità di una perdita di alimentazione di rete in combinazione con un guasto della batteria durante l'uso del cavo a Y, il ventilatore potrebbe spegnersi e riavviare autonomamente la ventilazione entro 5 secondi.
--------------	--

Connettere un cavo a Y (EO-CPLPACK o EO-CPLPACKBOX) con 2 pacchi batteria (EO-BAT9):

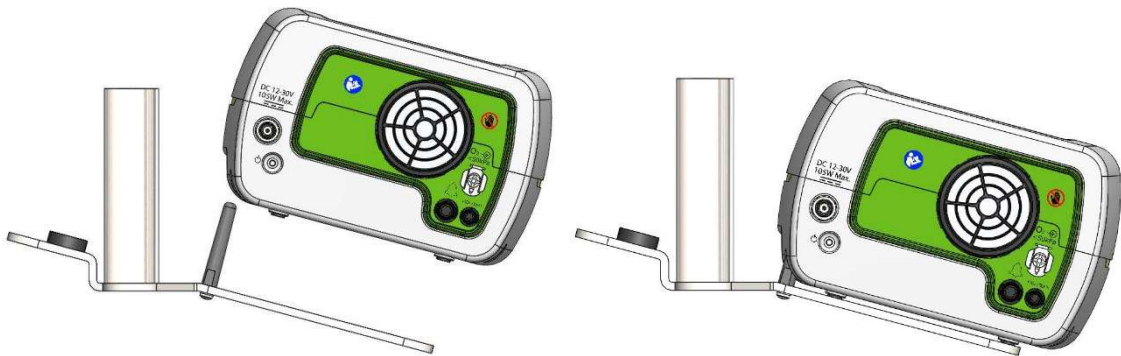


Installazione del piedistallo EO150 (KC072283)

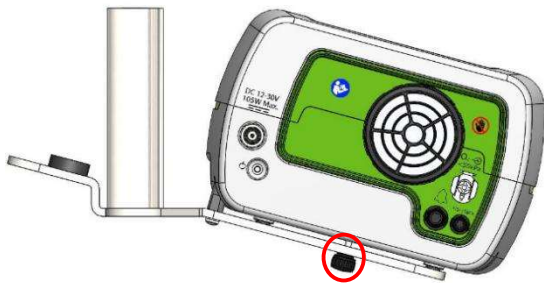
	AVVERTENZA
<ul style="list-style-type: none">•	<p>Quando si utilizza il piedistallo in combinazione con il dispositivo EO-150 e altri accessori, verificare sempre che l'insieme non pesi più di 20 kg. Utilizzare sempre l'impugnatura per spostare il piedistallo (tirarlo senza mai spingere). Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare danni al ventilatore e ai pazienti.</p>

Il ventilatore EO-150 deve essere installato sul piedistallo KC072283 in base alle seguenti istruzioni:

1 - Inserire l'apparecchio sulle asticelle previste per questo scopo:



2 - Fissare l'apparecchio dal basso mediante la vite fornita:




3 - Inserimento del braccio

Inserire il braccio sulla superficie apposita del piedistallo e serrare la vite per assicurare un fissaggio saldo.

4 - Inserimento dell'umidificatore


Inserire l'umidificatore all'interno della porta del carrello dedicata.



	AVVERTENZA
<ul style="list-style-type: none">•	<p>Utilizzare esclusivamente le viti fornite da Eove. In caso contrario, si rischia di danneggiare il ventilatore o i relativi accessori.</p>

Utilizzo in mobilità del ventilatore EOVE, sistema Click-and-Go.

Il ventilatore EO-150 offre diverse soluzioni che vanno incontro alle esigenze di mobilità dei pazienti, che si tratti di brevi distanze o di viaggi più lunghi. Fare riferimento alla tabella che segue per l'uso raccomandato di ogni borsa EOVE.

	AVVERTENZA
	Il ventilatore EO-150 non deve essere utilizzato mentre si trova nella borsa di trasporto. Per utilizzarlo durante un viaggio, usare le borse previste tra gli accessori del ventilatore EO-150: Nomad o da viaggio.
	Per pazienti dipendenti dal ventilatore che siano in mobilità, raccomandiamo fortemente l'uso di una fonte di alimentazione aggiuntiva come il pacco batteria (EO-BAT9).
	ATTENZIONE
	Non inserire oggetti pesanti o ingombranti nella tasca a cerniera sul lato frontale interno della borsa. Questo potrebbe danneggiare lo schermo touchscreen.

Tipo di borsa	Utilizzo raccomandato
Trasporto	Da utilizzare per conservare il dispositivo EOVE con la sua docking station. Da utilizzare ogni volta che il dispositivo non viene utilizzato per prevenire danni. Da utilizzare per immagazzinare cavi e circuiti paziente.
Da viaggio	Da utilizzare per usare il dispositivo in viaggio con la sua docking station. Da utilizzare per immagazzinare cavi e circuiti paziente.
Nomad	Da utilizzare per usare il dispositivo in viaggio senza la docking station.

Utilizzo della borsa Nomad (senza docking station)



Borsa Nomad

1. Rimuovere la vite di sicurezza sul fondo della docking station (se presente).
2. Rimuovere il ventilatore dalla docking station premendo sul retro del modulo.



3. Sistemare il dispositivo nella borsa con il lato frontale del ventilatore rivolto verso l'apertura superiore della borsa. Chiudere con cautela la cerniera. Ora è possibile collegare gli accessori del circuito, utilizzare la borsa mentre ci si muove e usare lo schermo touchscreen.



NOTA:	Per godere della massima autonomia, utilizzare la borsa Nomad con lo schermo touchscreen separato (Remote Vision).
--------------	--

Utilizzo della borsa di trasporto

	AVVERTENZA
	La borsa di trasporto deve essere usata solo per trasportare il ventilatore. Quando il ventilatore è in questa borsa, la ventilazione è impossibile.

Prima di sistemare il dispositivo EOVE nella borsa:


1. Staccare il cavo di alimentazione dal retro del dispositivo.
2. Rimuovere tutti i componenti del circuito paziente.
3. Rimuovere tutti gli accessori.
4. Sistemare con cautela il dispositivo nella borsa, verificando che lo schermo touchscreen sia rivolto verso l'alto.
5. Prima di sollevare la borsa, verificare che tutte le cerniere siano perfettamente chiuse e che il dispositivo sia al sicuro.

Utilizzo della borsa da viaggio

1. Sistemare il dispositivo nella borsa con il lato frontale del ventilatore rivolto verso l'apertura superiore della borsa.
2. Chiudere con cautela la cerniera.
3. Ora è possibile collegare gli accessori del circuito, utilizzare la borsa mentre ci si muove e usare lo schermo touchscreen.



Capitolo 4: Allarmi

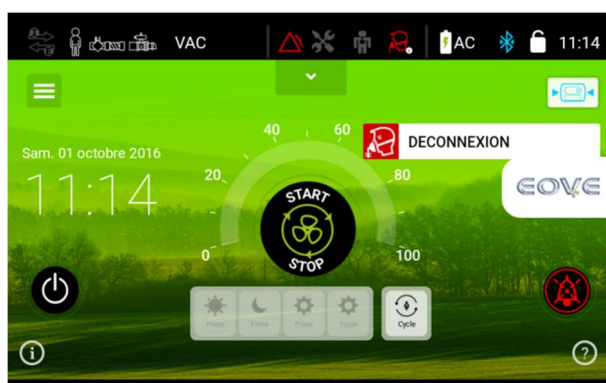
	AVVERTENZA
	Dopo qualunque modifica al circuito o alle impostazioni di ventilazione e co-terapia, testare la funzionalità degli allarmi. Le impostazioni di allarme sono sensibili a queste modifiche.
	Se impostati su valori estremi, gli allarmi possono disattivarsi e mettere a rischio la salute del paziente.

Il ventilatore EO-150 è dotato di allarmi per salvaguardare la sicurezza del paziente e avvisare l'utente della presenza di condizioni che devono essere risolte. Quando attivi, gli allarmi sono sia acustici sia visivi.

Quando viene attivato un allarme


1. Viene emessa una serie di segnali acustici.
2. Sullo schermo touchscreen, viene visualizzato un messaggio che indica la priorità e il motivo dell'allarme.
3. Sulla schermata iniziale, una finestra contestuale visualizza la natura e la priorità dell'allarme e la freccia rossa sullo schermo touchscreen lampeggia fino a quando non viene selezionato.
4. Anche il pulsante di allarme sul pannello superiore della macchina lampeggia e le icone indicano la natura dell'allarme.

Visualizzazione degli allarmi attivi



1. Premere  per accedere alla schermata del registro allarmi dalla schermata iniziale.



2. Tenere premuto  per tacitare temporaneamente l'allarme. L'allarme viene silenziato temporaneamente per due minuti. Se dopo due minuti le condizioni dell'allarme sono ancora presenti, l'allarme riprende a suonare.

