RO

Ventilator EO-150

Ghid de utilizare (Pacient)

Se aplică din S/N EO1X00120001S

100-23P rev DI_06/2024

Conţinuturi

Introducere 1
Indicații de utilizare 1
Mediu de utilizare 1
Utilizatori 1
Contraindicații 2
Efecte adverse 2
Efecte adverse ale modului C-Flow 2
Beneficii clinice 2
Definiții 3
Avertismente pentru pacienții care depind de ventilator 3
Avertismente și precauții generale 4
Capitolul 1 – Descrierea ventilatorului EO-150 6
Panoul frontal 6
Panoul din spate 6
Vedere din spate a ventilatorului fără carcasă 7
Referințe pentru modulul de ventilație, stația de andocare și aaccesoriile sunt incluse în primul transport 7
Explicație număr de serie 7
Bara de meniu/tastatura 8
Tabelul simbolurilor 8
Capitolul 2 – Instrucțiuni de utilizare pentru ventilatorul EO-150 11
Test de configurare 11
Teste suplimentare pentru clinicianul supraveghetor 12
Teste suplimentare pentru utilizatorul neprofesionist 12
Conectarea alimentării externe 13
Pornirea dispozitivului 14
Oprirea dispozitivului 14
Pornirea și oprirea ventilației 14
Utilizarea în modul Stand-by 16
Pornirea și oprirea stației de andocare 16
Ecranul principal 16
Navigarea în ecranul pacientului și în meniu 18
Navigarea în Tendințe/Monitorizări 19

Navigarea în ecranele Tendințe 20
Lista de alarme active 20
Modificarea modului de presetări 21
Ecranul de exportare a datelor 21
Ecranul de sincronizare 22
Capitolul 3 - Configurarea circuitelor pacientului, a surselor de alimentare cu energie și a accesoriilor 23
Opțiunile circuitului pacientului 23
Calibrare 24
Conectarea configurațiilor circuitului 25
Accesorii compatibile cu EO-150 30
Conectarea accesoriilor circuitului pacientului 30
Atașarea unui filtru antibacterian 30
Atașarea unui umidificator 31
Conectarea oxigenului 32
Atașarea unui senzor de FiO_2 33
Conectarea unui pulsoximetru 34
Atașarea unei alarme de la distanță 35
Atașarea unei baterii externe (EO-BAT9) 35
Atașarea unui monitor Sentec PCO2/SPO2 35
Conexiuni de alimentare 36
Conectarea la alimentarea de la rețeaua electrică 36
Funcționarea ventilatorului cu bateria internă 36
Autonomia bateriei 37
Depozitarea și reîncărcarea 38
Pregătiți bateria pentru depozitarea pe termen lung 38
Conectarea la o sursă de alimentare externă c.c. 38
Instalarea EO-150 pe suport (EO-TROLLEY) 39
Instalarea suporturilor verticale pentru amplasarea pe verticală a dispozitivului 40
Deplasarea cu ventilatorul EO-150, sistemul Click-and-Go 40
Utilizarea genții Nomad (fără stație de andocare) 41
Utilizarea genții de transport 42
Utilizarea genții de voiaj 42
Capitolul 4 - Alarme 43

Când alarma este activată 43
Vizualizarea alarmelor active 43
Suprimarea alarmelor și anularea suprimării 44
Prioritatea alarmelor 44
Depanarea alarmelor 44
Capitolul 5 - Curățarea și întreținerea de rutină 48
Instrucțiuni pentru curățarea și dezinfecția produsului la schimbarea pacientului 49
Lista pieselor potențial contaminate de gazul expirat 50
Reparații 50
Program de întreținere 51
Capitolul 6 - Informații dispozitiv 52
Specificații tehnice 52
Specificaţii fizice 52
Specificații ventilație 52
Exactitatea setărilor de ventilație 66
Incertitudini privind măsurătorile (aparat de control al măsurătorilor) 66
Specificaţiile parametrilor monitorizați 66
Exactitatea datelor monitorizate 67
Specificaţiile parametrilor alarmei 67
Specificații privind alimentarea la rețeaua electrică 68
Specificaţii de mediu 68
Specificaţiile sistemului respirator 69
Versiuni software 69
Recomandări și declaraţia producătorului privind emisiile și imunitatea electromagnetică 70
Conformitatea cu standardele 73
Contact privind securitatea cibernetică 73
Instruire și asistență 74
Garanție limitată 74
Anexa A: Definiții 75
Definițiile parametrilor măsurați și calculați 76
Alte definiţii 77
Istoricul revizuirilor 78

Introducere

Ventilatorul EOVE EO-150 asigură ventilația mecanică pentru pacienții care depind sau nu de ventilatoare.

Circuitul pacientului pentru pacienții care depind de ventilatoare:

- Cu dublă ramificație
- Cu o singură ramificație cu debit proximal
- Circuit de ventilație cu scurgere

Circuitul pacientului pentru pacienții care nu depind de ventilatoare:

- Cu dublă ramificație
- Cu o singură ramificație
- Cu o singură ramificație cu debit proximal
- Circuit de ventilație cu scurgere

Piesele aplicate sunt componente ale circuitului pacientului (nu sunt furnizate de EOVE).

Ventilatorul EO-150 asigură ventilație in presiune si volum pentru pacienții adulți și copii la prescrierea medicului curant.

Indicații de utilizare

Ventilatorul EO-150 asigură asistență pentru ventilație continuă sau intermitentă pentru pacienții adulți și copii care cântăresc cel puțin 3,5 kg. Acești pacienți pot fi dependenți de ventilator sau non-dependenți de ventilator și pot necesita ventilație invazivă sau non-invazivă.

Mediu de utilizare

Dispozitivul EOVE-150 este destinat utilizării la domiciliu, într-o instituție, într-un spital sau în mod portabil și mobil(de exemplu, tren, mașină, avion, scaun cu rotile).

Utilizarea EO-150 într-un elicopter este exclusă.

Utilizatori

Operatorii aparatului EO-150, așa cum sunt definiți în IEC 60601-1 sunt:

- Pacientul și îngrijitorii,
- Clinicienii:
- Medici, infirmiere, kinetoterapeut

Personalul de întreținere, așa cum este definit în IEC 60601-1, este:

- Reprezentanții medicali (furnizor de servicii medicale)
- Tehnicieni de întreținere (furnizor de asistență medicală)

Pacienții și/sau îngrijitorii sunt considerați operatori. Dispozitivul este conceput astfel încât aceștia să efectueze în siguranță următoarele operațiuni (cu instruirea obligatorie adecvată din partea furnizorului de servicii de îngrijire la domiciliu):

- Pornirea și oprirea dispozitivului
- Pornirea și oprirea ventilației
- Suprimarea sunetului alarmelor
- Schimbarea presetărilor
- Modificarea setărilor din meniul de preferințe
- Înlocuirea circuitului și calibrarea circuitului

Pacienții și/sau îngrijitorii nu trebuie:

- Să modifice setările clinice
- Să efectueze operațiuni de întreținere

ATENȚIE	Ventilatorul E0-150 nici utilizării ca ventilator de transport de urgență
⚠ **AVERTISMENT**	
• **Nu utilizați ventilatorul EO-150 în echipamente de RMN sau în echipamente de baroterapie.**	
• **Este posibil să se producă un risc semnificativ de interferență reciprocă prin proximitatea dispozitivelor specifice de investigaţii și tratament.**	
• **Ventilatorul EO-150 nu trebuie să facă obiectul operaţiunilor de service în timpul utilizării pe un pacient.**	
• **Ventilatorul EO-150 nu este destinat utilizării în medii bogate în oxigen.**	
• **Ventilatorul EO-150 nu este destinat utilizării cu anestezice inflamabile și nici împreună cu agenți inflamabili.**	

Contraindicații

- Hipotensiune severă, în special cu pierdere de volum intravascular
- Pneumotorax sau pneumomediastin
- După interventii chirurgicale pe creier sau traume craniene
- Pierdere de lichid cefalo-rahidian
- Deshidratare
- Emfizem bulos

Efecte adverse

- Nas sau gură uscată
- Ochi iritați
- Balonări
- Distensie gastrică
- Plagă cutanată
- Disconfort al sinusurilor
- Aerofagie
- Claustrofobie
- Dispnee / „Dispnee de deventilație” excesivă
- Leziuni pulmonare (inclusiv barotraumatisme și volotraumatisme)
- Secreții crescute

Efecte adverse ale modului C-Flow

- Disconfort din cauza temperaturii aerului
- Disconfort toracocervical

Beneficii clinice

Beneficiul direct pentru pacient este oferit de terapia ventilatorie, ventilatorul EO-150 în sine are doar un beneficiu indirect.

Definiții

⚠ **AVERTISMENT**	**Indică o stare care poate pune în pericol pacientul sau operatorul dispozitivului**
ATENȚIE	Indică o stare care poate deteriora dispozitivul sau echipamentul
OBSERVAȚIE	Sfat care face funcționarea dispozitivului mai practică sau mai eficientă

Avertismente pentru pacienții care depind de ventilator

⚠ **AVERTISMENT**
• **Pentru a preveni decesul sau rănirea gravă a pacientului, monitorizați în mod regulat pacientul și ventilatorul pentru a asigura ventilație de urgență în cazul unei alarme sonore sau a unei defecțiuni a ventilatorului.**
• **Trebuie să existe întotdeauna disponibil un mijloc alternativ de ventilație pentru pacienții care depind de ventilator. Nerespectarea acestei precauții poate duce la vătămarea sau moartea pacientului. Absența unui mijloc alternativ de ventilație, cum ar fi un al doilea ventilator sau un resuscitator manual (așa cum este specificat în ISO 10651-4) asociat cu o mască, poate duce la moartea pacientului în cazul defectării ventilatorului.**
• **Aveți întotdeauna acces imediat la un mijloc alternativ de ventilație, gata de a fi utilizat, pentru a evita decesul sau rănirea gravă a pacientului.**
• **Pentru o siguranță maximă, un monitor SPO2 cu o alarmă SPO2 scăzută activată este recomandat pentru pacienții dependenți de ventilator.**
• **Pentru pacienții care depind de ventilator, în cazul în care ventilatorul principal se defectează și se folosește un modul de ventilație de sine stătător (fără stație de andocare) ca dispozitiv de rezervă, modulul de ventilație de rezervă trebuie utilizat imediat apăsând pe butoanele tastaturii sale, fără a-l introduce în stația de andocare a dispozitivului defect. În caz de defectare, contactați imediat serviciul de asistență tehnică după ce vă asigurați că pacientul este ventilat în siguranță cu dispozitivul de rezervă și așteptați instrucțiuni suplimentare.**
• **Asigurați-vă că sursa de alimentare cu c.a. de la domiciliu și branșamentele sunt sigure și respectă regulamentele aplicabile. Pentru pacienții care depind de ventilator, aveți în vedere să utilizați un sistem de alimentare de rezervă. Pentru soluții sigure și adaptate, consultați manualul de utilizare al Setului de baterii (EO-BAT9) și secţiunea „Conectarea a două surse de alimentare cu un cablu în Y” de mai jos.**
• **Pentru pacienții care depind de ventilator în mobilitate, recomandăm insistent să nu fie folosită bateria internă ca principala sursă de alimentare. Este obligatoriu să se utilizeze o sursă suplimentară de alimentare precum Setul de baterii EOVE (EO-BAT9) atunci când pacientul se îndepărtează de o sursă de alimentare externă (c.a. sau c.c.).**
• **Dacă se declanșează alarma „EȘUARE. ÎNCĂRCARE BAT.” sau „DEFECT BATERIE”, bateria internă a ventilatorului trebuie schimbată. Pentru pacienții care depind de ventilatoare, contactați imediat serviciul de asistență tehnică după ce vă asigurați că pacientul este ventilat în siguranță cu dispozitivul de rezervă și așteptați instrucțiuni suplimentare.**
• **Pe măsură ce bateria se învechește, capacitatea disponibilă scade. Când capacitatea rămasă a bateriei scade, nu vă bazați pe bateria internă ca sursă principală de alimentare și contactați furnizorul de servicii.**
• **Când utilizați ventilatorul EO-150 ca ventilator de rezervă, verificați nivelul bateriei și încărcați-o regulat (se recomandă să faceți acest lucru lunar).**

• **Anumite configurări ale circuitelor și accesoriilor (în principal în modul pediatric cu scurgere) cu o rezistenţă ridicată în circuit pot cauza ineficienţa alarmei „Deconectare”. Pentru pacienții care depind de ventilatoare, alarma „Deconectare” trebuie testată după orice calibrare, modificări de setări sau de modificări de configurare a circuitelor. În cazul în care alarma de deconectare nu este eficientă, este obligatorie setarea unei alarme VTI Min. (configurări scurgeri) sau a unei alarme VTI Max. (configurări valve) pentru a acoperi situațiile de deconectare a circuitului.**
• **La fel ca în modurile CPAP și C-FLOW, într-un mod S(T) cu Frecvenţă OPRITĂ, ventilatorul se comportă ca un dispozitiv pur spontan (modul S). Un pacient trebuie să aibă o capacitate suficientă de a respira spontan pentru a utiliza acest mod. Un pacient dependent de ventilator nu poate fi ventilat în astfel de moduri de ventilație.**

Avertismente și precauții generale

⚠ **AVERTISMENT**
• **Nu acoperiți ventilatorul și nu îl așezați într-o poziție care i-ar afecta funcționarea corectă.** **Exemplu 1: Nu așezați lângă o perdea pentru a nu împiedica răcirea aerului care ar putea cauza supraîncălzirea dispozitivului medical.** **Exemplu 2: Nu obturați orificiul de intrare a aerului, deoarece acest lucru poate afecta ventilația pacientului.**
• **Nu adăugați la ventilator piese sau accesorii intermediare care nu sunt enumerate în instrucțiunile de utilizare (borsetă sau geantă de călătorie), altfel ventilatorul ar putea să nu funcționeze corect. Nu utilizați geanta furnizată împreună cu dispozitivul, aceasta nu este adecvată pentru funcționare în timpul transportului.**
• **Dacă folosiți nebulizarea sau umidificarea, va fi necesar să înlocuiți mai des filtrul sistemului respirator pentru a preveni creșterea rezistenței sau înfundarea, dacă există.**
• **Când ventilatorul funcționează, utilizați numai cutia de transport enumerată în instrucțiunile de utilizare pentru a evita performanța nedorită a ventilatorului care ar putea duce la moartea pacientului.**
• **Pentru a reduce probabilitatea deconectării ventilatorului și pentru a preveni performanța nedorită a ventilatorului, utilizați numai accesorii care sunt compatibile cu ventilatorul. Compatibilitatea este determinată prin revizuirea ventilatorului sau a instrucțiunilor de utilizare a accesoriilor.**
• **Precizia ventilatorului poate fi degradată prin adăugarea de gaz prin utilizarea unui nebulizator pneumatic, dacă este prezent.**
• **Utilizatorul și/sau pacientul trebuie să informeze prestatorul serviciilor espre orice incident grav survenit în timpul utilizării dispozitivului. Aceste informații trebuie transmise către EOVE și autoritățile competente locale, dacă este necesar.**
• **Citiți și înțelegeți întregul manual înainte de a utiliza ventilatorul EO-150.**
• **Ventilatorul EO-150 este un dispozitiv medical restricționat, destinat utilizării de către personal calificat instruit, sub supravegherea unui medic.**
• **Nu utilizați ventilatorul EO-150 decât conform instrucțiunilor unui medic sau profesionist în domeniul sănătății.**
• **Informațiile din acest manual nu înlocuiesc instrucțiunile primite de la medicul care prescrie tratamentul.**
• **Instalați și configurați ventilatorul EO-150 în conformitate cu instrucțiunile din acest ghid. Operatorii sau instituțiile nespecializate care întâmpină probleme cu configurarea, operarea și întreținerea trebuie să contacteze imediat reprezentantul EOVE.**

• **Verificați eficacitatea ventilației și a alarmelor înainte de a conecta pacientul la ventilator.**
• **Gestionați ventilatorul EO-150 și sursa de alimentare cu c.a. cu grijă în timpul utilizării și după aceea, în special dacă temperatura ambientală este mare, deoarece anumite suprafețe se pot încinge. Nu lăsați ventilatorul EO-150 în contact direct cu pacientul pentru perioade prelungite de timp.**
• **EO-150 nu trebuie lăsat la îndemâna copiilor și a animalelor domestice, pentru a garanta siguranța lor și a pacientului și pentru a preveni deteriorarea echipamentului și a accesoriilor.**
• **Bateria și toate piesele ventilatorului și ale accesoriilor (inclusiv suportul) trebuie eliminate în mod corespunzător, în conformitate cu reglementările în vigoare privind gestionarea deșeurilor, pentru a reduce la minimum riscurile pentru mediu. Acestea nu trebuie aruncate la deșeurile menajere.**
• **Asigurați-vă că dispozitivul și încărcătorul său sunt amplasate în așa fel încât să permită deconectarea ușoară de la rețeaua electrică.**
• **Nu utilizați ventilatorul la o altitudine mai mare de 3 000 m sau în afara intervalului de temperatură 5°C-40°C. Utilizarea ventilatorului în aceste condiții poate modifica performanțele ventilației și, prin urmare, poate cauza moartea pacientului.**
• **Nu utilizați ventilatorul conectat la bateria unui scaun cu rotile decât dacă acest lucru este menționat în instrucțiunile de utilizare ale scaunului cu rotile sau ale ventilatorului, deoarece acest lucru poate afecta performanța ventilatorului și poate duce la moartea pacientului.**
• **Precizia ventilatorului poate fi degradată în cazul utilizării unui nebulizator.**
• **Nu atingeți niciodată ventilatorul cu pielea vătămată.**

ATENȚIE
Ventilatorul EO-150 nu este destinat utilizării ca ventilator de transport de urgență.
Nu expuneți ventilatorul EO-150 unor forțe excesive, nu îl scuturați și nu îl lăsați să cadă.
Dacă ventilatorul sau sursa de alimentare sunt scăpate sau sunt manevrate greșit, întrerupeți imediat utilizarea și contactați reprezentantul EOVE.
Reparațiile și întreținerea trebuie efectuate numai de către un reprezentant de service EOVE autorizat sau de către un reprezentant de service calificat și autorizat.
Debitul de aer pentru respirație produs de ventilator poate fi mai mare decât temperatura camerei cu până la 6°C. Manifestați prudență dacă temperatura ambiantă din încăpere depășește 35ºC.

Capitolul 1 – Descrierea ventilatorului EO-150

Panoul frontal

1. Ecran de afișare	4. Carcasa dispozitivului EO
2. Modulul de ventilație	5. Port de circuit/inspirator
3. Presiune proximală, valvă și conectori de debit proximal	6. Bară de meniu/tastatură

Panoul din spate

1. Intrare pentru aer și filtru hipoalergenic	5. Port USB-1 (recuperarea datelor)
2. Conector la sursa de alimentare de tip c.c.	6. Intrare O_2
3. Buton de pornire/oprire a stației de andocare	7. Conector FiO_2/SpO_2
4. Port USB-2 (numai pentru întreținere)	8. Conector de alarmă de la distanță

Vedere din spate a ventilatorului fără carcasă

1. Post USB (A nu se utiliza - rezervat operațiunilor de întreținere conform descrierii din manualul de întreținere)	3. Conexiune la carcasa exterioară
2. Conector de încărcător auto c.c.	

Referințe pentru modulul de ventilație, stația de andocare și aaccesoriile sunt incluse în primul transport

Ventilatorul EO-150, ref. **EO-150VNT** include:

- Un modul de ventilație: **Modul de ventilație EO-150**, ref. **EO-VM150**
- O stație de andocare: **Stație de anocare EO-1X0**, ref. **EO-DCK1SLT**
- O sursă de alimentare (c.a./c.c.): **Modul de încărcare EO**, ref. **EO-PWRCHRG**
- Un adaptor cu ramificație dublă: **Adaptor cu două ramificații EO-150**, ref. **EO-DB2-1P-KIT**
- Conector adaptor pentru circuit de scurgere: **Adaptor pentru scurgeri şi duze bucale**, ref **EO-LMP2**
- Un conector pentru oxigen: **Conector flux scăzut O2**, ref. **EO-O2CON**
- O geantă de transport: **Geantă de transport,** ref.EO-CARBAG1X0
- Un manual de utilizare

Explicație număr de serie

Numărul de serie al EO-150 poate fi găsit pe etichetă imediat după simbolul SN. Apare și după identificatorul aplicației (21) codat în codul de bare. Formatul este EO150YYMMiiiX. Include data fabricației în format YYMM.

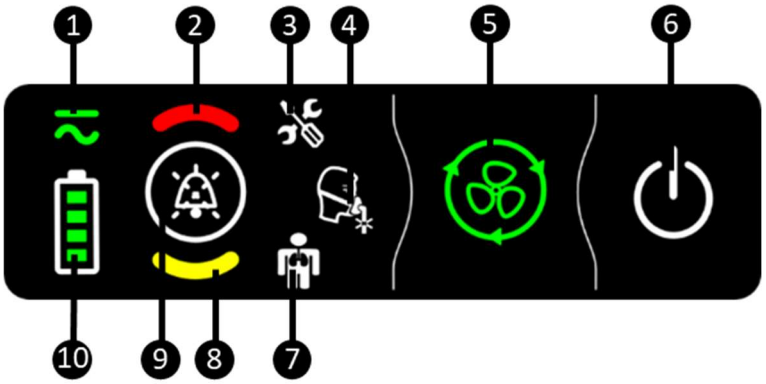
Formatul a fost actualizat de la numărul de serie SN xxxxx. Înainte de aceasta, formatul era EO-150MMYYiiiX.

Exemplu: Ventilatorul EO-150 de mai jos a fost construit în aprilie 2021.

Trei autocolante diferite pot fi găsite pe dispozitivele și ambalajele EOVE:

- Un autocolant cu o extensie C după numărul de serie aflat pe cutia principală a ventilatorului
- Un autocolant cu o extensie B la capătul plasat pe modulul de ventilație
- Un autocolant cu o extensie S la capătul aflat pe modulul de ventilație

Bara de meniu/tastatura



1. Indicatorul sursei de alimentare	6. Butonul de pornire/oprire
2. Indicatorul de alarmă de prioritate ridicată	7. Indicator de alarmă fiziologică
3. Indicator de alarmă tehnică	8. Indicatorul de alarmă de prioritate medie
4. Indicator de alarmă de circuit	9. Comutator resetare alarmă
5. Comutator pornirea/oprirea ventilației	10. Indicator de autonomie a bateriei

Tabelul simbolurilor

Următoarele simboluri pot apărea fie pe produs, fie pe ambalaj.

Indicatori de taste/butoane			
	Indicatori de prioritate de alarmă și de alarmă în modul silențios		Indicator de alarmă privind pacientul
	Indicator de alarmă tehnică		Indicator de alarmă privind interfața
	Indicatorul nivelului de încărcare a bateriei		Indicatorul sursei de alimentare cu c.a./c.c.
	Buton de pornire/oprire		Buton de PORNIRE/OPRIRE a ventilației
Simboluri ale interfeței tactile			
	Pornire ventilație		Oprire ventilație
	Butonul de acces la meniu		Meniul de preferințe
	Revenire la ecranul principal		Acces la ecranul de calibrare

	Butonul de acces la alarme		Meniul de întreținere
	Meniul de date		Modul Setare blocat
	Meniul de monitorizare		Meniul de Setare
	Baterie în curs de încărcare		Indicator de alimentare a bateriei
	Circuit cu valvă		Circuit cu scurgeri
	Configurare duză bucală		Configurare fără măsurare a presiunii proximale
	Pacient adult		Pacient copil
	Selectarea curbelor (presiune/debit/volum)		Selectarea curbelor (normală/buclă)
	Pornire curbe		Întrerupere curbe
	Circuit al pacientului cu o singură ramificație		Circuit al pacientului cu o singură ramificație, cu debit proximal
	Circuit al pacientului cu dublă ramificație		Simboluri de activare a Declanșatorului de inspirație (I) / Declanșatorului de expirație (E)
	Buton de suprimare (modificarea culorii conform priorității alarmei)		Buton de oprire
	Buton de informații privind setările active		Buton de ajutor
	Alarmă activă (modificarea culorii conform priorității alarmei)		Conectat la o platformă de monitorizare de la distanță
Simboluri pe dispozitiv/ambalaj			
	Portul valvei de expirație		Portul presiunii proximale
	Port inspirator (pentru pacient)		A nu se obstrucționa
	Pot de debit expirator		Porturi de conectare
	Intrare de oxigen		Port de conectare
	Conector USB		Avertisment
	Conexiune repetor de alarmă		Piesă aplicată de tip BF
	Consultați instrucțiunile de folosire		Avertisment de înlocuire a bateriei: Numai personalul instruit poate să înlocuiască bateriile
	Intrare sursă de alimentare c.c.	IP22	Marcajul de protecție internațională, standardul CEI 60529. Protecție împotriva pătrunderii apei și a obiectelor străine

	Data fabricației		Această parte în sus
	Respectă cerințele legale europene		Fabricant
	Limite de temperatură joasă și înaltă pentru transport și depozitare	SN	Număr de serie
	A nu se arunca la deșeurile menajere	REF	Număr de referință al produsului
	A se menține uscat		Reciclabil
	Pericol de incendiu în caz de deteriorare	©	Drepturi de autor
	Fragil. A se manevra cu atenție		Dispozitiv de clasa II
	Interval de umiditate pentru transport și depozitare		Buton de pornire/oprire a stației de andocare
: 20kg	Greutate maximă pentru suport (inclusiv ventilatorul și accesoriile)		Nu împingeți (simbol pentru suport)
MD	Dispozitiv medical		Un singur pacient, utilizări multiple
6M	În timpul stocării, acest dispozitiv trebuie să fie reîncărcat complet cel puțin la fiecare 6 luni		
https://eove.fr	Manual numeric disponibil la https://eove.fr		Nu călcați (simbol pentru accesoriul cu cărucior)
Simboluri suplimentare ale sursei de alimentare cu curent alternativ			
	Consultați instrucțiunile de utilizare	c US	Certificare UL pentru SUA și Canada
	Numai pentru utilizare în interior	EAC	Respectă cerințele legale UEEA

Capitolul 2 – Instrucțiuni de utilizare pentru ventilatorul EO-150

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Blocarea intrării pentru aer poate provoca leziuni pacientului.**
•	**Păstrați dispozitivele ferite de pături, jucării moi și praf. Feriți-le de expunerea la lumina directă a soarelui.**
	ATENȚIE
	Pentru a preveni posibila deteriorare a ventilatorului, așezați-l întotdeauna pe o suprafață plană, uscată și stabilă. Pentru a proteja ventilatorul EO-150 în timpul transportului, asigurați-vă că acesta este transportat folosind geanta de transport EOVE, geanta Nomad sau geanta de voiaj.
	Protejați întotdeauna dispozitivul de apă dacă acesta este utilizat în aer liber.

