



# Ventilador EO-150

## Guia do usuário



## Sumário

Sumário .....	3
Introdução.....	6
Indicações para o uso.....	6
Contraindicações.....	7
Efeitos indesejáveis.....	7
Definições.....	7
Sinalizações para pacientes dependentes do ventilador.....	7
Sinalizações gerais.....	8
Capítulo 1 - Descrição do ventilador EO-150 .....	10
Painel frontal.....	10
Painel traseiro .....	10
Vista traseira do ventilador sem alojamento .....	11
Barra do menu / teclado .....	12
Tabela dos símbolos.....	12
Capítulo 2 - Instruções de uso do ventilador EO-150 .....	15
Teste de configuração.....	15
Ligar o dispositivo .....	16
Desligar o dispositivo .....	16
Iniciar e parar a ventilação.....	17
Uso na modalidade standby .....	18
Ligar/desligar a estação de base.....	18
Ligar e desligar com botão único .....	18
Ecrã inicial .....	19
Navegação no ecrã paciente e nos menus .....	20
Gestão da conexão Bluetooth com dois módulos de ventilação.....	22
Navegação pelos ecrãs Tendências.....	22
Registo de alarmes.....	24
Acesso ao Menu Clínico .....	24
Configurações predefinidas .....	25
Acesso ao ecrã de configurações predefinidas.....	25
Menu de configuração de circuito / paciente.....	27
Modificar a modalidade de ventilação: .....	29

Outros ecrãs.....	30
Capítulo 3 - Configurações do circuito paciente, alimentação elétrica e acessórios.....	33
Opções para o circuito paciente .....	33
Calibração .....	34
Conexão das configurações de circuito .....	35
Acessórios compatíveis com EO-150 .....	40
Conexão dos acessórios do circuito paciente .....	40
Conexão de um filtro antibacteriano.....	40
Conexão de um humidificador.....	41
Conexão do oxigénio.....	42
Conexão de um sensor FiO <sub>2</sub> .....	43
Fixação de um oxímetro de pulso .....	43
Conexão de um alarme a distância .....	44
Conectar a bateria externa EO-BAT9 .....	44
Uso do dispositivo EO-DATABOX .....	44
Conexões elétricas .....	44
Conexão à alimentação de rede .....	45
Funcionamento do ventilador com a bateria interna.....	45
Autonomia da bateria .....	46
Conservação e recarga.....	47
Preparação da bateria para armazenamento a longo prazo .....	47
Conexão a uma fonte de alimentação CC externa.....	47
Cabo do Isqueiro do Carro EO-150 (Ref: EO-CARCBL) – Instruções de utilização.....	48
Conectar duas fontes de alimentação utilizando o cabo a Y (EO-CPLPACK) .....	49
Utilização na mobilidade do ventilador, sistema Click-and-Go .....	50
Utilização da bolsa Nomad (sem estação de base).....	51
Utilização da bolsa de transporte .....	52
Capítulo 4 - Alarmes.....	53
Quando é ativado um alarme .....	53
Visualização dos alarmes ativos.....	53
Inibição e pré-inibição dos alarmes .....	54
Prioridade dos alarmes .....	54
Resolução das condições de alarme .....	55
Gestão dos dados.....	57

Capítulo 5 - Operações ordinárias de limpeza e manutenção.....	58
Instruções para higienização na troca de paciente .....	59
Assistência.....	59
Programa de manutenção .....	59
Capítulo 6 - Informações sobre o dispositivo .....	61
Especificações técnicas .....	61
Especificações físicas.....	61
Especificações de ventilação.....	61
Pressão das definições de ventilação.....	67
Especificações dos parâmetros monitorados .....	67
Precisão dos dados de monitoração .....	67
Especificações de alimentação .....	69
Especificações ambientais .....	69
Especificações do sistema respiratório.....	69
Versões do software .....	70
Guia e declaração do fabricante sobre emissões eletromagnéticas e imunidade .....	70
Conformidade às normas.....	71
Formação e suporte .....	72
Garantia limitada .....	72
Apêndice A - Definições .....	73
Definições das configurações de ventilação .....	73
Definições dos parâmetros medidos e calculados.....	74

## Introdução

O ventilador EO-150 EOVE pode ser utilizado para a ventilação mecânica de pacientes dependentes ou não de ventilador. Permite a ventilação por pressão e por volume de pacientes adultos e pediátricos controlados com base nas indicações do médico assistente.

Tipologia de circuitos para pacientes dependentes do ventilador:

- Circuito duplo tubo
- Circuito mono tubo com válvula e sensor de fluxo proximal
- Circuito com fuga

Tipologia de circuitos para pacientes não dependentes do ventilador:

- Circuito duplo tubo
- Circuito mono tubo com válvula
- Circuito mono tubo com válvula e sensor de fluxo proximal
- Circuito com fuga

As partes aplicadas são os componentes do circuito do paciente (não fornecido pela EOVE).

EO-150 fornece ventilações por pressão e volume para pacientes adultos e pediátricos como prescrito por um médico especialista.

## Indicações para o uso



O ventilador EO-150 fornece suporte de ventilação contínuo ou intermitente a pacientes pediátricos ou adultos com peso de pelo menos 3,5 kg (8 lb). O dispositivo EO é concebido para ser utilizado em ambientes domésticos, institutos e hospitais - bem como dispositivo portátil - para a ventilação invasiva e não invasiva.

Os pacientes e os cuidadores são considerados os operadores (definição contida na norma IEC 60601-1). Deverão ser capazes de efetuar as seguintes operações, após uma apropriada formação fornecida pelo fornecedor do serviço:

- Ligar e desligar o dispositivo
- Iniciar e parar a ventilação
- Inibir o som do alarme
- Alternar os programas
- Modificar as configurações do menu preferências
- Efetuar a troca de circuito e a sua calibração

Os pacientes e os cuidadores não devem:

- Modificar os parâmetros clínicos
- Efetuar qualquer operação de manutenção

	<b>ADVERTÊNCIA</b>	O ventilador EO-150 não deve ser utilizado com gases anestésicos ou para o transporte de emergência
	<b>ATENÇÃO</b>	
•	<b>Não utilizar o ventilador EO-150 em dispositivos MRI ou equipamentos de baroterapia</b>	
•	<b>O ventilador EO-150 não deve passar por manutenções durante o uso por parte do paciente</b>	
•	<b>O ventilador EO-150 não deve ser utilizado em um ambiente enriquecido de oxigênio</b>	
•	<b>O ventilador EO-150 não deve ser utilizado com anestésicos inflamáveis nem com qualquer agente inflamável</b>	


## Contraindicações

- Hipotensão grave, sobretudo com hipovolemia intravascular
- Pneumotórax ou pneumomediastino
- Após intervenções cirúrgicas no cérebro ou trauma craniano
- Perda de líquido cerebrospinal
- Desidratação
- Enfisema bolhoso


## Efeitos indesejáveis

- Secura do nariz ou boca
- Irritação dos olhos
- Inchaço
- Distensão gástrica
- Lesões cutâneas
- Congestão nasal

## Definições


	<b>ATENÇÃO</b>	<b>Indica uma condição que pode colocar em risco o paciente ou o operador do dispositivo</b>
	<b>ADVERTÊNCIA</b>	Sinaliza uma condição que pode danificar o dispositivo ou o equipamento
	<b>NOTA</b>	Conselho genérico para otimizar a gestão do dispositivo

## Sinalizações para pacientes dependentes do ventilador

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Para os pacientes dependentes do ventilador, deve estar sempre disponível um meio de ventilação alternativo. Caso contrário, o paciente pode incorrer em complicações graves ou letais.</b>
•	<b>Os pacientes dependentes do ventilador devem ser sempre monitorados por pessoal qualificado.</b>
•	<b>Para pacientes dependentes do ventilador, em caso de falha do ventilador principal, o uso de um ventilador de reserva sem a estação de acoplamento deve ser imediato premindo a tecla ON/OFF presente no teclado do módulo sem inseri-lo na estação de acoplamento do ventilador defeituoso. Em qualquer caso de defeito, contactar imediatamente a assistência técnica após ter certeza da segurança do paciente, ventilado com o módulo de reserva, e aguardar outras indicações.</b>
•	<b>Assegurar-se de que o sistema elétrico do edifício e as conexões sejam seguras e de acordo com a regulamentação aplicável. Para os pacientes dependentes do ventilador, considerar o uso de uma fonte de alimentação de reserva. Para soluções seguras e adequadas, consultar o manual de uso do pacote de bateria (EOBAT9) e a secção “Conectar duas fontes com o cabo Y” mais à frente.</b>
•	<b>Para pacientes dependentes do ventilador que tenham mobilidade, recomendamos fortemente não utilizar a bateria interna como fonte de alimentação primária. É obrigatório o uso de uma fonte de alimentação adicional como o pacote de bateria EOVE (EOBAT9) quando o paciente se afasta de uma fonte de alimentação (CA ou CC).</b>

●	Se ocorrer um alarme de “FALHA DE RECARGA DA BAT.” ou “FALHA DE BATERIA”, a bateria interna do ventilador deve ser substituída. Para os pacientes dependentes do ventilador, contactar a assistência técnica imediatamente após ter colocado o paciente em segurança com o dispositivo de reserva e aguardar por mais instruções.
●	Com o passar do tempo, a capacidade residual da bateria diminui. Quando a carga residual da bateria for baixa, não confiar na bateria interna como fonte primária de alimentação e contactar o seu fornecedor de serviços domiciliares.
●	A bateria do ventilador EO-150, utilizada como reserva, deve ser controlada e recarregada regularmente (recomenda-se mensalmente).
●	Algumas configurações de circuitos e acessórios (principalmente na configuração com fuga pediátrica) com altas resistências no circuito podem tornar ineficaz o alarme de "DESCONEXÃO". Para os pacientes dependentes do ventilador, o alarme de "DESCONEXÃO" deve ser testado após cada calibração, troca de configuração ou modificação da tipologia de circuito. No caso em que a deteção do alarme de “DESCONEXÃO” não seja eficaz, é obrigatório definir um alarme no VTI Min (configuração com fuga) ou no VTI Max (configuração com válvula) como reserva para cobrir os casos de desconexão.

### Sinalizações gerais

	<b>ATENÇÃO</b>
●	Antes de utilizar o ventilador EO-150, ler e assegurar-se de ter compreendido completamente o manual.
●	O ventilador EO-150 é um dispositivo médico limitado, destinado a ser utilizado por pessoal qualificado sob o controlo de um médico.
●	Utilizar o ventilador EO-150 apenas com base nas indicações de um médico ou de um operador sanitário.
●	As informações contidas neste manual não prevalecem sobre as instruções fornecidas pelo médico assistente.
●	Instalar e configurar o ventilador EO-150 conforme as instruções fornecidas neste guia. Em caso de problemas com os procedimentos de configuração, uso ou manutenção, contactar imediatamente o representante da EOVE de referência.
●	Antes de conectar um paciente ao ventilador, verificar a funcionalidade da ventilação e dos alarmes.
●	Durante e depois do uso, manejar com cautela o ventilador EO-150 e o alimentador CA, pois algumas superfícies podem ficar quentes, sobretudo na presença de temperaturas ambiente elevadas. Não deixar o ventilador EO-150 em contacto direto com o paciente por períodos de tempo prolongados.
●	O ventilador EO-150 deve ser mantido fora do alcance de crianças e animais domésticos, de modo a proteger tanto a sua segurança quanto aquela do paciente e evitar danos ao ventilador e aos acessórios.
●	A bateria e todas as partes do ventilador devem ser eliminadas de acordo com os regulamentos sobre a gestão de resíduos, de modo a minimizar o risco para o ambiente. Não as deitar entre os resíduos domésticos.
●	Assegurar-se de que o dispositivo e o seu alimentador estejam posicionados de modo que permita uma desconexão simples da rede.
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	O dispositivo EO-150 não foi concebido para ser utilizado como ventilador para o transporte de emergência.



	Não submeter o ventilador EO-150 a pressões excessivas e evitar sacudi-lo ou deixá-lo cair.
	Se o ventilador ou o seu alimentador caírem ou forem maltratados, interromper imediatamente o uso e contactar o representante EOVE de referência.
	As intervenções de reparação e assistência devem ser efetuadas apenas por um técnico da assistência autorizada EOVE ou por um operador qualificado e certificado.
	A temperatura do fluxo do ar gerado pelo ventilador e destinado à respiração pode ser superior à temperatura ambiente até mesmo de 6 °C. Se o ar ambiente superar os 35 °C, proceder com cautela.

## Capítulo 1 - Descrição do ventilador EO-150

### Painel frontal



1. Ecrã	4. Alojamento do dispositivo EO
2. Módulo de ventilação	5. Encaixe de inspiração / circuito
3. Conector de pressão proximal, válvula e fluxo proximal	6. Barra do menu / teclado

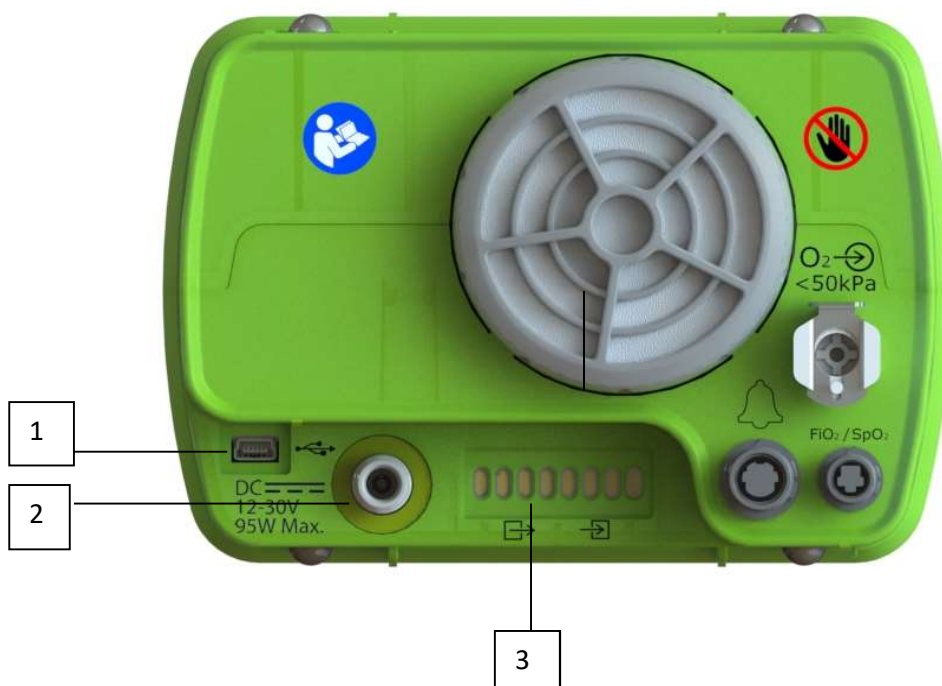
### Painel traseiro



1. Entrada de ar e filtro hipoalergénico	4. Entrada de O <sub>2</sub>
--	------------------------------

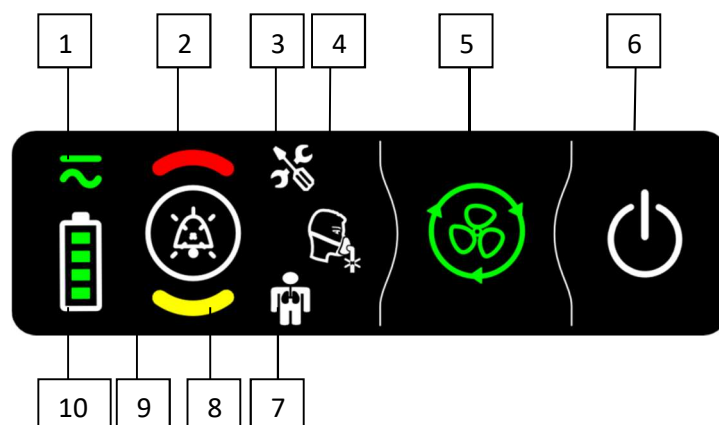
2. Conector de alimentação CC	5. Conector FiO <sub>2</sub> / SpO <sub>2</sub>
3. Botão de STANDBY	6. Conector de alarme a distância

### Vista traseira do ventilador sem alojamento



1. Porta USB
2. Tomada do carregador auto CC
3. Conexão ao alojamento externo

## Barra do menu / teclado



























1. Indicador de fonte de alimentação	6. Interruptor ON / OFF
2. Indicador de alarme de alta prioridade	7. Indicador de alarme fisiológico
3. Indicador de alarme técnico	8. Indicador de alarme de prioridade média
4. Indicador de alarme do circuito	9. Redefinição dos alarmes
5. Iniciar / Parar ventilação	10. Indicador de carga da bateria

## Tabela dos símbolos


No produto ou na embalagem podem estar presentes os seguintes símbolos:

Indicadores/teclas do teclado			
	Indicadores de prioridade dos alarmes e tecla de silenciamento		Indicador de alarme do paciente
	Indicador de alarme técnico		Indicador de alarme da interface
	Indicador de carga da bateria		Indicador de alimentação CA/CC
	Botão On/Off		Tecla de INICIAR / PARAR ventilação
Símbolos da interface touchscreen			
	Ativação da ventilação		Parar ventilação
	Tecla de acesso aos menus		Acesso às definições de configuração paciente / circuito
	Retorno ao ecrã inicial		Bateria a carregar

	Tecla de acesso ao registo de alarmes		Eliminação de configurações predefinidas
	Modalidade clínica desbloqueada		Modalidade clínica bloqueada
	Modalidade clínica não bloqueada automaticamente depois de 15 min		Bateria a carregar, mas não suficientemente carregada para alimentar o dispositivo
	Acesso ao ecrã de calibração		Indicador de carga da bateria
	Humidificador ativo		Filtro antibacteriano ou HME
	Circuito com válvula		Circuito com fuga
	Configuração com máscara ou bocal		Configuração proximal aberta
	Paciente adulto		Paciente pediátrico
	Menu clínico		Seleção de forma de onda (normal / loop)
	Reprodução de forma de onda		Pausa de forma de onda
	Menu de andamentos		Menu dos dados de monitoração, média das últimas 24 horas.
	Estado da conexão Bluetooth com módulo de ventilação principal		Estado da conexão Bluetooth com módulo de ventilação de emergência
	Tecla de conexão/comutação do módulo de ventilação principal		Tecla de conexão/comutação do módulo de ventilação de emergência
	Tecla de conexão/comutação do módulo quando desconectado do módulo de ventilação		Acionador de respiração manual
	Circuito paciente com linha única		Circuito paciente com linha única com fluxo proximal
	Circuito paciente com linha dupla		Símbolos de ativação do acionador inspiratório (I) / acionador expiratório (E)
	Tecla de inibição (muda de cor com base na prioridade do alarme)		Tecla para desligar
	Tecla "Informações" (configurações ativas)		Tecla de acesso ao guia
	Alarme ativo (muda de cor com base na prioridade do alarme)		Conexão a um ponto de Wi-Fi


Símbolos no dispositivo / embalagem			
	Encaixe da válvula de expiração		Encaixe da pressão proximal
	Encaixe de inspiração (paciente)		Não obstruir
	Encaixe de fluxo expiratório		Portas de conexão
	Entrada de oxigênio		Porta de conexão
	Conector USB		Advertência
	Conexão de repetidor de alarmes		Parte aplicada tipo BF
	Consultar as instruções de uso		Advertências para a substituição da bateria: As baterias devem ser substituídas apenas por pessoal qualificado
	Entrada de alimentação CC	<b>IP22</b>	Marcação internacional do grau de proteção, norma CEI 60529. Proteção contra a introdução de água e corpos estranhos.
	Data de produção		Para cima
	Conforme os requisitos legais europeus		Fabricante
	Limites superior e inferior de temperatura		Número de série
	Não eliminar entre os resíduos domésticos		Número de referência do produto
	Manter seco		Reciclável
	Perigo de incêndio em caso de danos		Copyright
	Frágil. Manejar com cuidado		Dispositivo de Classe II
	Intervalo de humidade para transporte		Indica a possibilidade de ligar e desligar automaticamente a estação de acoplamento com a tecla ON/OFF do módulo.