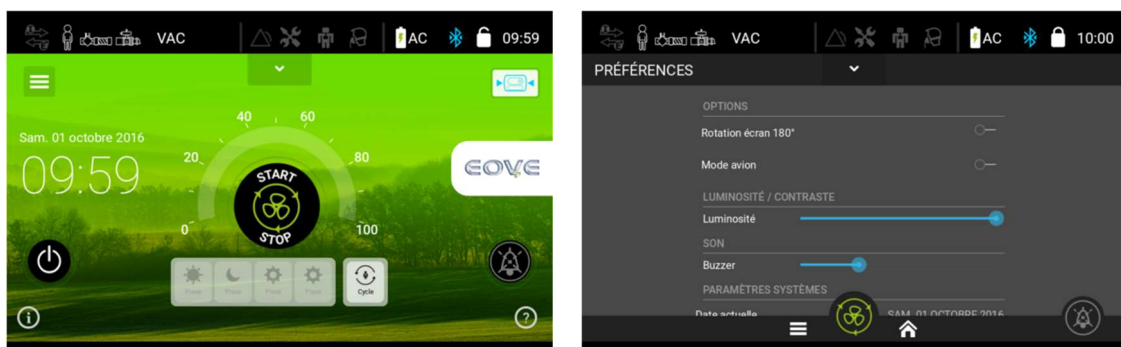


3. La schermata degli eventi di allarme fornisce informazioni cronologiche sugli allarmi.
4. In presenza di un allarme attivo, gli indicatori di allarme lampeggiano in rosso o in giallo (in base alla priorità dell'allarme) sulla barra superiore della schermata.
5. Per tornare alla schermata iniziale, toccare lo schermo o far scorrere il dito verso l'alto.

NOTA:	La freccia rossa sullo schermo touchscreen è visibile da tutte le schermate e indica la presenza di uno o più allarmi attivi, non ancora consultati, nel registro degli allarmi.
--------------	--


Inibizione e preinibizione degli allarmi

Gli allarmi possono essere inibiti da tutti i menu dell'interfaccia con il pulsante .



Il pulsante assume il colore dell'allarme attivo (rosso o giallo). Fare clic sul pulsante per inibire l'allarme attivo per due minuti. In questo stato, ogni nuovo allarme attiverà nuovamente l'allarme acustico.

Se il pulsante di inibizione (solo nel menu paziente) viene tenuto premuto per qualche secondo e il messaggio di conferma viene accettato, il dispositivo passa in stato di preinibizione. Per i due minuti successivi, non suonerà alcun allarme. Il pulsante rimane acceso in rosso o in giallo in caso di allarme in corso o in bianco se non c'è alcun allarme in corso. In questo stato, neanche un nuovo allarme attiverà l'allarme acustico fino alla fine dei due minuti.

La preinibizione può anche essere attivata direttamente sulla tastiera del modulo tenendo premuto il tasto 

Durante la preinibizione, una semplice pressione del tasto di allarme annulla la preinibizione.

Priorità degli allarmi






Gli allarmi sono classificati per priorità relativa (alta e media) a seconda della gravità e dell'urgenza della condizione di allarme. L'allarme viene visualizzato sia sulla tastiera sia sullo schermo touchscreen. Vedere i dettagli nella tabella che segue.










Priorità degli allarmi	Tastiera	Schermo touchscreen	Allarme sonoro
Alta	Luce rossa lampeggiante	Simbolo rosso	10 segnali acustici ogni 6 secondi
Media	Luce gialla lampeggiante	Simbolo giallo	2 segnali acustici ogni 15 secondi

NOTA:	Tutti gli allarmi dovrebbero essere risolti ma gli allarmi di priorità alta richiedono una risposta immediata.
--------------	--

Risoluzione delle condizioni di allarme (risoluzione dei problemi)

NOTA:	Prima di rispondere a un allarme, controllare lo stato del paziente. All'occorrenza, passare al ventilatore di emergenza.
	Se i valori impostati sono estremi, gli allarmi possono non attivarsi.

Messaggio	Causa/risposta ventilatore	Azione necessaria	Tipo di allarme
ARRESTO INVOLONTARIO Perdita totale di alimentazione	Suono continuo: l'allarme si attiva immediatamente.	Controllare i collegamenti elettrici. Se il problema persiste, contattare il proprio fornitore e utilizzare un ventilatore di emergenza.	Il display non si accende
DISCONNESSIONE Priorità alta	Un tubo o un accessorio si è disconnesso. L'allarme si attiva dopo 1 ciclo.	Controllare tutte le connessioni di tubi e accessori.	
GUASTO PROSSIMALE Priorità alta	Guasto del sensore di flusso prossimale. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
PROS. SCOLLEGATO Priorità alta	Sensore prossimale scollegato. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Riconnettere il sensore di flusso prossimale.	
VALVOLA DISCONNESSA Priorità alta	Valvola disconnessa. L'allarme si attiva dopo 1 ciclo.	Riconnettere la valvola.	
OCCLUSIONE Priorità alta	Il circuito paziente è bloccato. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Controllare che la maschera o i tubi del paziente non siano ostruiti.	

PERDITA VALVOLA Priorità alta	C'è una perdita nella configurazione del circuito. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Ispezionare il circuito, la valvola espiratoria e le linee prossimali alla ricerca di perdite. Controllare la presenza di perdite attorno alla maschera (se utilizzata).	
ARRESTO VENTILAZIONE Priorità alta	Ventilazione arrestata volontariamente dal medico o dal paziente. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Verificare che l'arresto della ventilazione sia opportuno o necessario.	
CHIUDERE SORGENTE O2 Priorità alta	La sorgente di ossigeno rimane aperta dopo l'arresto della ventilazione. L'allarme si attiva dopo 20 secondi.	Chiudere la sorgente di ossigeno.	
NUOVA INSPIRAZIONE Priorità alta	Perdita non sufficiente in modalità con PERDITA o valvola non correttamente funzionante in modalità con VALVOLA. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Controllare il valore calibrato di perdita o verificare che la pressione espiratoria sia sufficientemente alta (modalità con PERDITA). Controllare la funzionalità della valvola (modalità con VALVOLA).	
ERRORE PEEP Priorità alta	PEEP non correttamente regolata. L'allarme si attiva dopo 6 cicli o 17 s.	Verificare che non ci siano occlusioni nel circuito e nella valvola espiratoria. Controllare che le linee prossimali, se utilizzate, siano libere.	
GUASTO PRES ASS Priorità alta	L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO FLUSSO ESP Priorità alta	L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
BATTERIA ESAURITA Priorità alta	La batteria è esaurita. L'allarme si attiva dopo 1 secondo. Il tempo di ventilazione garantito dopo l'allarme è iniziato: 10 min. Questo allarme potrebbe attivarsi in combinazione all'allarme di GUASTO BATTERIA.	Ricollegare all'alimentazione elettrica. Fare riferimento all'allarme GUASTO BATTERIA se sono presenti entrambi gli allarmi.	
GUASTO VELOCITÀ Priorità alta	Velocità della turbina troppo bassa e temperatura troppo alta. L'allarme si attiva dopo un ciclo.	Contattare il fornitore di servizi.	
CONTROLLA IMPOSTAZIONI Priorità alta	Impostazioni non rientranti nei limiti o riportate ai valori predefiniti per effetto dell'upload di un nuovo software. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Controllare che le impostazioni rientrino nei parametri. Rivolgersi al fornitore di servizi.	
ERRORE MEMORIA Priorità alta	Mancato salvataggio dei parametri impostati. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
ERRORE VOLUME Priorità alta	Raggiungimento del volume massimo. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO TURBINA Priorità alta	La turbina non funziona correttamente. L'allarme si attiva dopo 1 ciclo.	Contattare il fornitore di servizi.	
TEMP TURB ALTA Priorità alta	L'allarme si attiva dopo 1 ciclo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO FLUSSO INSP Priorità alta	Guasto del sensore di flusso inspiratorio. L'allarme si attiva dopo un ciclo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO SICU PRES Priorità alta	Guasto del sensore della pressione di sicurezza. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO COM CALIBRO Priorità alta	Calibro batteria non funzionale, l'allarme si attiva dopo 1 minuto.	Contattare il fornitore di servizi.	
IMPOSTAZIONE I/E INVERTITA Priorità alta	Si attiva quando le impostazioni di frequenza e i tempi di inspirazione portano all'inversione del rapporto I/E.	Ridurre i valori di Frequenza o T insp. Tacitare l'allarme se l'impostazione è intenzionale.	
VTI ALTO Priorità alta	Il volume corrente inspirato è troppo alto. L'allarme si attiva dopo 3 cicli o 10 s.	Ispezionare il circuito e il modulo espiratorio per verificare che non ci siano perdite.	
VTI BASSO Priorità alta	Il volume corrente inspirato è troppo basso. L'allarme si attiva dopo 3 cicli o 10 s.	Ispezionare il circuito e il modulo espiratorio e controllare le impostazioni di pressione.	
VTE BASSO Priorità alta	Il volume corrente espirato è troppo basso. L'allarme si attiva dopo 3 cicli o 10 s.	Ispezionare la valvola espiratoria e controllare le impostazioni.	
VTE ALTO Priorità alta	Il volume corrente espirato è troppo alto. L'allarme si attiva dopo 3 cicli o 10 s.	Ispezionare la valvola espiratoria e, all'occorrenza, sostituirla.	
SPO2 BASSO Priorità alta	Il pulsossimetro sta registrando bassi livelli di SpO2. L'allarme si attiva dopo 6 cicli o 20 s.	Controllare il paziente e verificare che il pulsossimetro sia correttamente fissato.	
GUASTO REPORT ALLARME Priorità media	Guasto del sistema di controllo allarmi a distanza. L'allarme si attiva dopo 1 ciclo.	Contattare il fornitore di servizi.	
FIO2 BASSO Priorità media	Il livello di ossigeno fornito dal ventilatore è sotto il livello FiO2 minimo impostato. L'allarme si attiva dopo 6 cicli o 20 s.	Verificare la presenza di perdite. Controllare e regolare le impostazioni e i collegamenti dell'alimentazione di ossigeno.	
FIO2 ALTO Priorità media	Il livello di ossigeno fornito dal ventilatore supera il livello FiO2max impostato. L'allarme si attiva dopo 6 cicli o 20 s.	Controllare e regolare le impostazioni dell'alimentazione di ossigeno.	
PERDITA ALTA Priorità media	La perdita stimata dal ventilatore supera la soglia massima di perdita. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Ispezionare il circuito, la valvola espiratoria e le linee prossimali alla ricerca di perdite. Controllare la presenza di perdite attorno alla maschera (se utilizzata).	