Test de configurare

Înainte de a configura ventilatorul EO-150, efectuați următorul test de configurare.

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Dacă nu se declanșează alarmele în timpul testului de configurare, nu utilizați ventilatorul.**
	ATENȚIE
	Contactați profesionistul dvs. în domeniul sănătății sau EOVE pentru asistență dacă vreuna dintre verificările din testul de configurare eșuează.
	Dacă dispozitivul EOVE-150 a fost returnat după service, asigurați-vă că este etichetat în mod clar ca fiind dezinfectat înainte de începerea testului de configurare sau de instalare.

Pentru a efectua un test de configurare

În timpul unei prime instalări pe pacient, este recomandat să verificați starea corectă de funcționare a dispozitivului:

1.	Conectați dispozitivul la sursa de alimentare electrică cu c.a. și opriți-l.
2.	Verificați starea dispozitivului și a accesoriilor și starea circuitului pacientului.
3.	Porniți dispozitivul (a se vedea pagina următoare). Dispozitivul trebuie să emită un sunet și ecranul de afișare trebuie să pornească corect.
4.	Deconectați sursa de alimentare electrică cu c.a. Trebuie să se declanșeze alarma „Pierdere alimentare cu c.a.” și indicatorul de alarmă de prioritate medie și butonul de resetare a alarmei trebuie să clipească intermitent. Apăsați butonul de resetare a alarmei pentru a opri alarma.
5.	Conectați sursa de alimentare electrică cu c.a. la dispozitiv. Trebuie să se audă două bipuri. Verificați dacă indicatorul LED al sursei de alimentare al modulului de ventilație se aprinde și dacă interfața cu pacientul afișează „C.a.”.
6.	Efectuați calibrarea circuitului (a se vedea calibrarea în capitolul 3).
OBSERVAȚIE	Senzorii de presiune și debit sunt testați în timpul calibrării circuitului.

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Dacă vreunul dintre acești pași eșuează, nu utilizați ventilatorul EO-150. Contactați profesionistul dvs. în domeniul sănătății sau reprezentantul EOVE pentru verificarea dispozitivului.**
•	**Anumite configurări ale circuitelor și accesoriilor (în principal în modul pediatric cu scurgere) cu o rezistență ridicată în circuit pot cauza ineficacitatea alarmei „Deconectare". Pentru pacienții care depind de ventilatoare, alarma „Deconectare" trebuie testată după orice calibrare, modificări de setări sau de modificări de configurare a circuitelor. În cazul în care alarma de deconectare nu este eficientă, este obligatorie setarea unei alarme VTI Min. (configurări scurgeri) sau a unei alarme VTI Max. (configurări valve) pentru a acoperi situațiile de deconectare a circuitului.**

Teste suplimentare pentru clinicianul supraveghetor

- Volum scăzut (Alarma VTE scăzut) - toate modurile cu valvă: setați alarma VTE scăzut la o valoare mai mare decât VTE monitorizat timp de 3 respiraţii consecutive sau 10 s.
- Volum scăzut (VTE crescut) - toate modurile cu valvă: setați alarma VTE mare la o valoare mai mare decât valoarea monitorizată pentru 3 cicluri consecutive sau 10 s.
- Volumul livrat (EROARE VOLUME): nu sunt posibile teste fără modificarea hardware (condiție de defecțiune).Alarma de înaltă presiune - toate modurile, cu excepția C-Flow și CPAP: blocați plămânul testat în timpul inspirației timp de trei respirații consecutive.
- Hipoventilație (alarmă pentru rată scăzută) - moduri PSV, PSV VT, ST, CPAP, VTS: setați alarma pentru rata scăzută la o valoare mai mare decât rata setată și lăsați ventilatorul să funcționeze timp de 6 respirații consecutive.
- Presiune pozitivă continuă (alarmă PEEP) - toate modurile: Strângeți tubul presiunii proximale pentru a obține o presiune mai mare decât PEEP setată + 10 cmH2O în timpul a 6 respirații consecutive sau 17 s (de exemplu prin ciupirea țevii de două ori sau mai multe).

Teste suplimentare pentru utilizatorul neprofesionist

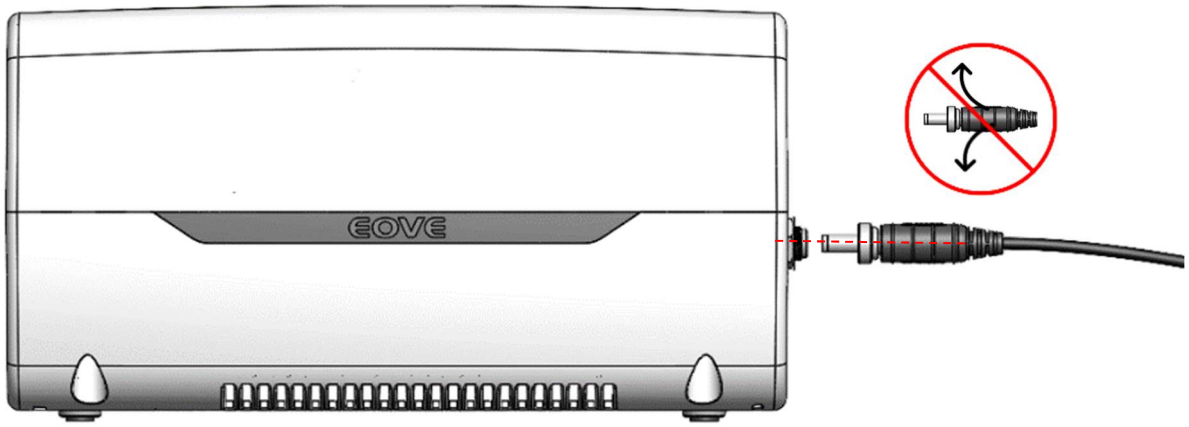
⚠	**AVERTISMENT**
•	**Nu efectuați aceste teste în timpul unei ventilații în curs cu un pacient conectat la ventilator. Utilizați un plămân de test sau un dop cu o scurgere de 4-5 mm pentru a testa ventilatorul care nu este conectat la pacient.**

- Sursa de alimentare internă aproape de epuizare:Deconectați ventilatorul de la orice sursă de alimentare externă și lăsați bateria internă să se descarce până când se declanșează alarma „Baterie goală". Apoi reconectați alimentarea de la rețea pentru a anula alarma și a reîncărca complet bateria internă.
- Presiune scăzută în căile respiratorii: deconectați circuitul pacientului de la aparat și așteptați să se declanșeze alarma de „deconectare". Reconectați circuitul pacientului și observați că alarma a dispărut.
- Presiune inspiratorie scăzută: deconectați circuitul pacientului de la pacient și așteptați ca alarma de „deconectare" să sune. Reconectați circuitul pacientului și observați că alarma a dispărut.
- Întreruperea alimentării externe cu energie electrică: deconectați ștecherul de la rețeaua electrică și verificați dacă s-a declanșat alarma „pierdere rețea". Reconectați rețeaua electrică și verificați dacă alarma a fost anulată.

- Obstrucție (alarmă de ocluzie) - toate modurile, cu excepția modurilor cu scurgere: blocați orificiul de ieșire inspirator timp de două respirații consecutive sau 5 s (oricare dintre acestea este mai lungă, maxim 30 s) după ce se obțin valori de monitorizare defectuoase.
- Defecțiune a sursei externe de alimentare cu curent continuu: după conectarea EO-150 la EO-BAT9, deconectați EO-BAT9 și verificați dacă apare alarma „Pierdere DC“. Reconectați EO-BAT9 și verificați anularea alarmei
- Volum scăzut expirat (circuit dublu): Cu alarma de volum expirat scăzut activată, deconectați și conectați membrul expirator al circuitului pacientului timp de 3 cicluri consecutive sau 10 secunde. Verificați dacă alarma este declanșată, apoi reconectați circuitul și verificați dacă alarma este anulată.
- Nivelul de oxigen: Cu senzorul de oxigen instalat și cu alarma de FIO2 scăzut activată, opriți sursa de oxigen și verificați dacă alarma de FIO2 scăzut este declanșată. Restabiliți sursa de oxigen și verificați anularea alarmei.
- Determinarea duratei de funcționare a bateriei interne: Deconectați sursa de alimentare externă sau rețeaua electrică, așteptați un minut și verificați valoarea rămasă a duratei de viață a bateriei din partea dreaptă sus a ecranului.
- Testarea unei conexiuni la un sistem de alarmă distribuit: Cu un EO-150 conectat la sistemul de alarmă, declanșați una dintre alarmele ventilatorului (de exemplu, pierderea rețelei) și verificați dacă alarma este transmisă la sistemul de alarmă distribuit. Anulați alarma și verificați dacă sistemul de alarmă distribuit nu mai transmite alarma. Deconectați cablul de rechemare a alarmei și verificați dacă alarma este declanșată pe sistemul de alarmă distribuit.

Conectarea alimentării externe

Pentru a conecta corect sursa de alimentare externă, conectorul tată trebuie introdus în axul conectorului mamă al aparatului. Apoi, pentru a asigura conexiunea, acesta se poate înșuruba.



⚠	**AVERTISMENT**
•	**Introducerea incorectă a conectorului de alimentare tată poate produce defecțiuni conectorului mamă al aparatului. În cazul în care conexiunea nu este stabilă (alarme intermitente care semnalează întreruperea alimentării cu energie), contactați specialistul care se ocupă de îngrijirea dvs. la domiciliu.**
OBSERVAȚIE	Cele două contacte din centrul conectorului mamă al aparatului trebuie să fie ușor depărtate pentru a permite o conexiune fiabilă cu sursa externă de alimentare.

Pornirea dispozitivului

Asigurați-vă că dispozitivul a fost încărcat înainte de utilizare sau conectați-l la sursa de alimentare cu curent alternativ (c.a.) sau curent continuu (c.c.).

1. Introduceți conectorul de curent alternativ în priza de alimentare.
2. Întoarceți șurubul în sensul acelor de ceasornic pentru a-l securiza.
Dispozitivul va porni automat. Dacă îl porniți cu bateria, apăsați pe tastatura panoului frontal pentru a alimenta ventilatorul.

Oprirea dispozitivului

Din interfața tactilă - Procedura principală

1. Din ecranul principal al interfeței tactile, apăsați continuu pe până când cercul devine roșu.
2. Se afișează un mesaj de confirmare. Validați.
3. Ventilatorul se oprește și interfața tactilă intră în modul de veghe profundă.
AVERTISMENT
• **Ventilatorul EO-150 nu poate fi oprit în timpul ventilației**

Din modul - Procedură secundară

4. Apăsațișiși mențineți până când Comutatorul pentru resetarea clipește.
5. Apăsați pe Comutatorul pentru resetarea alarmei pentru a confirma.
6. Ventilatorul se oprește.

Pornirea și oprirea ventilației

Ventilația poate fi pornită și oprită fie de pe ecranul tactil, fie din tastatură. Clinicianul poate instala diverse moduri de ventilație pe dispozitiv, pentru a asigura cea mai bună terapie. Folosiți aceste presetări conform instrucțiunilor furnizate de clinician.

Pentru a **ÎNCEPE** ventilația utilizând bara de meniu:

1. Apăsați pe tastatură
2. Ventilația pornește

Pentru a **ÎNCEPE** ventilația utilizând ecranul tactil:

1.	Apăsați pe ecranul tactil
2.	Ventilația pornește

Pentru a **OPRI** ventilația utilizând tastatura:

1.	Apăsați continuu pe până când tasta de alarmă clipește.
2.	Apăsați pentru a confirma.
3.	Ventilația se oprește

Pentru a **OPRI** ventilația utilizând ecranul tactil:

1.	Apăsaţi și menţineți până când clipește. Linia roșie din jurul tastei PORNIRE/OPRIRE face un cerc complet.
2.	În mesajul pop-up de pe ecran vi se va solicita să validați alegerea făcută. Validați sau apăsați pentru a confirma.
3.	Ventilația se oprește

	ATENȚIE
	Ventilatorul EO-150 nu poate fi oprit în timpul ventilației
	Deconectarea de la sursa de alimentare cu electricitate nu oprește dispozitivul. Acesta va funcționa în continuare cu bateria internă.
	Dispozitivul trebuie oprit manual înainte de a fi deconectat de la alimentarea cu c.a. pentru o perioadă prelungită. În caz contrar, bateria internă se poate epuiza și este posibil să se activeze alarmele.

Utilizarea în modul Stand-by

Utilizarea modului stand-by este recomandată pentru a economisi autonomia bateriei ventilatorului EO-150, în special în utilizarea dispozitivelor mobile. Modul Stand-by va reduce luminozitatea ecranului. Astfel, se va economisi bateria și sistemul va rămâne pregătit să iasă imediat din starea de veghe dacă este nevoie.

În mod implicit, modul Stand-by se activează automat după 2 minute de inactivitate. Această funcție poate fi dezactivată din meniul clinic.

Atingerea ecranului, activarea sau inserarea modulului în stație activează de asemenea interfața. Dacă se declanșează o alarmă, interfața se va activa imediat.

Pornirea și oprirea stației de andocare

Dacă modulul este inserat în stația de andocare, se va porni și se va opri automat urmând situația modulului de ventilație.

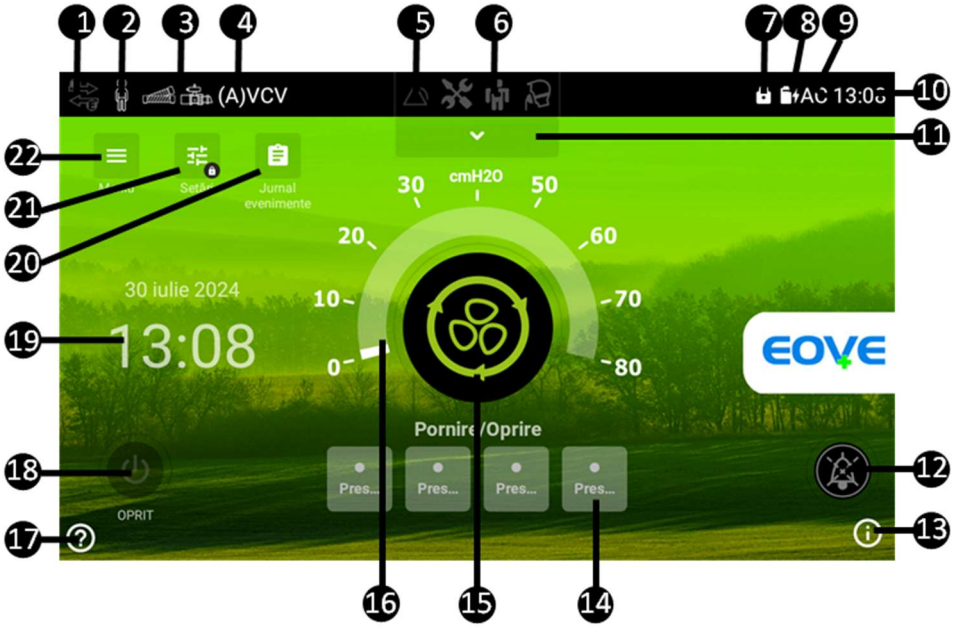
Pe durata unei perioade de depozitare sau o pentru o perioadă de neutilizare, stația trebuie oprită.

Pentru a porni și opri stația de andocare și ecranul tactil, apăsați butonul de pornire/oprire timp de câteva secunde.

ATENȚIE
Cu o versiune software a modulului de ventilație anterior C150000700, nu este posibil să reporniți dispozitivul în decurs de 10 secunde de când a fost oprit, altfel ecranul nu poate reporni corect (rezultând un ecran negru în timp ce modulul de ventilație este pornit). Dacă se întâmplă acest lucru, apăsarea butonului de alimentare al stației de andocare va reporni ecranul.

Ecranul principal

În ecranul principal, găsiți informații importante despre alarme, presiunea ventilației, modurile presetate de către clinician. De asemenea, sunt disponibile meniuri pentru alegerea preferințelor și calibrarea ventilatorului. Ecranul principal este accesibil din toate celelalte ecrane apăsând.

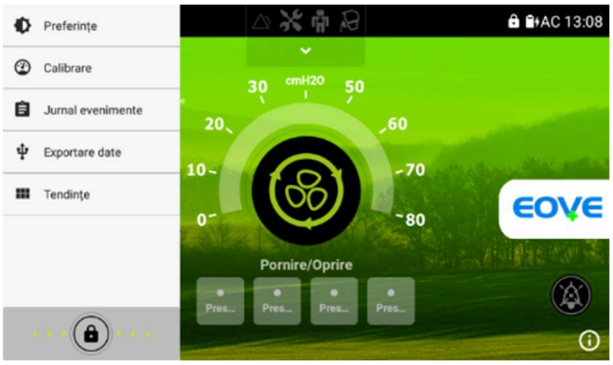


1. Indicatori de declanșare a ciclului de respirație pentru pacient (Inspirație/Expirație). 2. Indicatorul modul pacient indică dacă pacientul este adult sau copil. Indicatorul clipește intermitent când pacientul declanșează o respirație. 3. Configurarea circuitului: Ramificație simplă + Valvă, Ramificație simplă cu senzor de debit + Valvă, Ramificație dublă + Valvă, Ramificație simplă + Scurgere, Scurgere + Fără măsurare presiune proximală, Ramificație simplă + Duză bucală, Duză bucală + Fără măsurare presiune proximală. 4. Alegeți dintre (A)VCV, (A)PCV, PSV, MPV, MPP, PSV VT, V-SIMV, P-SIMV, CPAP, PAC, S(T), VTS, C-FLOW în meniul Setare. 5. Semnal de alarmă, se aprinde cu culoarea alarmei atunci când există o alarmă activă. 6. Indicatori alarmă, indică tipul alarmei (tehnică, de interfață sau fiziologică). 7. Statusul mod Setare, indică dacă meniul Setare este blocat sau deblocat. 8. Indicator de viață a bateriei, indică nivelul de încărcare rămas în baterie sau dacă bateria se încarcă. 9. Indicator sursă de alimentare, indică dacă dispozitivul funcționează cu sursa de alimentare principală (c.a.), cu sursa de alimentare cu c.c. și autonomia bateriei.	10. Oră, indică ora în formatul 24 h. Aceasta poate fi configurată și modificată din meniul Preferințe. 11. Fila Alarmă, utilizată pentru a accesa ecranul de alarme active. 12. Butonul de inhibare a alarmelor și preinhibare, se aprinde cu culoarea alarmei atunci când există o alarmă activă. Oprește sunetul alarmei sau toate sunetele alarmei pentru următoarele două minute. 13. Butonul Informații setări active, afișează setările active (inclusiv presetările). 14. Selector presetare, permite comutarea de la o presetare la alta. 15. Butonul Pornire/Oprire: porneşte sau oprește ventilația. 16. Indicatorul de presiune a căilor respiratorii, indică presiunea respirației emise. 17. Butonul Ajutor, afișează manualul de utilizare. 18. Butonul de oprire. 19. Ora și data pot fi setate și modificate din meniul Preferințe 20. Acces direct la jurnalul de evenimente. 21. Acces direct la meniul Setare. 22. Butonul Meniu, permite accesul la ecranul pacientului și la meniurile de Setare.

Navigarea în ecranul pacientului și în meniu

Din acest ecran, pacientul poate modifica preferințele și poate calibra ventilatorul. Calibrarea trebuie efectuată la fiecare modificare a configurării circuitului și este explicată în Capitolul 4 al acestui manual.

Din ecranul principal, alegeți pentru a accesa meniurile Preferințe, Calibrare, Jurnal evenimente, Exportare date și Monitorizare.



Apăsați pe Preferințe pentru a intra în ecranul Preferințe. (a se vedea mai jos)

Din acest meniu, pacientul poate regla următoarele setări ale dispozitivului.

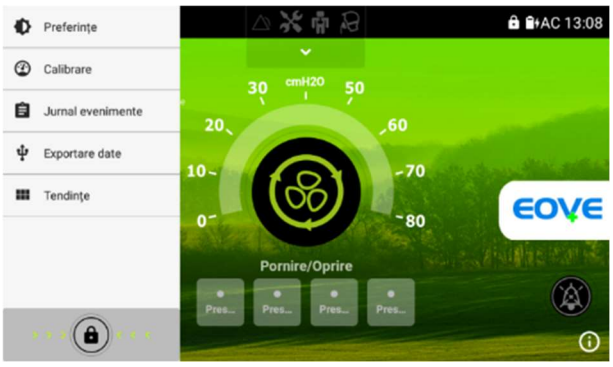
Selectarea limbii	Permite schimbarea limbii interfeței (disponibilă numai dacă meniul Setări este deblocat)
Rotirea ecranului	Permite rotirea ecranului la 180°. Apăsați pe comutator pentru a roti ecranul.
Setări ca listă	Permite afișarea setărilor și a setărilor de alarmă sub formă de listă în meniul Setare.
Luminozitate/Contrast	Permite reglarea nivelurilor de luminozitate de la slab la intens. Este suficient să glisați cercul albastru de la stânga la dreapta pentru a alege luminozitatea preferată.
Sunet avertizor	Nivelul sonor reglabil al alarmelor. Este suficient să glisați cercul albastru de la stânga la dreapta pentru a alege nivelul sonor preferat.
⚠	**AVERTISMENT**
• **Nivelul sunetului trebuie reglat în funcție de cât de critică este starea pacientului.**	

Data curentă	Setează data curentă, luna și anul. Pentru a seta data, faceți clic pe text și alegeți data din calendar. Apăsați pe Efectuat când ați terminat.
Ora curentă	Setează ora curentă în formatul 24 h. Pentru a seta ora, alegeți ora de pe cadran și apăsați pe Efectuat când ați terminat.

În meniul de preferințe, utilizatorul poate accesa, de asemenea, informațiile despre trasabilitate și conectare.

Navigarea în Tendințe/Monitorizări

Din acest ecran, pacientul sau îngrijitorul poate accesa meniul de monitorizare.



Acest meniu este același cu meniul de monitorizare care se găsește în meniul Setare.

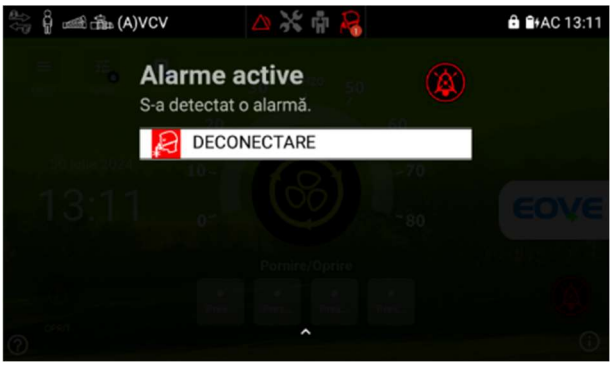
Navigarea în ecranele Tendințe

Din fila Tendințe, pacientul sau îngrijitorul poate accesa mediana datelor monitorizate din ultimele 24 de ore, din ultima săptămână (medie a mediilor) și din ultima lună (medie a mediilor).

Lista de alarme active

Pentru a accesa lista de alarme active a ventilatorului, din ecranul principal, atingeți.

Veți vedea pe ecran lista alarmelor active curente.