## Capítulo 2 - Instruções de uso do ventilador EO-150

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Bloquear a entrada de ar pode criar uma situação de perigo ao paciente.</b>
•	<b>Manter as máquinas longe de cobertas, brinquedos macios e poeira. Mantenha longe da luz direta do sol.</b>
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Para prevenir que o ventilador sofra danos, colocá-lo sempre sobre uma superfície plana, seca e estável. Para proteger o dispositivo durante o transporte, utilizar a bolsa de transporte EOVE, a bolsa Nomad ou a bolsa Travel.
	Se o dispositivo for usado em ambiente externo, protegê-lo sempre da água.

### Teste de configuração


Antes de utilizar o ventilador EO-150, executar o teste de configuração a seguir.

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Não utilizar o ventilador se, durante o teste de configuração, os alarmes não tocarem.</b>
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Se um dos testes do teste de configuração falhar, entre em contacto com o fornecedor do dispositivo para obter assistência ou dirigir-se à EOVE.
	Se o ventilador EO-150 retornar de uma reparação, verificar se está claramente etiquetado como "desinfetado" antes de iniciar o teste de configuração ou a instalação.

### Verificações funcionais:

Toda vez que for colocar a funcionar, recomenda-se efetuar as seguintes verificações:


1.	Conectar o dispositivo à rede CA e ligá-lo.
2.	Verificar se todos os encaixes estão no lugar correto e fixados ao circuito paciente.
3.	Iniciar o dispositivo (ver página 13). Deve ser emitido um som e o ecrã deve acender-se.
4.	Desconectar a alimentação CA. O alarme "Sem alimentação CA" deve disparar e o indicador de "alarme de prioridade média" e o botão de redefinição de alarme devem piscar. Premir o botão de redefinição de alarme para desativá-lo.
5.	Conectar o dispositivo à rede CA. Devem ser emitidos dois bips. Verificar se o LED da fonte de alimentação elétrica de rede "CA" é exibido na interface do paciente.
6.	Efetuar a calibração do circuito do paciente (ver página 31).
<b>NOTA:</b>	A calibração dos sensores de fluxo e de pressão é efetuada durante a calibração do circuito paciente

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Em caso de anomalia de qualquer uma das verificações descritas, não utilizar o ventilador EO-150. Contactar o seu fornecedor de serviços domiciliares ou o fabricante Eove para uma verificação do dispositivo.</b>
•	<b>Algumas configurações de circuito e acessórios (principalmente na configuração pediátrica com fuga), com altas resistências dentro do circuito, podem causar a falta de ativação do alarme "DESCONEXÃO".</b> <b>Para o paciente dependente do ventilador, o alarme de "DESCONEXÃO" deve ser verificado após cada procedimento de calibração, atualização do software, modificação dos parâmetros ou da configuração do circuito. No caso em que a deteção do alarme de desconexão não seja</b>

eficaz, é necessário definir um alarme no VTI Min (na configuração com fuga) ou um VTI Max (na configuração com válvula) como reserva para o reconhecimento de casos de desconexão.


## Ligar o dispositivo

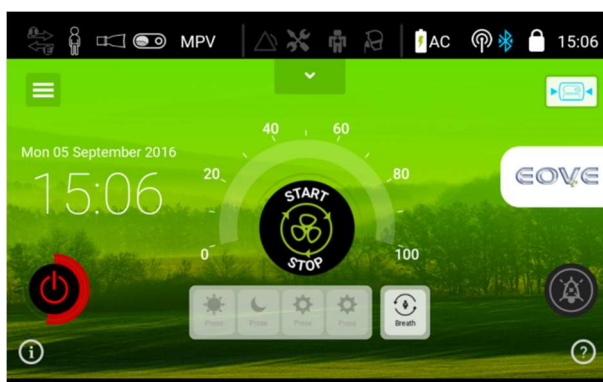
Antes de utilizá-lo, verificar se o dispositivo foi carregado ou conectá-lo à alimentação CA ou CC.

1. Inserir o conector CA na entrada de alimentação.
2. Girar no sentido horário para fixá-lo.
3. O dispositivo liga automaticamente. Em caso de funcionamento a bateria, para ligar o ventilador, premir  no teclado do painel frontal.

## Desligar o dispositivo

### A partir da interface touchscreen - Procedimentos principais

1. A partir do ecrã inicial da interface touchscreen, premir e manter premido  até que o círculo se torne vermelho.





2. É exibida uma mensagem de confirmação. Confirmar.
3. O ventilador desliga e a interface touchscreen passa para a modalidade "deep sleep".



### ATENÇÃO:

- O ventilador EO-150 não pode ser desligado durante a ventilação.

### A partir do módulo - Procedimentos secundários


1. Premir e manter premido  até que a tecla ALARM (alarme) comece a piscar.
2. Premir  para confirmar.
3. O ventilador desliga.




## Iniciar e parar a ventilação

A ventilação pode ser iniciada e parada pelo touchscreen ou pelo teclado. O médico pode instalar no dispositivo uma série de tratamentos de ventilação pré-configurados. Utilizar esses tratamentos pré-configurados com base nas instruções fornecidos pelo médico.



Para **INICIAR** a ventilação usando a barra do menu:

1. Premir  no teclado.
2. A ventilação inicia.




Para **INICIAR** a ventilação usando o touchscreen:


1. Premir  no touchscreen.
2. A ventilação inicia.

Para **PARAR** a ventilação usando o teclado:

1. Premir e manter premido  até que a tecla alarme comece a piscar.
2. Premir  para confirmar.
3. A ventilação pára.

Para **PARAR** a ventilação usando o touchscreen:

1. Premir e manter premido  até que: <ul style="list-style-type: none"><li> comece a piscar</li><li>A linha vermelha em torno da tecla INICIAR/PARAR efetua um círculo completo.</li></ul>
2. O pop-up no ecrã solicita confirmar a escolha. Confirmar premindo  .
3. A ventilação pára.

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	<b>O ventilador EO-150 não pode ser desligado durante a ventilação.</b>
	Desligar a alimentação de rede não desliga o dispositivo que continua a funcionar alimentado pela bateria interna.
	Antes de desconectar da alimentação CA por um período prolongado, o dispositivo deve ser desligado manualmente. Caso contrário, a bateria pode acabar completamente com a geração de consequentes alarmes.

## Uso na modalidade standby

O uso na modalidade standby é aconselhável quando se deseja preservar a carga da bateria do ventilador EO-150, sobretudo durante os deslocamentos. A modalidade standby preserva a bateria assegurando, quando necessário, a imediata reativação do sistema.

Para colocar o touchscreen na modalidade proteção de ecrã, premir o botão **STANDBY** na parte traseira da estação de base (ver imagem a seguir). A ativação ou a inserção do módulo na estação de base reativa imediatamente a interface.

## Ligar/desligar a estação de base

No caso de armazenamento ou de um longo período de inutilização, a estação de base deve ficar desligada.

Para ligar/desligar a estação de base e o touchscreen, premir o botão **STANDBY** por alguns segundos e seguir as instruções no ecrã.



### NOTA:


Para verificar a efetiva ativação da modalidade proteção de ecrã, simplesmente tocar o ecrã. Na modalidade "deep sleep" o ecrã fica preto; para reativá-lo, agir no botão standby.

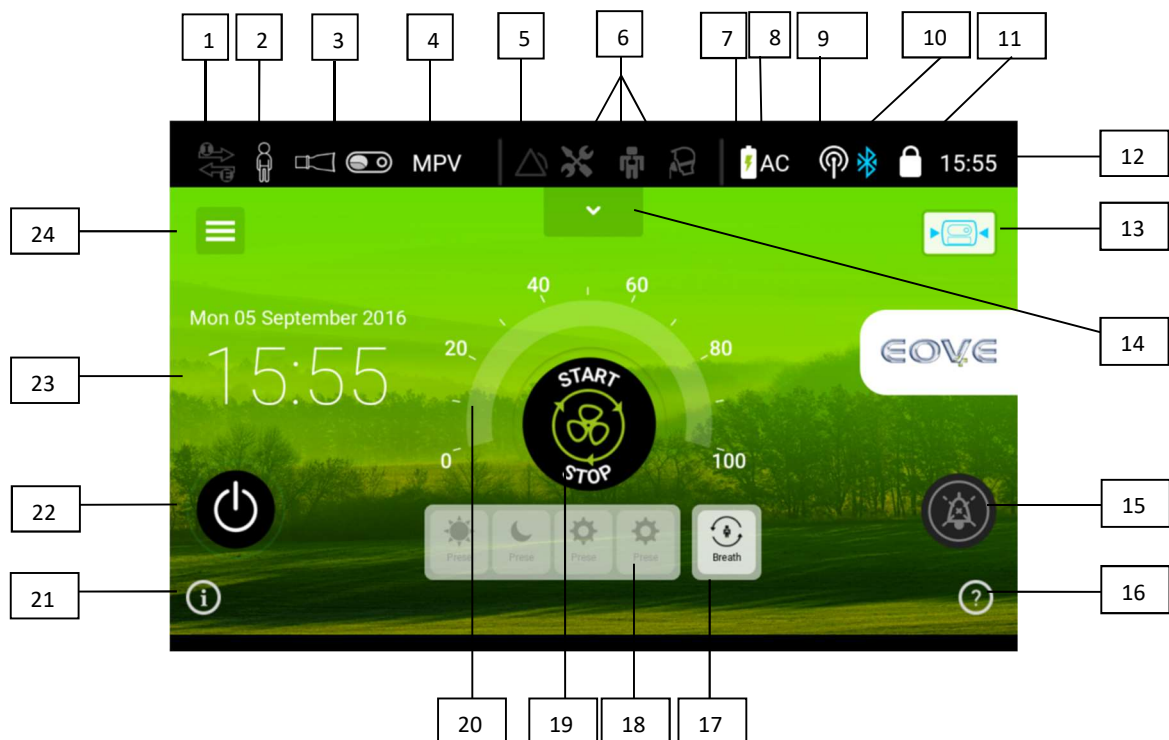
## Ligar e desligar com botão único



Se o dispositivo mostrar esse símbolo na parte frontal, a estação de acoplamento irá ligar e desligar automaticamente quando o módulo de ventilação for ligado ou desligado.

## Ecrã inicial


O ecrã inicial contém informações importantes sobre alarmes, pressão de ventilação, modalidades predefinidas pelo médico, tecla de ventilação manual e tecla para escolher preferências/opções e calibrar o ventilador. O ecrã inicial é acessível a partir de todos outros ecrãs premindo .

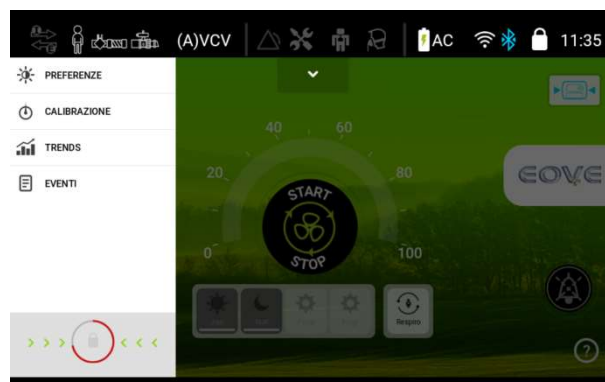


<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indicador de atos respiratórios ativados pelo paciente (inspiração / expiração)</li> <li>2. Indicador da modalidade paciente: indica se o paciente é adulto ou pediátrico. O indicador pisca quando o paciente ativa um ato respiratório.</li> <li>3. Configuração do circuito: linha única + válvula, linha única com sensor de fluxo + válvula, linha dupla + válvula, linha única + fuga, fuga + proximal livre, linha única + máscara ou bocal, máscara ou bocal + proximal livre.</li> <li>4. Modalidades de ventilação: escolher entre A(VCV), A(PCV), PSV, MPV, MPP, PSV VT, V-SIMV, P-SIMV, CPAP, PAC, ST, VTS, C-FLOW no menu clínico.</li> <li>5. Sinal de alarme: na presença de um alarme ativo, acende-se com a cor correspondente ao alarme.</li> <li>6. Indicadores de alarme: indicam o tipo de alarme (técnico, interface ou fisiológico).</li> <li>7. Indicador de carga da bateria: indica o nível de carga residual da bateria ou se a bateria está a carregar.</li> <li>8. Indicador de fonte de alimentação: indica se o dispositivo está a funcionar com alimentação de rede (CA) ou alimentação CC, além da carga da bateria.</li> <li>9. Tipo de conexão ativa: Wi-Fi</li> <li>10. Estado de conexão do módulo de ventilação: Bluetooth (módulo principal ou módulo de emergência) ou USB</li> <li>11. Modalidade clínica: indica se o menu clínico está bloqueado ou desbloqueado.</li> <li>12. Hora: indica a hora no formato "24 horas". Essa configuração pode ser modificada acedendo ao menu Patient Preferences (preferências do paciente).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Conexão/desconexão do módulo de ventilação: serve para conectar/desconectar o touchscreen dos módulos de ventilação.</li> <li>14. Ficha de registo de alarmes: acesso ao ecrã de registo de alarmes. Pisca em vermelho quando existe um alarme ainda não examinado.</li> <li>15. Tecla de inibição e pré-inibição de alarmes: na presença de um alarme ativo, acende-se com a cor correspondente ao alarme. Silencia o alarme ou todos os alarmes pelos próximos dois minutos.</li> <li>16. Tecla de acesso ao guia: visualiza o manual do usuário.</li> <li>17. Tecla de respiração manual: serve para gerar um ato respiratório suplementar a pedido.</li> <li>18. Menu modalidades predefinidas (1-4): predefinições configuradas pelo médico e acessíveis ao paciente quando necessário.</li> <li>19. Tecla Iniciar/Parar: serve para iniciar ou parar a ventilação.</li> <li>20. Indicador de pressão das vias aéreas: indica a pressão do ato respiratório gerado.</li> <li>21. Tecla "Informações" (configurações ativas) visualiza as configurações ativas (inclusive configurações predefinidas).</li> <li>22. Tecla para desligar.</li> <li>23. Hora e data: para definir e modificar acedendo ao menu Patient Preferences (preferências do paciente).</li> <li>24. Tecla menu: permite o acesso ao ecrã paciente e aos menus clínicos.</li> </ol>
--	---

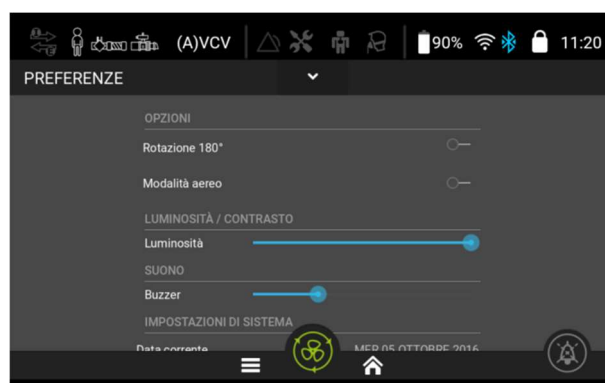
## Navegação no ecrã paciente e nos menus

A partir desse ecrã, o paciente pode modificar as preferências e calibrar o ventilador. A calibração deve ser executada a cada troca de configuração do circuito e o procedimento é indicado no Capítulo 4 deste manual.

A partir do ecrã inicial, selecionar  para aceder aos menus Preferências, Calibração, Eventos e Tendências.




Premir Preferências para selecionar o ecrã correspondente (ver a seguir)




A partir desse ecrã, o paciente pode efetuar as seguintes configurações:

Rotação do ecrã	Rotação do ecrã em 180°. Para girar o ecrã, premir o relativo círculo.
Modalidade avião	Modalidade para viagem em avião. Para selecionar essa modalidade, premir o relativo círculo. A barra se torna verde. Wi-Fi e Bluetooth são desconectados.
Luminosidade/contraste	Regulação do nível de luminosidade. Arrastar o círculo azul da esquerda para a direita para escolher a luminosidade preferida.
Campainha	Nível acústico regulável dos alarmes. Arrastar o círculo azul da esquerda para a direita para escolher o nível acústico preferido.