PRESS. ALTA Priorità media	La pressione inspiratoria è troppo alta. L'allarme si attiva dopo 3 cicli.	Verificare che non ci siano occlusioni nel circuito.	
VM BASSO Priorità media	Basso volume corrente. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Controllare che non ci siano perdite o collegamenti allentati.	
APNEA/FREQ. BASSA Priorità media	La frequenza del paziente è troppo bassa. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Controllare il paziente e le impostazioni del ventilatore.	
FREQ. RESP. ALTA Priorità media	La frequenza respiratoria del paziente è troppo alta. L'allarme si attiva dopo 6 cicli.	Controllare il paziente e le impostazioni del ventilatore.	
NO ALIMENTAZIONE RETE Priorità media	Interruzione dell'alimentazione elettrica CA. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Controllare che il cavo di alimentazione sia correttamente collegato all'alimentazione elettrica e al ventilatore.	
PERDITA CC Priorità media	Interruzione del collegamento all'alimentazione CC. L'allarme si attiva dopo 2 secondi.	Controllare che il cavo di alimentazione sia correttamente collegato alla fonte CC e al ventilatore.	
BATTERIA <2 ore Priorità media	L'autonomia della batteria è inferiore a 2 ore.	Collegare il ventilatore alla fonte di alimentazione CA o CC. (Per i pazienti dipendenti dal ventilatore)	
BATTERIA DEBOLE Priorità media	L'autonomia della batteria è bassa. L'allarme si attiva dopo 1 secondo. Tempo di ventilazione garantita rimanente: 30 min.	Collegare il ventilatore alla fonte di alimentazione CA o CC.	
CARICA BAT. PAUSA (T°>) Priorità media	La temperatura è troppo elevata per ricaricare la batteria. La ricarica verrà automaticamente ripresa dopo che la temperatura sarà diminuita. L'allarme si attiva dopo 30 minuti.	Controllare il livello di carica della batteria.	
TEMP. BAT. ALTA Priorità media	La temperatura della batteria interna è elevata durante l'accensione del ventilatore. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Controllare il livello di carica della batteria.	
PERDITA ALIM Priorità media	Alimentazione elettrica non rilevata. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO BATTERIA Priorità media	Il ventilatore non può funzionare utilizzando la batteria interna. L'allarme si attiva dopo 10 secondi. Avvertenza: se si dovesse attivare un allarme di "Guasto batteria" o "Guasto ricarica batt.", la batteria interna del ventilatore deve essere sostituita. Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, contattare il servizio di assistenza tecnica immediatamente dopo aver messo in sicurezza il paziente con il ventilatore di backup.	Utilizzare il ventilatore di backup (per i pazienti dipendenti dal ventilatore). Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO BUZZER Priorità media	Uno dei buzzer non funziona correttamente. Buzzer di emergenza attivato. L'allarme si attiva dopo un ciclo di buzzer.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO BAT BUZZ Priorità media	La batteria del buzzer è troppo bassa per suonare l'allarme di GUASTO DELL'ALIMENTAZIONE. L'allarme si attiva dopo 1 secondo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO CPU Priorità media	Guasto interno	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO VALVOLA Priorità media	Guasto della valvola di controllo espirazione. L'allarme si attiva dopo un ciclo.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO TASTIERA Priorità media	La tastiera ha smesso di funzionare. L'allarme si attiva dopo 20 secondi.	Contattare il fornitore di servizi.	
GUASTO CARICA BAT Priorità media	La batteria interna non può più essere ricaricata. L'allarme si attiva dopo 2 secondi. Avvertenza: se si dovesse attivare un allarme di "Guasto batteria" o "Guasto ricarica batt.", la batteria interna del ventilatore deve essere sostituita. Per i pazienti dipendenti dal ventilatore, contattare il servizio di assistenza tecnica immediatamente dopo aver messo in sicurezza il paziente con il ventilatore di backup. NOTA: questo allarme è confluito nell'allarme "Guasto batteria" a partire dalla versione del software CPU C150000417.	Utilizzare il ventilatore di backup (per i pazienti dipendenti dal ventilatore). Contattare il fornitore di servizi.	
PERDITA DI DATI Priorità media	Perdita dati seriali o contatore di manutenzione.	Contattare il fornitore di servizi.	
PERDITA DI CONNESSIONE	La perdita della connessione tra la docking station e il modulo di ventilazione viene segnalata sia dal modulo (2 segnali acustici) sia dalla docking station (messaggio pop-up).	Seguire le istruzioni contenute nel messaggio pop-up.	-
Messaggi del sistema di interfaccia	Se l'interfaccia visualizza uno dei messaggi seguenti: "Com.eove.eo150.clinical ha smesso di funzionare" O "Com.eove.eo150.clinical non risponde" O "Il sistema UI ha smesso di funzionare".	Seguire le istruzioni contenute nel messaggio pop-up.	-

	Significa che l'applicazione deve essere riavviata. Fare clic su "OK" o "Chiudi l'applicazione" per riavviare l'applicazione senza influire sulla ventilazione se quest'ultima è in corso.		
--	--	--	--

Gestione dei dati


Il ventilatore EO-150 consente di gestire i dati in modo estremamente semplice, proponendo le seguenti opzioni di salvataggio, monitoraggio e collegamento ai sistemi di monitoraggio a distanza.

Queste soluzioni includono:


- Wi-Fi
- Bluetooth
- App Remote Vision per smartphone e tablet

Il ventilatore EO-150 memorizza i dati ogni minuto. I dati relativi a pressione, flusso, volume, perdita, FIO₂, SPO₂, ETCO₂ sono memorizzati alla frequenza di 25 Hz.

I dati vengono memorizzati nella docking station. Per analizzare questi dati, è possibile utilizzare il software creato da EOVE.

	AVVERTENZA
•	Alle porte di comunicazione dati, collegare solo dispositivi appositamente concepiti e raccomandati da EOVE. Il collegamento di altri dispositivi potrebbe comportare problemi per il paziente o danni al ventilatore EO-150.

Capitolo 5: Operazioni ordinarie di pulizia e manutenzione


	AVVERTENZA
•	I pazienti dipendenti dal ventilatore sono vulnerabili alle infezioni. Tutte le apparecchiature devono essere regolarmente pulite e disinfettate.
•	Tenere il dispositivo e gli accessori lontano dall'acqua. Prima della pulizia, spegnere e scollegare sempre il dispositivo e, prima di ricollegarlo, verificare che sia asciutto.
	ATTENZIONE
	Pulire solo le superfici esterne del ventilatore EO-150.
	Se necessario, passare la superficie esterna del dispositivo con un panno umido e un detergente neutro.
	Per le operazioni di pulizia e manutenzione di tutti i componenti e i tubi del circuito, attenersi alle raccomandazioni del produttore.