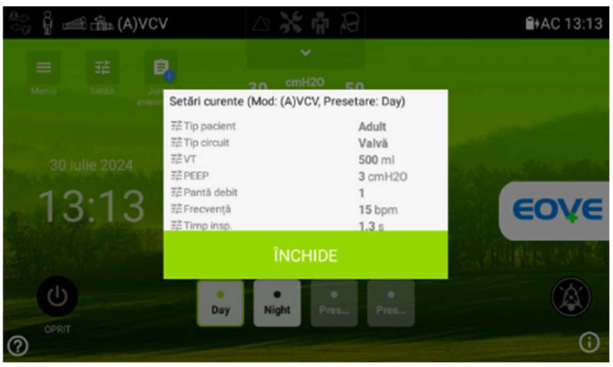
Consultați Capitolul 4 pentru informații detaliate despre alarme și cum să reacționați la acestea.

Modificarea modului de presetări

1. Presetarea curentă/Presetare activată	2. Presetări salvate și neactivate
3. Presetări nesalvate	

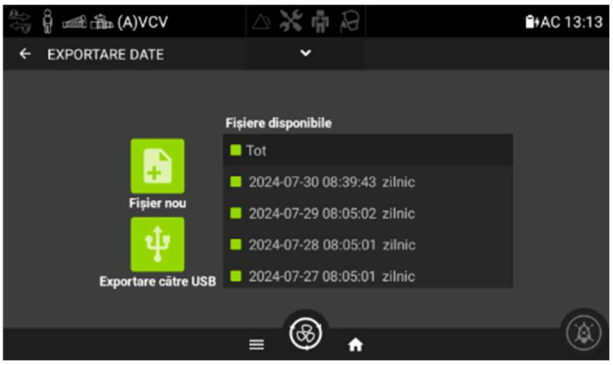
Pentru a schimba presetarea, faceți clic pe presetarea activabilă dorită.

Faceți clic pe pictograma Informații pentru a afișa setările curente și parametrii presetării activabile.



Ecranul de exportare a datelor

Din ecranul de gestionare a datelor, utilizatorul poate exporta sau genera date despre ventilație sub formă de fișiere EOZ.



Este generat automat un fișier zilnic la ora 08:05 (sau la următoarea pornire a dispozitivului, dacă acesta nu este pornit la ora 08:05).

Ultimele 30 de fișiere corespunzătoare ultimelor 30 de zile de ventilație pot fi regăsite în acest meniu.

Fiecare fișier conține 24 de ore de forme de undă privind ventilația la o eșantionare la 80 ms (40 ms cu opțiunea Nou-născut activată), o lună de monitorizare la 1 minut de eșantionare și istoricul mai multor luni de monitorizare pe baza valorilor medii zilnice.

Ecranul de sincronizare

Ecranul de sincronizare se afișează câteva secunde la pornirea interfeței. De asemenea, acesta poate fi afișat scurt în timpul utilizării fără niciun impact asupra ventilației.

Capitolul 3 - Configurarea circuitelor pacientului, a surselor de alimentare cu energie și a accesoriilor

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Utilizați numai componente cu marcajul CE pentru circuitecompatibile pentru utilizarea cu dispozitivul EO 150.**
•	**În timpul utilizării unei interfețe neinvazive, măsurarea volumului de aer expirat de pacient poate fi afectată de scurgeri.**
•	**Pentru a asigura funcționarea corectă a circuitului, se recomandă efectuarea unei calibrări la instalarea fiecărui circuit.**
•	**Instalați cu grijă tuburile pentru circuitul pacientului, pentru a evita riscul de strangulare sau împiedicare.**
•	**Organizația responsabilă trebuie să garanteze, înainte de utilizare, compatibilitatea ventilatorului cu toate accesoriile prevăzute pentru conectarea pacientului.**
	ATENȚIE
	Pentru pacienții copii, asigurați-vă că tipul de circuit respirator este potrivit utilizării pentru un copil. Circuitele pentru copii trebuie utilizate cu un volum de aer respirat mai mic de 300 ml.

Opțiunile circuitului pacientului

OBSERVAȚIE	Configurarea scurgerii este recomandată pentru ventilația neinvazivă, însă modurile de scurgere ale EO-150 sunt compatibile cu configurațiile ventilației invazive dacă se utilizează un accesoriu de scurgere de tipul „whisper”.

Ventilatorul EO-150 poate fi utilizat cu cinci circuite diferite, așa cumse arată mai jos. Circuitele respiratorii pot avea un diametru de 10, 15 sau 22 mm.

Consultați tabelul următor pentru a selecta circuitele și setările adecvate pentru diferite tipuri de pacienți.

30 ml - 300 ml	Pediatric	10 mm sau 15 mm
> 300 ml	Adult	15 mm sau 22 mm

Cele cinci tipuri de circuite care pot fi utilizate cu ventilatorul EO-150 sunt enumerate în următorul tabel:

O singură ramificație cu valvă	Circuit cu o singură ramificație cu valvă expiratorie (valvă expiratorie integrată în circuit)
Cu o singură ramificație cu valvă+ debit proximal	Circuit cu o singură ramificație cu valvă expiratorie și senzor de debit proximal
Cu ramificație dublă (cu adaptor)	Circuit cu ramificație dublă (valvă expiratorie integrată în adaptor)
O singură ramificație cu scurgere	Circuit cu o singură ramificație, cu scurgere intenționată utilizând o fișă pentru măsurarea presiunii proximale sau cu adaptor de presiune proximală
O ramificație cu piesă bucală	Circuit cu o singură ramificație, cu piesă bucală utilizând o fișă pentru măsurarea presiunii proximale sau cu adaptor de presiune proximală

	ATENȚIE
	Pentru a asigura performanțe precise, calibrarea circuitului este obligatorie la fiecare modificare a configurării circuitului.
	Tubul albastru al senzorului de debit proximal trebuie conectat pe partea cea mai apropiată de pacient și conform simbolurilor de pe porturile ventilatorului. Dacă nu este conectat corect, nu se va afișa VTE.
	Nu conectați interfețele cu pacientul înainte de a începe calibrarea. Interfețele cu pacientul pot include orice componente precum suportul de cateter, masca, tubul de traheostomie sau scurgerea calibrată intenționată. Poate fi adăugată interfața pacientului în al doilea pas al calibrării (circuit deschis) pentru a spori sensibilitatea alarmei de deconectare.

Calibrare

Ventilatorul EOVE poate fi calibrat pentru a permite o gamă largă de configurări ale circuitului și de accesorii. Această calibrare verifică să fie conforme caracteristicile configurației alese a circuitului.

Începerea calibrării:

1. Din meniul General sau CONFIG, alegeți sub-meniul Calibrare.
2. Astupați circuitul pacientului la portul de conectare la pacient, manual sau cu un capac
3. Apăsați pe „Astupare”
4. Așteptați până când cercul devine complet
5. Destupați capătul circuitului pacientului și faceți clic pe cercul care clipește
6. Așteptați până când cercul este finalizat și urmați eventualele verificări sugerate
7. Ieșiți din meniul de calibrare făcând clic pe „Validare”

8. În cazul în care calibrarea a eșuat sau dacă faceți clic pe butonul „Întrerupere”, se va afișa o bară de eroare cu motivul eșecului.

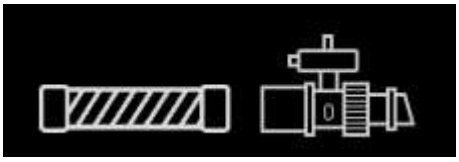
OBSERVAȚIE	Dacă se afișează un mesaj de atenționare sau un avertisment pe ecranul tactil după calibrare, ventilația poate începe dacă configurația corespunde simbolurilor afișate. Contactați furnizorul de servicii pentru a raporta evenimentul.

⚠ AVERTISMENT
• **Masca cu scurgere poate fi adăugată la pasul 5 (circuit deschis) pentru măsurători mai precise ale presiunii și o alarmă de deconectare mai eficientă. Acest lucru trebuie avut în vedere în special la pacienții nou născuți.**
• **Anumite configurări ale circuitelor și accesoriilor (în principal în modul pediatric cu scurgere) cu o rezistență ridicată în circuit pot cauza ineficacitatea alarmei „Deconectare". Pentru pacienții care depind de ventilatoare, alarma „Deconectare" trebuie testată după orice calibrare, modificări de setări sau de modificări de configurare a circuitelor. În cazul în care alarma de deconectare nu este eficientă, este obligatorie setarea unei alarme VTI Min. (configurări scurgeri) sau a unei alarme VTI Max. (configurări valve) pentru a acoperi situațiile de deconectare a circuitului.**

Conectarea configurațiilor circuitului

Circuit cu o singură ramificație cu valvă:

1. Fixați orice accesorii care pot fi necesare (de ex. umidificator sau filtru)
2. Conectați tuburile la portul de circuit/inspirator situat în partea din față a dispozitivului (a se vedea imaginea)
3. Fixați linia de presiune proximală și valva la porturile de presiune proximală și de valvă (a se vedea imaginea)
4. Selectați tipul de circuit și tipul de pacient (adult/copil) în meniul de configurare și efectuați o calibrare.
5. Fixați masca pacientului sau orice altă interfață la circuitul pacientului.



Circuit cu o singură ramificație, cu debit proximal:

1. Urmați pașii 1-3 de la circuitul cu o singură ramificație cu valvă (a se vedea mai sus)
2. Adăugați senzorul de debit proximal la capătul circuitului pacientului (tubul albastru de pe partea pacientului)
3. Conectați tuburile de debit proximal la conectorii de debit proximal (tubul albastru de pe conectorul superior)
4. Verificați dacă tubul albastru de pe senzorul de debit proximal este fixat cât mai aproape de partea pacientului.
5. Selectați tipul de circuit și tipul de pacient și efectuați o calibrare.

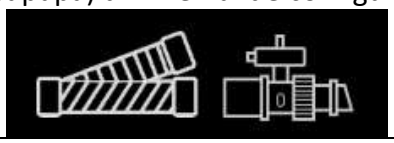
Circuit cu ramificație dublă cu adaptor EO-DB2-1PKIT:

1. Înșurubați receptorul adaptorului (a se vedea imaginea de mai jos) în partea din față a ventilatorului EO-150. Înșurubați strâns pentru a asigura conexiunea.

2. Conectați adaptorul. Asigurați-vă că cele două cleme sunt cuplate (jos și superior).

3. Conectați tuburile inspiratorii la portul inspirator și tubul de expirație la portul de expirație.

4. Selectați tipul circuitului (supapă) din meniul de configurare și efectuați o calibrare.



	ATENȚIE
	Adaptorul pentru circuitul cu ramificație dublă este destinat utilizării pentru un singur pacient și este de unică folosință. Numai utilizarea unui filtru expirator și respectarea recomandărilor producătorului pot preveni contaminarea încrucișată și permite reutilizarea lui.
⚠	**AVERTISMENT**
	Pe cât posibil, în special în configurația pediatrică, calibrarea trebuie efectuată cu accesoriile maxime posibile (inclusiv masca, dacă este necesar) pentru a optimiza măsurătorile de presiune și performanța alarmei de deconectare. Alarma de deconectare trebuie întotdeauna testată în configurația completă după calibrare. Alarma Vti scăzută trebuie utilizată în cazul în care alarma de deconectare nu este eficientă.

Pentru a scoate adaptorul:
Apăsați pe cele două clipuri din partea de sus și de jos (săgețile roșii din imaginea de mai jos), apoi trageți-l din receptor în același timp (săgețile albastre din imaginea de mai jos).

Circuit cu o singură ramificație cu scurgere intenționată:

1. Fixați orice accesorii necesare (de ex., umidificator sau filtru).
2. Conectați tuburile inspiratorii la portul inspirator situat (după filtrul bacterian) în partea din față a dispozitivului.
3. În funcție de configurația dorită, conectați linia de presiune proximală la portul de presiune proximală sau conectați fișa fără măsurarea presiunii proximale așa cum se arată mai jos.
4. Asigurați-vă că scurgerea calibrată adecvată este integrată în mască sau este adăugată la circuit.
5. Selectați tipul de circuit Scurgere și tipul de pacient (adult/pediatric) în meniu și efectuați o calibrare (fără scurgere).

Cu adaptor de presiune proximală

Cu capac de presiune proximală EO-LMP2 (pe interfață EO-DB2-1P)

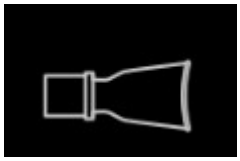
Cu capac de presiune proximală proximale EO-LMP2

⚠ **AVERTISMENT**
• **Reaspirarea poate apărea când se utilizează un circuit cu o singură ramificație cu scurgere intenționată, dacă presiunea este prea joasă pentru un diametru de scurgere dat.**
• **Asigurați-vă că găurile de aerisire de pe mască sau scurgerile constante de pe portul interfeței de ventilație nu sunt obturate.**
• **Pe cât posibil, în special în configurația pediatrică, calibrarea trebuie efectuată cu accesoriile maxime posibile (inclusiv masca dacă este necesar) pentru optimizarea presiunii măsurători și performanță alarmă de deconectare. Alarma de deconectare trebuie să fie întotdeauna testat în configurația completă după calibrare. Alarma Vti scăzut trebuie utilizată în caz de alarma de deconectare nu este eficientă.**

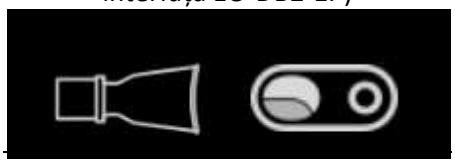
Duză bucală cu ramificație dublă:

1. Fixați orice accesorii necesare (de ex., umidificator sau filtru).
2. Conectați tuburile inspiratorii la portul inspirator situat în partea din față a dispozitivului.
3. În funcție de configurația dorită, conectați linia de presiune proximală la portul de presiune proximală sau conectați fișa fără măsurarea presiunii proximale așa cum se arată mai jos.
4. Selectați tipul de circuit Duză bucală și tipul de pacient (adult/pediatric) în meniu și efectuați o calibrare.

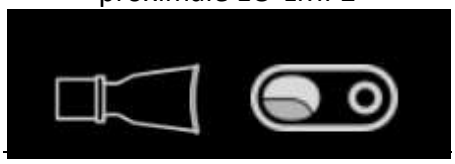
Cu adaptor de presiune proximală



Cu capac de presiune proximală EO-LMP2 (pe interfață EO-DB2-1P)



Cu capac de presiune proximală proximale EO-LMP2



Accesorii compatibile cu EO-150

Ventilatorul EO-150 este compatibil cu o gamă largă de accesorii.

- Cablu FIO2 (O2CELCBL)
- Cablu SPO2 (EO-SPO2CBL)
- Geantă Nomad (EO-NOMADBAG-EVO)
- Geantă de voiaj (EO-TRVELBAG1X0)
- Cablu de alarmă la distanță 2 m (EO-ALARMCBL)
- Cablu de alarmă la distanță 4 m (EO-ALARMCBL4)
- Senzor de debit proximal (EO-PFLOWS)
- Pachet baterie EO-BAT9 (EO-BATPCK) - Consultați manualul de utilizare al setului de baterii EO-BAT9
- Cablu în formă de Y (EO-EXTBATCBL) - A se vedea manualul EO-BAT9
- Cărucior (EO-TROLLEY și EO-TROARM)
- Suporturi verticale (EO-UPRIGHT)

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Înainte de a utiliza orice accesoriu, citiți cu atenție Ghidul de utilizare rapidă și Manualul utilizatorului care însoțesc produsul.**
•	**Înainte de a utiliza acumulatorul EO-BAT9 (EO-BATPCK), citiți manualul de utilizare al setului de baterii EO-BAT9.**
•	**Ventilatorul EO-150 trebuie utilizat numai cu accesorii recomandate de EOVE. Racordarea altor accesorii poate cauza vătămarea pacientului sau deteriorarea dispozitivului.**

Conectarea accesoriilor circuitului pacientului

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Adăugarea sau scoaterea de componente din circuit poate afecta negativ performanțele ventilației.**
•	**Se recomandă efectuarea unei calibrări a circuitului de fiecare dată când se adaugă sau se scoate un accesoriu sau o componentă din circuitul pacientului.**
•	**Nu utilizați tuburi de aer antistatice sau conducătoare de electricitate.**

Atașarea unui filtru antibacterian

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Pentru a preveni riscul de contaminare încrucișată, este obligatorie utilizarea unui filtru antibacterian dacă dispozitivul urmează a fi folosit la mai mulți pacienți.**
•	**Verificați regulat filtrul antibacterian și valva expiratorie pentru a detecta eventuale semne de mucegai sau alți contaminanți, în special în timpul nebulizări sau umidificării. Nerespectarea acestei precauții poate duce la creșterea rezistenței sistemului respirator și/sau la inexactități ale măsurătorilor aerului expirat.**
•	**Utilizați numai filtre antibacteriene care respectă standardele de siguranță relevante, inclusiv ISO 23328-1 și ISO 23328-2.**
	ATENȚIE
	Filtrul antibacterian trebuie utilizat și înlocuit conform specificațiilor producătorului.

Pentru a atașa un filtru antibacterian la EO-150:

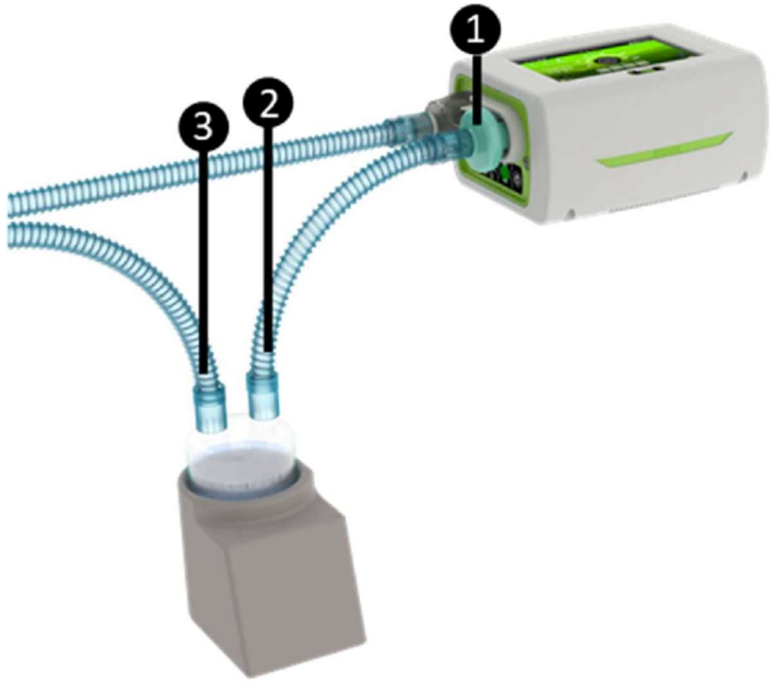
1. Atașați filtrul antibacterian la ieșirea inspiratorie a dispozitivului.
2. Conectați tubul respiratoriu la cealaltă parte a filtrului.
3. Efectuați o calibrare.
4. Conectați interfața pacientului la celălalt capăt al tubului respiratoriu.

Atașarea unui umidificator

⚠ **AVERTISMENT**
• **Umidificarea aerului inspirat este necesară în cazul ventilației invazive pentru a preveni leziunile pulmonare.**
• **Așezați întotdeauna umidificatorul pe o suprafață situată sub nivelul ventilatorului și al pacientului, pentru a preveni umplerea măștii și a tubului cu apă.**
• **Asigurați-vă că umidificatorul este configurat conform instrucțiunilor producătorului.**
• **Luați măsurile de precauție necesare pentru a preveni pătrunderea apei din circuit în căile respiratorii ale pacientului (de ex. un decantor de apă).**
• **Asigurați-vă întotdeauna că umidificatorul este poziționat corect după ventilator și că nu există riscul ca apa să pătrundă în aparat.**
• **Utilizați numai umidificatoare care respectă standardele de siguranță relevante, inclusiv ISO 9360-1 și ISO 9360-2.**
ATENȚIE
Asigurați-vă că tubul de apă este gol și complet uscat înainte de a transporta umidificatorul.

Pentru a atașa un umidificator la configurația unui circuit:

1. Conectați tuburile de aer la portul inspirator de pe dispozitiv.
2. Conectați celălalt capăt al tubului de aer la portul inspirator de pe umidificator.
3. Conectați circuitul pacientului la portul de ieșire de pe umidificator.



Conectarea oxigenului

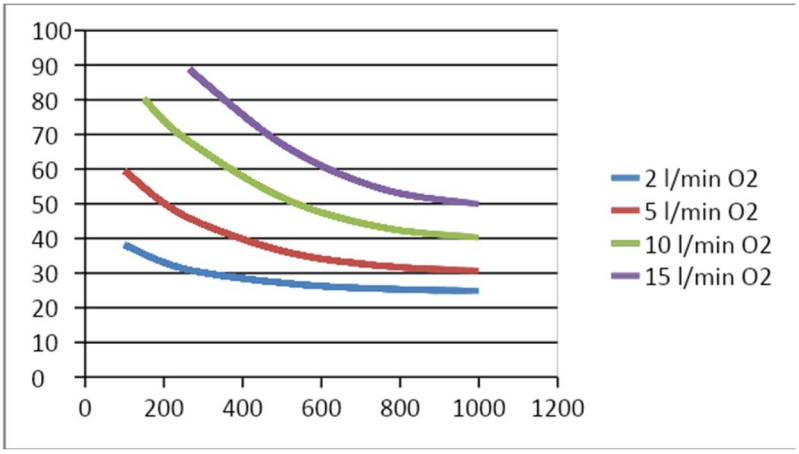
⚠ **AVERTISMENT**
• **Utilizați numai oxigen destinat uzului medical.**
• **Asigurați-vă că dispozitivul ventilează înainte de a porni alimentarea cu oxigen.**
• **Debitul de oxigen trebuie oprit când dispozitivul nu ventilează, astfel încât să nu se acumuleze oxigen în dispozitiv. Acumularea de oxigen prezintă un risc de incendiu.**
• **Oxigenul întreține arderea. Utilizați oxigen numai în încăperi bine aerisite. Utilizarea oxigenului în timpul fumatului sau în prezența unei flăcări deschise creează risc de incendiu.**
• **Trebuie adăugat oxigen suplimentar în intrarea pentru oxigen a ventilatorului EO-150 din spatele dispozitivului.**
• **Monitorizați aportul de oxigen suplimentar folosind celula de control opțional și alarmele corespunzătoare.**
• **Intrarea de O2 este concepută să funcționeze până la 50 kPa în timpul ventilației, dar pot fi utilizate surse de oxigen până la 400 kPa întrucât regulatorul de debit limitează debitele la sub 20 l/min. Dacă presiunea O2 crește la peste 50 kPa când se oprește ventilația, nu există riscuri pentru ventilator, dar tubul de racordare a sursei de oxigen la adaptor se poate deconecta. În acest caz, sursa de oxigen trebuie decuplată imediat.**
• **Conectați adaptorul de admisie a ventilatorului, folosind întotdeauna un tub flexibil, fără mijloace suplimentare de fixare. Nu utilizați niciodată coliere sau alte dispozitive pentru a crește rezistența tubului la presiune la fanta de intrare a ventilatorului, acestea ar putea deteriora ventilatorul.**
• **Opriți întotdeauna sursa de oxigen când ventilația este oprită din orice motiv.**
• **Ventilatorul EO-150 nu este conceput pentru a fi utilizat cu gaze anestezice.**
• **Oxigenul poate fi adăugat până la un debit maxim de 20 l/min. Având în vedere această limitare, nu este întotdeauna posibil să se atingă concentrații de Fi02 de peste 50 %. În modul debit C, debitul O2 poate fi mărit până la 50 l / min pentru a atinge concentrații mai mari, cu toate acestea, debitul O2 trebuie să rămână sub debitul setat pentru a evita orice risc.**
• **Pentru un debit de O2 dat, concentrația poate varia în funcție de numeroși parametri, precum volumul, durata inspirației, frecvența, PEEP, scurgerea, interfața, circuitul pacientului.**

Pentru a adăuga oxigen suplimentar:

1. Deblocați intrarea de oxigen din spatele dispozitivului împingând în sus clapeta de blocare.
2. Branșați adaptorul de oxigen (furnizat cu EO-150) la intrarea de oxigen.
3. Fixați capătul tubului de alimentare cu oxigen (furnizat cu EO-150) la adaptorul de oxigen.
4. Fixați celălalt capăt al tubului de alimentare cu oxigen la sursa de oxigen.
5. Porniți ventilația.
6. Porniți oxigenul și ajustați pentru debitul sau nivelul de FiO2 prescris.

Pentru a opri alimentarea cu oxigen suplimentar:

1. Opriți sursa de oxigen.
2. Deblocați intrarea de debit scăzut de oxigen din spatele dispozitivului împingând în sus clapeta de blocare.
3. Scoateți adaptorul de oxigen din portul de oxigen.