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>O nível acústico deve ser regulado baseado no estado crítico do paciente.</b>



Data atual	Definição do dia, mês e ano. Para definir a data, clicar no texto e escolher a data do calendário. No final, premir Done (feito).
Hora atual	Definição da hora atual no formato "24 horas". Para definir a hora, selecionar a hora desejada e premir em Done (feito) no final.

No menu das preferências, o usuário pode aceder também aos dados relativos ao rastreamento e conexões.

<b>NOTA:</b>	Para reativar a conexão Bluetooth no módulo, premir  . São emitidos dois bips.
--------------	--

## Gestão da conexão Bluetooth com dois módulos de ventilação

Quando são utilizados dois módulos com apenas uma estação, para distingui-las, usa-se um código de cores:

No ecrã, o módulo principal  é de cor azul, enquanto o módulo de emergência  é alaranjado.



Agindo em um desses dois botões, abre-se uma janela de seleção do módulo:



Nesse exemplo, a seleção do módulo de emergência ativa o comutador de conexão ao módulo de emergência. Primeiramente, o dispositivo pergunta se deseja desconectar o módulo atual antes de passar ao módulo de emergência.

Utilizar a mesma janela para desconectar o módulo atual. Na imagem que antecede, clicando no módulo principal quando está conectado provoca a desconexão do módulo principal (para conectar um ecrã externo).



Se for utilizado apenas um módulo, clicando em  é proposta diretamente a desconexão do módulo. Para conecta novamente o módulo, clicar em  (piscando).

## Navegação pelos ecrãs Tendências

A partir desse menu, pacientes e operadores sanitários podem aceder a funcionalidades para guardar os dados clínicos, média das últimas 24 horas e dados de monitoração atuais.

Selecionando a guia Monitoração, é possível aceder aos mesmos dados visualizados no menu clínico.



Ativando a funcionalidade GUARDAR TENDÊNCIAS (guardar e exportar ao dispositivo de memorização EO-DATABOX), as formas de onda de fluxo e pressão das últimas 24 horas e a média dos valores monitorados do último ano são memorizadas num ficheiro extraível.




Selecionado a função 24h Trends (tendências de 24 horas), é visualizada a média dos dados de monitoração das últimas 24 horas (desde as 8:00 horas da manhã).

No exemplo a seguir, os valores médios visualizados para o dia 01/10/2016 são aqueles calculados entre as 8:00 do dia 01/10/2016 e as 8:00 do dia 02/10/2016.



## Registo de alarmes

Para aceder aos relatórios dos alarmes do ventilador a partir do ecrã inicial, tocar  ou deslizar com o dedo para baixo.




O ecrã mostra a lista dos alarmes em ordem cronológica.




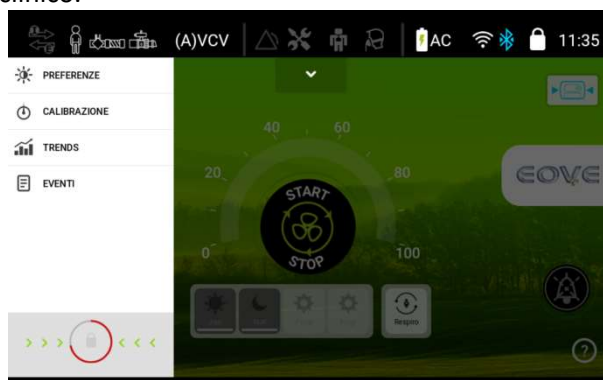
Consultar o Capítulo 4 para informações mais detalhadas sobre os alarmes e sobre as modalidades de resposta.

## Acesso ao Menu Clínico

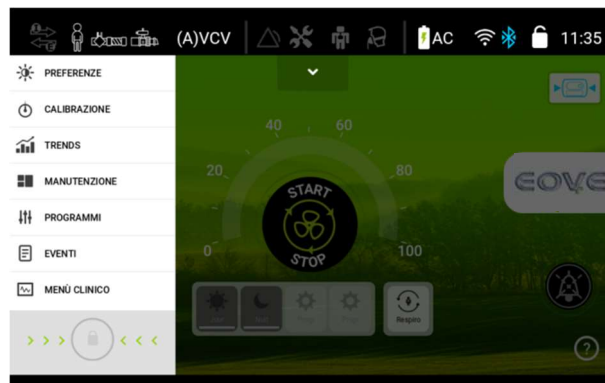
**NOTA:** Não aceder ao menu clínico (modalidade desbloqueada ) se não for autorizado por um médico.

Para aceder ao menu clínico:

1. Selecionar o item correspondente no menu suspenso.
2. Manter premida a tecla de bloqueio  até que se torne vermelha. Então é possível aceder ao ecrã do menu clínico.








## Configurações predefinidas

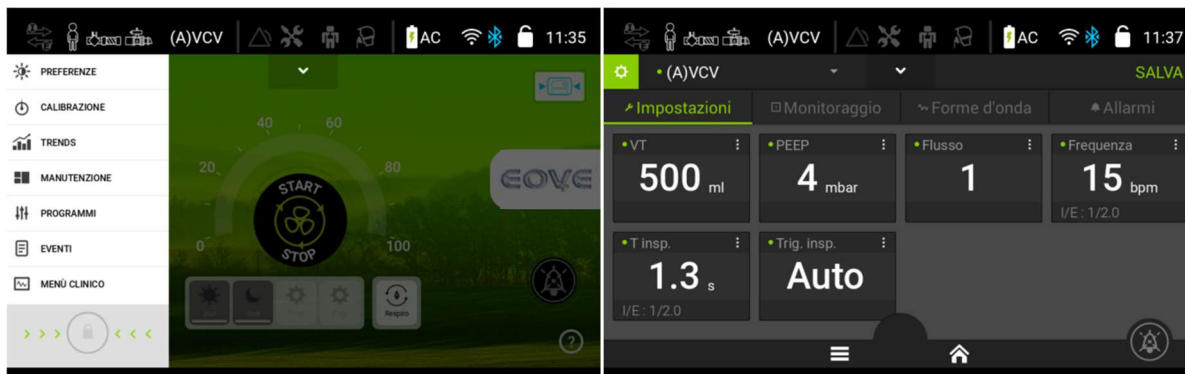
O ventilador Série EO pode memorizar até quatro configurações de ventilação predefinidas. Essas configurações podem ser definidas pelo médico assistente para criar opções de tratamento alternativas e personalizadas que podem ser utilizadas conforme a hora do dia ou da atividade do cliente. As configurações predefinidas podem prever definições diferentes do circuito, da ventilação e dos alarmes. Durante a ventilação é possível passar de uma configuração a outra.



<b>NOTA:</b>	Na presença de mais de uma configuração predefinida, seguir as instruções do médico assistente em relação a quando e como devem ser usadas.
	Durante a ventilação não é possível passar de uma configuração para pacientes adultos para aquela de pacientes pediátricos. Quando é definida, cada configuração predefinida guarda os dados de configuração e calibração iniciais. Antes de guardar as configurações predefinidas, executar sempre uma calibração.

## Acesso ao ecrã de configurações predefinidas

Premir a tecla do menu suspenso, , e escolher Programas ou selecionar "Guardar" no canto superior da direita de todos os ecrãs clínicos.



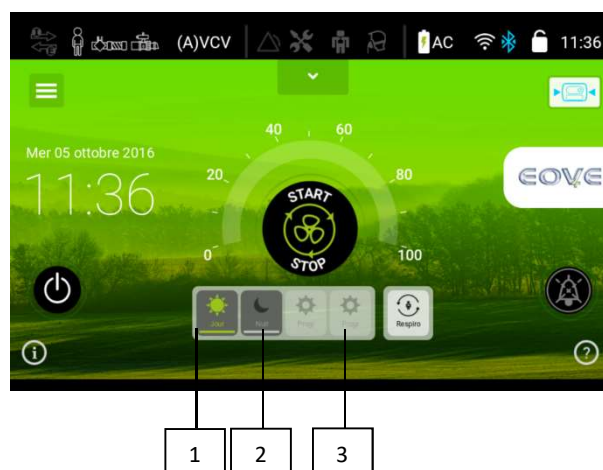
A partir do ecrã Programas (configurações predefinidas) na sequência é possível ativar ou denominar as configurações predefinidas e guardar a modalidade ativa.



A configuração predefinida ativa é indicada com o ícone de ventilação à esquerda.

A partir desse ecrã é possível também eliminar as configurações individuais agindo no botão do lixo à direita de cada configuração.

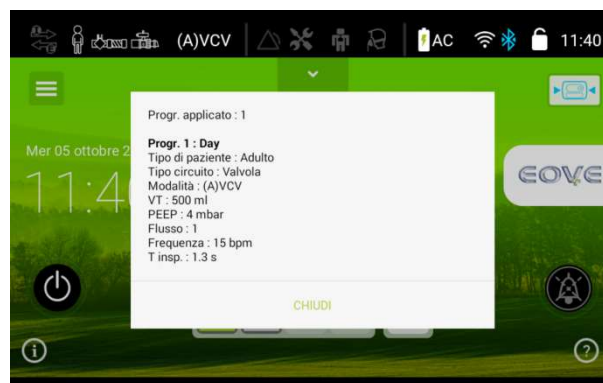
### Modificar a modalidade predefinida



1. Configuração predefinida atual / Configuração predefinida ativada	3. Configurações predefinidas não configuradas ou guardadas e não ativáveis
2. Configurações predefinidas guardadas e ativáveis	


Para modificar a configuração predefinida, clicar na configuração ativável que deseja ativar.

Clicar no ícone "Informações" para visualizar os parâmetros da configuração ativável.

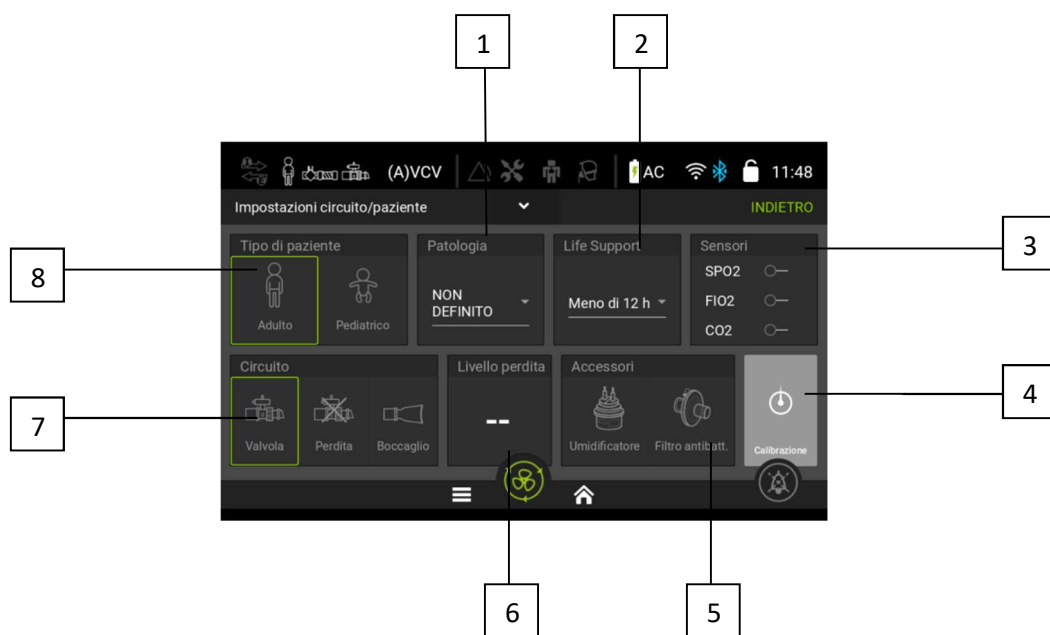


## Menu de configuração de circuito / paciente

<b>NOTA:</b>	No ecrã Clinician (médico) é possível aceder apenas quando o menu clínico estiver desbloqueado. O desbloqueio deve ser efetuado apenas por um médico ou um operador sanitário ou a seu pedido.
--------------	--

Aceder ao menu de configuração paciente / circuito premindo 





A partir desse ecrã é possível modificar as configurações abaixo ilustradas e executar uma calibração. É suficiente premir no quadro da configuração que se deseja modificar para que fique evidenciada em verde.

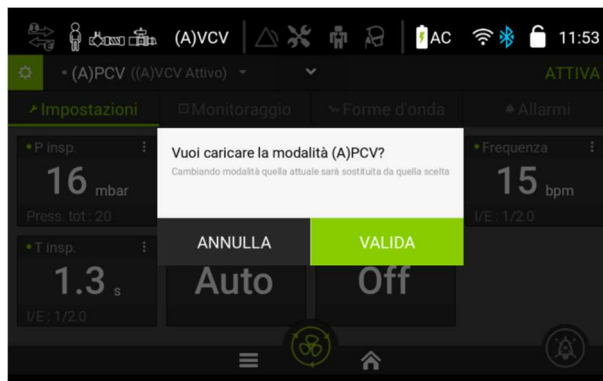
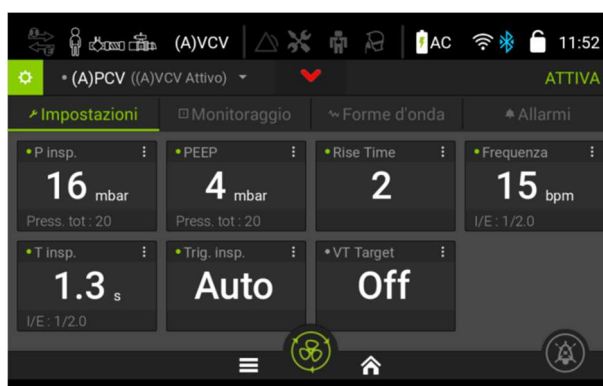
1. Patologia: não definida (padrão) obstrutiva, obesidade, restritiva, neuromuscular.	5. Adicionar acessórios: humidificador e filtro antibacteriano.
2. Suporte vital: <12 horas, >12 horas, >16 horas ou suporte vital.	6. Nível de fuga: entre 10 e 100 l/min a 15 mb (só na configuração com fuga) ou AUTO (correspondente a 40 l/min a 15 mb).
3. Sensores: SPO2, FI02, CO2.	7. Tipo de circuito: com válvula, com fuga ou com máscara/bocal.
4. Calibração: a ser efetuada após cada modificação da configuração do circuito.	8. Tipo de paciente: adulto ou pediátrico/criança.

## Modificar a modalidade de ventilação:

A partir do menu clínico, selecionar a barra das modalidades na parte superior esquerda do ecrã.



Escolher a modalidade desejada. As modalidades em cinza não estão acessíveis.



Se a ventilação estiver em curso, confirmar a escolha da modalidade clicando em USA no canto superior direito do ecrã e confirmar a mensagem contextual. Nesse ponto, o dispositivo ativa a nova modalidade de ventilação.

Se a ventilação não estiver em curso, a nova modalidade será aplicada imediatamente.

## Outros ecrãs

### Ecrã de Eventos



Esse ecrã mostra cada tipo de alarme, modificações de configuração, troca de configuração e qualquer evento de ligar/desligar. É possível guardar e consultar mais de 10000 eventos.

### Ecrã de Monitoração



Esse ecrã mostra os dados fisiológicos do paciente.

### Ecrã de Formas de onda



1. Fluxo em vermelho	4. Seleção do ecrã: ecrã de pressão e volume ou ecrã de loop em tempo real
2. Pressão em azul	5. Reprodução / Pausa de formas de onda
3. Seleção de curva: pressão, fluxo ou volume	

Esse ecrã mostra os dados do paciente e é atualizado a cada ato respiratório. A escala temporal se adapta à frequência de respiração do paciente a cada minuto. Esse ecrã mostra 3 ciclos de ventilação em termos de pressão e fluxo.



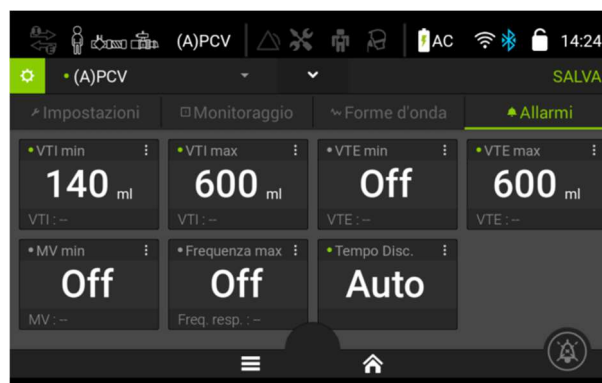
Esse ecrã mostra a pressão em azul e o volume em verde.



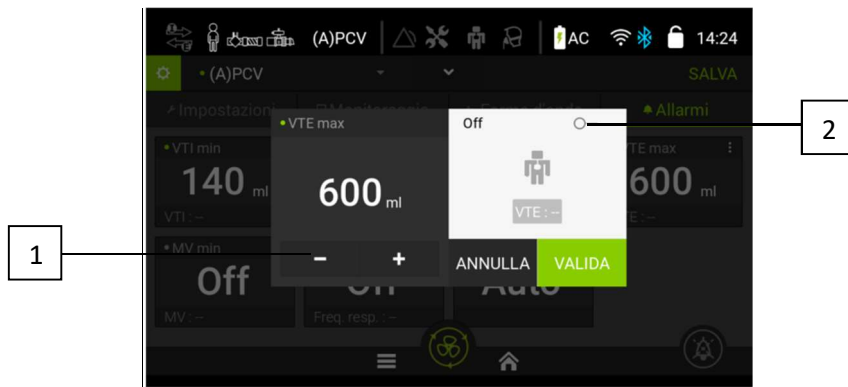
Esse ecrã mostra os dados em tempo real do loop fluxo-pressão.