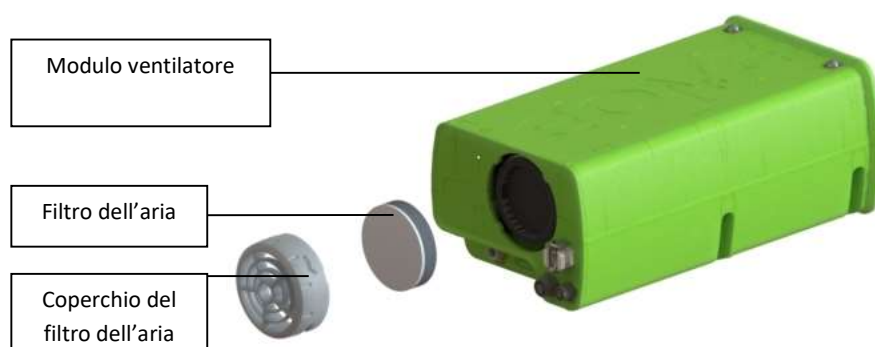
La pulizia e la manutenzione del dispositivo EOVE sono fondamentali. Le operazioni di pulizia riportate in questa sezione devono essere realizzate regolarmente.

Per le istruzioni dettagliate relative agli accessori utilizzati, fare riferimento alle relative guide utente.

Manutenzione	Metodo	Frequenza
Ispezionare le condizioni degli attacchi e degli adattatori del circuito per verificare la presenza di umidità e contaminanti.	Sostituire e pulire secondo necessità con soluzioni detergenti adeguate.	Settimanale
Testare la funzionalità degli allarmi.	Vedere il test di configurazione, capitolo 1.	Settimanale
Controllare le condizioni del filtro dell'aria.	Verificare che non ci siano tracce di sporcizia o particelle di polvere.	Mensile
Controllare il livello di carica della batteria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scollegare il dispositivo dall'alimentazione esterna e farlo funzionare con la batteria interna per almeno 10 minuti. 2. Ricontrollare la capacità residua della batteria. 3. Ripristinare l'alimentazione esterna al termine del test. 	Mensile
Sostituire il filtro dell'aria (vedere l'immagine che segue)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sbloccare il coperchio del filtro dell'aria sul retro del modulo di ventilazione ruotando in senso antiorario. 2. Estrarre il coperchio del filtro dell'aria dal dispositivo. 3. Rimuovere il filtro dell'aria dal coperchio e gettarlo. 4. Inserire un nuovo filtro nel coperchio. 	Ogni sei mesi (normale uso quotidiano). Più spesso in ambienti polverosi.

	<p>5. Reinscrivere il filtro dell'aria e il coperchio nel dispositivo con le quattro linguette.</p> <p>6. Ruotare in senso orario per fissarlo in posizione.</p>	
--	--	--

	ATTENZIONE
Il filtro dell'aria non può essere lavato o riutilizzato.	



Istruzioni per l'igienizzazione al cambio di paziente

Prima di utilizzare l'apparecchio per un altro paziente, procedere come segue:


- Disinfettare con un panno la parte esterna del dispositivo
- Sostituire i filtri antibatterici
- Sostituire il circuito paziente o sterilizzare i circuiti riutilizzabili
- Sostituire il filtro dell'aria
- Controllare la funzionalità

Seguire questa procedura anche per i dispositivi precedentemente utilizzati da pazienti in cui sono state riscontrate, ad esempio, infezioni da SAMR (resistenti agli stafilococchi). Durante l'igienizzazione del dispositivo, adottare tutte le precauzioni per la propria protezione.

Per la disinfezione consigliamo l'uso di prodotti come Microzid® di Schülke oppure WILAsil® di WILAméd. Per l'uso di altri prodotti, si prega di contattare il nostro servizio clienti.

Per la disinfezione del piedistallo e dei suoi accessori, Air Liquide Medical Systems raccomanda Anioxy spray WS, Anios Surfa'safe premium, Aniosyme X3, Wip'Anios Excel e Mikrozid Lingettes AF.

Riparazioni

	AVVERTENZA
<ul style="list-style-type: none">• Gli interventi di assistenza sul ventilatore devono essere effettuati da un tecnico qualificato. Tentare di riparare la macchina da soli potrebbe tradursi in complicanze per il paziente o danni alla macchina.	
<ul style="list-style-type: none">• È proibito modificare il ventilatore EO-150 senza l'autorizzazione del produttore.	
	NOTA: conservare l'imballaggio originale e utilizzarlo per la spedizione a/dal centro di assistenza.

Programma di manutenzione


La manutenzione del ventilatore EO-150 deve essere regolarmente gestita da un tecnico autorizzato EOVE, secondo il seguente programma. Se utilizzato e gestito nel rispetto delle istruzioni fornite in questo manuale, il ventilatore garantirà un funzionamento sicuro e affidabile per 10 anni. Come per tutti i dispositivi elettrici, in caso di problemi con il dispositivo EO-150, procedere con cautela e farlo ispezionare da un tecnico autorizzato EOVE.

Programma di assistenza dalla data del primo uso

Frequenza raccomandata	Eseguita da	Istruzioni
Ogni 6 mesi	Persona a conoscenza delle modalità d'uso del ventilatore EO-150	Controllare il filtro dell'aria e, all'occorrenza, sostituirlo (sostituirlo prima se sporco o impolverato). Controllare la membrana dell'adattatore del circuito a linea doppia, se utilizzato. All'occorrenza, sostituire.
Ogni 2 anni	Tecnico qualificato EOVE	Sostituire la batteria interna (o quando viene visualizzato l'avviso di assistenza).
Ogni 20.000 ore di utilizzo	Tecnico qualificato EOVE	Sostituire la turbina a seconda delle impostazioni scelte e del profilo del paziente (adulto o pediatrico).

Capitolo 6: Caratteristiche del dispositivo

Specifiche tecniche

	AVVERTENZA
•	Data la loro resistenza al flusso, accessori quali filtri, separatori di condensa e umidificatori possono ridurre la pressione del paziente durante l'inspirazione e aumentarla durante l'espiazione.

Specifiche fisiche

Specifiche della docking station	Peso: 1,4 kg	Dimensioni: 25 x 21 x 13 cm
Specifiche del modulo di ventilazione	Peso: 1,8 kg	Dimensioni: 24,5 x 14,5 x 10 cm

Specifiche di ventilazione

Il ventilatore EO-150 può essere utilizzato con le seguenti modalità di ventilazione:

- VCV: Ventilazione assistita/controllata in volume (con valvola di espirazione)
- (A)PCV: Ventilazione assistita/controllata in pressione (con valvola di espirazione)
- PSV: Ventilazione con pressione di supporto (con valvola di espirazione)
- MPV: Ventilazione a volume controllato con maschera o boccaglio
- MPP: Ventilazione a pressione controllata con maschera o boccaglio
- PSVVT: Ventilazione con pressione di supporto a volume controllato (con valvola di espirazione)
- V-SIMV: Ventilazione obbligatoria intermittente sincrona in volume (con valvola di espirazione)
- P-SIMV: Ventilazione obbligatoria intermittente sincrona in pressione (con valvola di espirazione)
- CPAP: pressione positiva continua delle vie aeree (con perdita)
- ST: Ventilazione temporizzata e sincronizzata (con perdita)
- PAC: Ventilazione assistita/controllata in pressione (con perdita)
- VTS: Ventilazione sincronizzata con target di volume (con perdita)
- C-FLOW: Flusso continuo

Modalità (A)VCV: ventilazione assistita/controllata in volume (valvola)

Questa modalità consente atti respiratori secondo il volume impostato (**VT**), in base al controllo del flusso (**Flusso Rettangolare** o **Decelerato**). L'inspirazione dura un tempo costante impostato (**Tempo insp**). L'espiazione controlla la pressione di fine espirazione impostata (**PEEP**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**).

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
VT (ml)	300-2.500	30-600	Nessuno
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Nessuno
Flusso	1 (Rettangolare), 2 (Decelerato)		Nessuno
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Frequenza ≤ 45 / I Tempo insp. (I/E $\leq 3/1$)*
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤ 45 / Tempo insp. (I/E $\leq 3/1$)*
Trigger insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nessuno

* Quando il rapporto I/E impostato supera 1/1, viene generato un allarme tacitabile di "I/E invertito"

Modalità (A)PCV: ventilazione assistita/controllata in pressione (valvola)

Questa modalità prevede atti respiratori secondo la pressione impostata (**Pres. insp.**) aggiunta alla pressione di espirazione (**PEEP**). L'inspirazione dura un tempo costante impostato (**Tempo insp.**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**). È possibile attivare un **Vt Target** opzionale.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
Pres. contr. (mb)	5-48	5-48	Pres. contr. + PEEP ≤ 49 mb Pres. contr. < P. insp. max
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Pres. contr. + PEEP ≤ 49 mb P. insp. max + PEEP ≤ 50 mb
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuno
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Frequenza ≤ 45 / Tempo insp. (I/E $\leq 3/1$)*
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤ 45 / Tempo insp. (I/E $\leq 3/1$)*
Trigger insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nessuno
Vt target (ml)	OFF / 300-2.500	OFF / 30-600	Nessuno
P. insp. max (mb)	10-49	10-49	Inattiva quando Vt Target è OFF P. insp. max + PEEP ≤ 50 mb Pres. contr. < P. insp. max
Velocità Vt target	1-3	1-3	Inattiva quando Vt Target è OFF

* Quando il rapporto I/E impostato supera 1/1, viene generato un allarme tacitabile di "I/E invertito"

Modalità PSV: ventilazione con pressione di supporto (valvola)

Questa modalità consente atti respiratori secondo la pressione totale impostata (**P supporto**) sommata alla pressione di fine espirazione impostata (**PEEP**). Il tempo di inspirazione può essere variato in base al flusso del paziente (**Trigger esp.**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**).