Imagine: Variație teoretică a % de FiO2 în funcție de volumul de aer respirat în ml

ATENȚIE
Asigurați-vă că sursa de alimentare cu oxigen a fost oprită înainte de a înlătura oxigenul suplimentar. Ventilatorul trebuie pornit și oprit după oprirea alimentării cu oxigen. În cazuri rare (cu dispozitive fabricate înainte de SN EO1500320510), dacă oxigenul este lăsat deschis în timp ce opriți și reporniți dispozitivul, acest lucru ar putea duce la blocarea temporară a supapei de siguranță O2. Dacă se întâmplă acest lucru, dispozitivul nu lasă O2 să intre și tuburile se deconectează automat la deschiderea sursei de O2. În acest caz, opriți sursa, scoateți tubulatura de oxigen (lăsând adaptorul conectat) și reporniți dispozitivul pentru a permite deschiderea corectă a supapei O2.

Atașarea unui senzor de FiO_2

AVERTISMENT
• **Ventilatorul EO-150 poate fi utilizat cu un senzor de FiO2 opțional, cu alarme de concentrație minimă și maximă. Acest senzor trebuie utilizat întotdeauna pentru a asigura administrarea concentrației de oxigen prescrise pacientului.**

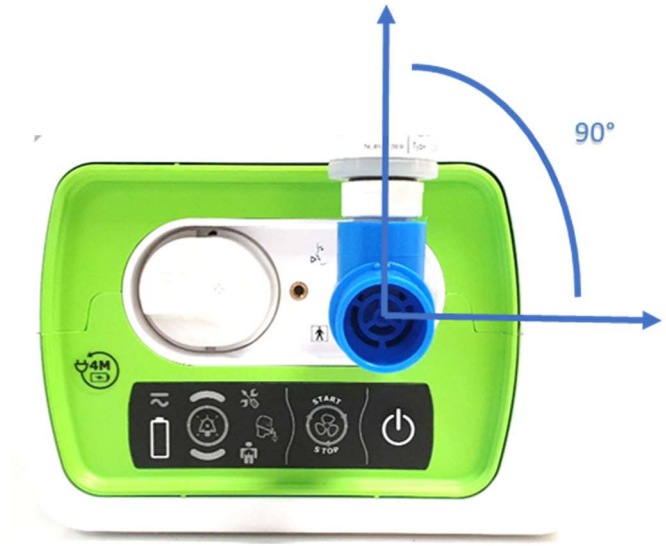
1. Branșați cablul de FiO2 în portul FiO2**.**
2. Branșați senzorul de FiO2 în celălalt capăt al cablului FiO2.
3. Atașați adaptorul T la portul inspirator pentru pacient.
4. Branșați senzorii de FiO2 în adaptorul T.

ATENȚIE
Pentru a afișa măsurătorile SPO2 și a seta alarmele, activați monitorizarea FiO2 în meniul de configurare. Când se activează senzorul, va efectua o calibrare la concentrația ambiantă de 21 %. Senzorul trebuie să fie fără O2 pentru această calibrare.

Materiale de utilizat:

- Cablu FiO2: O2CELCBL
- Celulă FiO2: ENVITEC OOM102-1 sau echivalentă
- Adaptor pentru celulă și conector în T: ENVITEC 46-006005 sau echivalent

Instalarea conectorului în T și a celulei



⚠	**AVERTISMENT**
•	**Măsurătoarea este influențată de poziția celulei O2. Celula FIO2 trebuie așezată vertical pentru a avea performanțele de măsurare așteptate.**

Conectarea unui pulsoximetru

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Utilizați numai pulsoximetre cu sondă NONIN**
	ATENȚIE
	Unii factori pot degrada performanța pulsoximetrului sau pot afecta acuratețea citirilor (de ex. restrictorii de flux sanguin catetere arteriale, benzi de tensiometre, linii de injecție etc.) lumina ambientală excesivă, mișcarea excesivă, interferența electromagnetică, umezeala în senzor, un tip de senzor incorect, un senzor care nu este amplasat la nivelul inimii, pulsul slab, pulsațiile venoase, anemia sau concentrația scăzută de hemoglobină, colorantul Cardiogreen sau alți coloranți intravasculari, carboxihemoglobina, hemoglobina disfuncțională, unghiile artificiale sau ojă pentru unghii.

Pentru a conecta un pulsoximetru:

1. Racordați priza pulsoximetrului la conectorul de SpO2 (pulsoximetru) situat în partea din spate a dispozitivului.
2. Fixați-l de pacient.

	ATENȚIE
	Pentru a scoate cablul, trageți ferm de inelul de blocare. Nu răsuciți.
OBSERVAȚIE	Dacă este utilizat împreună cu monitorul Sentec, semnalul SPO2 și cel al ritmului cardiac vor fi preluate de la senzorul NONIN.

Atașarea unei alarme de la distanță

Poate fi conectată o alarmă de la distanță la ventilatorul EO-150 cu ajutorul accesoriului Cablu pentru alarmă la distanță. Această alarmă vă avertizează când are loc un eveniment care necesită atenție imediată. Se declanșează o alarmă audio și vizuală când se activează o alarmă pe ventilator. Pentru instrucțiuni complete privind Alarma de la distanță, consultați Ghidul de utilizare al alarmei de la distanță.

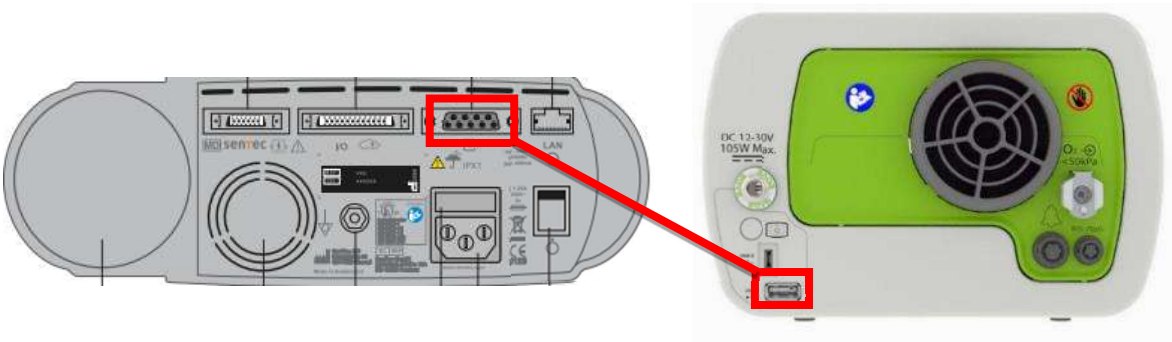
Atașarea unei baterii externe (EO-BAT9)

Vă rugăm să consultați ghidul de utilizare a EO-BAT9.

Atașarea unui monitor Sentec PCO2/SPO2

Pentru a conecta un monitor Sentec PCO2, utilizați un convertor RS232 / USB pentru a conecta priza RS232 de la monitor la intrarea portului USB-1 a EO-150, după pornirea ambelor dispozitive.
În meniul de preferințe (fila cu informații), verificați dacă starea dispozitivului Sentec pentru conectare este afișată ca „conectat”.

ATENȚIE
Monitorul Sentec trebuie pornit înainte de a fi conectat la EO-150.
O alarmă SPO2 scăzută poate fi setată pentru notificare la deconectarea senzorului.
Utilizatorii monitorului Sentec trebuie să fie instruiți cu privire la utilizarea acestuia.
Pentru ca EO-150 să calculeze corecția de deviație a valorii PCO2, senzorul de PCO2 trebuie calibrat înainte și după măsurători, respectând totodată setarea intervalului de calibrare a monitorului Sentec.



Continuați calibrarea senzorului PCO2 și poziționați pacientul conform instrucțiunilor Sentec.
Măsurătorile ar trebui să înceapă să fie afișate și înregistrate în EO-150, deoarece acestea sunt afișate ca date valide de monitorul Sentec.
După colectarea măsurătorilor, senzorul PCO2 trebuie readus la calibrare, iar EO-150 va calcula corectarea derivei de măsurare PCO2. EO-150 trebuie să rămână conectat la monitorul Sentec până la realizarea acestei operații.

Se recomandă cu insistență să fie generat un fișier de date în format EOZ (consultați meniul de export de date pentru detalii) imediat după efectuarea celei de-a doua calibrări a senzorului PCO2.

Convertor RS232/USB ce trebuie folosit: Cablu USB 2 viteză completă la RS232 DB9 tată bazat pe tipul FTDI, FT232R, FT2232 (modul UART) sau FT232B capabil să suporte viteza de conexiune de la 4 800 baud la 460 800 baud.

Conexiuni de alimentare

AVERTISMENT
• **Risc de electrocutare. Nu scufundați dispozitivul, sursa de alimentare sau cablul de alimentare în apă.**
• **Asigurați-vă că cablul de alimentare și priza nu sunt deteriorate și că echipamentul este în stare bună de funcționare.**
• **Feriți cablul de alimentare și dispozitivul de suprafețe calde.**
• **Risc de explozie – nu folosiți dispozitivul în preajma anestezicelor inflamabile.**
• **Asigurați-vă că dispozitivul și încărcătorul său sunt amplasate în așa fel încât să permită deconectarea ușoară de la rețeaua electrică.**

Ventilatorul EO-150 poate fi utilizat cu două surse diferite de alimentare:

- Alimentarea de la rețeaua electrică.
- Baterie internă.
- Sursa de alimentare c.c. externă (de ex. încărcător auto de 12 V).

Pentru informații despre alimentarea la rețeaua electrică și sursele de alimentare, consultați Specificațiile tehnice.

Conectarea la alimentarea de la rețeaua electrică

AVERTISMENT
• **Asigurați-vă că cablul de alimentare nu prezintă riscul de împiedicare sau sufocare.**
• **Asigurați-vă că sursa de alimentare cu c.a. de la domiciliu și branșamentele sunt sigure și respectă regulamentele aplicabile. Pentru pacienții care depind de ventilator, aveți în vedere să utilizați un sistem de alimentare de rezervă. Pentru soluții sigure și adaptate, consultați manualul de utilizare al Setului de baterii (EO-BAT9) și secțiunea „Conectarea a două surse de alimentare cu un cablu în Y” de mai jos.**

Pentru conectarea la alimentarea de la rețeaua electrică:

1. Conectați priza c.c. a unității de alimentare externă furnizate în spatele modulului EO-150 sau al stației de andocare. Asigurați-vă că conexiunea este aliniată corect. Securizați conexiunea înșurubând bine conectorul.
2. Branșați celălalt capăt al capătului de alimentare în priza de curent.

OBSERVAȚIE	Nu răsuciți și nu tensionați cablul de alimentare sau carcasa exterioară a conectorului.

Funcționarea ventilatorului cu bateria internă

AVERTISMENT
• **Când utilizați ventilatorul EO-150 ca ventilator de rezervă, verificați nivelul bateriei și încărcați-o regulat (se recomandă să faceți acest lucru lunar).**
• **Pe măsură ce bateria se învechește, capacitatea disponibilă scade. Când capacitatea rămasă a bateriei scade, nu vă bazați pe bateria internă ca sursă principală de alimentare și contactați furnizorul de servicii.**
• **Pentru pacienții care depind de ventilator în mobilitate, recomandăm insistent să nu fie folosită bateria internă ca principala sursă de alimentare. Este obligatoriu să se utilizeze o sursă suplimentară de alimentare precum Setul de baterii EOVE (EO-BAT9) atunci când pacientul se îndepărtează de o sursă de alimentare externă (c.a. sau c.c.).**
• **Bateria internă trebuie înlocuită la fiecare doi ani sau atunci când se afișează o notificare de service.**

•	**Înlocuirea bateriilor cu litiu sau a pilelor de combustie de către altcineva decât personalul calificat poate duce la riscuri periculoase (de ex. temperaturi excesive, incendiu sau explozie)**
•	**Bateria internă și orice altă componentă a dispozitivului trebuie eliminată conform regulamentelor în vigoare privind gestionarea deșeurilor.**
	ATENȚIE
	Conectați dispozitivul la sursa de alimentare de la rețeaua electrică atunci când capacitatea rămasă a bateriei este scăzută.
	Bateria internă se poate opri din încărcare dacă temperatura ambientală ajunge la 35°C sau mai mult.
	Dacă se pierde conectarea la sursa de alimentare electrică, bateria garantează funcționarea în continuare a ventilației pentru o perioadă de timp limitată. Găsiți o sursă de alimentare sau o metodă de ventilație alternativă, de ex. un ventilator de rezervă sau o soluție de ventilație manuală.
	Dacă dispozitivul EOVE este lăsat depozitat o perioadă prelungită de timp, bateria internă va fi epuizată. Dacă depozitați dispozitivul, reîncărcați bateria internă la fiecare 6 luni. Nu depozitați niciodată un dispozitiv cu bateria goală.
	Depozitarea ventilatorului la temperaturi mai mari de 50°C pentru perioade prelungite de timp va accelera îmbătrânirea bateriei. Acest lucru nu va afecta siguranța bateriei sau a dispozitivului.

Bateria internă a ventilatorului EOVE îi permite ventilatorului să funcționeze chiar dacă alimentarea de la rețeaua electrică este perturbată sau atunci când dispozitivul nu este conectat la rețeaua electrică. Atunci când ventilatorul EOVE funcționează cu bateria internă, primiți o notificare privind nivelul de încărcare al bateriei de la indicatorii sursei de alimentare de pe tastatură și ecranul tactil.

OBSERVAȚIE	Bateria internă continuă să se încarce când dispozitivul este conectat la sursa de alimentare electrică, chiar și atunci când funcționează sau este în stare de veghe.
	Bateria internă goală are nevoie de **6 ore** pentru a se încărca complet fără ventilație și de **6 ore** în timpul ventilației.
	Pentru a proteja bateria internă de efectuarea de încărcări repetitive, este posibil ca aceasta să nu se încarce dacă nivelul bateriei este de peste 95 %. Pentru a obține o încărcare de 100 %, poate fi necesară descărcarea bateriei la sub 95 % înainte de rebranșarea sursei de alimentare c.a.

Autonomia bateriei

Atunci când bateria internă este folosită pentru a alimenta dispozitivul, nivelul de încărcare rămas în baterie este afișat așa cum se prezintă în tabelul următor.

Ecranul tactil	Tastatură	Descrierea afișajului
		Când bateria internă este utilizată, nivelul de încărcare al bateriei este afișat ca procent pe ecranul tactil și ca 4 LED-uri pe tastatură.
		Când bateria internă se încarcă, simbolul de încărcare a bateriei este afișat pe ecranul tactil și ca LED-uri derulante pe tastatură.
		Când bateria internă se încarcă, dar poate fi încărcată insuficient pentru a alimenta, dispozitivul, se afișează simbolul galben de încărcare a bateriei pe ecranul tactil și LED-urile derulante de pe tastatură (se afișează și în cazul anumitor alarme de defectare a bateriei).
		Când nivelul de încărcare al bateriei interne este scăzut, simbolul de încărcare a bateriei este afișat cu un semn al exclamării pe ecranul tactil și LED-urile de pe tastatură sunt roșii.

Alarmele avertizează utilizatorul când bateria este slabă.
Autonomia bateriei interne este determinată de:

- Condiții de mediu (condiții de funcționare A se vedea specificațiile tehnice).
- Starea și vechimea bateriei.
- Setările dispozitivului.
- Circuitul utilizat și scurgerile neintenționate.

Bateria internă a modulului de ventilație funcționează aproximativ 5 ore (+/-10 %) când dispozitivul este utilizat conform următoarei configurații pentru un pacient adult (Rezistență: 20 cmH2O/l/s, Conformitate: 25 ml/cmH2O): Presiune inspiratorie: 20 cmH2O, Frecvență ventilație: 15 bpm, Raport I/E: 1/2, PEEP: OPRIT.

Bateria internă a modulului de ventilație funcționează aproximativ 4,5 ore (+/-10 %) când dispozitivul este utilizat conform următoarei configurații pentru un pacient adult (Rezistență: 5 cmH2O/l/s, Conformitate: 50 ml/cmH2O): Volum inspirator: 800 ml, Frecvență ventilație: 20 bpm, Raport I/E: 1/2.
Bateria internă a modulului de ventilație funcționează aproximativ 3,5 ore când dispozitivul este utilizat conform următoarei configurații pentru un pacient adult (Rezistență: 20 cmH2O/l/s, Conformitate: 25 ml/cmH2O): Presiune inspiratorie: 30 cmH2O, Frecvență ventilație: 15 bpm, Raport I/E: 1/2, PEEP: 10 cmH2O.

⚠ **AVERTISMENT**
• **Timpii de funcționare cu bateria internă sunt indicați ca referință pentru un modul de ventilație fără stație de andocare. Când acesta este utilizat cu stația de andocare, timpii de funcționare depind de setarea luminozității și de opțiunile de stand-by și pot fi mai reduși cu 20% până la 30%. Uitați-vă întotdeauna la timpii indicați pe dispozitiv pentru a afla autonomia în condiții reale.**

Depozitarea și reîncărcarea

Dacă dispozitivul este depozitat, bateria internă trebuie reîncărcată la fiecare șase luni pe durata perioadei de depozitare.

Pregătiți bateria pentru depozitarea pe termen lung

1. Nivelul de încărcare al bateriei trebuie să fie 100 %.
2. Oprirea dispozitivului.
3. Scoateți cablul de alimentare din dispozitiv.

Conectarea la o sursă de alimentare externă c.c.

⚠ **AVERTISMENT**
• **Când utilizați un adaptor auto auxiliar, porniți mașina înainte de a conecta adaptorul c.c. al dispozitivului și debranșați ventilatorul înainte de a opri mașina. Funcționalitatea de pornire/oprire a cabinei trebuie dezactivată.**
• **Dacă sursa de alimentare DC scade sub 12 V, ventilatorul EO-150 va comuta pe bateria internă.**

Pentru conectarea la alimentarea cu c.c.:

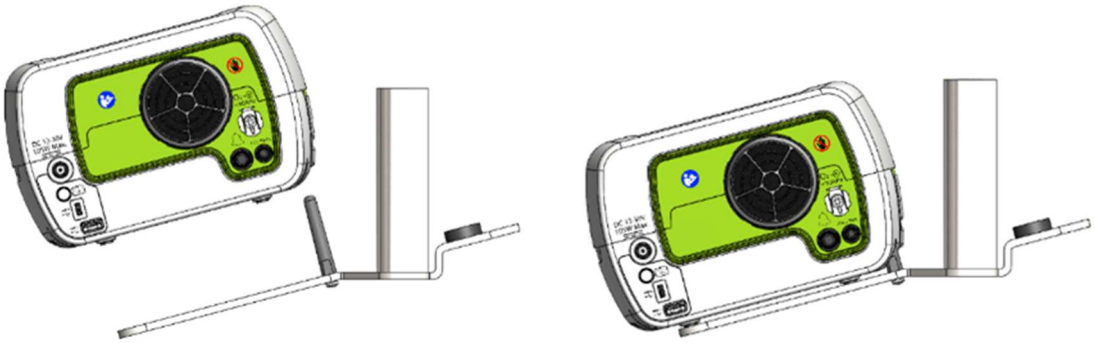
1. Conectați cablul de alimentare c.c. la partea din spate a dispozitivului.
2. Branșați celălalt capăt al capătului de alimentare în priza de curent.

Instalarea EO-150 pe suport (EO-TROLLEY)

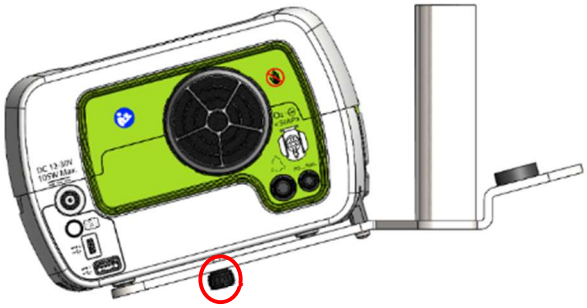
⚠	**AVERTISMENT**
•	**Când utilizați suportul în combinație cu EO-150 și alte accesorii, verificați întotdeauna să nu fie depășită greutatea maximă de 20 kg. Utilizați întotdeauna mânerul pentru a muta suportul (întotdeauna trageți, nu împingeți). Nerespectarea acestei instrucțiuni poate duce la deteriorarea ventilatorului sau poate provoca leziuni pacientului.**

Ventilatorul EO-150 trebuie instalat pe suportul conform următoarelor instrucțiuni:

1. Introduceți dispozitivul în coloanele suportului.



2. Fixați dispozitivul pe suport cu șurubul de jos.



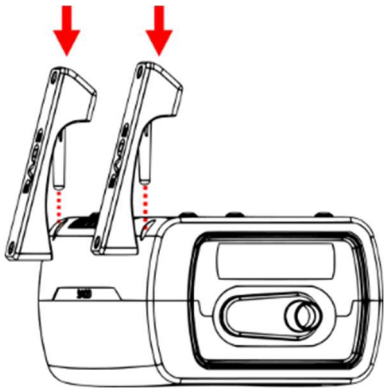
3. Introducerea brațului. Introduceți brațul în locașul aferent al suportului și securizați-l cu șurubul.

4. Introducerea umidificatorului. Introduceți umidificatorul în locașul aferent al suportului.

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Utilizați numai șuruburi furnizate de EOVE. În caz contrar, riscați să deteriorați ventilatorul sau accesoriile sale.**

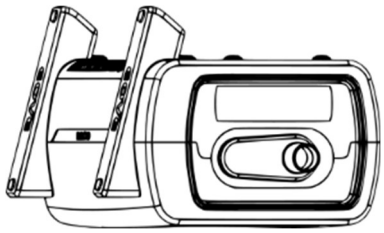
Instalarea suporturilor verticale pentru amplasarea pe verticală a dispozitivului

1. Introduceți suporturile verticale în locașurile situate pe partea de jos a carcasei dispozitivului.

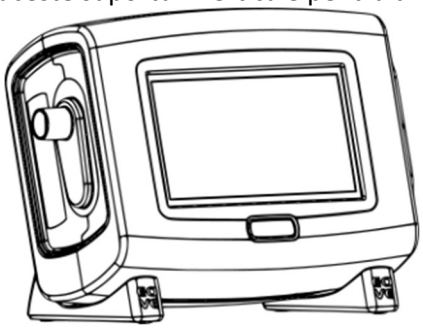


OBSERVAȚIE	Suporturile verticale sunt complet reversibile și pot fi poziționate pe locașul din dreapta sau din stânga cu aceeași funcționalitate

2. Împingeți suporturile verticale până când intră complet în contact cu partea de jos a carcasei.



3. Poziționați dispozitivul pe aceste suporturi verticale pentru a-l folosi în poziție verticală



	ATENȚIE
	Aveți grijă să împingeți suporturile verticale până la contactul cu partea de jos a carcasei pentru vă asigura că dispozitivul este bine susținut
	Aveți grijă să verificați poziționarea suporturilor verticale după mutarea dispozitivului

Deplasarea cu ventilatorul EO-150, sistemul Click-and-Go

Sunt disponibile mai multe soluții care vă permit să vă deplasați liber cu ventilatorul EO-150, fie pe o durată scurtă sau pe distanțe mai lungi. Consultați tabelul de mai jos pentru recomandările de utilizare a Genții EOVE.

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Atunci când ventilatorul este în funcțiune, utilizați numai geanta de transport menționată în instrucțiunile de utilizare (borsetă sau geantă de călătorie) pentru a**

evita performanțele nedorite ale ventilatorului care ar putea duce la decesul pacientului. Nu utilizați geanta furnizată împreună cu dispozitivul, aceasta nu este adecvată pentru funcționare în timpul transportului.
• **Pentru pacienții care depind de ventilatoare aflați în mobilitate, recomandăm utilizarea unei surse de alimentare suplimentare, precum Setul de baterii (EO-BAT9).**
ATENȚIE
Nu așezați obiecte grele sau voluminoase în buzunarul cu fermoar aflat pe interior în partea din față a genții. Există riscul de a deteriora ecranul tactil.

Tip de geantă	Utilizare recomandată
Transport	Utilizați-o pentru a depozita dispozitivul EOVE cu stația de andocare. Utilizați-o ori de câte ori dispozitivul nu este în uz, pentru a preveni deteriorarea. Utilizați-o pentru a depozita cabluri și circuite ale pacienților.
Voiaj	Utilizați-o pentru a călători și a utiliza dispozitivul în timp ce se află în stația de andocare. Utilizați-o pentru a depozita cabluri și circuite ale pacienților.
Nomad	Utilizați-o pentru a călători și a utiliza dispozitivul fără stația de andocare.

Utilizarea genții Nomad (fără stație de andocare)

Geanta Nomad

1. Scoateți șurubul de siguranță din partea de jos a stației de andocare (dacă este la locul lui).
2. Scoateți ventilatorul din stația de andocare apăsând pe spatele modulului.

3. Așezați dispozitivul în geantă cu partea din față a ventilatorului spre deschizătura de sus a genții. Închideți cu grijă fermoarul. Puteți atașa acum accesoriile circuitului și puteți utiliza geanta în timpul deplasărilor.

OBSERVAȚIE	Pentru autonomie optimă, utilizați geanta Nomad cu ecranul tactil separat. (remote vision)

Utilizarea genții de transport

Înainte de a așeza dispozitivul EOVE în geantă:

1. Scoateți cablul de alimentare din partea din spate a dispozitivului.
2. Scoateți toate componentele circuitului pacientului.
3. Scoateți toate accesoriile.
4. Așezați dispozitivul cu grijă în geantă, cu ecranul tactil orientat în sus.
5. Asigurați-vă că toate fermoarele sunt închise complet și că dispozitivul este securizat înainte de a ridica geanta.