## Ecrã de Alarmes

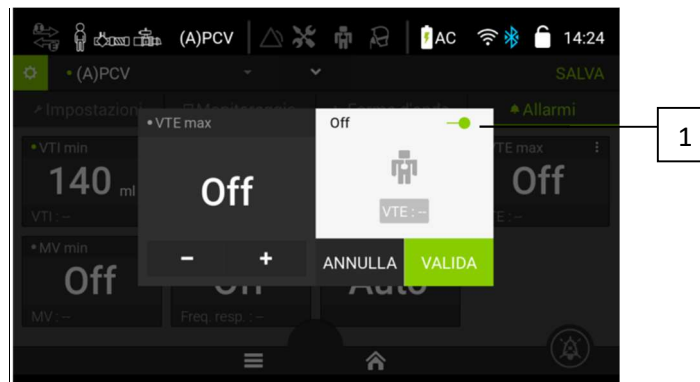
Esse ecrã permite que o operador sanitário ou o médico defina os parâmetros dos alarmes.



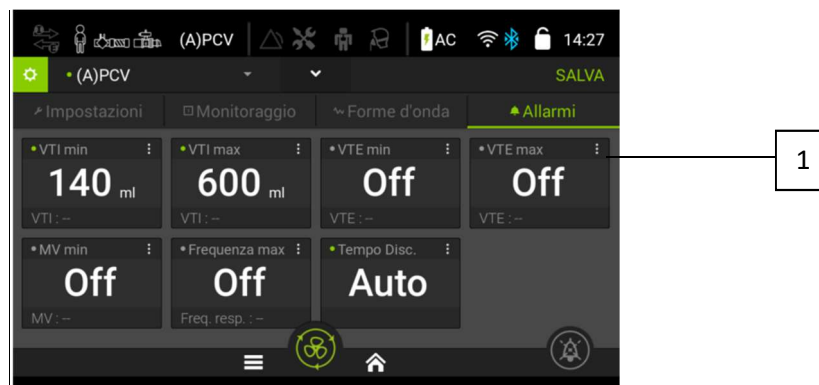
Mostra os valores de monitoração do paciente associados a um alarme. Selecionar o valor que se deseja modificar.



Nesse ecrã, regular os valores com sinais de mais e menos (ref. 1) ou mover o seletor (ref. 2) para ativar (ON - luz verde) ou desativar (OFF).




O seletor N. 1 torna-se verde. Mover o seletor para trás para **DESATIVAR** o alarme VTE e confirmar a escolha.



Esse ecrã mostra (ref. 1) que agora o alarme VTE está **DESATIVADO**.



## Capítulo 3 - Configurações do circuito paciente, alimentação elétrica e acessórios

	<b>ATENÇÃO</b>
•	Para o circuito, utilizar apenas componentes com marcação CE e aprovados para o uso com EO-150.
•	Quando utilizar uma interface não invasiva, a medida do volume de gás exalado pelo paciente pode ser condicionada pelas fugas.
•	Para assegurar o correto funcionamento do circuito, é aconselhável efetuar uma calibração da configuração de cada novo circuito.
•	Instalar os tubos do circuito paciente de modo a evitar o risco de sufocamento ou tropeção.
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Para os pacientes pediátricos, verificar se o tipo de circuito respiratório é adequado a uma criança. Os circuitos dos pacientes pediátricos devem ser usados quando o volume corrente for inferior a 300 ml.

### Opções para o circuito paciente

<b>NOTA:</b>	A configuração com fuga é recomendada para a ventilação não invasiva, de toda forma, as modalidades com fuga do EO150 são compatíveis com as configurações invasivas se usadas em combinação com sistemas para a fuga intencional como o acessório whisper.
--------------	---


O ventilador EO-150 pode ser utilizado com quatro diferentes circuitos, como ilustrado a seguir. Os circuitos respiratórios podem ter um diâmetro de 10, 15 ou 22 mm.

Ver a tabela a seguir para selecionar os circuitos e as configurações com base no tipo de paciente.

De 30 ml a 300 ml	Pediátrico	10 mm ou 15 mm
>300 ml	Adulto	15 mm ou 22 mm

Os cinco tipos de circuitos utilizados pelo ventilador EOVE são mostrados na seguinte tabela:

Linha única com válvula	Circuito com linha única com válvula expiratória (integrada no circuito)
Linha única com válvula + fluxo proximal	Circuito com linha única com válvula expiratória e sensor de fluxo proximal
Linha dupla (com adaptador)	Circuito com linha dupla (válvula expiratória integrada no adaptador)
Linha única com fuga	Circuito com linha única com fuga intencional e conector proximal livre ou adaptador proximal
Linha única com máscara/bocal	Circuito com linha única com máscara/bocal e conector proximal livre ou adaptador proximal

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Para garantir a precisão do desempenho, é obrigatório executar uma calibração a cada modificação da configuração do circuito.
	O tubo do sensor de fluxo proximal azul deve ser conectado lado paciente prestando atenção aos símbolos para os encaixes do ventilador. Se conectado de modo errado, o VTE não será visualizado.

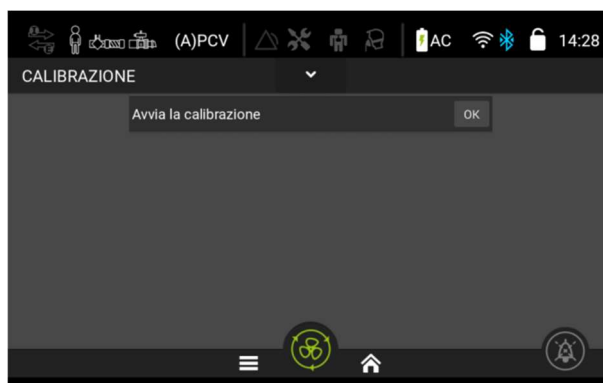
Não conectar a interface paciente antes de iniciar a calibração. Por interface paciente entende-se qualquer componente como cateteres, máscaras, tubos para traqueotomia ou dispositivo de fuga intencional calibrados.

## Calibração

O ventilador EOVE pode ser calibrado a fim de permitir uma ampla gama de configurações de circuito e acessórios. Essa calibração verifica as características de conformidade da configuração de circuito escolhida.

### Iniciar calibração:

1. No menu Paciente ou Clínico escolher o submenu Calibração.
2. Premir Iniciar e seguir as instruções no ecrã.
3. Premir OK para iniciar a calibração. Premir Validate (confirmação) para continuar.



4. Ao ser solicitado, conectar o circuito ao encaixe paciente, manualmente ou com um capuz.
5. Premir OK ao ser solicitado.



6. Desconectar o circuito ao ser solicitado. Premir OK.
7. A calibração terminou. Clicar em TERMINADO par retornar ao ecrã paciente.



8. Se a calibração não concluir, é visualizada uma barra de erro com a razão do problema.



**NOTA:** Se após uma calibração for exibido um aviso no touchscreen, a ventilação pode proceder se a configuração corresponde aos símbolos visualizados. Sinalizar o evento ao fornecedor.



#### ADVERTÊNCIA

**Algumas configurações de circuito e acessórios (principalmente na configuração pediátrica com fuga), com altas resistências dentro do circuito, podem causar a falta de ativação do alarme de “DESCONEXÃO”.**

**Para o paciente ventilado mecanicamente, o alarme de “DESCONEXÃO” deve ser verificado após cada procedimento de calibração, atualização do software, modificação dos parâmetros ou da configuração do circuito. No caso em que a detecção do alarme de desconexão não seja eficaz, é necessário definir um alarme no VTI Min (na configuração com fuga) ou um VTI Max (na configuração com válvula) como reserva para o reconhecimento de casos de desconexão.**

### Conexão das configurações de circuito

#### Circuito com linha única com válvula:

1. Conectar os eventuais acessórios necessários (por ex. humidificador ou filtro)
2. Conectar o tubo ao encaixe inspiratório / circuito na parte frontal do dispositivo (ver imagem)
3. Fixar o tubo de pressão proximal e a válvula aos encaixes da pressão proximal e da válvula (ver imagem).
4. Selecionar o tipo de circuito e o tipo de paciente (adulto/pediátrico) no menu de configuração e executar uma calibração.
5. Fixar a máscara do paciente ou outra interface ao circuito paciente.



#### Circuito com linha única com fluxo proximal:

1. Consultar os itens 1-3 do procedimento para o circuito com linha única com válvula (ver acima)
2. Adicionar o sensor de fluxo proximal à extremidade do circuito paciente (tubo azul do lado paciente)
3. Conectar os tubos de fluxo proximal aos relativos conectores (tubo azul ao conector superior)
4. Verificar se o tubo azul no sensor de fluxo está instalado lado do paciente.
5. Selecionar o tipo de circuito e o tipo de paciente e executar uma calibração.



#### Circuito com linha dupla com adaptador:

1. Inserir o adaptador (ver imagem a seguir) na parte frontal do ventilador EO 150 e rosar bem para assegurar a conexão.
2. Conectar os eventuais acessórios necessários (ver imagem a seguir).

3. Conectar o tubo inspiratório ao encaixe de inspiração e o tubo expiratório ao encaixe de expiração.
4. Selecionar o tipo de circuito e executar uma calibração.

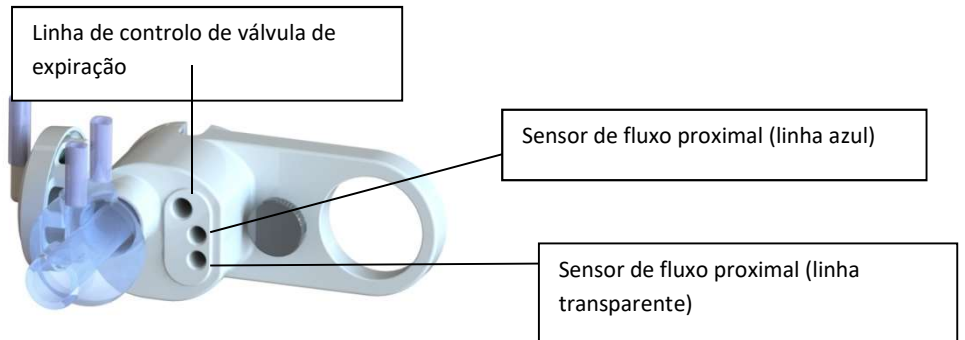
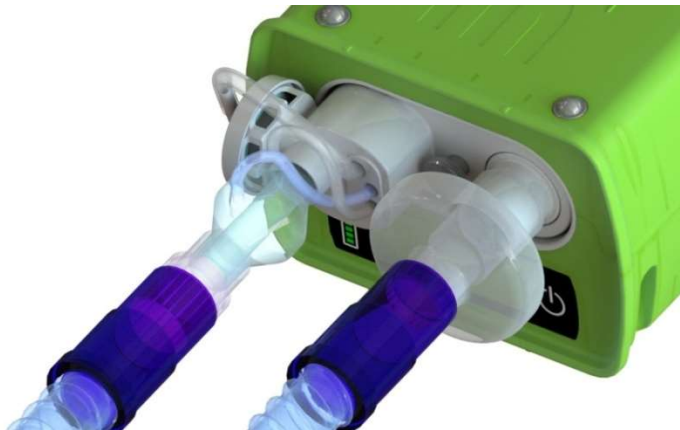



Imagem: adaptador de linha dupla



	<p><b>ADVERTÊNCIA</b></p>	<p>O adaptador para circuito duplo deve ser entendido como mono paciente. O uso de um filtro antibacteriano e a observação das recomendações do produtor pode permitir o seu reuso e a prevenção de eventuais contaminações cruzadas.</p>
---	---------------------------	---

### Circuito com linha única com fuga intencional:

1. Fixar os eventuais acessórios necessários, por ex. humidificador ou filtro.
2. Conectar o tubo inspiratório ao encaixe de inspiração na parte frontal do dispositivo.
3. Conforme a configuração desejada, conectar o tubo de pressão proximal ao encaixe de pressão proximal ou conectar o conector proximal livre como ilustrado a seguir.
4. Verificar se o dispositivo de fuga calibrado está integrado à máscara ou adicionado ao circuito.
5. Selecionar o tipo de circuito com fuga e o tipo de paciente (adulto/pediátrico) no menu e executar uma calibração (sem fuga).




Com adaptador de pressão proximal



Com conector proximal livre



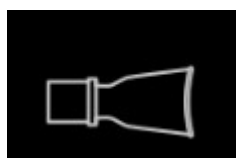
	<b>ATENÇÃO</b>
	<b>Quando se utiliza um circuito com linha única com fuga intencional e a pressão é baixa demais para um determinado diâmetro de fuga, é possível incorrer em problemas de reinalação.</b>
	<b>Verificar se os furos de respiro da máscara ou os dispositivos de fuga constante em correspondência do encaixe da interface não estão obstruídos.</b>

### Máscara/bocal com conector proximal livre:

1. Fixar os eventuais acessórios necessários, por ex. humidificador ou filtro
2. Conectar o tubo inspiratório ao encaixe de inspiração na parte frontal do dispositivo
3. Conforme a configuração desejada, conectar o tubo de pressão proximal ao encaixe de pressão proximal ou conectar o conector proximal livre como ilustrado a seguir.
4. Selecionar o tipo de circuito "máscara/bocal" e o tipo de paciente (adulto/pediátrico) no menu e executar uma calibração.



Com adaptador de pressão proximal




Com conector proximal livre




## Acessórios compatíveis com EO-150

O ventilador EO-150 é compatível com uma série de acessórios.


- Alimentador/Carregador CA (EO-PWRCHRG)
- Cabo FIO2 (O2CELCBL)
- Cabo CC adaptador auto (EO-CARCB)
- Cabo SPO2 (EO-SPO2CBL)
- Bolsa de transporte (EO\_CARBAG1X0)
- Bolsa Nomad (EO-NOMADBAG)
- Bolsa Travel (EO-TRVELBAG1X0)
- Cabo de alarme remoto (EO-ALARMCBL)
- App Remote Vision EO para tablet (EO-VISIOTAB)
- App Remote Vision EO para smartphone (EO-VISIOSMT)
- Sensor de fluxo proximal (EO-PFLOWS)
- Pacote de bateria (EO-BAT9)
- Dispositivo de memorização dos dados Wi-Fi (EO-DATABOX)

	<b>ATENÇÃO</b>
•	Antes de utilizar qualquer acessório, ler sempre atentamente o guia rápido para o usuário e o manual para o usuário.
•	O ventilador EO-150 deve ser utilizado apenas com os acessórios recomendados pela EOVE. A conexão de outros acessórios pode levar a complicações para o paciente ou danos ao dispositivo.

## Conexão dos acessórios do circuito paciente

	<b>ATENÇÃO</b>
•	A adição ou a remoção dos componentes do circuito pode incidir negativamente no desempenho de ventilação.
•	Toda vez que for adicionado ou removido um acessório ou componente do circuito paciente, é aconselhável executar uma calibração do circuito.
•	Não utilizar tubos de ar eletricamente condutivos ou antiestáticos.

## Conexão de um filtro antibacteriano


	<b>ATENÇÃO</b>
•	Se o dispositivo deve ser usado em diversos pacientes, é indispensável utilizar um filtro antibacteriano para prevenir o risco de contaminação cruzada.
•	Controlar regularmente para que o filtro antibacteriano e a válvula expiratória não apresentem vestígios de humidade ou outros contaminantes, sobretudo durante a nebulização ou a humidificação. Isso pode traduzir-se em uma maior resistência do sistema respiratório e/ou imprecisões na medida do gás expirado.
•	Utilizar apenas filtros antibacterianos conforme as normas de segurança correspondentes, entre os quais ISO 23328-1 e ISO 23328-2.
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	O filtro antibacteriano deve ser utilizado e substituído segundo as especificações do fabricante.



### Para conectar um filtro antibacteriano ao ventilador EO-150:

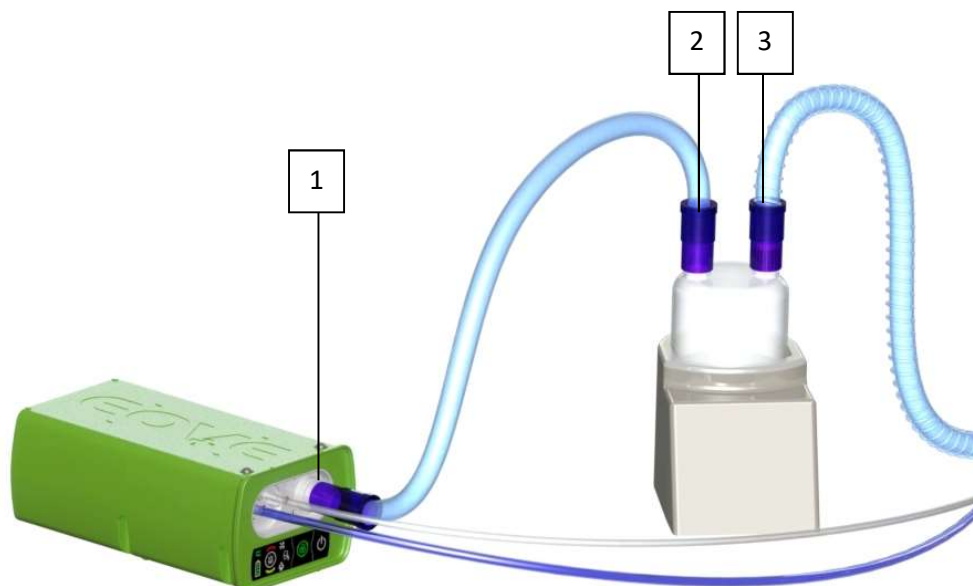
1. Fixar o filtro antibacteriano ao encaixe inspiratório do dispositivo.
2. Conectar o tubo de respiração no outro lado do filtro.
3. Executar uma calibração.
4. Conectar a interface do paciente à outra extremidade do tubo de respiração.

### Conexão de um humidificador


	<b>ATENÇÃO</b>
●	Para prevenir lesões aos pulmões durante a ventilação invasiva, é necessária a humidificação do gás inspirado.
●	Colocar sempre o humidificador sobre uma superfície plana situada mais abaixo em relação ao ventilador e ao paciente, de modo a prevenir que máscara e tubos se encham de água.
●	Verificar se o humidificador está configurado segundo as instruções do fabricante.
●	Adotar as precauções necessárias para evitar que a água dentro do circuito chegue ao paciente (por ex. um separador de condensação).
●	Utilizar apenas HME conforme as normas de segurança correspondentes, entre os quais ISO 9360-1 e ISO 9360-2.
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Antes de transportar o humidificador, verificar se a bandeja de água está vazia e perfeitamente seca.