Durante gli atti respiratori di backup, il T insp. backup impostato (**T.I. di backup**) definisce il tempo di inspirazione. Se il **T.I. di backup** è regolato su AUTO, il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) si applica anche agli atti respiratori di backup. Il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) può rientrare tra **T. I. min** e **T. I. max**.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
P supporto (mb)	5-49	5-49	P supporto + PEEP ≤50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	P supporto + PEEP ≤50 mb
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1) Frequenza ≤30 / T. I. di backup (I/E ≤1/1)
Trigger insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nessuno
Trigger esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nessuno
T. I. di backup (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Frequenza ≤30 / T. I. di backup (I/E ≤1/1)
T. I. min (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1) T. I. min ≤ T. I. max
T. I. max (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	T. I. min ≤ T. I. max

Modalità PSV VT: ventilazione con pressione di supporto a volume controllato (valvola)

Questa modalità prevede atti respiratori secondo il volume target impostato (**Vol. target**) sulla base di un adattamento del controllo della pressione inspiratoria a ogni ciclo respiratorio, entro i limiti di pressione totale impostati (**P supp. min e P supporto max**) in aggiunta alla pressione di espirazione (**PEEP**). Il tempo di inspirazione può essere variato in base al flusso del paziente (**Trigger esp**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**).

Durante gli atti respiratori di backup, il T insp. backup impostato (**T.I. di backup**) definisce il tempo di inspirazione. Se il **T.I. di backup** è regolato su AUTO, il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) si applica anche agli atti respiratori di backup. Il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) può rientrare tra **T. I. min** e **T. I. max**.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
Vol. target	300-2.500	30-600	Nessuna
P supporto min (mb)	5-48	5-49	P supporto + PEEP ≤50 mb
P supporto max (mb)	10-49	10-49	P supporto min < P supporto max P supporto min + PEEP ≤50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	P supporto max + PEEP ≤50 mb
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1) Frequenza ≤30 / T. I. di backup (I/E ≤1/1)
Trigger insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nessuna
Trigger esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nessuna
Velocità Vt target	1-3	1-3	Nessuna
T. I. di backup (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Frequenza ≤30 / T. I. di backup (I/E ≤1/1)
T. I. min (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1) T. I. min ≤ T. I. max
T. I. max (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	T. I. min ≤ T. I. max

Modalità V-SIMV: ventilazione obbligatoria intermittente sincrona in volume (con valvola)

Questa modalità consente atti respiratori obbligatori secondo il volume impostato (**VT**), a una frequenza minima impostata (**Frequenza**) e a un tempo di inspirazione costante impostato (**Tempo insp.**). Il paziente può attivare atti respiratori spontanei aggiuntivi (**Trigger insp.**) secondo la pressione totale impostata (**P supporto**) sommata alla pressione di fine espirazione impostata (**PEEP**) con un tempo inspiratorio variabile in base al flusso del paziente (**Trigger esp.**). Durante gli atti respiratori spontanei, il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) può rientrare tra **T. I. min** e **T. I. max**.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
VT (ml)	300-2.500	30-600	Nessuna
P supporto (mb)	5-49	5-49	Pres. Supporto + PEEP ≤50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Pres. Supporto + PEEP ≤50 mb
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-40	5-60	Frequenza ≤30 / Tempo insp. (I/E ≤1/1)
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Tasso ≤30 / Tempo insp. (I/E ≤1/1)
Trigger insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nessuna
Trigger esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nessuna
T. I. min (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1) T. I. min ≤ T. I. max
T. I. max (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	T. I. min ≤ T. I. max

Modalità P-SIMV: ventilazione obbligatoria intermittente sincrona in pressione (con valvola)

Questa modalità prevede atti respiratori obbligatori secondo la pressione impostata (**Pres. insp.**) aggiunta alla pressione di espirazione impostata (**PEEP**) a una frequenza minima impostata (**Frequenza**) e a un intervallo di inspirazione costante (**Trigger insp.**). Il paziente può attivare atti respiratori spontanei aggiuntivi (**Trigger insp.**) secondo la pressione totale impostata (**P supporto**) sommata alla pressione di fine espirazione impostata (**PEEP**) con un tempo inspiratorio variabile in base al flusso del paziente (**Trigger esp.**). Durante gli atti respiratori spontanei, il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) può rientrare tra **T. I. min** e **T. I. max**.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
Pres. contr. (mb)	5-49	5-49	Press. contr. + PEEP ≤50 mb
P supporto (mb)	5-49	5-49	P supporto + PEEP ≤50 mb
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Pres. contr. + PEEP ≤50 mb P supporto + PEEP ≤50 mb
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-40	5-60	Frequenza ≤30 / Tempo insp. (I/E ≤1/1) Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1)
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤30 / Tempo insp. (I/E ≤1/1)
Trigger insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nessuna
Trigger esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nessuna
T. I. min (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤30 / T. I. min (I/E ≤1/1) T. I. min ≤ T. I. max
T. I. max (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	T. I. min ≤ T. I. max

Modalità MPV: ventilazione controllata con maschera o boccaglio (con valvola o senza)

Questa modalità consente atti respiratori secondo il volume impostato (**VT**), in base al controllo del flusso (**Flusso** rettangolo o decelerato). L'inspirazione dura un tempo costante impostato (**Tempo insp.**). La frequenza minima (**Frequenza**) è un'impostazione opzionale. Il controllo di espirazione fornisce il **Bias Flow**, il trigger del paziente (**Trigger insp.**) e gli allarmi sono specifici a seconda della configurazione della maschera o boccaglio.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
VT (ml)	300-2.500	100-600	Nessuna
Bias Flow (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Nessuna
Flusso	1 (Rettangolare), 2 (Decelerato)		Nessuna
Frequenza (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	Frequenza ≤ 30 / Tempo insp. (I/E $\leq 1/1$)
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤ 30 / Tempo insp. (I/E $\leq 1/1$)
Trigger insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nessuna

Modalità MPP: ventilazione a pressione controllata con maschera o boccaglio (con valvola o senza)

Questa modalità prevede atti respiratori secondo la pressione impostata (**P. insp.**). L'inspirazione dura un tempo costante impostato (**Tempo insp.**). La frequenza minima (**Frequenza**) è un'impostazione opzionale. Il controllo di espirazione fornisce il **Bias Flow**, il trigger del paziente (**Trigger insp.**) e gli allarmi sono specifici a seconda della configurazione della maschera o boccaglio.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
Pres. contr. (mb)	5-49	5-49	Nessuna
Bias Flow (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Nessuna
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	Frequenza ≤ 30 / Tempo insp. (I/E $\leq 1/1$)
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤ 30 / Tempo insp. (I/E $\leq 1/1$)
Trigger insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nessuna

Modalità CPAP: pressione positiva continua delle vie aeree (con perdita)

Questa modalità fornisce al paziente pressione continua. In questa modalità, tutti gli atti respiratori sono spontanei.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
Pressione CPAP (mbar)	4-20	4-20	Nessuna

Modalità ST: ventilazione temporizzata e sincronizzata (con perdita)/ventilazione spontanea (modalità S se la frequenza è disattivata)

Questa modalità prevede atti respiratori secondo la pressione inspiratoria impostata (**IPAP**) e la pressione di fine espirazione impostata (**EPAP**). Il tempo di inspirazione può essere variato in base al flusso del paziente (**Trigger esp.**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**). Durante gli atti respiratori di backup, il T insp. backup impostato (**T.I. di backup**) definisce il tempo di inspirazione. Se il **T.I. di backup** è regolato su AUTO, il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) si applica anche agli atti respiratori di backup. Il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) può rientrare tra **T. I. min** e **T. I. max**.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
IPAP (mb)	6-50	6-50	IPAP ≥ EPAP + 2
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAP ≥ EPAP + 2
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Frequenza ≤ 30 / T. I. min (I/E ≤ 1/1) Frequenza ≤ 30 / T. I. di backup (I/E ≤ 1/1)
Trigger insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nessuna
Trigger esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nessuna
T. I. di backup (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Frequenza ≤ 30 / T. I. di backup (I/E ≤ 1/1)
T. I. min (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza ≤ 30 / T. I. min (I/E ≤ 1/1) I tempo min ≤ I tempo max
T. I. max (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	I tempo min ≤ I tempo max