Utilizarea genții de voiaj

1. Așezați dispozitivul în geantă cu partea din față a ventilatorului spre deschizătura de sus a genții.
2. Închideți cu grijă fermoarul.
3. Puteți atașa acum accesoriile circuitului, puteți utiliza geanta în timpul deplasărilor și puteți folosi ecranul tactil.

Capitolul 4 - Alarme

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Testați eficacitatea alarmei după orice modificări aduse circuitului, setărilor pentru ventilație sau co-terapiei. Setările alarmelor sunt sensibile la aceste schimbări.**
•	**Alarmele se pot dezactiva dacă sunt setate la valori extreme. Acest lucru poate pune pacientul în pericol.**

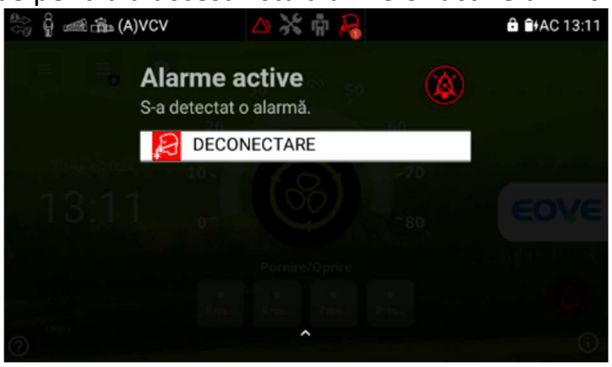
Ventilatorul EO-150 este echipat cu alarme pentru siguranța pacientului și pentru a avertiza utilizatorul că anumite condiții necesită un răspuns. Când o alarmă este activată, este atât sonoră, cât și vizibilă.

Când alarma este activată

1. Se vor auzi o serie de bipuri.
2. Se va afișa un mesaj pe ecranul tactil, indicând prioritatea alarmei și motivul acesteia.
3. Un mesaj pop-up pe Ecranul principal va afișa natura și prioritatea alarmei, iar săgeata roșie de pe ecranul tactil va clipi până când este selectată.
4. Butonul de alarmă din panoul de sus al aparatului va clipi de asemenea, iar pictogramele vor indica natura alarmei.

Vizualizarea alarmelor active

1. Apăsaţi pe pentru a accesa lista alarmelor active din Ecranul principal.

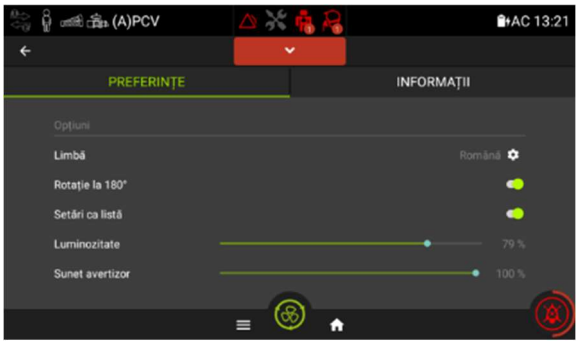


2. Țineți apăsat pentru a anula temporar modul silențios al alarmei. Sunetul alarmei va fi dezactivat temporar timp de două minute. Dacă după două minute condițiile alarmei sunt încă prezente, sunetul alarmei va fi activat din nou.
3. Pentru a reveni la Ecranul principal, atingeți ecranul sau glisați în sus.

OBSERVAȚIE	Săgeata roșie de pe ecranul tactil este vizibilă de pe toate ecranele și indică faptul că există una sau mai multe alarme active care nu a fost consultată încă în meniul de alarme.

Suprimarea alarmelor și anularea suprimării

Alarmele pot fi suprimate din toate meniurile interfeței cu acest buton



Butonul capătă culoarea alarmei active (roșu sau galben). Faceți clic pe buton pentru a suprima alarma activă timp de două minute. În această stare, orice alarmă nouă va suna din nou.
Dacă butonul de suprimare este menținut apăsat timp de câteva secunde și mesajul de confirmare este validat, dispozitivul intră în modul de presuprimare. În următoarele două minute, nu va suna nicio alarmă. Butonul rămâne aprins în roșu sau galben dacă alarma este activată sau în alb dacă nicio alarmă nu este activată. În această stare, nici o alarmă nouă nu va suna înainte să treacă cele două minute.
Presuprimarea poate fi activată direct pe tastatura modulului ținând apăsat butonul de suprimare timp de 3 secunde. O singură apăsare pe butonul de alarmă în timpul presuprimării anulează activarea sa.

Prioritatea alarmelor

Alarmele sunt clasificate după prioritatea relativă (ridicată și medie) în funcție de gravitatea și urgența lor. Alarma va apărea atât pe tastatură, cât și pe ecranul tactil. Consultați detaliile din tabelul de mai jos.

Prioritatea alarmelor	Tastatură	Ecranul tactil	Alertă sonoră
Ridicată	Lumină roșie intermitentă	Simbol tip alarmă roșie	10 bipuri la fiecare 6 secunde
Medie	Lumină galbenă intermitentă	Simbol tip alarmă galbenă	3 bipuri la fiecare 15 secunde
OBSERVAȚIE	Toate alarmele necesită răspuns, dar un răspuns imediat este obligatoriu în cazul alarmelor cu prioritate înaltă.		

Depanarea alarmelor

OBSERVAȚIE	Verificați situația pacientului înainte de a răspunde la o alarmă. Comutați pe ventilatorul de rezervă, dacă este necesar.
	Dacă sunt programate setări de alarme extreme, este posibil să nu se declanșeze alarme.

Alarmă	Cauză/răspuns ventilator	Acțiune necesară	Tip de alarmă
Pierdere totală alimentare	Sunet continuu: Alarma este activată imediat.	Verificați branșamentele electrice. Dacă alarma de pierdere de alimentare continuă, contactați furnizorul de servicii și folosiți un ventilator de rezervă.	Niciun afișaj
Deconectare Prioritate ridicată	Un tub sau un accesoriu a fost deconectat. Alarma se activează după 1 ciclu sau după timpul de deconectare setat (oricare dintre acestea este mai lung).	Verificați toate conexiunile tuburilor și accesoriilor.	
Defect prox. Prioritate ridicată	Senzor proximal defect. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Valvă deconectată Prioritate ridicată	Valvă deconectată. Alarma se activează după 1 ciclu.	Reconectați valva.	
Ocluzie Prioritate ridicată	Circuitul pacientului este blocat. Alarma se activează după 5 secunde sau 2 cicluri după ce sunt obținute monitorizări defectuoase (maximum 30 de secunde).	Verificați dacă nu există obstrucție la nivelul măștii pacientului sau a tuburilor.	
Scurgere valvă Prioritate ridicată	Există o scurgere în configurația circuitului dublu. Alarma se activează după 6 cicluri.	Inspectați circuitul, valva expiratorie și liniile proximale pentru a detecta eventuale scurgeri. Verificați să nu fie scurgeri în jurul măști dacă aceasta este folosită.	
Oprire ventilație Prioritate ridicată	Ventilația a fost oprită intenționat de clinician sau de pacient. Alarma se activează după 1 secundă.	Confirmați că oprirea ventilației este adecvată sau necesară.	
Închidere sursă O2 Prioritate ridicată	Sursa de O2 este în continuare deschisă și ventilația este OPRITĂ. Alarma se activează după 20 secunde.	Închideți sursa de O2.	
Reaspirare Prioritate ridicată	Nu sunt suficiente scurgeri în modul SCURGERE sau valva nu funcționează corect în modul VALVĂ. Alarma se activează după 10 cicluri (cu excepția modului CPAP) sau între 10 și 40 s (în modul CPAP)	Verificați dacă scurgerea calibrată este de dimensiunea potrivită sau dacă presiunea expiratorie este suficient de ridicată. (modul SCURGERE) Verificați funcționarea valvei. (modul VALVĂ)	
PRESIUNE ÎNALTĂ Prioritate ridicată	Presiunea expirației este prea mare. Alarma este activată după 3 cicluri.	Inspectați circuitul sau pacientul pentru obstrucții.	
PEEP în afara intervalului Prioritate ridicată	PEEP reglat incorect (mai mult de 10 cmH2O de la setare). Alarma se activează după 6 cicluri sau 17 secunde.	Verificați circuitul și valva expiratorie pentru a depista eventuale obstrucții. Verificați dacă există vreo ocluzie în liniile proximale, dacă acestea sunt folosite.	
Defect Abs. Pres. Prioritate ridicată	Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Defect Debit Expi. Prioritate ridicată	Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Baterie descărcată Prioritate ridicată	Bateria este descărcată. Alarma se activează după 1 secundă. Durata de ventilație garantată după declanșarea alarmei: 10 min. Această alarmă poate fi declanșată în combinație cu alarma „Defect baterie”.	Conectați-vă din nou la alimentarea de la rețeaua electrică Sau Consultați alarma „Defect baterie” dacă sunt afișate ambele alarme.	
Defect viteză Prioritate ridicată	Viteza turbinei este prea mică și temperatura este prea ridicată. Alarma se activează după 10 secunde.	Contactați furnizorul de servicii	
Verificați setările Prioritate ridicată	Setările nu se încadrează în limite sau au fost resetate din cauza unei noi încărcări a software-ului. Alarma se activează după 1 secundă.	Verificați dacă setările se încadrează în parametri. Apelați furnizorul de servicii.	
Defect memorie Prioritate ridicată	Salvarea parametrilor setați a eșuat. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Volum în afara intervalului Prioritate ridicată	S-a atins volumul maxim. Alarma se activează după 6 cicluri.	Contactați furnizorul de servicii.	
defect Prioritate ridicată	Turbina nu funcționează corect. Alarma se activează după 1 ciclu.	Contactați furnizorul de servicii.	
supraîncălzit Prioritate ridicată	Alarma se activează după 1 ciclu	Contactați furnizorul de servicii.	
Defect debit insp. Prioritate ridicată	Senzorul de debit inspirator este defect. Alarma se activează după 1 ciclu.	Contactați furnizorul de servicii.	
Defect Pres. Sec. Prioritate ridicată	Senzorul de presiune de siguranță este defect. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	

Defect com. indicator	Indicatorul bateriei nu este funcțional. Alarma se activează după 1 minut.	Contactați furnizorul de servicii.	
DEFECT VALVĂ Prioritate ridicată	Defectare a valvei de control al expirației.Alarma este activată după un ciclu.	Contactați furnizorul de servicii.	
Setare I/E inversată Prioritate ridicată	Setarea I/E este inversată. Se activează atunci când setările Rată și I-timp conduc la un raport I/E inversat.	Reglați o frecvență mai joasă sau un timp insp. mai mic. Anulați alarma dacă setarea este intenționată.	
VTI ridicat Prioritate ridicată	Volumul de aer respirat inspirat este prea mare. Alarma se activează după 3 cicluri sau 10 secunde.	Inspectați circuitul și modulul expirator pentru a detecta eventuale scurgeri.	
VTI scăzut Prioritate ridicată	Volumul de aer respirat inspirat este prea mic. Alarma se activează după 3 cicluri sau 10 secunde.	Inspectați circuitul și modulul expirator și verificați setările presiunii.	
SPO2 scăzut Prioritate ridicată	Pulsoximetrul înregistrează niveluri de SPO2 scăzute. Alarma se activează după 6 cicluri sau 20 de secunde.	Verificați pacientul și dacă pulsoximetrul este atașat corect.	
Defect alarmă de la distanță Prioritate medie	Defect al controlului alarmei de la distanță. Alarma se activează după 1 ciclu.	Contactați furnizorul de servicii.	
FiO2 scăzut Prioritate ridicată	Nivelul de oxigen administrat de ventilator este sub nivelul Min. FIO2 setat. Alarma se activează după 6 cicluri sau 20 de secunde.	Verificați să nu fie scurgeri. Verificați și ajustați setările de alimentare cu oxigen și conexiunile.	
FIO2 ridicat Prioritate medie	Nivelul de oxigen administrat de ventilator depășește nivelul Max. FIO2 setat. Alarma se activează după 6 cicluri sau 20 de secunde.	Verificați și ajustați setările de alimentare cu oxigen și setările.	
Scurgere mare Prioritate medie	Scurgerea estimată de ventilator depășește pragul maxim de scurgere. Alarma se activează după 6 cicluri.	Inspectați circuitul, valva expiratorie și liniile proximale pentru a detecta eventuale scurgeri. Verificați să nu fie scurgeri în jurul măștii, dacă aceasta este folosită.	
DECONECTARE FLUX EXP. Prioritate medie	Senzorul debitului proximal este deconectat. Alarma se activează imediat.	Reconectare ramificație.	
VTE scăzut Prioritate medie	Volumul de aer expirat este prea mic. Alarma se activează după 3 cicluri sau 10 secunde.	Inspectați valva de expirație și verificați setările presiunii.	
VTE ridicat Prioritate medie	Volumul de aer expirat este prea mare. Alarma se activează după 3 cicluri sau 10 secunde.	Inspectați valva de expirație și înlocuiți-o dacă este necesar.	
Presiune max. Prioritate medie	În modul C-Flow, presiunea inspiratorie atinge valoarea setată. Este posibil ca debitul setat să nu fie atins. Alarma se activează după 10 secunde.	Inspectați să nu fie ocluzii în circuit.	
MV scăzut Prioritate medie	Volum de aer respirat scăzut. Alarma se activează după 6 cicluri.	Verificați să nu fie scurgeri sau conexiuni slăbite.	
Apnee/frecvență scăzută Prioritate medie	Frecvența respiratorie a pacientului este prea mică. Alarma se activează după 6 cicluri.	Verificați pacientul și setările ventilatorului.	
Rată respiratorie ridicată Prioritate medie	Frecvența respiratorie a pacientului este prea mare. Alarma se activează după 6 cicluri.	Verificați pacientul și setările ventilatorului.	
Pierdere alimentare cu c.a. Prioritate medie	S-a pierdut conectarea la sursa de alimentare cu c.a. Alarma se activează după 1 secundă.	Verificați dacă cablul de alimentare este conectat corect la sursa de alimentare de la rețeaua electrică și la ventilator.	
Pierdere alimentare cu c.c. Prioritate medie	S-a pierdut conectarea la sursa de alimentare cu c.c. Alarma se activează după 2 secunde.	Verificați dacă cablul de alimentare este conectat corect la sursa de alimentare cu c.c. și la ventilator.	
Baterie < 2 h Prioritate medie	Durata de viață a bateriei este de < 2 ore. Alarma se activează după 1 secundă. Pentru pacienții dependenți de ventilator, dacă durata de viață a bateriei este de 2 ore, nu mai folosiți bateria ca sursă principală de alimentare.	Conectați ventilatorul la sursa de alimentare electrică cu c.a. sau c.c. (pentru pacienții care depind de ventilatoare)	
Baterie descărcată Prioritate medie	Autonomia bateriei este scăzută. Alarma se activează după 1 secundă. Durata de ventilație rămasă garantată: 15 min.	Conectați ventilatorul la sursa de alimentare electrică cu c.a. sau c.c.	
Pauză Încărcare bat. (T°>) Prioritate medie	Temperatura este prea ridicată pentru a încărca bateria. Încărcarea va reporni automat după scăderea temperaturii. Alarma se activează după 45 min.	Verificați nivelul de încărcare a bateriei.	
Temp. Bat. ridicată Prioritate medie	Bateria are o temperatură internă ridicată în timp ce alimentează ventilatorul. Alarma se activează după 1 secundă în modul de descărcare a bateriei sau după 30 de minute în modul de încărcare a bateriei.	Verificați nivelul de încărcare a bateriei.	

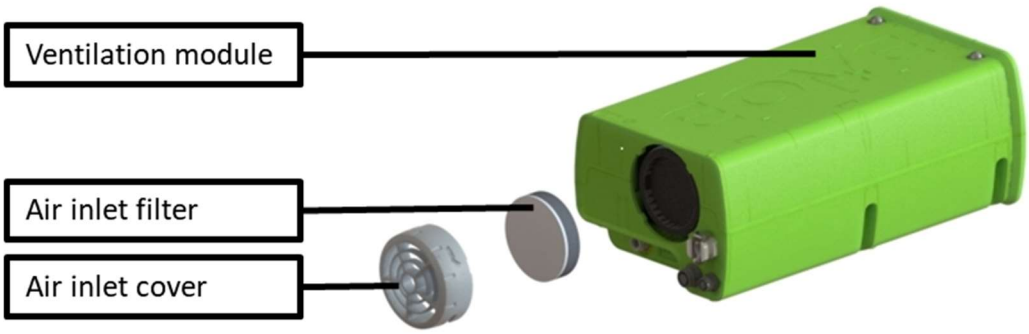
Defect alimentare Prioritate medie	Nu s-a detectat sursa de alimentare. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Defect baterie Prioritate medie	Ventilatorul nu poate fi utilizat cu o baterie internă. Alarma se activează după 3 secunde. **Avertisment: Dacă se declanșează alarma „EȘUARE. ÎNCĂRCARE BAT." sau „DEFECT BATERIE", bateria internă a ventilatorului trebuie schimbată. Pentru pacienții care depind de ventilatoare, contactați imediat serviciul de asistență tehnică după ce vă asigurați că pacientul este ventilat în siguranță cu dispozitivul de rezervă și așteptați instrucțiuni suplimentare.**	Comutați pe ventilatorul de rezervă (pentru pacienții care depind de ventilatoare). Contactați furnizorul de servicii.	
Defect sonerie Prioritate medie	Una dintre sonerii nu funcționează corect. S-a activat soneria de rezervă. Alarma se activează după 1 ciclu al soneriei.	Contactați furnizorul de servicii.	
Bat. sonerie Scăzută Sau Defect Bat. sonerie Prioritate medie	Bateria soneriei este prea slab încărcată pentru a suna alarma DEFECT ALIMENTARE. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Defect CPU Prioritate medie	Defect intern. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Defect tastatură Prioritate medie	Tastatura nu mai funcționează. Alarma se activează după 20 secunde.	Contactați furnizorul de servicii.	
Bat. Încărcare bat. Prioritate medie	Bateria internă nu poate fi încărcată. Alarma se activează după 2 secunde. **Avertisment: Dacă se declanșează alarma „EȘUARE. ÎNCĂRCARE BAT." sau „DEFECT BATERIE", bateria internă a ventilatorului trebuie schimbată. Pentru pacienții care depind de ventilatoare, contactați imediat serviciul de asistență tehnică după ce vă asigurați că pacientul este ventilat în siguranță cu dispozitivul de rezervă și așteptați instrucțiuni suplimentare.** OBSERVAȚIE: Această alarmă este fuzionată cu „ALARMA DEFECT BATERIE" pentru versiunile de software CPU începând de la C150000417.	Comutați pe ventilatorul de rezervă (pentru pacienții care depind de ventilatoare). Contactați furnizorul de servicii.	
Date salvate pe dispozitiv pierdute Prioritate medie	Informațiile despre nr. de serie pentru întreținere sau despre control au fost pierdute. Alarma se activează după 1 secundă.	Contactați furnizorul de servicii.	
Întreținere turbină Prioritate medie	Turbina trebuie schimbată preventiv. Alarma se activează imediat.	Contactați furnizorul de servicii.	
Presiune Întreținere valvă Prioritate medie	Supapa de control a expirației trebuie schimbată preventiv. Alarma se activează imediat.	Contactați furnizorul de servicii.	
Baterie Întreținere Prioritate medie	Bateria internă trebuie schimbată preventiv. Alarma se activează după 1 minut.	Contactați furnizorul de servicii.	
Mesajele sistemului de interfață	Dacă ecranul afișează unul dintre următoarele mesaje: „Com.eove150 se tot oprește" Sau „Com.eove150 nu răspunde" Sau „Din păcate, sistemul UI s-a oprit" Înseamnă că software-ul interfeței trebuie repornit. Faceți clic pe „OK" sau „Închidere aplicație" pentru a reporni software-ul fără niciun impact asupra ventilației, dacă aceasta este în funcțiune.	Urmați instrucțiunile pop-up.	-

Capitolul 5 - Curățarea și întreținerea de rutină

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Ventilatorul EO-150 nu trebuie să facă obiectul operațiunilor de service în timpul utilizării pe un pacient**
•	**Pacienții dependenți de ventilație sunt vulnerabili la infecții. Toate echipamentele trebuie curățate și dezinfectate regulat.**
•	**Feriți dispozitivul și accesoriile de contactul cu apa. Opriți întotdeauna și deconectați dispozitivul înainte de curățare și verificați dacă este uscat înainte de a-l conecta din nou.**
	ATENȚIE
	Curățați numai suprafețele exterioare ale ventilatorului EO-150.
	Dacă este necesar, ștergeți exteriorul dispozitivului cu o lavetă moale și cu o soluție de curățare delicată.
	Pentru toate componentele și furtunurile circuitului, respectați recomandările de curățare și întreținere ale fabricantului.

Curățarea și întreținerea adecvate ale dispozitivului EOVE sunt esențiale. Curățarea descrisă în această secțiune trebuie efectuată regulat.
Consultați ghidurile de utilizare ale tuturor accesoriilor utilizate pentru instrucțiuni detaliate specifice acestor dispozitive.

Întreținere	Metodă	Frecvență
Inspectați starea racordurilor și a adaptoarelor circuit pentru a detecta eventuale urme de umezeală sau contaminanți	Înlocuiți și curățați elementele după caz, folosind soluții de curățare adecvate	Săptămânal
Testați alarmele sonore	A se vedea Testul de configurare, capitolul 1	Săptămânal
Verificați starea filtrului de aer	Verificați să nu fie murdărie sau particule de praf	Lunar
Verificați nivelul de încărcare al bateriei interne	1. Debranșați dispozitivul de la sursa de alimentare externă și lăsați-l să funcționeze cu bateria internă timp de minimum 10 minute 2. Revizuirea capacității rămase a bateriei 3. Restabiliți alimentarea de la sursa externă după ce testul este finalizat	Lunar
Înlocuiți filtrul de aer (a se vedea imaginea de mai jos)	1. Deblocați filtrul de aer din spatele modulului de ventilație rotindu-l în sensul opus acelor de ceasornic 2. Trageți de capacul filtrului de aer din dispozitiv 3. Scoateți filtrul de aer din capac și aruncați-l 4. Introduceți un filtru nou în capac 5. Introduceți un filtru de aer și capacul înapoi în dispozitiv, folosind cele patru cheițe 6. Întoarceți-l în direcția acelor de ceasornic pentru a-l fixa la locul lui	La fiecare șase luni (cu utilizare zilnică normală). Schimbați-l mai des într-un mediu cu praf
	ATENȚIE	
	Filtrul de aer nu poate fi spălat sau reutilizat.	



Instrucțiuni pentru curățarea și dezinfecția produsului la schimbarea pacientului

Procedura următoare trebuie respectată înainte de schimbarea pacientului:

- Deconectarea dispozitivului de la sursa de alimentare.
- Separarea modulului și a stației.
- Curățarea exteriorului modulului și al stației cu o cârpă umedă și un detergent ușor, apoi ștergerea cu un șervețel uscat.
- Verificarea curățeniei complete (lipsa prafului, a amprentelor, a petelor sau a reziduurilor de origine alimentară, umană, animală sau a produselor domestice).
- Dezinfecția suprafețelor exterioare ale modulului și ale stației cu un șervețel sau cu o cârpă moale, fără scame, folosind una dintre soluțiile dezinfectante recomandate, cu accent pe zonele din apropierea ieșirii pacientului, a filtrului de intrare a aerului proaspăt, a tastaturii și a mânerului stației. Respectați recomandările producătorului produsului. Lăsați produsul să se usuce complet înainte de următoarea utilizare.

Zona vizată pentru curățare și dezinfecție

- Înlocuirea filtrului bacterian sau a filtrului HME
- Înlocuirea circuitului pacientului sau sterilizarea sistemului circuitelor reutilizabile
- Înlocuirea adaptorului de circuit pentru membre duble, dacă este utilizat.
- Introduceți modulul în stație.
- Verificarea funcționării, conform testului de instalare descris în capitolul 2.

Respectați această procedură și pentru dispozitivele care au fost folosite anterior de pacienți la care a fost depistată prezența unei infecții de tipul MRSA (stafilococ rezistent).

ATENȚIE	Respectați precauțiile de utilizare a dezinfectantului (geam de protecție, mănuși și/sau mască, conform indicațiilor de pe produs)
	Nu aplicați soluția lichidă de curățare direct pe dispozitiv
	Aveți grijă să nu umeziți conexiunea electrică
	Atunci când se utilizează o soluție lichidă pe un șervețel, acesta trebuie să fie saturat, dar să nu curgă lichid din acesta
	Nu curățați interiorul stației pentru a nu deteriora ventilatorul stației și conectorul electric cu modulul

Pentru dezinfecția EO-150, recomandăm utilizarea următoarelor produse:
- Lichid sensibil Mikrozid® de la Schülke
- Șervețele sensibile Mikrozid® de la Schülke
- Mikrozid® AF lichid de la Schülke
- WILAsil® de la WILAmed.