### Para conectar um humidificador a um circuito:

1. Conectar o tubo do ar ao encaixe inspiratório no dispositivo.
2. Conectar a outra extremidade do tubo de ar ao encaixe de entrada no humidificador.
3. Conectar o circuito paciente ao encaixe de saída no humidificador.



## Conexão do oxigénio

 ATENÇÃO	
•	Utilizar apenas oxigénio de qualidade médica.
•	Antes de ativar a alimentação e oxigénio, verificar se o dispositivo está a ventilar.
•	Quando o dispositivo não está a ventilar, o fluxo de oxigénio deve ser deligado de modo que não se acumule no dispositivo. O acúmulo de oxigénio cria perigo de incêndio.
•	O oxigénio suporta a combustão. Utilizar o oxigénio apenas em locais bem ventilados. Utilizar o oxigénio enquanto fuma ou na presença de uma chama viva cria perigo de incêndio.
•	O oxigénio suplementar deve ser adicionado na entrada do oxigénio do ventilador EO-150, na parte de trás do dispositivo.
•	Monitorar o oxigénio suplementar usando o kit célula FiO2 opcional e relativos alarmes.
•	A entrada de O2 é concebida para funcionar com pressões até 50 kPa durante a ventilação, mas graças à presença de um regulador que limita o fluxo a menos de 20 l/min, é possível utilizar fontes de oxigénio até 400 kPa. Se, ao parar a ventilação, a pressão de O2 superar os 50 kPa, não existe qualquer risco para o ventilador, mas o tubo de alimentação do oxigénio pode desconectar-se do adaptador. Nesse caso, a alimentação de oxigénio deve ser parada imediatamente.
•	Para a conexão ao adaptador de entrada do ventilador, utilizar sempre um tubo flexível sem ulteriores meios de fixação. Não apertar o tubo com um colar ou elementos similares para aumentar a resistência à pressão em correspondência da entrada do ventilador; isso pode danificar o ventilador.
•	Sempre desligar a alimentação do oxigénio quando, por qualquer razão, a ventilação parar.
•	O ventilador EO-150 não foi concebido para ser utilizado com gases anestésicos.
•	O oxigénio pode ser adicionado até um fluxo máximo de 20 l/min. Todavia, o ventilador não é adequado para fornecer concentrações de FiO2 superiores a 50%.
•	Para um determinado fluxo de O2, a concentração pode variar com base em diversos parâmetros, tais como volume, tempo inspiratório, frequência, PEEP, fuga, interface, circuito do paciente.

### Para conectar o oxigénio suplementar:

1. Desbloquear a entrada do oxigénio na parte de trás do dispositivo empurrando para cima o clipe de bloqueio.
2. Inserir o adaptador do oxigénio (fornecido com o ventilador EO-150) na entrada do oxigénio.
3. Fixar a extremidade do tubo de alimentação do oxigénio (fornecido com o ventilador EO-150) ao adaptador do oxigénio.
4. Conectar a extremidade do tubo de alimentação do oxigénio à fonte de oxigénio.
5. Iniciar a ventilação.
6. Ligar o oxigénio e regular o valor prescrito de fluxo ou o nível de FiO2.

### Para desconectar o oxigénio suplementar:

1. Desligar a fonte de oxigénio.
2. Desbloquear a entrada do oxigénio a baixo fluxo na parte de trás do dispositivo empurrando para cima o clipe de bloqueio.
3. Remover o adaptador de oxigénio do encaixe do oxigénio.

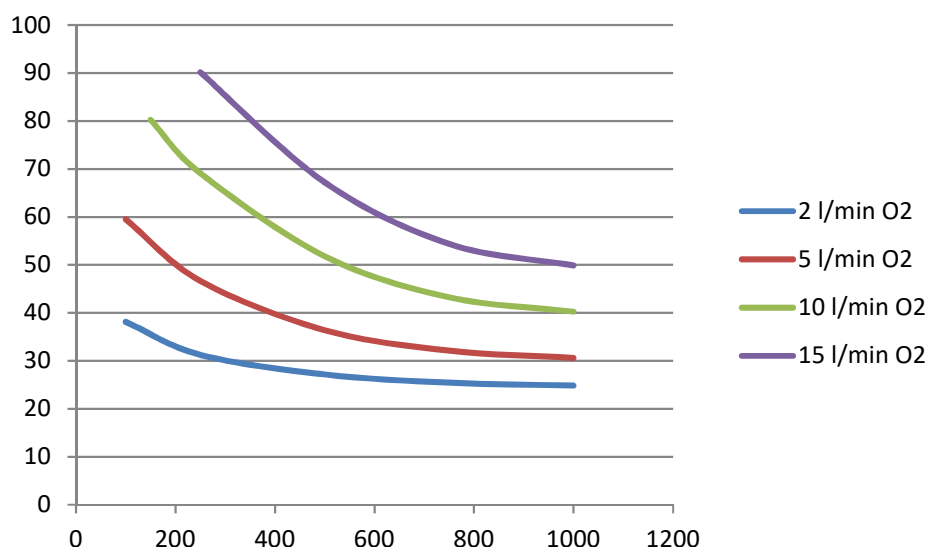


Imagem: variação teórica do valor % de FIO<sub>2</sub> em função do volume corrente em ml

	<b>ADVERTÊNCIA</b>	Antes de desconectar o oxigênio suplementar, verificar se a alimentação de oxigênio foi desligada.
--	--------------------	--

### Conexão de um sensor FiO<sub>2</sub>

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>O ventilador EO-150 pode ser utilizado com um sensor FiO<sub>2</sub> opcional com alarmes de concentração mínima e máxima. Esse sensor deve ser utilizado sempre, de modo a garantir que ao paciente seja fornecida a concentração prescrita de oxigênio.</b>

1. Inserir o cabo FiO<sub>2</sub> no encaixe FiO<sub>2</sub>.
2. Inserir o sensor FiO<sub>2</sub> na outra extremidade do cabo FiO<sub>2</sub>.
3. Fixar o adaptador em T ao encaixe inspiratório do paciente
4. Inserir o sensor FiO<sub>2</sub> no adaptador em T.


<b>NOTA:</b>	Para visualizar as medidas FiO <sub>2</sub> e definir os alarmes, ativar a monitoração FiO <sub>2</sub> no menu de configuração paciente/circuito.
--------------	--

### Fixação de um oxímetro de pulso

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Utilizar apenas sensores com oxímetro de pulso para dedo NONIN compatíveis</b>
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Alguns fatores podem afetar negativamente o desempenho do oxímetro de pulso ou a precisão das leituras (por exemplo, dispositivos que obstruem o fluxo sanguíneo (cateteres arteriais, esfigmomanômetros, linhas de infusão etc.), luz ambiente excessiva, movimento excessivo, interferências eletromagnéticas, humidade no sensor, sensor aplicado incorretamente, tipo de sensor incorreto, sensor não no nível cardíaco, pulso fraco, pulsações venosas, anemia ou baixas concentrações de hemoglobina, verde indocianina ou outros corantes endovasculares, carboxiemoglobina, meta-hemoglobina, hemoglobina disfuncional, unhas artificiais ou esmalte.

### Para conectar o oxímetro de pulso:

1. Conectar a ficha do oxímetro de pulso ao conector SpO2 (oxímetro de pulso) na parte traseira do dispositivo.
2. Conectar ao paciente.

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Para remover o cabo, agir no anel de bloqueio, sem torcer.
<b>NOTA:</b>	Para visualizar as medidas SPO2 e definir os alarmes, ativar a monitoração SPO2 no menu de configuração paciente/circuito.

### Conexão de um alarme a distância

Com o cabo de alarme a distância, previsto entre os acessórios, é possível conectar um alarme a distância ao ventilador EO-150. Esse alarme sinaliza qualquer evento que requiera intervenção imediata. Quando um alarme é ativado, no ventilador é ativado um sinal acústico e visual. Para instruções completas sobre o uso do alarme a distância, ver o guia do usuário.

### Conectar a bateria externa EO-BAT9


Consultar o guia da bateria externa EO-BAT9.

### Uso do dispositivo EO-DATABOX

Para transferir o ficheiro de dados de ventilação ao dispositivo EO-DATABOX, proceder como a seguir:

1. Ligar o dispositivo EO-DATABOX premindo a tecla On/Off.
2. Inserir um cartão SD ou um dispositivo USB na porta correspondente do dispositivo EO-DATABOX.
3. Aguardar que o símbolo do Wi-Fi pare de piscar.
4. Premir a tecla Export (Exportar) no menu de configuração Tendências.

### Conexões elétricas


	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Atenção aos choques elétricos. Não imergir o dispositivo, o alimentador ou o cabo elétrico na água.</b>
•	<b>Verificar se cabo de alimentação e ficha não estão danificados e se o aparelho está em boas condições.</b>
•	<b>Manter o cabo de alimentação e o dispositivo longe de superfícies quentes.</b>
•	<b>Perigo de explosão — não utilizar nas proximidades de anestésicos inflamáveis.</b>
•	<b>Assegurar-se de que o dispositivo e o seu alimentador estejam posicionados de modo que permita uma desconexão simples da rede.</b>

O ventilador EO-150 pode ser utilizado com três diferentes fontes de alimentação:

- Alimentação de rede
- Bateria interna
- Alimentação CC externa (por ex. ficha auto de 12 V).

Para informações sobre fontes de alimentação ver a secção "Especificações técnicas".

## Conexão à alimentação de rede


	<b>ATENÇÃO</b>
•	Verificar se o cabo de alimentação não cria perigos de tropeção ou sufocamento.
•	Assegurar-se de que o sistema elétrico do edifício e as conexões sejam seguras e de acordo com a regulamentação aplicável. Para os pacientes dependentes do ventilador, considerar o uso de uma fonte de alimentação de reserva. Para soluções seguras e adequadas, consultar o manual de uso do pacote de bateria (EOBAT9) e a secção “Conectar duas fontes com o cabo Y” mais à frente.

### Para a conexão à alimentação de rede:

1. Conectar a ficha CC do alimentador externo fornecida à parte traseira do módulo EO-150 ou da estação de base. Verificar se o conector está corretamente alinhado e fixá-lo na posição, aparafusando-o firmemente.
2. Inserir a outra extremidade do cabo de alimentação na tomada elétrica.

<b>NOTA:</b>	Não torcer ou puxar o cabo de alimentação ou o corpo do conector.
--------------	---

## Funcionamento do ventilador com a bateria interna

	<b>ATENÇÃO</b>
•	Quando o dispositivo EO-150 é utilizado como ventilador de emergência, verificar regularmente o nível da bateria interna e recarregá-la regularmente (recomenda-se mensalmente)
•	Quando a bateria envelhece, a capacidade disponível diminui. Se a capacidade residual for baixa, não confiar na bateria interna como fonte primária de alimentação e contactar o seu fornecedor de serviços domiciliares.
•	Para pacientes dependentes do ventilador que tenham mobilidade, recomendamos fortemente não utilizar a bateria interna como fonte de alimentação primária. É obrigatório o uso de uma fonte de alimentação adicional como o pacote de bateria EOVE (EOBAT9) quando o paciente se afasta de uma fonte de alimentação (CA ou CC).
•	A bateria interna deve ser substituída a cada dois anos ou no momento em que é exibido um aviso de assistência.
•	A substituição das baterias de lítio ou a combustível por parte de pessoas não qualificadas comporta perigos (por exemplo, aumento excessivo da temperatura, incêndio ou explosão)
•	A bateria interna e qualquer outro componente do dispositivo devem ser eliminados de acordo com as normas sobre a gestão de resíduos.
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Quando a capacidade residual da bateria for baixa, conectar o dispositivo à alimentação de rede CA.
	Se a temperatura ambiente ultrapassar 35 °C, a bateria interna pode parar de carregar.
	Em caso de interrupção de alimentação CA, a bateria garante a ventilação por um tempo limitado. Encontrar uma fonte de alimentação alternativa ou meios alternativos de ventilação (por exemplo, ventilador de emergência ou meios de ventilação manuais).
	Se o dispositivo EOVE não for utilizado por um período prolongado, a bateria interna descarrega completamente. Quando armazenar o dispositivo, é oportuno recarregar a bateria interna uma vez a cada dois meses (a cada quatro meses a partir do dispositivo com SN EO1500518022). Nunca armazenar um dispositivo com a bateria descarregada.









	Conservar o ventilador a temperaturas superiores a 50 °C por longos períodos acelera o envelhecimento da bateria. Isso não incide na segurança da bateria ou do dispositivo.
--	--

A bateria interna permite que o ventilador EOVE funcione mesmo na falta de alimentação de rede ou quando o dispositivo não está conectado à rede. Quando o ventilador EOVE for alimentado pela bateria interna, o nível de carga da bateria é sinalizado pelos relativos indicadores no teclado e no touchscreen.

<b>NOTA:</b>	Quando o dispositivo está conectado à alimentação de rede, a bateria interna continua a carregar tanto durante o funcionamento quanto em standby.
	Para recarregar completamente a partir de zero, a bateria interna leva <b>5 horas</b> sem ventilação e <b>5 horas</b> com ventilação.
	A fim de preservar a bateria interna de eventuais repetidas recargas, a bateria interna pode não recarregar quando o nível de carga residual for superior a 95%. Para obter uma carga de 100% pode ser necessário descarregar a bateria abaixo de 95% antes de reconectar o dispositivo à rede.

## Autonomia da bateria

Quando o dispositivo for alimentado pela bateria interna, a carga residual da bateria é visualizada como ilustrado na tabela a seguir.

Touchscreen	Teclado	Descrição
		Quando a bateria interna estiver em uso, o nível de carga é visualizado em percentual no touchscreen e por 4 LEDs no teclado.
		Quando a bateria interna estiver a carregar, no touchscreen é visualizado o símbolo de recarga e, no teclado, os LEDs se acendem em sequência.
		Quando a bateria interna estiver a carregar, mas a carga não é suficiente para alimentar o dispositivo, no touchscreen é visualizado o símbolo de recarga e, no teclado, os LEDs se acendem em sequência.
		Quando a carga da bateria for baixa, o símbolo de recarga no touchscreen é visualizado em vermelho e os LEDs no teclado tornam-se vermelhos.

Quando a carga da bateria estiver abaixo de um determinado nível, o usuário é avisado pelos alarmes correspondentes.

A autonomia da bateria interna é determinada por:

- Condições ambientais (ver especificações técnicas)
- Condições e idade da bateria
- Configuração do dispositivo
- Circuito utilizado e fugas involuntárias

Quando o dispositivo é utilizado com a configuração a seguir para um paciente adulto, a bateria interna funciona por cerca 5 horas (resistência: 20 mbar/l/s, conformidade: 25 ml/mb):

- Pressão inspiratória: 20mb
- Frequência de ventilação: 15 bpm
- PEEP: OFF

Quando o dispositivo é utilizado com a configuração a seguir para um paciente adulto, a bateria interna funciona por cerca 3.5 horas (resistência: 20 mbar/l/s, conformidade: 25 ml/mb):

- Pressão inspiratória: 30mb
- Frequência de ventilação: 15 bpm
- PEEP: 10 mb


### **Conservação e recarga**

Se o dispositivo for guardado, a bateria interna, em todo caso, deve ser recarregada a cada dois meses.

### **Preparação da bateria para armazenamento a longo prazo**

1. O nível da bateria deve ser total.
2. Desligamento do dispositivo.
3. Retirar o cabo de alimentação do dispositivo.





### **Conexão a uma fonte de alimentação CC externa**

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Quando utilizar um adaptador auxiliar para automóvel, dar partida no automóvel antes de conectá-lo ao adaptador CC do dispositivo.
	Se a fonte de alimentação CC externa estiver abaixo de 12 V, o ventilador EO-150 comuta para a bateria interna.

#### **Para conectar-se à alimentação CC:**

1. Conectar o cabo de alimentação CC na parte traseira do dispositivo.
2. Inserir a outra extremidade do cabo de alimentação na tomada elétrica.