Modalità PAC: ventilazione assistita/controllata in pressione (perdita)

Questa modalità prevede atti respiratori secondo la pressione inspiratoria impostata (**IPAP**) e la pressione di fine espirazione impostata (**EPAP**). L'inspirazione dura un tempo costante impostato (**Tempo insp.**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**). È possibile attivare un **Vt Target** opzionale.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
IPAP (mb)	6-49	6-49	IPAP ≥ EPAP + 2
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAP ≥ EPAP + 2
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Tasso ≤ 45 / I Tempo (I/E ≤ 3/1)*
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Tasso ≤ 45 / I tempo (I/E ≤ 3/1)*
Trigger insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nessuna
Vt target (ml)	OFF / 300-2.500	OFF / 30-600	Nessuna
IPAP max (mb)	7-50	7-50	Inattiva quando Vt Target è OFF
Velocità target	1-3	1-3	Inattiva quando Vt Target è OFF

* Quando il rapporto I/E impostato supera 1/1, viene generato un allarme tacitabile di "I/E invertito"

Modalità VTS: ventilazione sincronizzata con target di volume (perdita)


Questa modalità prevede atti respiratori secondo il volume target impostato (**Vol. Target**) in base al controllo della pressione per ogni atto respiratorio, tra i limiti di pressione impostata (**IPAP min e IPAP max**). Il tempo di inspirazione può essere variato in base al flusso del paziente (**Trigger esp**). Gli atti respiratori sono garantiti a una frequenza minima impostata (**Frequenza**). Il paziente può aumentare la frequenza mediante il trigger inspiratorio (**Trigger insp.**). Durante gli atti respiratori di backup, il T insp. backup impostato (**T.I. di backup**) definisce il tempo di inspirazione. Se il **T.I. di backup** è regolato su AUTO, il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) si applica anche agli atti respiratori di backup. Il trigger espiratorio (**Trigger esp.**) può rientrare tra **T. I. min** e **T. I. max**.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limiti
Vol. Target (ml)	300-2.500	30-600	Nessuna
IPAP min (mb)	6-49	6-49	IPAP max \geq IPAP min + 5 IPAP min \geq EPAP + 2
IPAP max (mb)	7-50	7-50	IPAP max \geq IPAP min
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAP min \geq EPAP + 2
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (5-250 ms)	Nessuna
Frequenza (c/min)	5-60	5-80	Frequenza \leq 30 / T. I. min (I/E \leq 1/1) T. I. min \leq T. I. max
Trigger insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nessuna
Trigger esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nessuna
T. I. di backup (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Tasso \leq 30 / T. I. di backup (I/E \leq 1/1)
Velocità vol. target	1-3	1-3	Nessuna
T. I. min (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequenza \leq 30 / T. I. min (I/E \leq 1/1) T. I. min \leq T. I. max
T. I. max (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	T. I. min \leq T. I. max

Modalità C-FLOW: flusso continuo (con perdita)

Questa modalità fornisce al paziente un flusso continuo. Il flusso impostato (Flow) viene erogato in modo continuativo attraverso l'umidificatore e la cannula nasale. Se la pressione massima (Press. max) viene raggiunta, il dispositivo continuerà a erogare il flusso ma entro il limite di questa pressione.

Regolazioni	Adulto	Pediatrico	Limite
Flusso (l/min)	10-60	2-25	Nessuna
Press. max (mb)	7-50	7-50	Nessuna

	AVVERTENZA
•	La modalità C-FLOW non può essere considerata una modalità di ventilazione dato che non fornisce pressione e flusso direttamente al paziente. Non verrà attivato alcun allarme se l'interfaccia paziente viene scollegata dal paziente.

Precisione delle impostazioni di ventilazione

- Volumi inspirati nelle modalità con valvola: $\pm (5 \text{ ml} + 10\%)$ in condizioni BTPS
- Volumi MPV: $\pm (10 \text{ ml} + 15\%)$ in condizioni BTPS
- Volumi con perdita: $\pm (10 \text{ ml} + 10\%)$ in condizioni BTPS
- Pressioni: $\pm (1 \text{ mb} + 10\%)$
- Durate: $\pm 0,1 \text{ s}$
- Frequenze: $\pm 1 \text{ ciclo/min}$
- Portata: $\pm (0,5 \text{ l/min} + 10\%)$

Specifiche dei parametri monitorati

(valori di lettura arrotondati)

Pressione inspiratoria di picco (PIP)	Da 0 a 99 mbar
Pressione positiva di fine espirazione (PEEP)	Da 0 a 60 mbar
Volume corrente inspiratorio (VTI)	Da 0 a 4.000 ml
Volume corrente espiratorio (VTE)	Da 20 a 4.000 ml in configurazione con perdita Da 20 a 3.000 ml in configurazione con valvola
Frequenza respiratoria totale (Freq. resp.)	Da 0 a 99 bpm
Rapporto I/E (I E)	Da 9.9:1 a 1:9.9
Rapporto I/T (I/T)	Da 0 a 100%
Tempo inspiratorio (Insp. Time)	Da 0 a 9,9 s
Tempo di espirazione (E Time)	Da 0 a 59,9 s
I Peak Flow	Da 0 a 100 l/min
E Peak Flow	Da 0 a 100 l/min
Volume inspiratorio al minuto (VM)	Da 0 a 99,9 l
Perdite	Da 0 a 200 l/m
FiO2	Da 21 a 100%
SpO2	Da 80 a 100%
Frequenza cardiaca	30-250 (Sentec) - 18-300 (NONIN)
PCO2	0-200

Un valore monitorato mostrato come “-” significa che la misurazione non è disponibile o non valida.

Precisione dei dati di monitoraggio

- Volumi inspirati nelle modalità con valvola: $\pm (5 \text{ ml} + 10\%)$
- Volumi espirati nel circuito a doppia linea: $\pm (5 \text{ ml} + 20 \%)$
- Volumi con perdita: $\pm (10 \text{ ml} + 10\%)$
- Pressioni: $\pm (2 \text{ mbar} + 8\%)$
- Durate: $\pm 0,1 \text{ s}$
- Frequenze: $\pm 1 \text{ ciclo/min}$
- Portate: $\pm (1 \text{ l/min} + 10\%)$
- Picchi di portata: $\pm (2 \text{ l/min} + 15\%)$
- FIO2: $\pm 3\%$
- SPO2: secondo le specifiche NONIN o SENTEC
- Frequenza cardiaca secondo le specifiche NONIN o SENTEC
- PCO2: secondo le specifiche SENTEC


Specifiche dei parametri di allarme

Livello acustico dell'allarme: 50 - 75 dB \pm 10%


A seconda delle modalità di ventilazione, il ventilatore ha le impostazioni di allarme che seguono:

Impostazioni	Adulto	Pediatrico	Modalità
Pmin (mbar)*	2-55	5-55	(A)VCV, MPV, V-SIMV
Pmax (mbar)*	10-80	10-80	(A)VCV, MPV, V-SIMV
VTI min (ml)	50-2.490	30-600	Tutte tranne (A)VCV, MPV, MPP
VTI max (ml)	60-3.000	40-800	(A)PCV, PSV, PSVVT, V-SIMV, P-SIMV
VTE min (ml)	50-2.490	30-600	Tutte le modalità con valvola
VTE max (ml)	60-3.000	40-800	Tutte le modalità con valvola
VM min	1-25	0,5-6	Tutte tranne (A)VCV
Frequenza min	6-65	6-85	PSV, PSV VT, ST, VTS, CPAP
Frequenza max	10-70	20-90	Tutte tranne CPAP
FiO2 min	18-80	18-80	Tutte
FiO2 max	30-100	30-100	Tutte
SpO2 min	80-95	80-95	Tutte
Temporizzatore P min	5-900	5-900	MPV, MPP
Disc. Time	AUTO / 5-120	AUTO / 5-60	Tutte tranne MPV, MPP, C-FLOW
Disc. Time	OFF / 5-120	OFF / 5-60	C-FLOW
Disc. Time	OFF / 5-900	OFF / 5-900	MPV, MPP

* PWmax e PWmin secondo ISO 10651-2/ISO 80601-2-72

	AVVERTENZA
•	La funzione di temporizzazione o disattivazione dell'allarme di disconnessione deve essere utilizzata solo con pazienti che hanno la capacità di respirare spontaneamente. Il mancato rispetto di questa raccomandazione può rappresentare un rischio per la vita del paziente.