Pentru dezinfectarea suportului și a accesoriilor sale, EOVE recomandă sprayul Anioxy WS, Anios Surfa'safe premium, Aniosyme X3, Wip'Anios Excel și Mikrozid Lingettes AF.

Lista pieselor potențial contaminate de gazul expirat

- Adaptorul cu dublă ramificație (dacă nu este protejat de un filtru bacterian)
- Circuitul pacientului

Reparații

⚠ **AVERTISMENT**	
Întreținerea ventilatorului trebuie efectuată de un tehnician calificat. Încercarea de a repara dumneavoastră aparatul poate cauza vătămarea pacientului sau deteriorarea dispozitivului.	
• **Este interzisă modificarea dispozitivului EO-150 fără autorizarea fabricantului.**	
OBSERVAȚIE	Păstrați ambalajul original pentru a-l utiliza în cazul expedierii dispozitivului către/de la agentul de service.

Program de întreținere

Ventilatorul EO-150 trebuie întreținut regulat de către un tehnician EOVE autorizat conform calendarului următor. Ventilatorul va asigura o ventilație sigură și fiabilă timp de zece ani, cu condiția să funcționeze și să fie întreținut în conformitate cu instrucțiunile prezentate în acest manual. La fel ca în cazul oricăror dispozitive electrice, dacă apare vreo problemă cu dispozitivul EO-150, trebuie să manifestați prudență și să solicitați inspectarea lui de către un tehnician EOVE autorizat.

Calendarul de întreținere de la data primei utilizări:

Service recomandat	Realizat de	Instrucțiuni
La fiecare 6 luni	Persoana calificată să utilizeze EO-150	Verificați filtrul de aer și înlocuiți-l dacă este necesar (înlocuiți-l mai repede dacă este murdar sau cu praf). Verificați dacă membrana adaptorului pentru circuitul cu dublă ramificație este uzată. Înlocuiți-o dacă este necesar.
La fiecare 2 ani	Tehnician EOVE calificat	Înlocuiți bateria internă sau dacă se afișează o notificare de service.
La fiecare 25.000 de ore de utilizare	Tehnician EOVE calificat	Înlocuiți turbina sau dacă este afişată notificarea serviciului.

Capitolul 6 - Informații dispozitiv

Specificații tehnice

AVERTISMENT
• **Din cauza rezistenței lor la debit, accesoriile precum filtrele, sifoanele și umidificatoarele scad presiunea pentru pacient în timpul inspirației și cresc presiunea în timpul expirației.**

Specificaţii fizice

Specificaţiile staţiei de andocare	Greutate: 1,5 kg ± 5 %	Dimensiuni: 25x21x13 cm
Specificațiile modulului de ventilație	Greutate: 1,8 kg ± 5 %	Dimensiuni: 24,5x14x10 cm

Nivelul presiunii acustice în timpul ventilației ponderată A (testată conform ISO 80601-2-72)	Putere acustică < 45 dB ± 10% Presiune acustică < 30 dB

Specificații ventilație

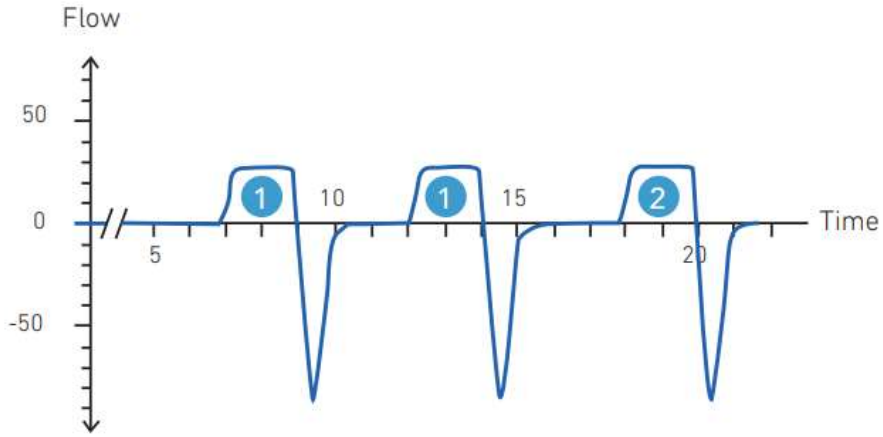
Dispozitivul EO-150 poate fi utilizat în următoarele moduri de ventilație:

- (A)VCV: Ventilație asistată controlată la volum (cu valvă de expirație)
- (A)PCV: Ventilație asistată/controlată la presiune (cu valvă de expirație)
- PSV: Ventilație cu ajutor de presiune (cu valvă de expirație)
- MPV: Ventilație volum duză bucală
- MPP: Ventilație cu ajutor de presiune duză bucală
- PSV VT: Ventilație cu ajutor de presiune la volum reglat (cu valvă de expirație)
- V-SIMV: Ventilație obligatorie intermitentă la volum sincronizat (cu valvă de expirare)
- P-SIM: Presiune obligatorie intermitentă la volum sincronizat (cu valvă de expirare)
- CPAP: Presiune pozitivă continuă în căile aeriene (cu scurgere)
- S(T): Spontantemporizat (cu scurgere)
- PAC: Ventilație asistată/controlată la presiune (cu scurgere)
- VTS: Ventilație spontană la volum țintă (cu scurgere)
- C-FLOW: Debit continuu

(A)VCV: Ventilație asistată controlată la volum (cu valvă)

Acest mod asigură respirații conform volumului setat (**VT**), pe baza controlării debitului (Pantă debit dreptunghiulară sau decelerată). Inspirația are o durată constantă setată (**Timp Insp.**). Expirația controlează presiunea de expirație setată (**PEEP**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvență**). Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**.). Dacă este setat un **Sigh (Respiraţie profundă și prelungită)**, o respiraţie mai profundă cu **I Time (Timp Insp.)** şi timpul de expirație înmulţit cu **Sigh VT Coef. (Coef. VT respiraţie profundă și prelungită)** va fi livrat fiecare număr de respirații corespunzător valorii setate **Sigh Interval (Interval de respiraţie profundă și prelungită).**

Exemplu de curbe:



1 = Respirație asistată inițiată de pacient și terminată de ventilator
2 = Ciclu controlat declanșat de ventilator la frecvența setată

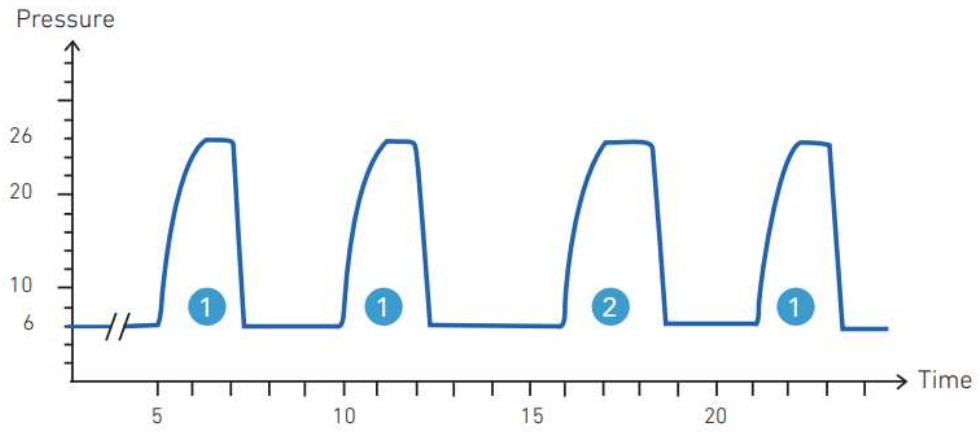
Setare	Adult	Pediatric	Limitări
VT (ml)	300-2.500	30-600	Niciuna
PEEP (cmH2O)	OPRIT / 1-25	OPRIT / 1-20	Niciuna
Pantă	1 (Dreptunghiulară), 2 (Decelerată)		Niciuna
Frecvență (c/min)	5-60	5-80	**Frecvenţă** ≤ 45 / **Timp. Insp.** (I/E ≤ 3/1)*
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 45 / **Timp. Insp. (I/E ≤ 3/1)***
Declanșator Insp.	OPRIRE / AUTO / 1-5	OPRIRE / AUTO / 1-5	Niciuna
Sigh	PORNIT/OPRIT	PORNIT/OPRIT	Niciuna
Sigh VT Coef.	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	Niciuna
Sigh Interval	50 - 250	50 - 250	Niciuna
Interval de respirație profundă și prelungită (respirații)	50 - 250	50 - 250	None

*Se va declanșa o alarmă „I/E inversat” care poate fi anulată atunci când raportul I/E setat depășește 1/1

(A)PCV: Ventilație asistată controlată la presiune (cu valvă)

Acest mod asigură respirații conform presiunii totale setate, **Ajutor. Pres.,** adăugată la presiunea de expirație setată (**PEEP**). Inspirația are o durată constantă setată (**Timp Insp.**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvență**). Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**).Poate fi activată opțional funcția **VT țintă**.

Exemplu de curbe:



1 = Ciclu asistat declanșat de pacient și terminat de ventilator
2 = Ciclu controlat declanșat de ventilator la frecvența setată

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Control pres. (cmH2O)	5-48	5-48	**Control pres.** + **PEEP** ≤ 49 cmH2O **Control pres. < Contr. P. Max.**
PEEP (cmH2O)	OPRIT / 1-25	OPRIT / 1-20	**Control pres.** + **PEEP** ≤ 49 cmH2O **Contr. P. Max** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Rampă Pres.	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	5-60	5-80	**Frecvenţă** ≤ 45 / **Timp. Insp.**(I/E ≤ 3/1)*
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 45 / **Timp. Insp.(I/E ≤ 3/1)***
Declanșator Insp.	OPRIRE / AUTO / 1-5	OPRIRE / AUTO / 1-5	Niciuna
Vt țintă (ml)	OPRIT / 300-2500	OPRIT / 30-600	Niciuna
Contr. P. Max (cmH2O)	10-49	10-49	Inactiv când **Vt țintă** este OPRIT **Contr. P. Max** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O **Control pres. < Contr. P. Max.**
VT Viteza țintă	1-3	1-3	Inactiv când **Vt țintă** este OPRIT

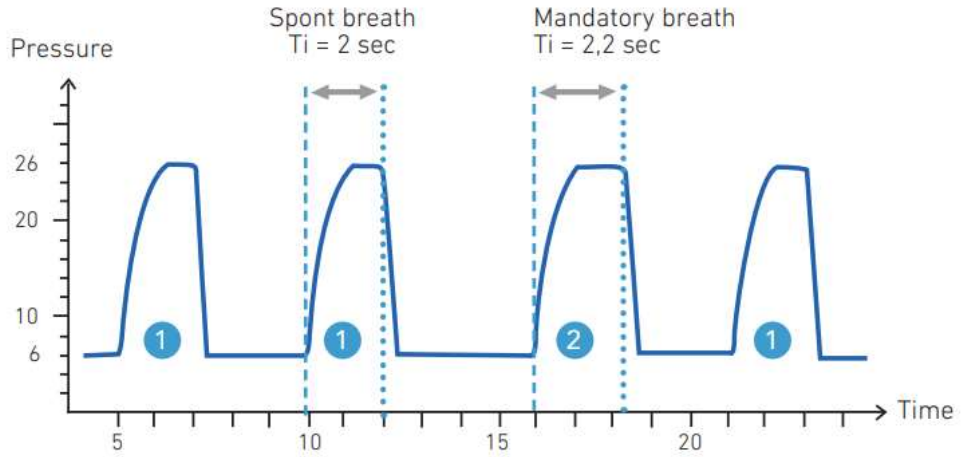
*Se va declanșa o alarmă „I/E inversat” care poate fi anulată atunci când raportul I/E setat depășește 1/1

PSV: Ventilație cu ajutor de presiune (cu valvă)

Acest mod asigură respiraţii conform presiunii totale setate, (**Ajutor Pres.**) adăugată la presiunea de expirație setată (**PEEP**). Durata de inspirație este variabilă în funcție de debitul pacientului (**Declanș. Exp.**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvenţă**). Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**).

În timpul respirațiilor de siguranță, **Timpul. insp. siguranță** setat definește timpul de inspirație. Dacă este setat la AUTO, **Declanșatorul Exp.** se aplică în continuare respirațiilor de siguranţă. **Exp. Declanșatorul exp**. este permis între **Timp Insp. min.** și **Timp Insp. max**. **Timp Insp. max** are prioritate la **Timp Insp. Min** în cazul în care condiţiile AUTO sunt conflictuale.

Exemplu de curbe:

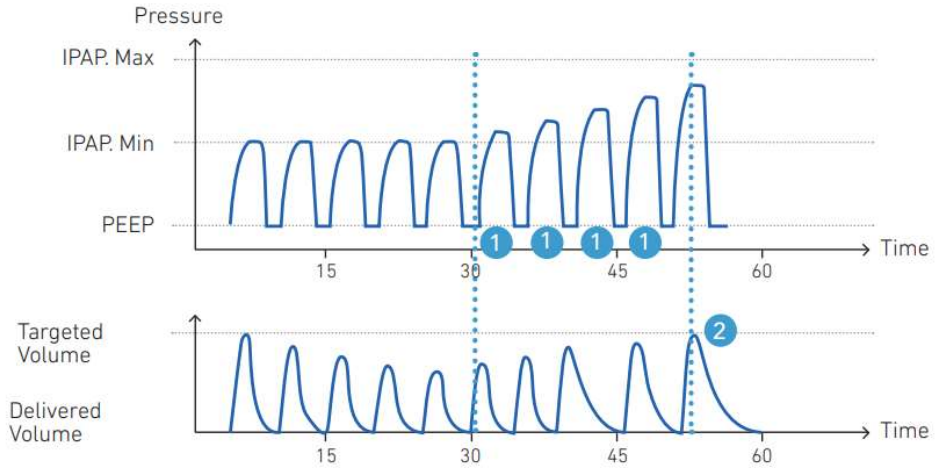


1 = Ciclu asistat declanșat de pacient și terminat de ventilator
2 = Ciclu controlat declanșat de ventilator la frecvența setată

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Ajutor Pres. (cmH2O)	5-49	5-49	**Ajutor Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OPRIT / 1-25	OPRIT / 1-20	**Ajutor Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Rampă. Pres.	1-5 (100 ms-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvenţă (c/min)	5-60	5-80	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. siguranţă** (I/E ≤ 1/1)
Declanșator Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna
Exp. Declanșator (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Niciuna
Timp insp. siguranță (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp. Insp. siguranță** (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. Min. (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.**
Timp Insp. Max. (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. max.** AUTO = 30 / **Frecvenţă**

PSV VT: Ventilație cu ajutor de presiune cu VT țintă (cu valvă)

Acest mod asigură respirații conform volumului țintă setat (**VT**), pe baza adaptării controlului presiune de la o respirație la alta, între limitele de presiune totală setate (**Pres Sup Min and P Sup Max (Ajutor Pres. Min. și Ajutor Pres. Max.)**) adăugate la presiunea de expirație setată (**PEEP**). **VT Viteza țintă** adaptează creșterile presiunii maxime între două respirații. Durata de inspirație este variabilă în funcție de debitul pacientului (**Declanș. Exp.**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvență**). Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**.). În timpul respirațiilor de siguranță, **Timpul. insp. siguranță** setat definește timpul de inspirație. Dacă este setat pe AUTO, tot se aplică **Declanș. exp.** respirațiilor de siguranță. **Declanșatorul de exp.** este permis între **Timp insp. min** și **Timp insp. Max.**. **Timp insp. Max** are prioritate la **Timp Insp. min.**în cazul în care condiţiile AUTO sunt conflictuale.
Exemplu de curbe:



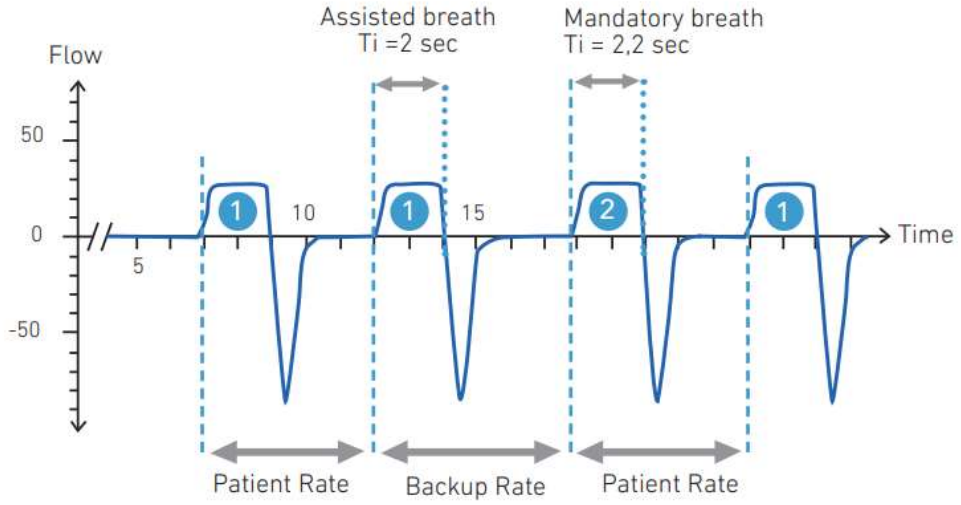
1 = Creșteri de presiune ciclu cu ciclu
2 = Volumul țintă atins

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Vol. țintă (ml)	300-2.500	30-600	Niciuna
Ajutor Pres. Min. (cmH2O)	5-48	5-48	**Suport Insp. Min<Suport Insp.Max**
Ajutor Pres. Max. (cmH2O)	10-49	10-49	**Ajutor Pres. Min**. <**Ajutor Pres. Max.** **Ajutor Pres. Max** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OPRIT / 1-25	OPRIT / 1-20	**Ajutor Pres. Max** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Rampă Pres.	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	5-60	5-80	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. siguranţă** (I/E ≤ 1/1)
Declanșator Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna
Declanșator exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Niciuna
VT Viteză țintă	1-3	1-3	Niciuna
Timp insp. siguranță (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp. Insp. siguranţă** (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. min. (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.**
Timp Insp. Max. (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. max.** AUTO = 30 / **Frecvență**

V-SIMV: Ventilație intermitentă sincronizată la volum (cu valvă)

Acest mod asigură respirațiile obligatorii conform volumului setat (**VT**), la o frecvență minimă (**Frecvență**) și o durată setată de inspirație constantă (**Timp Insp.**). Pacientul poate declanşa respiraţii spontane suplimentare (**Declanșator Insp.**.) conform presiunii totale setate (**Ajutor Pres. Port)**) adăugată la presiunea de expirație setată (**PEEP**) cu o durată de inspiraţie variabilă adaptată la debitului pacientului (**Declanșator Exp.**). În timpul respirațiilor spontane, **Declanșatorul de exp**. este permis între **Timp insp. min.** și **Timp insp. max.Timp Insp. max.** are prioritate la **Timp Insp. Min.**în cazul în care condiţiile AUTO sunt conflictuale.

Exemplu de curbe:



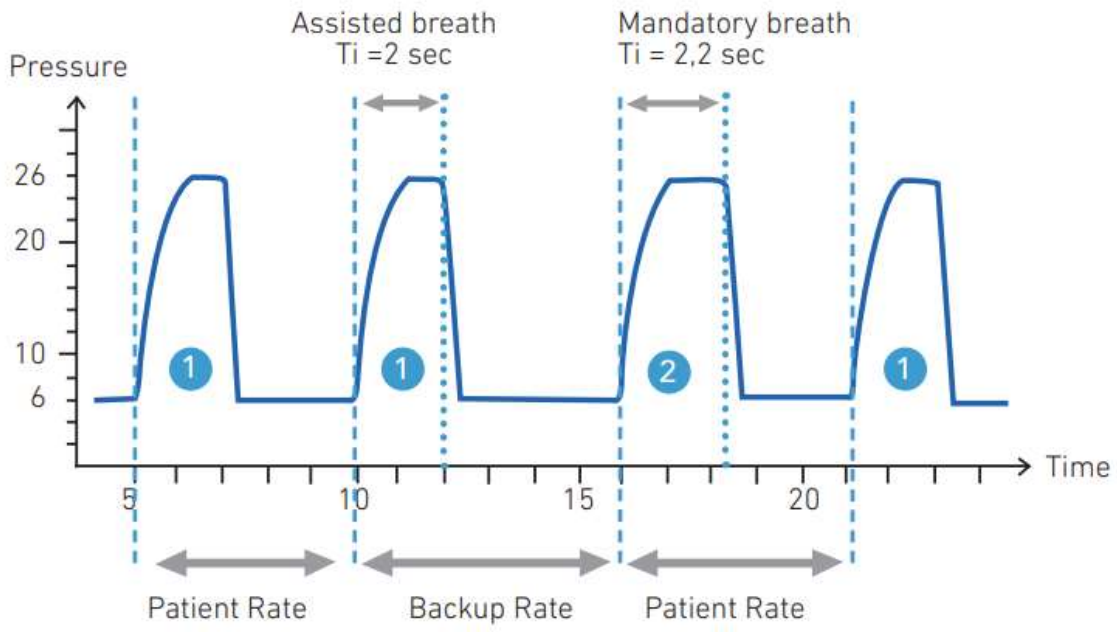
1 = Ciclu controlat declanșat de pacient și terminat de ventilator
2 = Ciclu controlat declanșat de ventilator la frecvența setată

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
VT (ml)	300-2.500	30-600	Niciuna
Ajutor Pres. (cmH2O)	5-49	5-49	**Ajutor Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OPRIT / 1-25	OPRIT / 1-20	**Ajutor Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Rampă Pres.	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	5-40	5-60	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1) **Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1)
Declanșator Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna
Declanșator exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Niciuna
Timp Insp. Min. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Frecvență** ≤ 30 / **Timp. Insp. min**Min. (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. Max. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. max.** AUTO = 30 / **Frecvență**

P-SIMV: Ventilație intermitentă sincronizată la presiune (cu valvă)

Acest mod asigură respirații obligatorii conform presiunii totale setate (**Control Pres.**) adăugată la presiunea de expirație setată (**PEEP**) la frecvenţa minimă setată (**Frecvență**) la o durată de inspiraţie constantă (**Timp Insp.**). Pacientul poate declanşa respiraţii spontane suplimentare (**Declanșator Insp**.) conform presiunii totale setate (**Control Pres.**) adăugată la presiunea de expirație setată **(PEEP**) cu o durată de inspiraţie variabilă adaptată la debitul pacientului (**Declanșator Exp.**). În timpul respirațiilor spontane, **Declanșatorul de exp**. este permis între **Timp insp. min.** și **Timp insp. max.Timp Insp. Max** are prioritate la **Timp Insp. min.**în cazul în care condiţiile AUTO sunt conflictuale.

Exemplu de curbe:



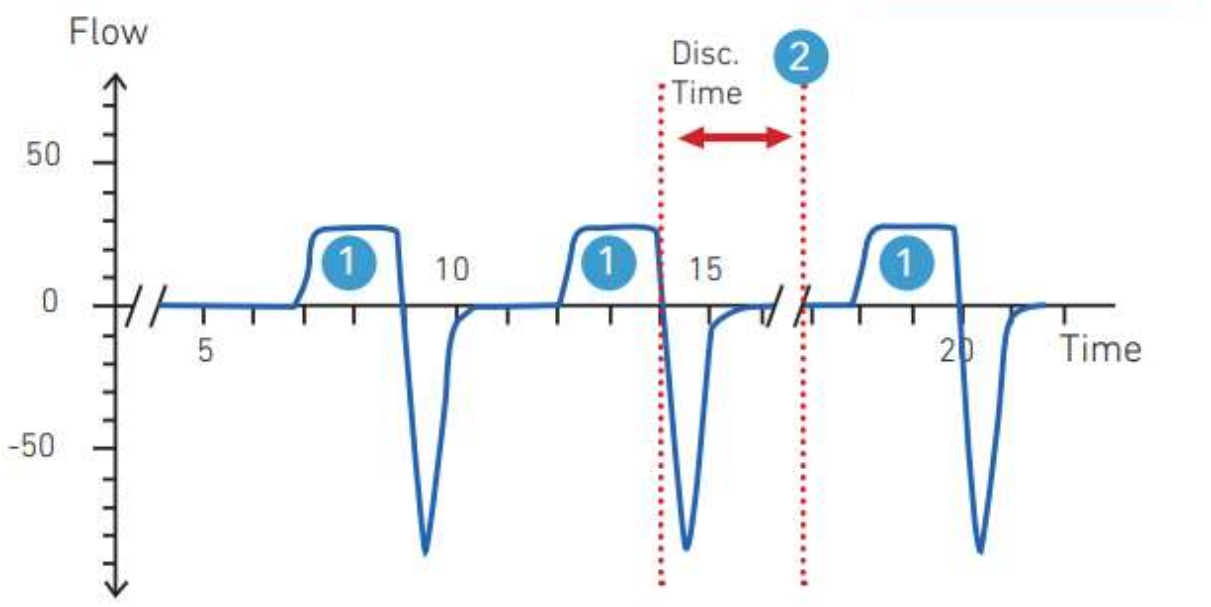
1 = Ciclu controlat declanșat de pacient și terminat de ventilator
2 = Ciclu controlat bazat pe frecvența setată, dar sincronizat cu pacientul

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Control Pres. (cmH2O)	5-49	5-49	**Control Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Ajutor Pres. (cmH2O)	5-49	5-49	**Ajutor Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
PEEP (cmH2O)	OPRIT / 1-25	OPRIT / 1-20	**Control Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O **Ajutor Pres.** + **PEEP** ≤ 50 cmH2O
Rampă	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	5-40	5-60	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1) **Frecvență** ≤ 30 / **Timp. Insp. Min.** (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1)
Declanșator Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna
Declanșator exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Niciuna
Timp Insp. Min. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvență** ≤ 30 / **Timp. Insp. Min.** (I/E ≤ 1/1) **Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.**
Timp Insp. Max. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. max.** AUTO = 30 / **Frecvență**

MPV: Ventilație la volum cu piesă bucală (cu sau fără valvă)

Acest mod asigură respirații conform volumului setat (**VT**), pe baza controlării debitului (**Pantă debit dreptunghiulară sau decelerată**). Inspirația are o durată constantă setată (**Timp Insp.**). Frecvența minimă (**Frecvență**) este o setare opțională. Controlul expirației administrează debitul setat (**Debit de bază**), pe baza controlării debitului. Declanșarea de către pacient (**Declanșator Insp.**) și alarmele sunt specifice nevoilor de configurare ale piesei bucale.