## Cabo do Isqueiro do Carro EO-150 (Ref: EO-CARCBL) – Instruções de utilização

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<p>Instabilidades de tensão no sistema de alimentação elétrica contínua de um automóvel podem dar origem a danos no ventilador EO-150, sobretudo ao ligar e desligar o motor do automóvel. Neste sentido, os pacientes, utilizadores e fornecedores de serviços devem rigorosamente seguir as recomendações seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Quando o ventilador <b>EO-150</b> tiver de ser ligado ao sistema de alimentação elétrica do automóvel, a função "Auto START &amp; STOP" do motor deve ser desativada.</li><li>➤ Ligue o motor do automóvel antes de ligar o cabo do isqueiro do carro (Ref: <b>EO-CARCBL</b>), ao conector de alimentação do automóvel.</li><li>➤ Desligue o cabo do isqueiro do carro (Ref: <b>EO-CARCBL</b>), do conector de alimentação do automóvel antes de desligar o motor do automóvel.</li><li>➤ Se o cabo do isqueiro do carro (Ref: <b>EO-CARCBL</b>) estiver danificado, ou se o conector de alimentação do automóvel não garantir um contacto elétrico correto, não utilize o cabo. Nesta situação, utilize a bateria externa <b>EO-BAT9</b> como fonte de alimentação.</li><li>➤ No caso de dúvidas acerca da estabilidade da tensão fornecida pelo sistema de alimentação contínua do automóvel, ou falta de informação por parte do fabricante do automóvel, a <b>EOVE</b> recomenda utilizar o ventilador <b>EO-150</b> com a bateria externa <b>EO-BAT9</b>, nomeadamente nos pacientes dependentes de ventilação.</li></ul> <p> Desative a função "Auto START &amp; STOP" do motor do automóvel</p> <p> Ligue o motor do automóvel antes de ligar o cabo do isqueiro do carro (Ref: EO-CARCBL) ao conector de alimentação do automóvel</p> <p> Desligue o cabo do isqueiro do carro (Ref: EO-CARCBL), do conector de alimentação do automóvel antes de desligar o motor do automóvel</p>

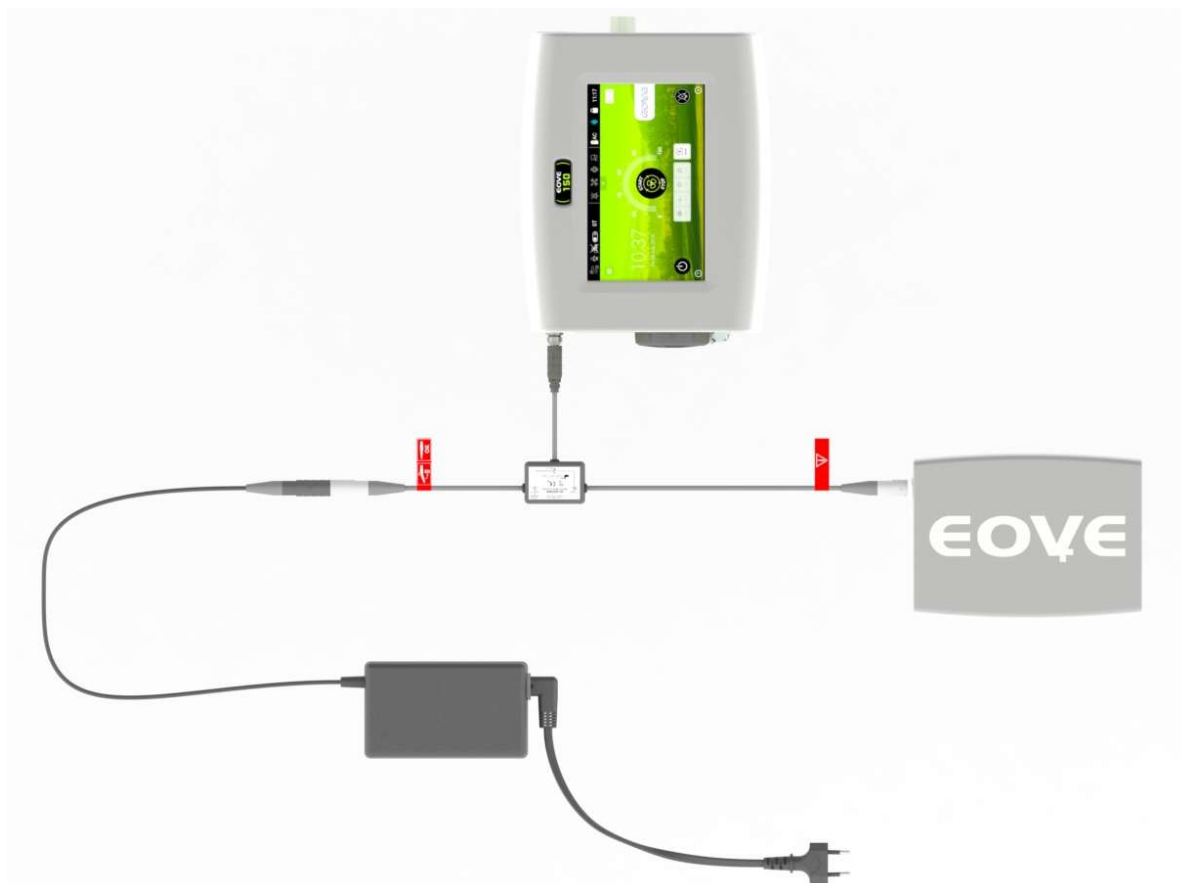


## Conectar duas fontes de alimentação utilizando o cabo a Y (EO-CPLPACK)

É disponível um cabo a Y para colocar em segurança os pacientes dependentes do ventilador em mobilidade ou quando a conexão à alimentação CA não for segura. A solução se baseia no uso do acessório pacote de bateria (EO-BAT9).

Consultar o manual de uso do pacote de bateria (EO-BAT9) para mais detalhes sobre o seu uso.

## Conectar um cabo a Y com o pacote de bateria (EO-BAT9) e com o alimentador CA (EO-YCBLPWR)

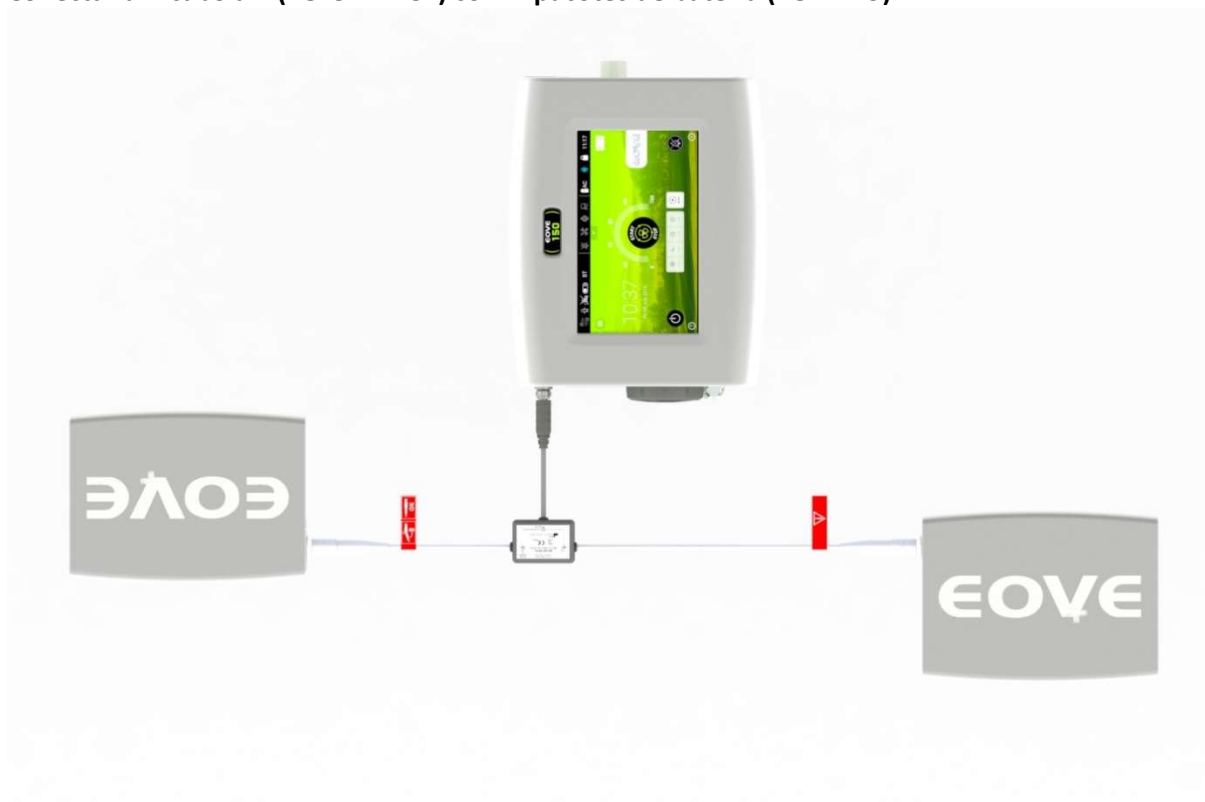


	<b>ATENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando usar a solução do cabo a Y com o pacote bateria (EO-BAT9) e o alimentador (EO-YCBLPWR), o pacote de bateria (EO-BAT9) precisa ser recarregado pelo menos a cada duas semanas com o seu alimentador. Verificar regularmente o nível de autonomia do pacote de bateria indicado no teclado do mesmo.</li></ul>	

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	A parte mais curta do cabo a Y deve ser conectar à fonte de alimentação primária (alimentador CA)

<b>NOTA:</b>	No caso de uma Perda de alimentação de rede em combinação com uma falha da bateria durante o uso do cabo a Y com o pacote de bateria (EO-BAT9) e o alimentador (EO-YCBLPWR), o ventilador pode desligar e reiniciar autonomamente a ventilação dentro de 5 segundos.
--------------	--

Conectar um cabo a Y (EO-CPLPACK) com 2 pacotes de bateria (EO-BAT9):



### Utilização na mobilidade do ventilador, sistema Click-and-Go

O ventilador EO-150 oferece diversas soluções que vão ao encontro das exigências de mobilidade dos pacientes, desde breves distâncias até viagens mais longas. Consultar a tabela a seguir para o uso recomendado de cada bolsa EOVE.

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>O ventilador EO-150 não deve ser utilizado enquanto estiver na bolsa de transporte. Para utilizá-lo durante uma viagem, usar as bolsas previstas entre os acessórios: Nomad ou Travel.</b>
•	<b>Para pacientes dependentes do ventilador quando estão em mobilidade, recomendamos fortemente o uso de uma fonte de alimentação adicional como o pacote de bateria (EO-BAT9).</b>
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Não inserir objetos pesados ou volumosos no bolso do lado frontal interno da bolsa. Isso pode danificar o touchscreen.

<b>Tipo de bolsa</b>	<b>Uso recomendado</b>
Transporte	Para guardar o dispositivo EOVE com a sua estação de base. Toda vez que o dispositivo não é utilizado, para prevenir danos. Para guardar os cabos e circuitos do paciente.
Travel	Para usar o dispositivo EOVE com a sua estação de base. Para guardar os cabos e circuitos do paciente.
Nomad	Para usar o dispositivo em viagem sem a estação de base.

## Utilização da bolsa Nomad (sem estação de base)



Bolsa Nomad:

1. Remover o parafuso de segurança no fundo da estação de base (se presente).
2. Remover o ventilador da estação de base, premindo na traseira do módulo.




3. Colocar o dispositivo na bolsa com o lado frontal do ventilador voltado para a abertura superior da bolsa. Fechar o zíper com cuidado. Então é possível conectar os acessórios do circuito e utilizar a bolsa enquanto se move.



<b>NOTA:</b>	Para aproveitar a máxima autonomia, utilizar a bolsa Nomad com o touchscreen separado. (remote Vision)
--------------	--

## Utilização da bolsa de transporte

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>A bolsa de transporte deve ser usada apenas para transportar o ventilador. Quando o ventilador estiver nessa bolsa, a ventilação é impossível.</b>

### Antes de guardar o dispositivo EOVE na bolsa:


1. Remover o cabo de alimentação da parte traseira do dispositivo
2. Remover todos os componentes do circuito do paciente
3. Remover todos os acessórios
4. Guardar o dispositivo na bolsa com cuidado, verificando se o touchscreen está voltado para cima.
5. Antes de levantar a bolsa, verificar se todos os fechos estão perfeitamente fechados e se o dispositivo está seguro.

### Utilização da bolsa de viagem

1. Colocar o dispositivo na bolsa com o lado frontal do ventilador voltado para a abertura superior da bolsa.
2. Fechar o zíper com cuidado.
3. Então é possível conectar os acessórios do circuito, utilizar a bolsa enquanto se move e usar o touchscreen.



## Capítulo 4 - Alarmes

	<b>ATENÇÃO</b>
•	Depois de qualquer modificação no circuito ou nas configurações de ventilação e terapia, testar a funcionalidade dos alarmes. As definições de alarme são sensíveis a essas modificações.
•	Se definidos em valores extremos, os alarmes podem desativar-se e por o paciente em risco.


O ventilador EO-150 possui alarmes para preservar a segurança do paciente e avisar o usuário da presença de condições que devem ser resolvidas. Quando ativos, os alarmes são tanto acústicos quanto visuais.

### Quando é ativado um alarme:


1. É emitida uma série de bips
2. No touchscreen é exibida uma mensagem que indica a prioridade e o motivo do alarme.
3. No ecrã inicial, uma janela de contexto exibe a natureza e a prioridade do alarme e a flecha vermelha no touchscreen pisca até que seja selecionado.
4. A tecla de alarme no painel superior da máquina também pisca e os ícones indicam a natureza do alarme.

### Visualização dos alarmes ativos



1. Premir  para aceder ao ecrã do registo de alarmes a partir do ecrã inicial.



2. Manter premido  para silenciar temporariamente o alarme. O alarme é silenciado por dois minutos. Se depois de dois minutos as condições do alarme ainda estiverem presentes, o alarme recomeça a tocar.




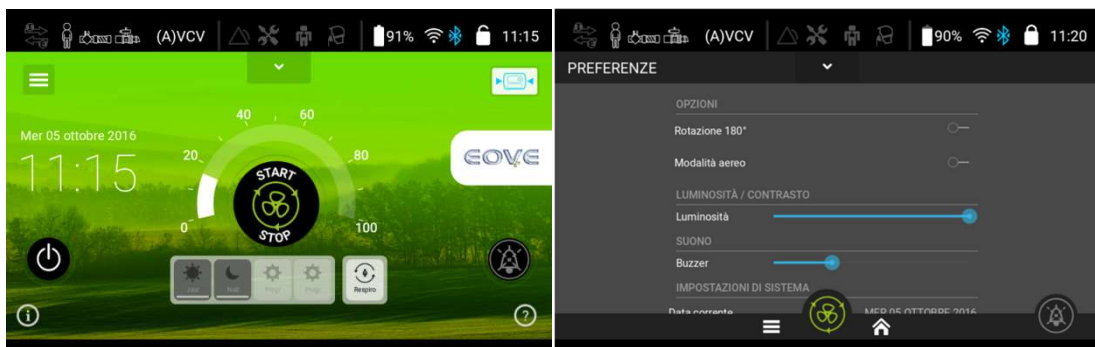
3. Tocar o ecrã ou deslizar o dedo para cima para voltar ao ecrã inicial.

O ecrã de eventos de alarme fornece informações sobre os alarmes em ordem cronológica. Na presença de um alarme ativo, os indicadores de alarme piscam em vermelho ou em amarelo (com base na prioridade do alarme) na barra superior do ecrã.

**NOTA:** A flecha vermelha no touchscreen é visível em todos os ecrãs e indica a presença de um ou mais alarmes ativos, ainda não consultados, no menu alarmes.

### Inibição e pré-inibição dos alarmes

Os alarmes podem ser inibidos a partir de todos os menus da interface com essa tecla .



A tecla assume a cor do alarme ativo (vermelho ou amarelo). Clicar no botão para inibir o alarme ativo por dois minutos. Nesse estado, qualquer novo alarme ativará novamente o alarme acústico.

Se a tecla de inibição (apenas no menu paciente) for premida por alguns segundos e a mensagem de confirmação for aceita, o dispositivo passa para o estado de pré-inibição. Pelos dois minutos posteriores não tocará qualquer alarme. O botão fica aceso em vermelho ou em amarelo em caso de alarme em curso ou em branco, se não tiver qualquer alarme em curso. Nesse estado, nem mesmo um novo alarme ativará o alarme acústico até o final dos dois minutos.

A pré-inibição pode também ser ativada diretamente no teclado do módulo, mantendo premida .

### Prioridade dos alarmes
















Os alarmes são classificados por prioridade relativa (alta e média) de acordo com a gravidade e urgência da condição de alarme. O alarme é visualizado tanto no teclado quanto no touchscreen. Ver os detalhes na tabela a seguir.

Prioridade dos alarmes	Teclado	Touchscreen	Aviso acústico
Alta	Luz vermelha lampejante	Símbolo vermelho	10 bip a cada 6 segundos
Média	Luz amarela lampejante	Símbolo amarelo	2 bip a cada 15 segundos





















<b>NOTA:</b>	Todos os alarmes devem ser resolvidos, mas os alarmes de prioridade alta requerem uma resposta imediata.
--------------	--

## Resolução das condições de alarme




<b>Nota:</b>	Antes de responder a um alarme, verificar o estado do paciente. Se necessário, passar ao ventilador de emergência.
	Se os valores definidos forem extremos, os alarmes podem não ser ativados.

Alarme	Causa/resposta do ventilador	Ação necessária	Tipo de alarme
PEEP fora da escala Prioridade alta	PEEP não corretamente regulada. O alarme é ativado após 6 ciclos.	Verificar se não existem oclusões no circuito e na válvula expiratória. Verificar se as linhas proximais, se utilizadas, estão livres.	
Falha p ass. Prioridade alta	O alarme é ativado após 1 segundo.		
Falha do fluxo exp. Prioridade alta	O alarme é ativado após 1 segundo.	Contactar o seu fornecedor	
Fim da bateria Prioridade alta	A bateria está esgotada. O alarme é ativado após 1 segundo. O tempo de ventilação garantida após o alarme é iniciado: 10 min. Esse alarme pode ser ativado em combinação com o alarme de "Falha da Bateria"	Reconectar a alimentação de rede ou fazer referência a "Falha de Bateria" se estiverem presentes ambos os alarmes.	
Falha de velocidade Prioridade alta	Velocidade da turbina muito baixa e temperatura muito alta. O alarme é ativado após 1 ciclo.	Contactar o seu fornecedor	
Verificar configurações Prioridade alta	Configurações não estão nos limites ou retornadas aos valores predefinidos por efeito de atualização de um novo software. O alarme é ativado após 1 segundo.	Verificar se as configurações estão dentro dos parâmetros. Dirigir-se ao fornecedor.	
Falha da memória Prioridade alta	Os parâmetros definidos não foram guardados. O alarme é ativado após 1 segundo.	Contactar o seu fornecedor	
Vol. fora da escala Prioridade alta	Atingiu o volume máximo. O alarme é ativado após 6 ciclos.	Contactar o seu fornecedor	
Falha da turbina Prioridade alta	A turbina não funciona corretamente. O alarme é ativado após 1 ciclo.	Contactar o seu fornecedor	
Alta temp. turbina Prioridade alta	O alarme é ativado após 1 ciclo.	Contactar o seu fornecedor	
Falha do fluxo insp. Prioridade alta	Falha do sensor de fluxo inspiratório. O alarme é ativado após 1 ciclo.	Contactar o seu fornecedor	
Falha p de segurança Prioridade alta	Falha do sensor da pressão de segurança. O alarme é ativado após 1 segundo.	Contactar o seu fornecedor	
Configuração de I/E invertida Prioridade alta	Configuração de I/E invertida. É ativado quando as configurações de Frequência e T insp. levam à inversão da relação I/E.	Reduzir os valores de Frequência ou T insp. Silenciar o alarme se a configuração for intencional.	
Alto VTI Prioridade alta	O volume atual inspirado é muito alto. O alarme é ativado após 3 ciclos ou 10 segundos.	Inspecionar o circuito e o módulo expiratório para verificar se não existem fugas.	
Baixo VTI Prioridade alta	O volume atual inspirado é muito baixo. O alarme é ativado após 3 ciclos ou 10 segundos.	Inspecionar o circuito e o módulo expiratório e verificar as configurações de pressão.	