Specifiche elettriche

	AVVERTENZA
•	Questo apparecchio è destinato al funzionamento con una fonte di alimentazione elettrica 2440 di Mascot, non utilizzare altre fonti di alimentazione elettrica se non quelle consigliate da Eove.
•	Per scollegare il dispositivo dalla rete, scollegare l'alimentazione.

Tensione di ingresso CA	100-240 V
Corrente di ingresso CA	1,6 A max
Corrente di ingresso CA	50-60 Hz
Tensione di ingresso CC	Da 12 a 30 V
Potenza	105 W massimo (picchi) 70 W nominale
Autonomia della batteria integrata nel modulo	5 ore
Batteria interna (non sostituibile dall'utente): Capacità	Ioni di litio 2,8 Ah
Tensione	21,6 V nominali
Amperaggio	7 A max
Tempo di avvio interfaccia/schermo touchscreen	1 minuto
Tempo di avvio ventilatore	5 secondi

Specifiche ambientali

Condizioni di trasporto e stoccaggio:

Temperatura ambiente	Da -20 °C a +60 °C.
Umidità relativa	Da 10% a 95% (senza condensa)

Condizioni operative:

Temperatura ambiente	Da +5 °C a +40 °C (dopo condizionamento a 23° per 20 minuti)
Umidità relativa	Da 10% a 95% (senza condensa)
Pressione atmosferica	Da 660 hPa a 1.100 hPa (per impostazione predefinita, EO-150 compensa le variazioni della pressione atmosferica, ad es. per altitudini fino a 3.000 m)
Pressione di alimentazione O2	Fino a 400 kPa con flusso fino a 20 l/min e tubo flessibile (dalla rete di ossigeno ospedaliera)
Bluetooth massima distanza	Da 4 a 8 m



Specifiche del sistema pneumatico

Resistenza inspiratoria 60 l/min Arresto/guasto ventilazione	<3 mbar
Resistenza espiratoria a 60 l/min Arresto/guasto ventilazione	<3 mbar

Versioni software

Principale: C150 0006XX	Alimentatore: P150 0004XX	Interfaccia: V8.X.X_APIXX_TRXX
-------------------------	---------------------------	--------------------------------

Guida e dichiarazione del costruttore su emissioni elettromagnetiche e immunità

	AVVERTENZA
•	Il ventilatore non dovrebbe essere usato in prossimità di altre apparecchiature o impilato su altri dispositivi. Se ciò fosse inevitabile, verificare con attenzione il corretto funzionamento del ventilatore.
•	Per quanto riguarda gli accessori, è consigliabile usare solo quelli raccomandati per EO-150. L'utilizzo di qualunque altro accessorio potrebbe comportare rischi sia per il dispositivo sia per il paziente.
•	Tutte le apparecchiature collegate ai dispositivi elettrici medicali devono conformarsi alle norme CEI o ISO corrispondenti (ad es. CEI 60950 per le apparecchiature di elaborazione dati). Inoltre, tutte le configurazioni devono conformarsi ai requisiti per i sistemi elettrici medicali (vedere CEI 60601-1-1 o la clausola 16 della 3° ed. di CEI 60601-1-1, rispettivamente). L'aggiunta di altre apparecchiature implica la configurazione di un sistema medicale e questo sistema deve conformarsi ai requisiti dei sistemi elettrici medicali. Le persone che effettuano questo tipo di intervento sono responsabili di garantire il rispetto di tutti i requisiti corrispondenti. Va sottolineato che le leggi locali prevalgono sui requisiti sopra menzionati. In caso di dubbi, consultare un rappresentante EOVE o il centro di assistenza tecnica.
•	In prossimità delle apparecchiature marcate con il seguente simbolo possono essere presenti interferenze: 
•	L'utilizzo di EO-150 è compatibile con l'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Chi utilizza il dispositivo dovrebbe verificare che il ventilatore EO-150 venga utilizzato in tale ambiente.

Test sulle emissioni	Livello di conformità
Emissioni RF CISPR 11	Classe B
Emissioni di armoniche CEI 61000-3-2	Classe A
Fluttuazioni di tensione/sfarfallio CEI 61000-3-3	Conformità

Test di immunità	Livello di conformità
Scariche elettrostatiche (ESD) CEI 61000-4-2	6 kV a contatto 8 kV in aria
Transitori elettrici veloci/burst CEI 61000-4-4	1 kV
Sovratensione transitoria CEI 61000-4-5	1 kV modalità differenziale 2 kV modalità comune
Cadute di tensione, micro interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in ingresso CEI 61000-4-11	<5% Ut per 0,5 cicli 40% Ut per 5 cicli 70% Ut per 25 cicli <5% Ut per 5 s
Frequenza di potenza (50/60 Hz) campo magnetico CEI 61000-4-8	3 A/m
RF condotte CEI 61000-4-6	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz
RF irradiate* CEI 61000-4-3	10 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz

* Distanza di separazione raccomandata

$d = 1,17 \sqrt{P}$

$d = 0,35 \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz

$d = 0,70 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz

Dove (P) è la massima potenza di uscita nominale del trasmettitore in watt (W) fornita dal costruttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, come determinate da una perizia elettromagnetica del sito, dovrebbero essere inferiori al livello di conformità in ogni campo di frequenza.

Distanza raccomandata tra dispositivo e apparecchiature RF portatili e mobili.

Potenza (W)	Da 150 kHz a 80 MHz	Da 80 MHz a 800 MHz	Da 800 MHz a 2,5 GHz
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,7
10	3,7	1,11	2,21
100	12,7	3,5	7,0

NOTA:	Descrizioni tecniche aggiuntive (schema pneumatico, principi di funzionamento, incertezze relative a misura e test funzionali) sono disponibili nel manuale tecnico.
-------	--

Conformità alle norme

Il ventilatore EO-150 è conforme alle seguenti norme:

EN ISO 14971: Gestione dei rischi per i dispositivi medici

CEI 60601-1 Ed. 3 (&CSA22.2): Apparecchi elettromedicali - Parte 1: Requisiti generali per la sicurezza
1: Norma collaterale: Requisiti di sicurezza dei sistemi elettromedicali

Secondo il capitolo 5 della norma CEI 60601-1, il ventilatore è classificato come segue:

Apparecchiatura di classe II

Apparecchiatura alimentata internamente

Parti applicate tipo BF

IP22 rispetto all'accesso alle parti pericolose e alla penetrazione di umidità

Non adatto per l'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili

Non adatto alla sterilizzazione

Adatto al funzionamento continuo

Cavo di alimentazione staccabile

CEI 60601-1-2: Apparecchi elettromedicali - Parte 1-2: Requisiti generali per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali - Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Requisiti e prove

CEI 60601-1-6: Apparecchi elettromedicali - Parte 1-6: Requisiti generali per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali - Norma collaterale - Usabilità

CEI 60601-1-8: Apparecchi elettromedicali - Parte 1-8: Requisiti generali per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali: Prove e linee guida per sistemi di allarme usati in apparecchi e sistemi elettromedicali.

EN ISO 10651-2: Ventilatori polmonari per uso medico - Requisiti particolari per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali - Parte 2: Ventilatori per le cure a domicilio per pazienti dipendenti dal ventilatore.

CEI 60601-1-11: Requisiti generali per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali - Norma collaterale: Requisiti per apparecchi elettromedicali e sistemi elettromedicali per uso domiciliare. Il ventilatore EO-150 è conforme alle norme del test di caduta nel paragrafo 10.1.3.

Formazione e supporto

Formazione e supporto sono disponibili sul sito Web di EOVE, www.eove.fr o chiamando il numero +33 (0)5 59 21 86 84.

Garanzia limitata

Il Venditore garantisce all'Acquirente che il Prodotto fornito è adatto all'uso per cui è previsto ed è esente da difetti di materiale e manodopera.

Facendo riferimento alla garanzia estesa che il Venditore può offrire all'Acquirente a seconda del prodotto, il Venditore offre all'Acquirente un periodo di garanzia di DODICI (12) mesi a copertura dei costi delle parti difettose. Tale garanzia è valida dalla scadenza di un periodo di QUINDICI (15) giorni dalla data di fatturazione.

Questa garanzia è applicabile solo quando i Prodotti vengono installati e utilizzati nel rispetto delle raccomandazioni di fabbrica e delle istruzioni contenute nel manuale utente. Questa garanzia esclude specificamente problemi di danni o usura dovuti a uso improprio, abrasione, corrosione, negligenza, incidenti, installazione scorretta o utilizzo di materiali incompatibili con il Prodotto. Inoltre, questa garanzia non copre i consumabili associati all'utilizzo del Prodotto.

Qualunque sia il reclamo sulla qualità del Prodotto da parte dell'Acquirente, quest'ultimo è comunque tenuto a pagare gli importi corrispondenti alla data di scadenza prevista.