Exemplu de curbe:



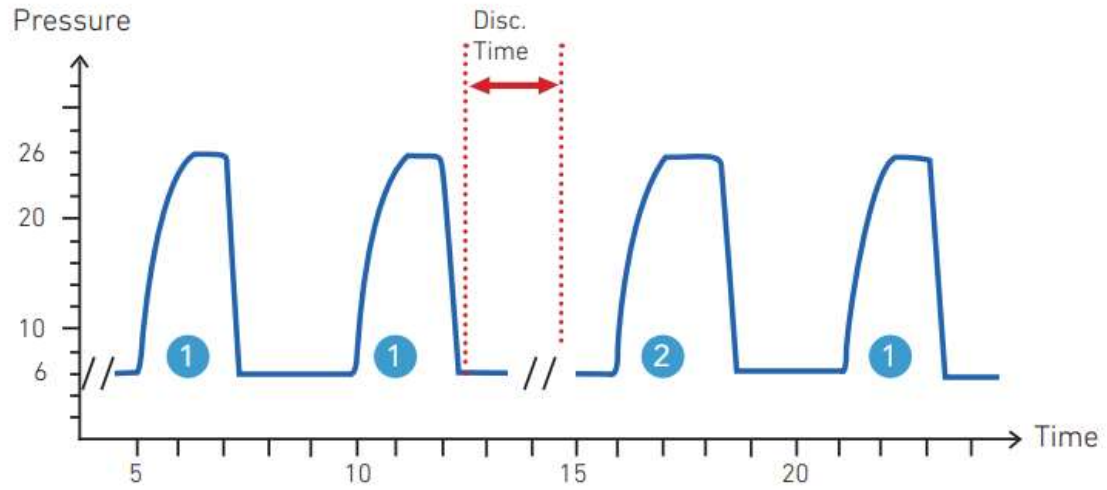
1 = Ciclu declanșat de pacient
2 = Alarmă deconectare

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
VT (ml)	100-2.500	100-600	Niciuna
Debit de bază (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Niciuna
Pantă	1 (Dreptunghiulară), 2 (Decelerată)		Niciuna
Frecvență (c/min)	OPRIT / 5-60	OPRIT / 5-80	**Frecvență** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1)
Declanșator Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna

MPP: Ventilație la presiune cu piesă bucală (cu sau fără valvă)

Acest model asigură respirații conform presiunii setate (**Control Pres.**), pe baza controlării presiunii. Inspirația are o durată constantă setată (**Timp Insp.**). Frecvența minimă (**Frecvență**) este o setare opțională. Controlul expirației administrează debitul setat (**Debit de bază**), pe baza controlării debitului. Declanșarea de către pacient (**Declanșator Insp.**) și alarmele sunt specifice nevoilor de configurare ale piesei bucale.

Exemplu de curbe:



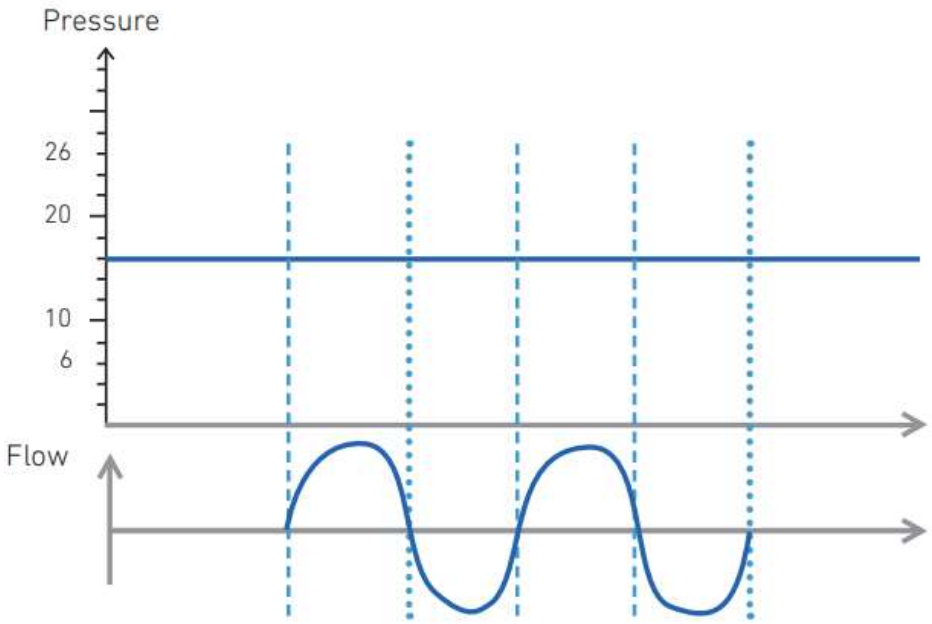
1 = Ciclu declanșat de pacient
2 = Alarmă deconectare

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Control pres. (cmH2O)	5-49	5-49	Niciuna
Debit de bază(l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Niciuna
Rampă	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	OPRIT / 5-60	OPRIT / 5-80	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1)
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 1/1)
Declanșator Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna

CPAP: Presiune pozitivă continuă în căile aeriene (cu scurgere)

Acest mod asigură presiune continuă pacientului. Toate respirațiile din acest mod sunt spontane.

Exemplu de curbe:



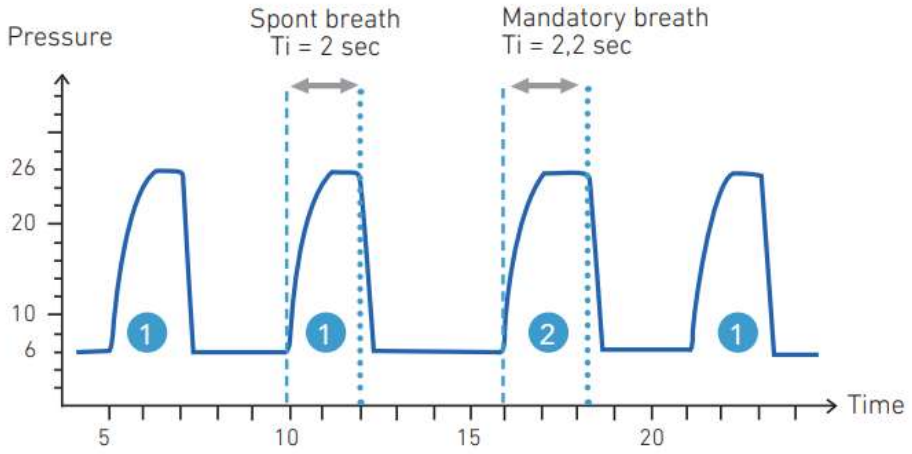
Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Presiune CPAP (cmH2O)	4-20	4-20	Niciuna

OBSERVAȚIE	Modul CPAP este de obicei asociat cu un circuit cu o singură ramificație. De asemenea, poate fi efectuat și cu o configurație cu două ramificații, dar va necesita întotdeauna o mască de scurgere sau un accesoriu suplimentar de scurgere lângă pacient. În acest caz, valva de expirație va rămâne închisă. În cazul în care dispozitivul nu detectează nicio scurgere, se va declanșa o alarmă de re-respirație.

S(T): Mod spontan Temporizat (Scurgere)

Acest mod asigură respirații conform presiunii de inspirație (**IPAP**) și presiunii de expirație setate (**EPAP**). Durata de inspirație este variabilă în funcție de debitul pacientului (**Declanș. Exp.**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvență**), decât dacă **Frecvența** este OPRITĂ. Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**).În timpul respirațiilor de siguranță, **Timpul de insp. siguranță** setat definește timpul de inspirație. Dacă este setat pe AUTO, tot se aplică **Declanș. exp.** respirațiilor de siguranță. **Declanșator exp**. este permis între **Timp insp. min.** și **Timp insp. max**. **Timp insp. max.** are prioritate la **Timp insp. Min.în**în cazul în care condițiile AUTO sunt conflictuale.

Exemplu de curbe:



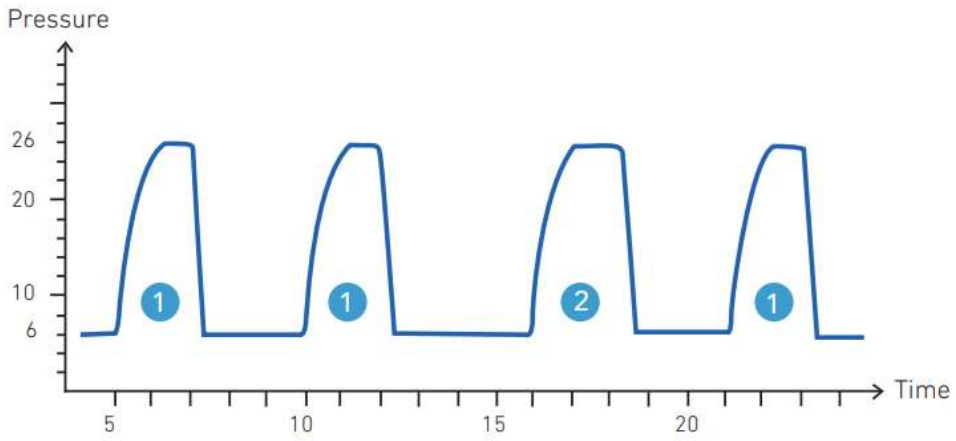
1 = Ciclu asistat declanșat de pacient și terminată de pacient
2 = Ciclu controlat declanșat de ventilator la frecvența setată

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
IPAP (cmH2O)	6-50	6-50	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
EPAP (cmH2O)	4-25	4-20	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
Pantă pres.	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	OPRIT / 5-60	OPRIT / 5-80	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Frecvență** ≤ 30 / **Timp. Insp. siguranță** (I/E ≤ 1/1)
Declanș. Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna
Declanșator exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Niciuna
Timp insp. siguranță (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvență** ≤ 30 / **Timp. Insp. siguranță** (I/E ≤ 1/1) Inactivă dacă **Frecvenţa** este OPRITĂ
Timp Insp. min. (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. Min.**AUTO = **Rampă Pres.** + 100 ms
Timp Insp. Max. (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. max.** AUTO = 30 / **Frecvență** Dacă **Frecvenţa** este OPRITĂ, **Timp Insp. max.** AUTO corespunde la 2.5 s în modul Adult, 1.5 s în modul Pediatric și 1 s în modul Nou-născut

PAC: Ventilație cu presiune asistată controlată (cu scurgere)

Acest mod asigură respirații conform presiunii de inspirație (**IPAP**) și presiunii de expirație setate (**EPAP**). Inspirația are o durată constantă setată (**Timp Insp.**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvență**). Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**.). Poate fi activată opțional funcția **VT țintă**.

Exemplu de curbe:



1 = Ciclu asistat declanșat de pacient și terminat de pacient
2 = Ciclu controlat declanșat de ventilator la frecvența setată

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
IPAP (cmH2O)	6-49	6-49	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
EPAP (cmH2O)	4-25	4-20	**IPAP** ≥ **EPAP** + 2
Rampă Pres.	1-5 (100-500 ms)	1-5(50-250 ms)	Niciuna
Frecvență (c/min)	5-60	5-80	**Frecvență** ≤ 45 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 3/1)*
Timp Insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 45 / **Timp Insp.** (I/E ≤ 3/1)*
Declanșator Insp.	OPRIRE / AUTO / 1-5	OPRIRE / AUTO / 1-5	Niciuna
Vt țintă (ml)	OPRIT / 300-2500	OPRIT / 30-600	Niciuna
IPAP Max (cmH2O)	7-50	7-50	Inactiv când **Țintă VT** este OPRIT.
VT Viteză țintă	1-3	1-3	Inactiv când **Țintă VT** este OPRIT.

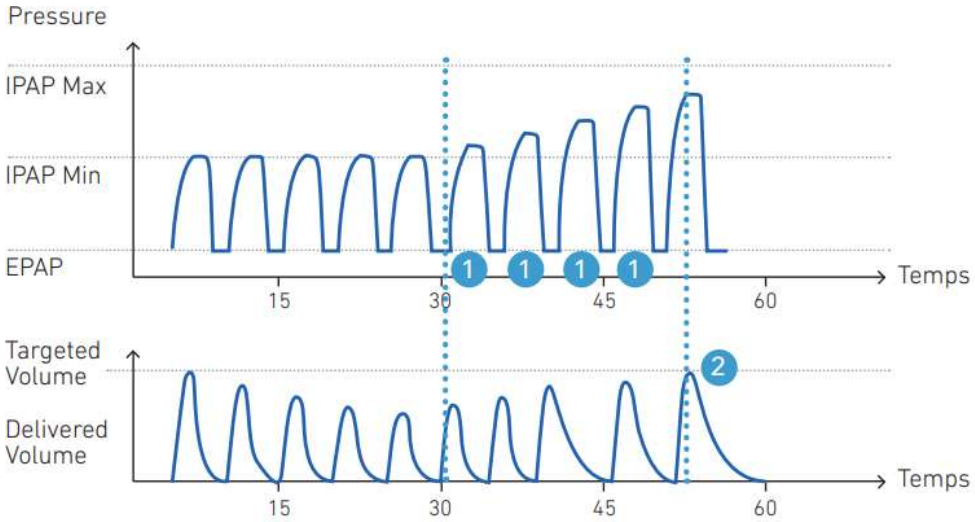
*Se va declanșa o alarmă „I/E inversat” care poate fi anulată atunci când raportul I/E setat depășește 1/1

VTS: Modul Ventilație spontană (cu scurgere)

Acest mod asigură respirații conform volumului setat (**Vol. țintă**) pe baza adaptării controlului presiunii de la o respirație la alta, între limitele de presiune setate (**IPAP Min.** și **IPAP Max.**). **VT Viteza țintă** adaptează creșterile presiunii maxime între două respirații. Durata de inspirație este variabilă în funcție de debitul pacientului (**Declanșator Exp.**). Respirațiile sunt garantate la o frecvență minimă setată (**Frecvență**). Pacientul poate crește frecvența declanșând inspirația (**Declanș. Insp.**). În timpul

respirațiilor de siguranță, Timpul de insp. siguranță setat definește timpul de inspirație. Dacă este setat la AUTO, (**Res. Declanșatoare.**) se aplică în continuare respirațiilor de siguranță. **Resp. Declanșatoare**. este permisă între **Timp Insp. Min.** și **Timp Insp. Max.**. **Timp Insp. Max.** are prioritate la **Timp Insp. Min.**în cazul în care condiţiile AUTO sunt conflictuale.

Exemplu de curbe:



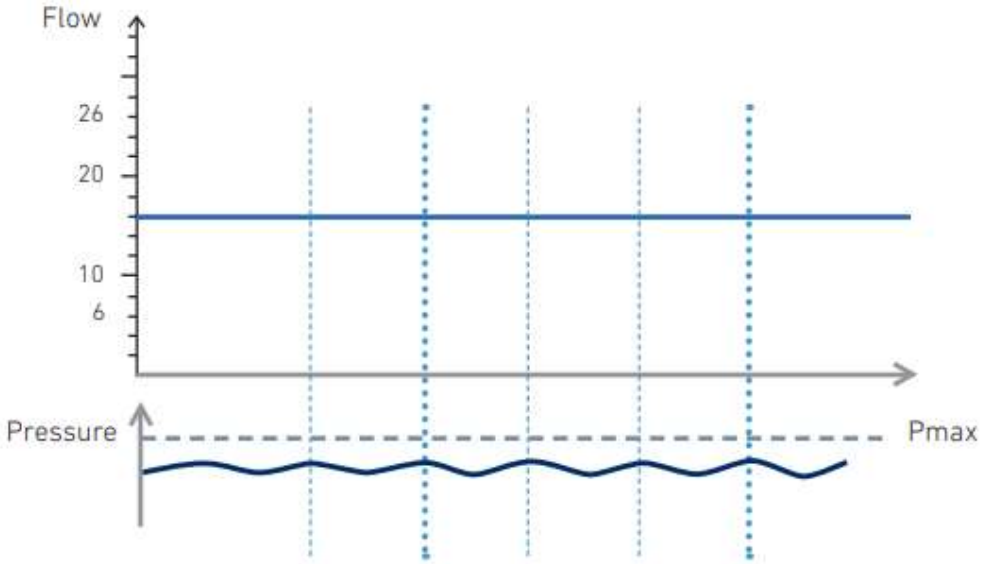
1 = Creșteri de presiune ciclu cu ciclu
2 = Volumul țintă atins

Setare	Adult	Pediatric	Limitări
Vol. Țintă (ml)	300-2.500	30-600	Niciuna
IPAP Min (cmH2O)	6-49	6-49	**IPAP Max** ≥ **IPAP Min** + 5 **IPAP Min** ≥ **EPAP** + 2
IPAP Max (cmH2O)	7-50	7-50	**IPAP Max** ≥ **IPAP Min**
EPAP (cmH2O)	4-25	4-20	**IPAP Min** ≥ **EPAP** + 2
Rampă	1-5 (100-500 ms)	1 -5 (5-250 ms)	Niciuna
Frecvenţă (c/min)	5-60	5-80	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.**
Declanș. Insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Niciuna
Declanș. Exp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Niciuna
Timp insp. siguranță (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp. Insp. siguranţă** (I/E ≤ 1/1)
VT Viteză țintă	1-3	1-3	Niciuna
Timp Insp. Min. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Frecvenţă** ≤ 30 / **Timp Insp. min.** (I/E ≤ 1/1) **Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.**
Timp Insp. Max. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	**Timp Insp. Min.** ≤ **Timp Insp. Max.** **Timp Insp. max.** AUTO = 30 / **Frecvenţă**

C-FLOW: Debit continuu (cu scurgere)

Acest mod asigură debit continuu pacientului. Debitul setat (**Debit**) este asigurat constant prin umidificator și canula nazală. Dacă presiunea maximă (**Pres. Max.**) este atinsă, dispozitivul va asigura în continuare debitul, dar în limita acestei presiuni.

Exemplu de curbe:



Setări	Adult	Pediatric	Limitări
Insp. (l/min)	10-60	2-25	Niciuna

⚠	**AVERTISMENT**
•	**Modul C-Flow nu poate fi considerat un mod de ventilație deoarece nu furnizează presiune și debit direct pacientului.**
•	**La fel ca în modurile CPAP și CFLOW, într-un mod S(T) cu Frecvenţa OPRITĂ, ventilatorul se comportă ca un dispozitiv pur spontan (modul S). Un pacient trebuie să aibă o capacitate suficientă de a respira spontan pentru a utiliza acest mod. Un pacient dependent de ventilator nu poate fi ventilat în astfel de moduri de ventilație.**
	ATENȚIE
	În modul spontan (modul S (T) cu Frecvența dezactivată), alarma de deconectare se va declanșa dacă o apnee este mai lungă decât este setat temporizatorul de alarmă de deconectare. Pentru a evita alarmele deranjante, cronometrul de deconectare trebuie setat la o valoare mai mare decât timpul maxim de apnee așteptat.

Exactitatea setărilor de ventilație

- Volume valvă: ± (5 ml + 10 %) în condiții BTPS
- Volume MPV: ± (10 ml + 15%) în condiții BTPS
- Volume scurgere: ± (10 ml + 10 %) în condiții BTPS
- Volume respiraţie profundă și prelungită: +/- (10 ml + 20 %) în condiţii BTPS
- Presiune: ± (1 mb + 10 %)
- Durată: ± 0,1 s
- Frecvență: ± 1 respirație/min
- Debit: ± (0,5 l/min + 10 %)

Incertitudini privind măsurătorile (aparat de control al măsurătorilor)

- Presiune: ± 0,75 % sau ± 0,1 mb*
- Debit: ± 1,9 % sau ± 0,1 l/min*
- Volume: ± 2 % sau ± 0,2 ml*
- Durată: ± 0,02 s

*Oricare este mai mare

Conform standardului ISO 80601-2-72, volumele, debitele și scurgerile trebuie exprimate în condiții STPD, cu excepția caracteristicilor sistemului respirator al ventilatorului care trebuie exprimate în condiții BTPS.

Ventilatorul menține precizia setărilor în condițiile descrise în capitolul „Specificații de mediu“ și cu accesorii compatibile utilizate în condiții normale de utilizare (nivel corect al umidificatorului, fără scurgeri neintenționate).

Specificaţiile parametrilor monitorizați

(Valori rotunjite pentru citire)

Parametru	Interval	Metodă de afișare/Filtrare
Presiune inspiratorie maximă (PIP)	Între 0 și 99 cmH2O	Calculat pentru fiecare inspirație
Presiune pozitivă la sfârșitul expirației (PEEP)	Între 0 și 60 cmH2O	Calculată pentru fiecare expirație
Volumul de aer inspirator (VTI)	Între 0 și 4.000 ml	Calculat pentru fiecare inspirație
Volumul de aer expirator (VTE)	Între 0 și 4.000 ml	Calculat pentru fiecare expirație
Frecvența respiratorie totală (RR) (Frecvență Resp.)	Între 1 și 99,9 bpm	Calculată pentru fiecare respirație
Raport I/E (I/E)	33.3:1 - 1:99.9	Calculată pentru fiecare respirație
Durata de inspiraţie (Timp Insp.)	Între 0,1 și 9,9 s	Calculat pentru fiecare inspirație
Durata de expirație (Timp Insp.)	Între 0,3 și 59,9 s	Calculat pentru fiecare expirație
Debit maxim I	Între 0 și 100 l/min	Calculat pentru fiecare inspirație
Debit maxim E	Între 0 și 100 l/min	Calculat pentru fiecare expirație
Volum inspirator pe minut (MV)	Între 0 și 99,9l	Calculat pentru fiecare respirație
Scurgere: Moduri scurgere Moduri valvă*	 Între 0 și 200 l/min Între 0 și 100 l/min	Calculat pentru fiecare respirație *Setați la 0 dacă Alarma de deconectare este activată (ON)
FiO2	între 21 % și 100 %	Calculat pentru fiecare respirație
SpO2	între 80% și 100 %	Conform instrucțiunilor NONIN sau Sentec
Puls	30-250 (Sentec) 18-300 (NONIN)	Conform instrucțiunilor NONIN sau Sentec
PCO2	0-200	Conform Sentec

O valoare monitorizată afișată ca „--” înseamnă că măsurătorile nu sunt disponibile sau nu sunt valide.