Baixo VTE Prioridade alta	O volume atual expirado é muito baixo. O alarme é ativado após 3 ciclos ou 10 segundos.	Inspeccionar a válvula expiratória e verificar as configurações.	
Alto VTE Prioridade alta	O volume atual expirado é muito alto. O alarme é ativado após 3 ciclos ou 10 segundos.	Inspeccionar a válvula expiratória e, se necessário, substituí-la.	
Baixa SPO2 Prioridade alta	O oxímetro de pulso está registando baixos níveis de SPO2. O alarme é ativado após 6 ciclos ou 20 segundos.	Observar o paciente e verificar se o oxímetro de pulso está corretamente fixado.	
Falha contr. remoto Prioridade média	Falha do sistema de controlo de alarmes a distância. O alarme é ativado após 1 ciclo.	Contactar o seu fornecedor	
FIO2 baixa Prioridade média	O nível de oxigénio fornecido pelo ventilador está abaixo do nível de FIO2 mínimo definido. O alarme é ativado após 6 ciclos ou 20 segundos.	Verificar a presença de fugas. Controlar e regular as configurações e as conexões de alimentação de oxigénio.	
Alta FIO2 Prioridade média	O nível de oxigénio fornecido pelo ventilador ultrapassa o nível de FIO2 máx. definido. O alarme é ativado após 6 ciclos ou 20 segundos.	Controlar e regular a alimentação de oxigénio e as configurações.	
Fuga alta Prioridade média	A fuga estimada pelo ventilador ultrapassa o limite máximo de fuga. O alarme é ativado após 6 ciclos.	Inspeccionar o circuito, a válvula expiratória e as linhas proximais por busca de fugas. Verificar a presença de fugas em torno da máscara (se utilizada).	
Pressão alta Prioridade média	A pressão inspiratória é muito alta. O alarme é ativado após 3 ciclos.	Verificar se não existem oclusões no circuito.	
Baixo MV Prioridade média	Baixo volume atual. O alarme é ativado após 6 ciclos.	Verificar se não existem fugas ou conexões frouxas.	
Alta Freq. resp. Prioridade média	A frequência respiratória do paciente é muito alta. O alarme é ativado após 6 ciclos.	Verificar o paciente e as configurações do ventilador.	
Sem alimentação CA Prioridade média	Interrupção da conexão da alimentação CA. O alarme é ativado após 1 segundo.	Verificar se o cabo de alimentação está corretamente conectado à alimentação de rede e ao ventilador.	
Sem alimentação CC Prioridade média	Interrupção da conexão da alimentação CC. O alarme é ativado após 2 segundos.	Verificar se o cabo de alimentação está corretamente conectado à fonte CC e ao ventilador.	
Autonomia da bateria < 2 h Prioridade média	A autonomia da bateria é inferior a 2 horas. Para os pacientes ventilados 24 horas por dia, quando a autonomia da bateria for inferior a 2 horas, recomenda-se não usar a bateria interna como alimentação primária.	Conectar o ventilador à fonte de alimentação CA ou CC. (Para os pacientes ventilados 24 horas por dia)	
Bat. baixa Prioridade média	A carga da bateria é baixa. O alarme é ativado após 1 segundo. Tempo restante de ventilação garantida: 30 min.	Conectar o ventilador à fonte de alimentação CA ou CC.	
Bat. Recarga Pausa (T°>)	A temperatura é muito elevada para recarregar a bateria. A recarga será automaticamente retomada depois que a temperatura for diminuída. O alarme é ativado após 45 minutos.	Verificar o nível de carga da bateria.	
Temp. bat. Alta Prioridade média	A temperatura da bateria interna é elevada durante o acendimento do ventilador. O alarme é ativado após 10 minutos.	Verificar o nível de carga da bateria.	
Falha na alimentação Prioridade média	Alimentação elétrica não detetada. O alarme é ativado após 1 segundo.	Contactar o fornecedor	
Falha da bateria Prioridade média	O ventilador não pode funcionar utilizando a bateria interna. O alarme é ativado após 10 segundos. ATENÇÃO: quando ocorrer o alarme “Falha de Recarga da Bat.” ou “Falha de Bateria”, a bateria interna do ventilador deve ser substituída imediatamente. Para os pacientes dependentes do ventilador, contactar o serviço de assistência técnica imediatamente após ter colocado o paciente em segurança com o ventilador de reserva e aguardar por mais instruções.	Utilizar o ventilador de reserva (para pacientes dependentes do ventilador). Contactar o seu fornecedor	
Falha na campainha Prioridade média	Uma das campainhas não funciona corretamente. Campainha de emergência ativada. O alarme é ativado após 1 ciclo de campainha	Contactar o seu fornecedor	
Bat. da campainha baixa Prioridade média	A bateria da campainha é muito baixa para tocar o alarme de falha de alimentação. O alarme é ativado após 1 segundo	Contactar o seu fornecedor	
Falha na CPU Prioridade média	Falha interna	Contactar o seu fornecedor	
Falha da válvula	Falha da válvula de controlo de expiração. O alarme é ativado após 1 ciclo.	Contactar o seu fornecedor	



Baixa			
Falha no teclado Prioridade média	O teclado não funciona. O alarme é ativado após 20 segundos.	Contactar o seu fornecedor	
Falha na recarga da bat. Prioridade média	A bateria interna não pode ser recarregada. O alarme é ativado após 2 segundos. ATENÇÃO: quando ocorrer o alarme "Falha de Recarga da Bat." ou "Falha de Bateria", a bateria interna do ventilador deve ser substituída imediatamente. Para os pacientes dependentes do ventilador, contactar o serviço de assistência técnica imediatamente após ter colocado o paciente em segurança com o ventilador de reserva e aguardar por mais instruções. NOTA: esse alarme foi confluído ao alarme "Falha da Bateria" a partir da versão SW C150000417.	Utilizar o ventilador de reserva (para pacientes dependentes do ventilador). Contactar o seu fornecedor	
Perda de dados do dispositivo Prioridade média	Perda de dados seriais ou contactor de manutenção	Contactar o seu fornecedor	
Perda de Conexão	A perda da conexão Bluetooth entre Estação de Acoplamento e Módulo de ventilação por mais de um minuto é sinalizada tanto pelo Módulo (dois bips) quanto pela Estação (mensagem pop-up)	Seguir as instruções contidas no pop-up	-

## Gestão dos dados

O ventilador EO-150 permite gerir os dados de modo extremamente simples, propondo as seguintes opções para guardar, monitorar e conectar os sistemas de monitoração a distância.


Essas soluções incluem:

- Wi-Fi
- Bluetooth
- Porta RF
- App Remote Vision para smartphone e tablet


O ventilador EO-150 memoriza os dados a cada minuto.

Os dados são memorizados na estação de base. Para analisar esses dados, é possível utilizar o software criado pela EOVE.

Os dados relativos à pressão, fluxo, volume, fuga, FIO<sub>2</sub>, SPO<sub>2</sub> são memorizados na frequência de 25 Hz.

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Às portas de comunicação de dados, conectar apenas dispositivos especificamente concebidos e recomendados pela EOVE. A conexão de outros dispositivos pode levar a problemas para o paciente ou danos ao ventilador EO-150.</b>


## Capítulo 5 - Operações ordinárias de limpeza e manutenção

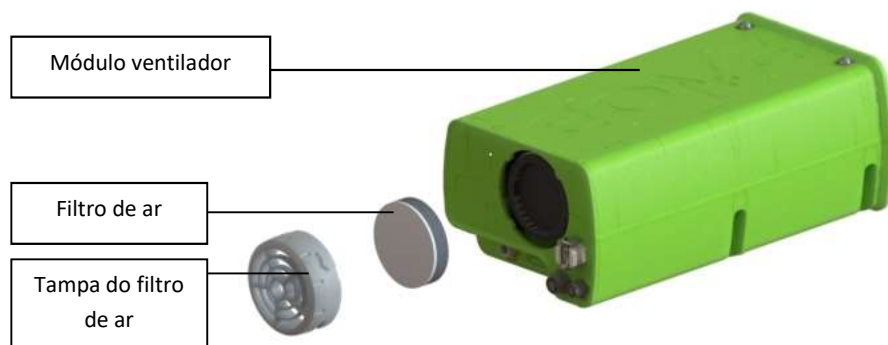
	<b>ATENÇÃO</b>
•	Os pacientes dependentes de ventilação são vulneráveis a infecções. Todos os aparelhos devem ser regularmente limpos e desinfetados.
•	Manter o dispositivo e os acessórios longe da água. Antes de limpar, desligar e desconectar sempre o dispositivo e, antes de reconectá-lo, verificar se está seco.
•	<b>ADVERTÊNCIA</b>
•	Limpar apenas as superfícies externas do ventilador EO-150.
•	Se necessário, limpar a superfície externa do dispositivo com um pano húmido e detergente neutro.
•	Para as operações de limpeza e manutenção de todos os componentes e os tubos do circuito, seguir as recomendações do fabricante.

A limpeza e a manutenção do dispositivo EOVE são fundamentais. As operações de limpeza indicadas nesta secção devem ser realizadas regularmente.

Para as instruções relativas aos acessórios utilizados, consultar os relativos guias do usuário.

Manutenção	Método	Frequência
Inspeccionar as condições dos encaixes e dos adaptadores do circuito para verificar a presença de humidade e contaminantes.	Substituir e limpar, conforme a necessidade, com soluções detergentes adequadas.	Toda semana
Testar a funcionalidade dos alarmes.	Ver o teste de configuração, Capítulo 1.	Toda semana
Verificar as condições do filtro de ar.	Verificar se não existem vestígios de sujidade ou partículas de pó.	A cada mês
Verificar o nível de carga da bateria interna.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconectar o dispositivo da alimentação externa e deixá-lo funcionar com a bateria interna por pelo menos 10 minutos.</li> <li>2. Verificar novamente a capacidade residual da bateria.</li> <li>3. Restaurar a alimentação externa no final do teste.</li> </ol>	A cada mês
Substituir o filtro do ar (ver imagem a seguir)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desbloquear a tampa do filtro de ar na parte traseira do módulo de ventilação, girando no sentido anti-horário.</li> <li>2. Extrair a tampa do filtro de ar do dispositivo.</li> <li>3. Remover o filtro de ar (ref. 2) da tampa e deitá-lo fora.</li> <li>4. Inserir o novo filtro na tampa.</li> <li>5. Reinsere o filtro de ar e a tampa no dispositivo com as quatro linguetas.</li> <li>6. Girar no sentido horário para fixá-lo na posição.</li> </ol>	A cada seis meses (uso cotidiano normal); com maior frequência quando o ambiente for empoeirado.

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	O filtro de ar não pode ser lavado ou reutilizado.



## Instruções para higienização na troca de paciente


Antes de utilizar o aparelho em outro paciente, proceder como a seguir:

- Desinfetar com um pano a parte externa do dispositivo
- Substituir o filtro antibacteriano ou o filtro HME
- Substituir o circuito do paciente ou esterilizar o circuito reutilizável (segundo as indicações do fabricante)
- Substituir o filtro do ar
- Verificar a funcionalidade

Seguir esse procedimento também para os dispositivos anteriormente utilizados por pacientes nos quais foram detetadas, por exemplo, infecções por SAMR. Durante a higienização do dispositivo, adotar todas as precauções para a própria proteção.

Para a desinfecção, aconselhamos o uso de produtos como Microzid® da Schülke ou WILAsil® da WILAMED. Para o uso de outros produtos, contactar o nosso serviço ao cliente.

## Assistência

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>As intervenções de assistência no ventilador devem ser efetuadas por um técnico qualificado. Tentar reparar a máquina apenas pode levar a complicações ao paciente ou danos à máquina.</b>
•	<b>É proibido modificar o ventilador EO-150 sem a autorização do fabricante.</b>
	<b>NOTA:</b> Conservar a embalagem original e utilizá-la para a expedição ao centro de assistência.

## Programa de manutenção

O ventilador EO-150 deve ser regularmente mantido por um técnico autorizado EOVE, segundo o seguinte programa. Se utilizado e mantido de acordo com as instruções fornecidas neste manual, o ventilador irá garantir um funcionamento seguro e confiável por 10 anos. Como para todos os


dispositivos elétricos, em caso de problemas com o dispositivo EO-150, proceder com cautela e mandar inspecionar por um técnico autorizado da EOVE.

**Programa de assistência desde a data do primeiro uso:**

<b>Frequência recomendada</b>	<b>Executada por</b>	<b>Instruções</b>
A cada 6 meses	Pessoa com conhecimento das modalidades de uso do ventilador EI-150.	Verificar o filtro de ar e, se necessário, substituí-lo (substituir antes de sujo ou empoeirado). Verificar a membrana do adaptador do circuito com linha dupla, se utilizado. Se necessário, substituí-la.
A cada 2 anos	Técnico qualificado EOVE.	Substituir a bateria interna (ou quando for exibido o aviso de assistência).
A cada 4 anos ou 20.000 horas de uso	Técnico qualificado EOVE.	Substituir a turbina conforme as configurações escolhidas e o perfil do paciente (adulto ou pediátrico)

## Capítulo 6 - Informações sobre o dispositivo

### Especificações técnicas

	<b>ATENÇÃO</b>
•	Devido a sua resistência ao fluxo, acessórios como filtros, separadores de condensação e humidificadores, podem reduzir a pressão do paciente durante a inspiração e aumentá-la durante a expiração.

### Especificações físicas

Especificações da estação de base:	Peso: 1,4 kg	Dimensões: 25x21x13 cm
Especificações do módulo de ventilação	Peso: 1,8 kg	Dimensões: 24,5x14,5x10 cm

### Especificações de ventilação

O ventilador EO-150 pode ser utilizado nas seguintes modalidades de ventilação:

- (A)VCV: Ventilação assistida/controlada em volume (com válvula de expiração)
- (A)PCV: Ventilação assistida/controlada em pressão (com válvula de expiração)
- PSV: Ventilação com pressão de suporte (com válvula de expiração)
- MPV: Ventilação com volume controlado com máscara ou bocal
- MPP: Ventilação com pressão controlada com máscara ou bocal
- PSVVT: Ventilação com pressão de suporte com volume controlado (com válvula de expiração)
- V-SIMV: Ventilação obrigatória intermitente síncrona em volume (com válvula de expiração)
- P-SIMV: Ventilação obrigatória intermitente síncrona em pressão (com válvula de expiração)
- CPAP: pressão positiva contínua das vias aéreas (com fuga)
- ST: Ventilação temporizada e sincronizada (com fuga)
- PAC: Ventilação assistida/controlada em pressão (com fuga)
- VTS: Ventilação sincronizada com alvo de volume (com fuga)
- C-FLOW: fluxo contínuo

#### **(A)VCV: ventilação assistida/controlada em volume (válvula).**

Essa modalidade permite atos respiratórios segundo o volume definido (**VT**), com base no controle do fluxo (**Rectangle ou Decelerated Flow Ramp (Fluxo)**). A inspiração dura um tempo constante definido (**T insp.**). A expiração controla a pressão de fim de expiração definida (**PEEP**). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (**Frequência**). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (**Trig. insp.**).

Configuração	Adulto	Pediátrico	Limites
VT (ml)	300-2500	30-600	Nenhum
PEEP (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	Nenhum
Fluxo	1 (Retangular), 2 (Desacelerado)		Nenhum
Frequência (c/min)	5-60	5-80	Frequência $\leq 45 / T. insp.$ (I/E $\leq 3/1$ )*
T insp. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequência $\leq 45 / T. insp.$ (I/E $\leq 3/1$ )*
Trig. insp.	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nenhum

\*Quando a relação I/E definida superar 1/1, é gerado um alarme de “I/E invertido”, que pode ser silenciado.

#### (A)PCV: ventilação assistida/controlada em pressão (válvula).

Essa modalidade permite atos respiratórios conforme a pressão total definida (**P suporte**) somada à pressão de fim de expiração definida (**PEEP**). A inspiração dura um tempo constante definido (**T insp.**). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (**Frequência**). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (**Trig. insp.**). É possível ativar um **Vt Alvo** opcional.

Configuração	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>P insp.</b> (mb)	5-48	5-48	<b>P insp. + PEEP</b> ≤ 49 mb <b>P insp. &lt; P insp. máx.</b>
<b>PEEP</b> (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	<b>P insp. + PEEP</b> ≤ 49 mb <b>P insp. máx. + PEEP</b> ≤ 50 mb
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência</b> (c/min)	5-60	5-80	<b>Frequência</b> ≤ 45 / <b>T. insp.</b> (I/E ≤ 3/1)*
<b>T insp.</b> (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 45 / <b>T. insp.</b> (I/E ≤ 3/1)*
<b>Trig. insp.</b>	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Vt Target</b> (ml)	OFF / 300-2500	OFF / 30-600	Nenhum
<b>&lt; P insp. máx.</b>	10-49	10-49	Inativa quando <b>Vt Target</b> estiver OFF <b>P insp. máx. + PEEP</b> ≤ 50 mb <b>P insp. &lt; P insp. máx.</b>
<b>Velocidade alvo</b>	1-3	1-3	Inativa quando <b>Vt Target</b> estiver OFF

\*Quando a relação I/E definida superar 1/1, é gerado um alarme de “I/E invertido”, que pode ser silenciado.

#### PSV: ventilação com pressão de suporte (válvula).

Essa modalidade permite atos respiratórios conforme a pressão total definida (**P suporte**) somada à pressão de fim de expiração definida (**PEEP**). O tempo de inspiração pode ser alterado com base no fluxo do paciente (**Trig. esp.**). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (**Frequência**). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (**Trig. insp.**).