La condizione dei Prodotti forniti deve essere verificata dall'Acquirente alla ricezione. Qualunque reclamo dell'Acquirente relativo alla qualità del Prodotto deve essere presentato per iscritto entro TRE (3) giorni dal rilevamento del difetto corrispondente. L'Acquirente è responsabile di fornire tutte le prove necessarie ad attestare i difetti o le mancate conformità.

Quando i difetti o le mancate conformità vengono debitamente confermati dal Venditore, l'Acquirente può restituire il prodotto corrispondente se il Venditore ritiene che possa essere riparato in tutto o in parte. In caso contrario, il Venditore deve sostituire l'apparecchiatura difettosa e non riparabile con un'apparecchiatura nuova equivalente.

In ogni caso, la restituzione dei Prodotti richiesta dall'Acquirente deve essere confermata per iscritto dal Venditore. In particolare, non verrà accettata alcuna restituzione se:

- I Prodotti non sono stati installati e utilizzati nel rispetto delle raccomandazioni di fabbrica e delle istruzioni contenute nel manuale utente;
- I Prodotti non sono più nel loro imballaggio originale;
- I Prodotti non sono accompagnati dai corrispondenti manuali di istruzioni e accessori;
- I Prodotti sono stati riparati da un fornitore non autorizzato dal Venditore.

Appendice A: Definizioni

Definizioni delle impostazioni di ventilazione

P supporto (mbar)	Imposta l'assistenza di pressione inspiratoria al di sopra della PEEP erogata in modalità di ventilazione con pressione di supporto (respirazioni spontanee).
(A)PCV	Ventilazione assistita/controllata in pressione (con valvola di espirazione).
(A)VCV	Ventilazione assistita/controllata in volume (con valvola di espirazione).
C-FLOW	Flusso continuo.
c/min	Cicli al minuto.
Circuito	Configurazione del circuito e interfaccia in uso con valvola (non ventilata) o senza valvola (ventilata).
CPAP (mbar)	Pressione continua positiva delle vie aeree mantenuta durante un atto respiratorio spontaneo (con perdita).
Trigger esp. (%)	Meccanismo di soglia per passare dall'inspirazione all'espirazione.
EPAP (pressione espiratoria positiva delle vie aeree - mbar)	Pressione positiva delle vie aeree fornita al paziente durante l'espirazione.
IPAP (pressione inspiratoria positiva delle vie aeree - mbar)	Pressione positiva delle vie aeree fornita al paziente durante l'espirazione.
Ciclo (atto respiratorio manuale)	Attivazione di un atto respiratorio manuale secondo la modalità di ventilazione attualmente in uso.
MPV	Ventilazione a volume controllato con maschera o boccaglio.
MPP	Ventilazione a pressione controllata con maschera o boccaglio.
PAC	Ventilazione assistita/controllata in pressione (con perdita).
Tipo di paziente	Paziente adulto o pediatrico. Configurazione dei valori predefiniti e delle gamme disponibili per le impostazioni di ventilazione e determinazione dei criteri di accettazione della resistenza del circuito applicati alla calibrazione.
Perdita (l/min)	Monitoraggio delle perdite involontarie medie al di sopra del livello di perdita intenzionale. Flusso nei circuiti a linea singola con perdita intenzionale. La perdita misurata viene visualizzata come parametro monitorato durante la ventilazione.
PEEP (pressione positiva di fine espirazione - mbar)	Pressione positiva delle vie aeree fornita al paziente durante l'espirazione.
Rise Time (ms)	Tempo necessario a raggiungere la pressione inspiratoria durante gli atti respiratori a pressione controllata.

Flusso	Forma del flusso inspiratorio erogato durante la respirazione a volume controllato obbligatorio: quadrato o decelerato.
T.I. di backup	Tempo inspiratorio dei cicli di backup.
P supporto max (mbar)	Pressione di supporto massima ammessa al di sopra della PEEP per raggiungere il volume corrente di sicurezza in modalità PSVVT.
Pres. contr. (pressione controllata - mbar)	Controllo di pressione al di sopra della PEEP fornito durante l'inspirazione per atti respiratori a pressione controllata (con Tempo insp.).
Pres. contr. max (pressione controllata max - mb)	Pressione controllata massima al di sopra della PEEP.
PSV	Ventilazione con pressione di supporto (con valvola di espirazione).
PSVVT	Ventilazione con pressione di supporto a volume controllato (con valvola di espirazione).
P-SIMV	Ventilazione obbligatoria intermittente sincrona in pressione (con valvola di espirazione).
Frequenza (c/min)	Atti respiratori al minuto (bpm) che il ventilatore deve fornire al paziente. La frequenza respiratoria misurata può essere superiore a quella degli atti respiratori manuali.
ST	Ventilazione temporizzata e sincronizzata (con perdita).
T insp. (s)	Durata della fase inspiratoria di un atto respiratorio.
T.I. max (tempo inspiratorio massimo - s)	Durata massima della fase inspiratoria di un atto respiratorio. AUTO / 0,3-2,5
T.I. min (tempo inspiratorio minimo - s)	Durata minima della fase inspiratoria di un atto respiratorio.
Trigger insp. (trigger inspiratorio)	Soglia del trigger da rilevare per un nuovo atto respiratorio. Il trigger è bloccato per i primi 300 ms (pediatrico) o 500 ms (adulto) dopo l'inizio della fase di espirazione.
V-SIMV	Ventilazione obbligatoria intermittente sincrona in volume (con valvola di espirazione).
VT (volume corrente - ml)	Volume dell'aria da fornire al paziente durante la fase inspiratoria di un atto respiratorio a volume controllato nelle modalità (A)VCV, MPV, PSVVT o VTS.
VTS	Ventilazione sincronizzata con target di volume (con perdita).

Definizioni dei parametri misurati e calcolati

Durante la configurazione o la ventilazione, vengono visualizzati i seguenti parametri misurati e calcolati. I parametri visualizzati dipendono dalla modalità di ventilazione.

FiO2 %	Frazione di ossigeno inspirata fornita al circuito paziente.
I/E	Rapporto temporale tra periodo inspiratorio e periodo espiratorio. Il rapporto I/E misurato viene visualizzato come parametro monitorato durante la

	ventilazione. Il rapporto I/E relativo viene calcolato e visualizzato durante l'impostazione delle variabili di tempo, come frequenza respiratoria o tempo inspiratorio.
Livello di perdita (l/min)	Livello di perdita intenzionale impostato nel menu di configurazione paziente. Il monitoraggio delle perdite visualizza le perdite al di sopra di questo livello.
MV (volume al minuto erogato)	Volume misurato sulla media dell'ultimo atto respiratorio. Il valore MV misurato viene visualizzato come parametro monitorato durante la ventilazione.
Pressione	Pressione misurata delle vie aeree in corrispondenza della porta di ingresso del paziente. La pressione misurata viene visualizzata nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
PEEP (pressione positiva di fine espirazione - mbar)	Pressione delle vie aeree misurata 100 ms prima della fine dell'ultima espirazione. La PEEP misurata viene visualizzata nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
PIP (pressione inspiratoria di picco - mbar)	Pressione massima delle vie aeree raggiunta nel corso dell'ultima inspirazione. La PIP misurata viene visualizzata nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
Frequenza cardiaca	Quando al ventilatore è collegato un pulsossimetro, la frequenza cardiaca viene visualizzata nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
Frequenza respiratoria totale (frequenza respiratoria - c/min)	Frequenza respiratoria calcolata nel corso dell'ultimo atto respiratorio in base a: $60/\text{tempo inspiratorio} + \text{tempo espiratorio}$. Il valore misurato di Freq. resp viene visualizzato nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
SpO2 (saturazione di ossigeno misurata in %)	Quando al ventilatore è collegato un pulsossimetro, il valore di SpO2 viene visualizzato nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
TE (tempo espiratorio - s)	Durata in secondi dell'ultima fase espiratoria. Il valore misurato di TE viene visualizzato nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
TI (tempo inspiratorio - s)	Durata in secondi dell'ultima fase inspiratoria. Il valore misurato di TI viene visualizzato nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
Volume corrente espiratorio (VTE - ml)	Volume espirato, misurato sull'ultimo atto respiratorio. Il valore di VTE viene visualizzato nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.
Volume corrente inspiratorio (VTI - ml)	Volume inspirato, misurato sull'ultimo atto respiratorio. Il valore di VTI viene visualizzato nel menu di monitoraggio durante la ventilazione.

Altre definizioni

IP22	Grado di protezione contro la penetrazione
IP2X	Protezione dall'introduzione di corpi solidi di diametro >12,5 mm (ad es. le dita)
IPX2	Protezione dall'introduzione di gocce d'acqua (a 15° di inclinazione)

CE
0459

Ottobre 2019 EOVE. Tutti i diritti riservati.
Made in France.



EOVE
4 bd Lucien Favre
Bâtiment Poincaré
64000 Pau France

EOVE

<http://www.eove.fr>

Tel.: +33 (0)5 59 21 86 84