Exactitatea datelor monitorizate

- Volum inspirat în modurile valve: ± (5 ml + 10 %)
- Volum expirat în circuit cu ramificație dublă: ± (5 ml + 20%)
- Volum scurgere: ± (10 ml + 10 %)
- Presiune: ± (2 mb + 4%)
- Durată: ± 0,1 s
- I/E: Calcul bazat pe Timpul de inspirație și Timpul de expirație
- Frecvență: ± 1 respirație/min
- Scurgere: ± (2 l/min + 15%)
- Debit maxim: +/- (2 l/min. + 20 %)
- Volum pe minut: +/- (0,2 L + 10 %)
- FIO2: ± (2.5 % + 2 5 % O2) / Timp de răspuns la 90 %: < 25 s **
- SPO2: Conform specificațiilor NONIN sau Sentec
- Frecvenţă puls: Conform specificațiilor NONIN sau Sentec
- PCO2: Conform specificațiilor Sentec

Specificaţiile parametrilor alarmei

Volumul sunetului alarmei: 55 - 75 dB ± 10 %

Ventilatorul are următoarele setări de alarmă în moduri de ventilație specifice:

Setări	Adult	Pediatric	Moduri
Pres. Min. (mb)*	2-55 1-45	5-55 1-45	(A)VCV, MPV, VSIMV C-FLOW
Pres. Max. (mb)*	10-80 7-50	10-80 7-50	(A)VCV, MPV, VSIMV C-FLOW
VTI Min. (ml)	OPRIT / 50-2490	OPRIT / 20-590	Toate cu excepția (A) VCV, MPV, MPP, C- FLOW
VTI Max. (ml)	OPRIT / 310-3000	OPRIT / 40-800	(A)PCV, PSV, PSV VT, VSIMV, PSIMV
VTE Min. (ml)	OPRIT / 50-2490	OPRIT / 20-590	Toate modurile valve
VTE Max. (ml)	OPRIT / 310-3000	OPRIT / 40-800	Toate modurile valve
MV Min.	OPRIT / 1-25	OPRIT / 0,5-6	Toate cu excepția (A)VCV, C- FLOW
Res. Frecvență min.	OPRIT / 6-65	OPRIT / 6-85	PSV, PSV VT, ST, VTS, CPAP
Res. Frecvență max.	OPRIT / 10-70	OPRIT / 20-90	Toate cu excepția MPV, MPP, CPAP, C-FLOW
FIO2 Min.	OPRIT / 18-80	OPRIT / 18-80	Toate
FIO2 Max.	OPRIT / 30-100	OPRIT / 30-100	Toate
SPO2 Min.	OPRIT / 80-95	OPRIT / 80-95	Toate
Scurgere max.	OPRIT / 10-100	OPRIT / 10-100	Toate modurile de scurgere, exceptând C-FLOW
Durată Deconect.	AUTO / 5-120	AUTO / 5-60	Toate cu excepția MPV, MPP, C-FLOW, CPAP
Durată Deconect.	OPRIT / 5-120	OPRIT / 5-60	C-FLOW
Durată Deconect.	5-120	5-60	CPAP
Durată Deconect.	OPRIT / 5-900	OPRIT / 5-900	MPV, MPP
*PWmax și PWmin conform ISO 10651-2 / ISO 80601-2-72 ** Măsurarea FIO2 este sensibilă la variațiile presiunii atmosferice.			

⚠ AVERTISMENT
Întârzierea sau dezactivarea alarmei de deconectare cu interval reglabil de deconectare trebuie efectuată numai pentru pacienții care au capacitatea corespunzătoare de a respira spontan. Neaplicarea acestei recomandări poate duce la riscuri care pun în pericol viața pacientului.

Specificații privind alimentarea la rețeaua electrică

⚠ AVERTISMENT
• **Acest dispozitiv este destinat funcționării cu o sursă de alimentare electrică 2440 de la Mascot; nu utilizați niciodată alte surse de alimentare electrică decât cele recomandate de EOVE.**
• **Pentru a deconecta dispozitivul de la rețeaua electrică, deconectați sursa de alimentare.**

Tensiune de intrare c.a.	100-240 V
Curent de intrare c.a.	Max. 1,6 A
Frecvență curent de intrare c.a.	50-60 Hz
Tensiune de intrare c.c. Curent max.	între 12 și 30 V între 2,5 și 5,8 A
Putere	maximum 105 W (vârfuri) 70 W nominală
Autonomia bateriei integrate în modul	5 ore
Bateria internă (nu poate fi înlocuită de utilizator): capacitate tensiune Curent de descărcare	Litiu-ion 2,8 / 2,95 Ah 21,6 V nominal Max. 7 A
Interval de pornire interfață/ecran tactil	< 60 s
Interval de pornire unitate ventilator	5 secunde

Specificaţii de mediu

Condiții de depozitare și transport:

Temperatura ambientală	De la -20°C la +60°C.
Umiditate relativă	Între 10 % și 95 %, (fără condensare)

Condiții de funcționare:

Temperatura ambientală	Între +5°C și +40°C (după expunerea la 23° timp de 20 de minute)
Umiditate relativă	Între 10 % și 95 %, (fără condensare)
Presiune atmosferică	Între 660 hPa și 1 100 hPa. (În mod prestabilit, EO-150 compensează variațiile de presiune atmosferică, de ex. cele induse de o altitudine de până la 3 000 m).
Presiunea sursei de O2	Presiunea sursei de O2: până la 50 Kpa cu debit de până la 20 l/min și tuburi flexibile. (de la rețeaua de O2 a spitalului, utilizați întotdeauna un limitator de debit sau de presiune)

Specificaţiile sistemului respirator

Rezistență inspiratorie la 60 l/min Ventilație oprită / Defectare	< 3 cmH2O
Rezistență expiratorie la 60 l/min Ventilație oprită / Defectare	< 3 cmH2O
Conformitatea circuitului pacientului	< 5 ml/cmH2O
Caracteristicile filtrului antibacterian	Rezistenţă < 2 mb @ 60 l/min Spațiu mort < 120 ml

Versiuni software

Principal: C150 0007XX	Alimentare: P150 0004XX	Interfață: 3.X.X

Recomandări și declaraţia producătorului privind emisiile și imunitatea electromagnetică

⚠ **AVERTISMENT**
• **Ventilatorul nu trebuie utilizat în imediata apropiere a altor echipamente sau așezat peste alte echipamente. Dacă acest tip de utilizare este inevitabilă, ventilatorul trebuie verificat atent și observat pentru a garanta funcționarea corectă a dispozitivului.**
• **Trebuie utilizate numai accesorii recomandate pentru EO-150. Utilizarea oricăror alte accesorii poate duce la riscuri pentru dispozitiv și pentru pacient.**
• **Orice echipament suplimentar conectat la dispozitivele medicale electrice trebuie să respecte standardele CEI sau ISO (de ex. CEI 60950 pentru echipamentele de prelucrare a datelor).** • **În plus, toate configurațiile trebuie să respecte cerinţele pentru sistemele electrice medicale (a se vedea IEC 60601-1-1 sau clauza 16 din 3Ed. din IEC 60601-1, respectiv). Adăugarea de echipamente suplimentare configurează un sistem medical, iar acest sistem trebuie să respecte cerințele privind sistemele electromedicale. Orice persoană care efectuează astfel de adăugări are responsabilitatea de a garanta respectarea tuturor cerințelor. Este important de reținut că legislația locală prevalează asupra cerințelor menționate mai sus. În caz de îndoieli, consultați reprezentantul EOVE sau departamentul de servicii tehnice.**
• **Se poate produce interferenţă în apropierea echipamentului marcat cu următorul simbol:**
• **EO-150 este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Persoanele care utilizează dispozitivul EO-150 trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un mediu de acest tip.**

Emisii electromagnetice

Test de emisii	Nivel de conformitate	Recomandări pentru mediul EM
RF emisii CISPR 11	Clasa B	EO-150 este potrivit pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală
Emisii armonice CEI 61000-3-2	Conformitate	
Fluctuații de tensiune/emisii flicker CEI 61000-3-3	Conformitate	

Imunitate electromagnetică

Test de imunitate	Nivel CEI 60601	Nivel de conformitate	Recomandări pentru mediul EM
Descărcări electrostatice (DES) CEI 61000-4-2	8 kV la contact 15 kV în aer	8 kV la contact 15 kV în aer	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală
Imunitate la fenomene tranzitorii	2 kV pentru rețele de alimentare electrică	2 kV pentru rețele de alimentare electrică	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală

Test de imunitate	Nivel CEI 60601	Nivel de conformitate	Recomandări pentru mediul EM
rapide/puseuri electrice CEI 61000-4-4	1 kV pentru linii de intrare/ieșire	1 kV pentru linii de intrare/ieșire	
Creșteri bruște CEI 61000-4-5	1 kV în mod diferențial 2 kV în mod comun	1 kV în mod diferențial 2 kV în mod comun	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală
Căderi de tensiune, întreruperi scurte și variații de tensiune variații la rețelele de alimentare electrică CEI 61000-4-11	0 % Ut pentru 0,5 ciclu Cu 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° și 315° 0 % Ut pentru 1 ciclu 70 % Ut pentru 25 de cicluri la 50 Hz Pentru 30 de cicluri la 60 Hz Monofazat la 0°	0 % Ut pentru 0,5 ciclu Cu 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° și 315° 0 % Ut pentru 1 ciclu 70 % Ut pentru 25 de cicluri la 50 Hz Pentru 30 de cicluri la 60 Hz Monofazat la 0°	Calitatea curentului de la rețeaua electrică trebuie să fie la fel ca pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală Dacă dispozitivul funcționează în timpul întreruperilor în alimentarea cu energie electrică, se recomandă utilizarea altor surse.
Întrerupere de tensiune CEI 61000-4-11	0 % UT pentru 250 de cicluri la 50 Hz pentru 300 de cicluri la 60 Hz	0 % UT pentru 250 de cicluri la 50 Hz pentru 300 de cicluri la 60 Hz	
Frecvență rețea (50/60 Hz) câmp magnetic CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală
RF condusă CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz 6 V în bandă ISM și de la 0,15 MHZ la 80 MHZ, inclusiv lățimi de bandă de radioamatori 80 % MA la 1 KHz	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz 6 V în bandă ISM și de la 0,15 MHZ la 80 MHZ, inclusiv lățimi de bandă de radioamatori 80 % MA la 1 KHz	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală
Câmpuri electromagnetice RF radiată* CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul unei unități de asistență medicală
Câmpuri de proximitate	9 V/m: 710 MHz, 745 MHz, 780	9 V/m: 710 MHz, 745 MHz, 780	pentru mediul de asistență medicală la domiciliu și mediul

Test de imunitate	Nivel CEI 60601	Nivel de conformitate	Recomandări pentru mediul EM
provenite de la echipamentele wireless de comunicare prin RF CEI 61000-4-3 (metodă interimară)	MHZ, 5240 MHz, 5550 MHz, 5785 MHz 27 V/m: 385 MHz 28 V/m: 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz	MHZ, 5240 MHz, 5550 MHz, 5785 MHz 27 V/m: 385 MHz 28 V/m: 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz	unei unități de asistență medicală

Distanță de separare recomandată

Dispozitivul EO-150 trebuie utilizat într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile cauzate de radiațiile RF sunt controlate.

Utilizatorul sau persoana care instalează dispozitivul poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime, în funcție de puterea maximă a emițătorului de RF. Nu trebuie utilizate dispozitive de comunicare RF portabile (inclusiv cabluri și antene) la o distanță mai mică de 30 cm de orice componentă a dispozitivului EO-150, inclusiv cablurile specificate. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la alterarea performanței.

OBSERVAȚIE	Descrierea tehnică suplimentară (descrierea pneumatică, teoria funcționării, incertitudinea măsurării, testele funcționale) poate fi găsită în manualul tehnic

Conformitatea cu standardele

EO-150 îndeplinește următoarele standarde:

EN ISO 14971: Managementului riscului in cazul dispozitivelor medicale.

IEC 60601-1Ed3(&CSA22.2): Echipamente electromedicale – Partea 1: Cerințe generale privind siguranța 1: Standard colateral: Cerințe de siguranță pentru sistemele electrice medicale.

Ventilatorul este clasificat conform capitolului 5 din standardul CEI 60601-1, după cum urmează:

Dispozitiv de clasa II

Echipament alimentat intern

Componente aplicate tip BF

IP22 în ceea ce privește accesul la componente periculoase și infiltrarea umidității

Nu este potrivit pentru utilizarea în prezența amestecurilor anestezice inflamabile

Nu este potrivit pentru sterilizare

Potrivit pentru utilizare continuă

Cablu de alimentare detașabil

IEC 60601-1-2: Echipamente electromedicale – Partea 1-2: Cerințe generale privind siguranța de bază și performanțele esențiale – Standard colateral: Perturbări electromagnetice – Cerințe și teste.

IEC 60601-1-6: Echipamente electromedicale – Partea 1-6: Cerințe generale pentru siguranța de bază și performanța esențială – Standard colateral – Utilizare.

IEC 60601-1-8: Echipamente electromedicale- Partea 1-8: Cerințe generale pentru siguranța de bază și performanța esențială: Teste și îndrumări pentru sistemele de alarmă în echipamentele și sistemele electromedicale.

CEI 60601-1-11: Cerințe generale privind siguranța de bază și performanțele esențiale – Standard colateral: Cerințe pentru echipamentele electromedicale și sistemele electrice medicale utilizate în mediul de asistență medicală la domiciliu.

ISO 80601-2-72: Echipamente electromedicale – Partea 2-72: Cerinţe speciale pentru siguranţa de bază și performanţele esenţiale ale ventilatoarelor de mediu pentru sănătate la domiciliu pentru pacienţii dependenţi de ventilator.

Contact privind securitatea cibernetică

Dacă credeți că ați descoperit o vulnerabilitate sau dacă aveți un incident de securitate de raportat, vă rugăm să ne contactați la **security@eove.fr** .

Utilizați această adresă de e-mail pentru orice incident de securitate IT, pentru a vă asigura că toate acestea sunt menționate și tratate în mod corespunzător. Dacă ați descoperit o problemă de securitate, vom colabora cu dvs. pentru a ne asigura că înțelegem amploarea problemei și că luăm măsuri în conformitate cu expunerea acesteia.

Instruire și asistență

Puteți beneficia de instruire şi asistenţă pe site-ul web EOVE, www.eove.fr sau contactându-ne telefonic la +33 05 59 21 86 84.

Garanție limitată

Vânzătorul garantează că produsul livrat este conform utilizării pentru care este destinat și oferă garanție cumpărătorului în ceea ce privește orice defecte materiale și de fabricație.

În baza garanției extinse pe care vânzătorul o poate oferi cumpărătorului, în funcție de produs, vânzătorul îi oferă cumpărătorului o perioadă de garanție de DOUĂSPREZECE (12) luni, care acoperă costul componentelor defecte. Această garanție intră în vigoare de la expirarea unei perioade de CINCISPREZECE (15) zile de la data facturării.

Garanția se aplică numai atunci când produsele sunt instalate și funcționează în conformitate cu recomandările din fabrică și cu instrucțiunile din manualul de utilizare. Această garanție exclude în mod specific daunele sau uzura produselor cauzate de utilizarea necorespunzătoare, abraziune, coroziune, neglijență, accidente, instalarea necorespunzătoare sau utilizarea de materiale incompatibile cu produsul. De asemenea, această garanție nu acoperă consumabilele asociate sau accesoriile de unică folosință asociate utilizării produsului.

Oricare ar fi natura reclamației cumpărătorului privind calitatea produsului, acesta are obligația de a plăti sumele corespunzătoare la scadență.

Cumpărătorul trebuie să verifice starea produselor furnizate în momentul primirii. Astfel, orice reclamație a cumpărătorului privind calitatea produsului trebuie făcută în scris, în termen de TREI (3) zile de la descoperirea defectului în cauză. Cumpărătorul are responsabilitatea de a oferi toate dovezile necesare care indică defectele sau neconformitatea.

Odată ce vânzătorul înregistrează defectele sau neconformitatea, cumpărătorul poate returna produsul în cauză, dacă vânzătorul crede că acesta poate fi reparat integral sau parțial. În caz contrar, vânzătorul înlocuiește echipamentul disfuncțional care nu poate fi reparat cu un echipament echivalent nou.

În orice caz, orice retur al produselor solicitate de cumpărător trebuie acceptat și confirmat în scris de vânzător. În mod special, niciun retur nu va fi acceptat dacă:

- Produsele nu au fost instalate și nu au funcționat în conformitate cu recomandările din fabrică și cu instrucțiunile din manualul de utilizare;
- Produsele nu mai sunt în ambalajul original;
- Produsele nu sunt însoțite de manualul de instrucțiuni și de accesorii;
- Produsele au fost reparate de un furnizor de reparații neautorizat de vânzător.

Anexa A: Definiții

Setări ventilație	Definiții
(A)PCV	Ventilație asistată controlată la presiune (cu valvă de expirație).
(A)VCV	Ventilație asistată controlată la volum (cu valvă de expirație).
Timp insp. siguranță	Setează Timpul de inspirație (în sec.) pe durata ventilației de siguranță.
C-FLOW	Debit continuu.
Tip circuit	Setează tipul de configurare a circuitului și interfața utilizate cu valvă (neventilat) sau fără valvă (ventilat).
CPAP (cmH2O)	Presiunea pozitivă continuă în căile aeriene este menţinută în timpul unui ciclu de respiraţie spontană (cu scurgere).
c/min	Număr pe minut.
Declanșator exp. (%)	Mecanismul de atingere a pragului de trecere de la inspirație la expirație.
EPAP (Presiune pozitivă continuă în căile aeriene - cmH2O)	Setează presiunea pozitivă în căile aeriene administrată pacientului în timpul expirației.
Pantă debit	Setează forma debitului inspirator administrat în timpul respirațiilor la volum obligatoriu controlat: pătrată sau decelerată.
IPAP (Presiune pozitivă inspiratorie în căile aeriene - cmH2O)	Setează presiunea pozitivă în căile aeriene administrată pacientului în timpul inspirației.
Respirație (Respirație manuală)	Declanșează o respirație manuală conform modului de ventilație actual în uz.
MPV	Ventilație volum piesă bucală.
MPP	Ventilație cu ajutor de presiune piesă bucală.
PAC	Ventilație asistată/controlată la presiune (cu scurgere).
Tip pacient	Setează tipul de pacient, Adult sau Pediatric (copil). Configurează valorile și intervalele implicite disponibile pentru setările de ventilație și stabilește criteriile de acceptare a rezistenței circuitului aplicate Calibrării.
Scurgere (l/min)	Scurgerea neintenționată medie monitorizată peste nivelul de scurgere intenționată stabilit. Este raportată ca flux pentru circuit cu o singură ramificație cu scurgere intenționată. Scurgerea măsurată este afișată ca parametru monitorizat în timpul ventilației.
PEEP (Presiune pozitivă la sfârșitul expirației - cmH2O)	Setează presiunea pozitivă în căile aeriene administrată pacientului în timpul expirației.
Pantă presiune (ms)	Setează timpul necesar pentru a ajunge la presiunea inspiratorie în timpul respirațiilor.
Ajutor Pres. (cmH2O)	Setează presiunea inspiratorie peste PEEP administrată în timpul modului Ventilație cu ajutor de presiune (respirații spontane).
Ajutor Pres. Max. (cmH2O)	Setează ajutorul de presiune maxim peste PEEP permisă pentru a ajunge la volumul de aer respirat sigur în modul PSV VT.

Control pres. (Presiune controlată - mb)	Setează controlul presiunii peste PEEP administrată în timpul inspirației pentru respirațiile controlate în privința presiunii (cu Timp Insp. constant).
Contr. P. Max. (Presiune controlată max. - mb)	Setează controlul presiunii maxime peste PEEP administrată în timpul inspirației pentru respirațiile controlate în privința presiunii (cu Timp Insp. constant).
PSV	Ventilație cu ajutor de presiune (cu valvă de expirație).
PSV VT	Ventilație cu ajutor de presiune la volum reglat (cu valvă de expirație).
P-SIMV	Ventilație obligatorie intermitentă la volum sincronizat (cu valvă de expirare).
Frecvență (c/min)	Setează respirațiile pe minut (bpm) care urmează a fi administrate de ventilator pacientului. Frecvența respiratorie măsurată poate fi mai mare din cauza respirațiilor manuale.
S(T)	Spontan temporizat (cu scurgere).
Timp Insp. (s)	Setează durata fazei inspiratorii a respirației.
Timp insp. max. (Durată inspiratorie maximă - s)	Setează durata maximă a fazei inspiratorii a respirației. AUTO / 0.3-2.5.
Timp insp. min. (Durata inspiratorie minimă - s)	Setează durata minimă a fazei inspiratorii a respirației.
Declanșator inspirație (Declanșator Insp.)	Setează pragul de declanșare care urmează a fi detectat pentru a administra o nouă respirație. Declanșatorul este blocat pentru primele 300 ms (Pediatric) sau 500 ms (Adult) după începutul fazei de expirație.
V-SIMV	Ventilație obligatorie intermitentă la volum sincronizat (cu valvă de expirare)
VT (Volum de aer respirat - ml)	Setează volumul de aer de administrat pacientului pe durata fazei inspiratorii a unei respirații la volum controlat în modurile (A)VCV, MPV, PSV VT sau VTS.
VTS	Ventilație sincronizată la volum țintă (cu scurgere).

Definițiile parametrilor măsurați și calculați

Acești parametri măsurați și calculați sunt afișați pe durata configurării sau în timpul ventilației. Fiecare mod de ventilație stabilește parametrii afișați.

Date monitorizate	Definiții
FiO2 %	Fracțiunea de oxigen inspirat administrat circuitului pacientului.
I/E	Raportul de timp între perioada de inspirație și perioada de expirație. Raportul I/E măsurat este afișat ca parametru monitorizat în timpul ventilației. Valoarea relativă a raportului I/E este calculată și afișată în timpul setărilor variabilelor precum Frecvența respiratorie sau timpul de inspirație (Ti).
Nivel scurgere (l/min)	Nivelul scurgerii intenționate setat în meniul de configurare pentru pacient. Monitorizarea scurgerilor afișează scurgerile care au loc peste acest nivel setat.

MV ((Volum administrat pe minut)	Media volumului măsurat pentru ultima respirație. MV măsurat este afişat ca parametru monitorizat în timpul ventilației.
Presiune	Presiunea măsurată în căile aeriene la portul de ieșire pentru pacient. Presiunea măsurată este afișată în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
PEEP (Presiune pozitivă la sfârșitul expirației - cmH2O)	Presiunea în căile respiratorii măsurată la 100 ms la sfârșitul ultimei expirații. PEEP măsurată este afișată meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Pmean	Presiunea medie a căilor aeriene în circuitul pacientului, calculată pentru ultima respirație.
PIP (Vârful de presiune inspiratorie - cmH2O)	Presiunea maximă a căilor aeriene în circuitul pacientului atinsă pe durata ultimei inspirații. PIP măsurată este afișată meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Ritm cardiac	Când un pulsoximetru este conectat la ventilator, se afișează Frecvența pulsului în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Frecvența respiratorie totală (RR) (Frecvență. respiratorie - c/min)	Rata respiratorie este calculată pentru ultima respirațiedupă cum urmează: 60/durata inspirației + Durata expirației. Frecvenţa Rtot este afişată în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
SpO2 (**Saturația de oxigen măsurată %**)	Când un pulsoximetru este conectat la ventilator, SpO2 este afișată în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Te (Durata expirației - s)	Durata în secunde a ultimei faze de expirație. Te măsurată este afișată ca parametru în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Ti (Durata inspirației - s)	Durata în secunde a ultimei faze de inspirație. Ti măsurată este afișată ca parametru în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Volumul de aer expirat (VTE - mll)	Volumul de aer expirat, măsurat pentru ultima respirație. Vte este afișat ca parametru în meniul de monitorizare în timpul ventilației.
Volumul de aer inspirat (VTI - ml)	Volumul de aer inspirat, măsurat pentru ultima respirație. Vti este afișat ca parametru în meniul de monitorizare în timpul ventilației.

Alte definiţii

IP22	Nivelul de protecție împotriva pătrunderii
IP2X	Protejează împotriva pătrunderii de obiecte solide cu diametru de >12.5 mm diametru (de ex. degete)
IPX2	Protejează împotriva pătrunderii de stropi de apă (la un unghi de înclinare de 15°)

Istoricul revizuirilor

Dată	Revizuire	Modificarea detaliilor din versiunea anterioară
Iulie 2022	**DE** Actualizarea documentației, nicio modificare efectivă a produsului.	• Introducere: clarificarea indicației de utilizare, actualizarea reacțiilor adverse, adăugarea beneficiului clinic, actualizarea și adăugarea avertismentelor. • Capitolul 1: adăugarea detaliilor de testare funcțională. • Capitolul 3: avertisment adăugat, referințe adăugate la manualul EO-BAT9. • Capitolul 4: corecturi minore și detalii adăugate cu privire la alarme. • Capitolul 6: curbe adăugate pentru a ilustra modurile de ventilație, referința eliminată la ISO 10651-2 (învechită).
Decembrie 2022	**DF**	• Alarma FiO2 scăzut -> Prioritate ridicată
Iunie 2023	**DG**	• Introducere: Adăugarea de noi avertismente și corectarea avertismentelor existente pentru o mai bună corespondență cu ISO 80601-2-72 • Capitolul 2: Adăugarea de noi teste pentru utilizatorii neprofesioniști (Impusă de ISO 80601-2-72) conectorului de alimentare. • Capitolul 3: Adăugarea de noi recomandări pentru utilizarea monitorului Sentec • Capitolul 5: S-au adăugat produse de dezinfectare de bază. • Capitolul 6: Adăugarea unor noi clarificări privind validitatea stabilirii și monitorizării toleranțelor.
Iunie 2024	**DI**	• Introducere: Excluderea utilizării elicopterului din mediul de utilizare • Capitolul 1: Actualizarea tabelului de simboluri • Capitolul 2: Actualizarea meniului Monitorizare / Tendințe • Capitolul 3: Actualizarea listei de accesorii • Capitolul 5: Actualizarea instrucțiunilor de curățare/dezinfecție • Capitolul 6: Notă nouă privind modul CPAP în configurația cu două ramificații

Toate drepturile rezervate. Fabricat în Franța.

Data iniţială a lansării: 15 iunie 2015

EOVE
4 bd Lucien Favre
Immeuble Poincaré
64000 Pau France

http://www.eove.fr

T +33 05 59 21 86 84