Durante os atos respiratórios de reserva, o **T insp. backup** configurado define o tempo de inspiração. Se configurado em AUTO, **Trig. esp.** também se aplica aos atos respiratórios de reserva. **Trig. esp.** pode ficar entre **T insp. mín.** e **T insp. máx.**

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>P suporte</b> (mb)	5-49	5-49	<b>P suporte + PEEP</b> ≤ 50 mb
<b>PEEP</b> (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	<b>P suporte + PEEP</b> ≤ 50 mb
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência</b> (c/min)	5-60	5-80	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T. insp. Mín.</b> (I/E ≤ 1/1) <b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T. insp. Reserva</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>Trig. insp.</b>	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Trig. esp.</b> (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nenhum
<b>T insp. reserva</b> (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T. insp. Reserva</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>T insp. mín.</b> (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T. insp. Mín.</b> (I/E ≤ 1/1) <b>T insp. mín.</b> ≤ <b>T insp. máx.</b>
<b>T insp. máx.</b> (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>T insp. mín.</b> ≤ <b>T insp. máx.</b>

**PSV VT: ventilação com pressão de suporte com volume controlado (válvula).**

Essa modalidade permite atos respiratórios segundo o volume alvo definido (**VT**), com base no controle da pressão para cada ato respiratório, entre os limites de pressão total definidos (**P suporte mín.** e **P suporte máx.**) somados à pressão de fim de expiração definida (**PEEP**). **Velocidade alvo** adequada aos máximos incrementos de pressão entre dois atos respiratórios. O tempo de inspiração pode ser alterado com base no fluxo do paciente (**Trig. esp.**). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (**Frequência**). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (**Trig. insp.**). Durante os atos respiratórios de reserva, o **T insp. backup** configurado define o tempo de inspiração. Se configurado em **AUTO**, **Trig. esp.** também se aplica aos atos respiratórios de reserva. **Trig. esp.** pode ficar entre **T insp. mín.** e **T insp. máx.**

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>VT (ml)</b>	300-2500	30-600	Nenhum
<b>P suporte mín. (mb)</b>	5-48	5-48	<b>P suporte mín. &lt; P suporte máx.</b>
<b>P suporte máx. (mb)</b>	10-49	10-49	<b>P suporte mín. &lt; P suporte máx.</b> <b>P suporte máx. + PEEP ≤ 50 mb</b>
<b>PEEP (mb)</b>	OFF / 1-25	OFF / 1-20	<b>P suporte máx. + PEEP ≤ 50 mb</b>
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência (c/min)</b>	5-60	5-80	<b>Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1)</b> <b>Frequência ≤ 30 / T insp. reserva (I/E ≤ 1/1)</b>
<b>Trig. insp.</b>	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Trig. esp. (%)</b>	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nenhum
<b>Velocidade alvo</b>	1-3	1-3	Nenhum
<b>T insp. reserva (s)</b>	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>Frequência ≤ 30 / T insp. reserva (I/E ≤ 1/1)</b>
<b>T insp. mín. (s)</b>	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1)</b> <b>T insp. mín. ≤ T insp. máx.</b>
<b>T insp. máx. (s)</b>	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>T insp. mín. ≤ T insp. máx.</b>

**VSIMV: ventilação obrigatória intermitente síncrona em volume (válvula).**

Essa modalidade permite atos respiratórios obrigatórios segundo o volume definido (**VT**), com uma frequência mínima definida (**Frequência**) e com um tempo de inspiração constante definido (**T insp.**). O paciente pode ativar atos respiratórios espontâneos adicionais (**Trig. insp.**) segundo a pressão total definida (**P suporte**) somada à pressão de fim de expiração definida (**PEEP**) com um tempo inspiratório variável com base no fluxo do paciente (**Trig. esp.**). Durante os atos respiratórios espontâneos, **Trig. esp.** pode ficar entre **T insp. mín.** e **T insp. máx.**

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>VT (ml)</b>	300-2500	30-600	Nenhum
<b>P suporte (mb)</b>	5-49	5-49	<b>P suporte + PEEP ≤ 50 mb</b>
<b>PEEP (mb)</b>	OFF / 1-25	OFF / 1-20	<b>P suporte + PEEP ≤ 50 mb</b>
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência (c/min)</b>	5-40	5-60	<b>Frequência ≤ 30 / T insp. (I/E ≤ 1/1)</b> <b>Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1)</b>
<b>T insp. (s)</b>	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência ≤ 30 / T insp. (I/E ≤ 1/1)</b>
<b>Trig. insp.</b>	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Trig. esp. (%)</b>	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nenhum
<b>T insp. mín. (s)</b>	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>T insp. mín. ≤ T insp. máx.</b> <b>Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1)</b>
<b>T insp. máx. (s)</b>	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>T insp. mín. ≤ T insp. máx.</b>

**PSIMV: ventilação obrigatória intermitente síncrona em pressão (válvula).**

Essa modalidade prevê atos respiratórios obrigatórios segundo a pressão total definida (**P insp.**) somada à pressão de fim de expiração definida (**PEEP**) a uma frequência mínima definida (**Frequência**) e a um tempo inspiratório constante definido (**T insp.**). O paciente pode ativar atos respiratórios espontâneos adicionais (**Trig. insp.**) segundo a pressão total definida (**P suporte**) somada à pressão de fim de expiração definida (**PEEP**) com um tempo inspiratório variável com base no fluxo do paciente (**Trig. esp.**). Durante os atos respiratórios espontâneos, **Trig. esp.** pode ficar entre **T insp. mín.** e **T insp. máx.**

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>P insp.</b> (mb)	5-49	5-49	<b>P insp.</b> + <b>PEEP</b> ≤ 50 mb
<b>P suporte</b> (mb)	5-49	5-49	<b>P suporte</b> + <b>PEEP</b> ≤ 50 mb
<b>PEEP</b> (mb)	OFF / 1-25	OFF / 1-20	<b>P insp.</b> + <b>PEEP</b> ≤ 50 mb <b>P suporte</b> + <b>PEEP</b> ≤ 50 mb
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência</b> (c/min)	5-40	5-60	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.</b> (I/E ≤ 1/1) <b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.mín.</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>T insp.</b> (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>Trig. insp.</b>	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Trig. esp.</b> (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nenhum
<b>T insp. mín.</b> (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.mín.</b> (I/E ≤ 1/1) <b>T insp. mín.</b> ≤ <b>T insp. máx.</b>
<b>T insp. máx.</b> (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>T insp. mín.</b> ≤ <b>T insp. máx.</b>

**MPV: Ventilação com volume controlado com máscara ou bocal (com válvula ou sem).**

Essa modalidade permite atos respiratórios segundo o volume definido (**VT**), com base no controle do fluxo (**Rectangle ou Decelerated Flow Ramp (Fluxo)**). A inspiração dura um tempo constante definido (**T insp.**). A frequência mínima (**Frequência**) é uma configuração opcional. O controle de expiração fornece o fluxo definido (**Bias Flow**), com base no controle do fluxo. Trigger do paciente (**Trig. insp.**) e alarmes são específicos de acordo com a configuração da máscara ou do bocal.

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>VT</b> (ml)	5-49	5-49	Nenhum
<b>Bias Flow</b> (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Nenhum
<b>Fluxo</b>	1 (Retangular), 2 (Desacelerado)		Nenhum
<b>Frequência</b> (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>T insp.</b> (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>Trig. insp.</b>	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nenhum

**MPP: Ventilação com pressão controlada com máscara ou bocal (com válvula ou sem).**

Essa modalidade prevê atos respiratórios segundo a pressão definida (**P insp.**), com base no controle da pressão. A inspiração dura um tempo constante definido (**T insp.**). A frequência mínima (**Frequência**) é uma configuração opcional. O controle de expiração fornece o fluxo definido (**Bias Flow**), com base no controle do fluxo. Trigger do paciente (**Trig. insp.**) e alarmes são específicos de acordo com a configuração da máscara ou do bocal.

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>P insp.</b> (mb)	5-49	5-49	Nenhum
<b>Bias Flow</b> (l/min)	1-20 l/min	1-20 l/min	Nenhum
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500ms)	1-5 (50-250ms)	Nenhum
<b>Frequência</b> (c/min)	OFF / 5-60	OFF / 5-80	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.</b> (I/E ≤ 1/1)
<b>T insp.</b> (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência</b> ≤ 30 / <b>T insp.</b> (I/E ≤ 1/1)



<b>Trig. insp.</b>	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nenhum
--------------------	------------------	------------------	--------

### CPAP: pressão positiva contínua das vias aéreas (fuga).

Essa modalidade fornece pressão contínua ao paciente. Nessa modalidade, todos os atos respiratórios são espontâneos.

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>P CPAP (mb)</b>	4-20	4-20	Nenhum

### ST: Ventilação temporizada e sincronizada (fuga).

Essa modalidade prevê atos respiratórios conforme a pressão inspiratória definida (**IPAP**) e a pressão de fim de expiração definida (**EPAP**). O tempo de inspiração pode ser alterado com base no fluxo do paciente (**Trig. esp.**). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (**Frequência**). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (**Trig. insp.**). Durante os atos respiratórios de reserva, o **T insp. backup** configurado define o tempo de inspiração. Se definido em AUTO, **Trig. esp.** se aplica também aos atos respiratórios de reserva. **Trig. esp.** pode ficar entre **T insp. mín.** e **T insp. máx.**

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>IPAP (mb)</b>	6-50	6-50	<b>IPAP ≥ EPAP + 2</b>
<b>EPAP (mb)</b>	4-25	4-20	<b>IPAP ≥ EPAP + 2</b>
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência (c/min)</b>	5-60	5-80	<b>Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1)</b> <b>Frequência ≤ 30/T.insp.Reserva (I/E ≤ 1/1)</b> <b>Apneia ≥ 60 / Frequência</b>
<b>Trig. insp.</b>	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Trig. esp. (%)</b>	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nenhum
<b>T insp. reserva (s)</b>	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	<b>Frequência ≤ 30 / T. insp. Reserva (I/E ≤ 1/1)</b>
<b>T insp. min (s)</b>	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência ≤ 30 / T. insp. Mín. (I/E ≤ 1/1)</b> <b>T insp. mín. ≤ T insp. máx.</b>
<b>T insp. máx. (s)</b>	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>T insp. mín. ≤ T insp. máx.</b>

### PAC: ventilação assistida/controlada em pressão (fuga).

Essa modalidade prevê atos respiratórios conforme a pressão inspiratória definida (**IPAP**) e a pressão de fim de expiração definida (**EPAP**). A inspiração dura um tempo constante definido (**T insp.**). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (**Frequência**). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (**Trig. insp.**). É possível ativar um **Vt Alvo** opcional.

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
<b>IPAP (mb)</b>	6-49	6-49	<b>IPAP ≥ EPAP + 2</b>
<b>EPAP (mb)</b>	4-25	4-20	<b>IPAP ≥ EPAP + 2</b>
<b>Rise Time</b>	1-5 (100-500 ms)	1-5 (50-250 ms)	Nenhum
<b>Frequência (c/min)</b>	5-60	5-80	<b>Frequência ≤ 45 / T. insp. (I/E ≤ 3/1)*</b>
<b>T insp. (s)</b>	0,3-2,5	0,3-2,5	<b>Frequência ≤ 45 / T. insp. (I/E ≤ 3/1)*</b>
<b>Trig. insp.</b>	OFF / AUTO / 1-5	OFF / AUTO / 1-5	Nenhum
<b>Vt Target (ml)</b>	OFF / 300-2500	OFF / 30-600	Nenhum
<b>IPAPmax (mb)</b>	7-50	7-50	Inativa quando <b>Vt Target</b> estiver OFF
<b>Velocidade alvo</b>	1-3	1-3	Inativa quando <b>Vt Target</b> estiver OFF

\*Quando a relação I/E definida superar 1/1, é gerado um alarme de "I/E invertido", que pode ser silenciado.

### VTS: ventilação sincronizada com alvo de volume (fuga)


Essa modalidade prevê atos respiratórios segundo o volume definido (VT) com base no controle da pressão para cada ato respiratório, entre os limites de pressão definida (IPAPmin e IPAPmax). **Velocidade alvo** adequada aos máximos incrementos de pressão entre dois atos respiratórios. O tempo de inspiração pode ser alterado com base no fluxo do paciente (Trig. esp.). Os atos respiratórios são garantidos a uma frequência mínima definida (Frequência). O paciente pode aumentar a frequência mediante o trigger inspiratório (Trig. insp.). Durante os atos respiratórios de reserva, o **T insp. backup** configurado define o tempo de inspiração. Se definido em AUTO, o trigger expiratório (Trig. esp.) se aplica também aos atos respiratórios de reserva. **Trig. esp.** pode ficar entre **T insp. mín.** e **T insp. máx.**

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
VT (ml)	300-2500	30-600	Nenhum
IPAPmin(mb)	6-49	6-49	IPAPmax ≥ IPAPmin + 5 IPAPmin ≥ EPAP + 2
IPAPmax (mb)	7-50	7-50	IPAPmax ≥ IPAPmin
EPAP (mb)	4-25	4-20	IPAPmin ≥ EPAP + 2
Rise Time	1-5 (100-500 ms)	1-5 (5-250 ms)	Nenhum
Frequência (c/min)	5-60	5-80	Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1) T insp. mín. ≤ T insp. máx.
Trig. insp.	AUTO / 1-5	AUTO / 1-5	Nenhum
Trig. esp. (%)	AUTO / 10-90	AUTO / 10-90	Nenhum
T insp. reserva (s)	AUTO / 0,3-2,5	AUTO / 0,3-2,5	Frequência ≤ 30 / T. insp. Reserva (I/E ≤ 1/1)
Velocidade alvo	1-3	1-3	Nenhum
T insp. mín. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	Frequência ≤ 30 / T insp. mín. (I/E ≤ 1/1) T insp. mín. ≤ T insp. máx.
T insp. máx. (s)	0,3-2,5	0,3-2,5	T insp. mín. ≤ T insp. máx.

### C-FLOW: fluxo contínuo (fuga)

Essa modalidade fornece um fluxo contínuo ao paciente. O fluxo definido (Flow) é fornecido de modo continuado através do humidificador e da cânula nasal. Se a pressão máxima (Press. Max) for atingida, o dispositivo continuará a fornecer o fluxo, mas dentro do limite dessa pressão.

Configurações	Adulto	Pediátrico	Limites
Fluxo (l/min)	10-60	2-25	Nenhum
P. Máx. (mb)	7-50	7-50	Nenhum

	ATENÇÃO
•	<b>A modalidade C-Flow não pode ser considerada uma modalidade de ventilação, pois não fornece pressão e fluxo diretamente ao paciente. Não será ativado qualquer alarme se a interface do paciente for desconectada do paciente.</b>

### Pressão das definições de ventilação

- volumes da válvula: +/- (5 ml + 10%) em condições BTPS
- Volumes MPV: +/- (10 ml + 20%) em condições BTPS
- Volume com fuga: +/- (10 ml + 10%) em condições BTPS
- Pressão: +/- (1 mb + 10%)
- Tempo: +/- 0,1 s
- Frequência: +/- 1 ato respiratório/min
- Fluxo: +/- (0,5 l/min + 10%)

### Especificações dos parâmetros monitorados

(valores de leitura arredondados)

Pressão inspiratória de pico (PIP)	De 0 a 99 mbar
Pressão positiva de fim de expiração (PEEP)	De 0 a 60 mbar
Volume corrente inspiratório (VTI)	De 0 a 4000 ml
Volume corrente expiratório (VTE)	De 20 a 4000 ml
Frequência respiratória total (Rtot)	De 0 a 99 bpm
Relação I/E (I E)	De 9.9:1 a 1:9.9
Relação I/T (I/T)	De 0 a 100%
Tempo inspiratório (I Time)	De 0 a 9,9 s
Tempo de expiração (E Time)	De 0 a 59,9 s
Volume inspiratório por minuto (Min VI)	De 0 a 99,9l
FiO2	De 21 a 100%
SpO2	De 0 a 100 %
Fugas	De 0 a 200 l/m

Um valor monitorado mostrado como "--" significa que a medição não está disponível ou não é válida.

### Precisão dos dados de monitoração


- Volume inspirado nas modalidades com válvula: +/- (5 ml + 10%)
- Volume expirado no circuito com dupla linha: +/- (5 ml + 20%)
- Volume com fuga: +/- (10 ml + 10%)
- Pressão: +/- (2 mb + 8%)
- Tempo: +/- 0,1 s
- Frequência: +/- 1 ato respiratório/min
- Fluxo: +/- (1 l/min + 10%)

## Especificações dos parâmetros de alarme


Nível acústico do alarme: 50 -75 dB+/-10%

Conforme a modalidade de ventilação, o ventilador tem as definições de alarme a seguir:

Configurações	Adulto	Pediátrico	Modalidade
P min (mb) *	2-55	5-55	(A)VCV, MPV, VSIMV
P max (mb) *	10-80	10-80	(A)VCV, MPV, VSIMV
VTImin (ml)	50-2490	30-600	Todas menos (A)VCV, MPV, MPP
VTImax (ml)	60-3000	40-800	(A)PCV, PSV, PSVVT, VSIMV, PSIMV
VTEmin (ml)	50-2490	30-600	Todas as modalidades com válvula
VTEmax (ml)	60-3000	40-800	Todas as modalidades com válvula
MV min	1-25	0,5-6	Todas menos (A)VCV
Frequência máx.	10-70	20-90	Todas menos MPV, MPP
FIO2min	18-80	18-80	Todas
FIO2max	30-100	30-100	Todas
SPO2min	80-95	80-95	Todas
Disc. Tempo	AUTO / 5-120	AUTO / 5-60	Todas menos MPV, MPP, C-FLOW
Disc. Tempo	OFF / 5-120	OFF / 5-60	C-FLOW
Disc. Tempo	OFF / 5-900	OFF / 5-900	MPV, MPP
*PWMax e PWmin segundo ISO 10651-2 / ISO 80601-2-72			

	ATENÇÃO
•	<b>A função de temporização ou desativação do alarme de desconexão deve ser utilizada apenas com pacientes que têm a capacidade de respirar espontaneamente. A não observação desta recomendação pode representar risco de vida para o paciente.</b>

## Especificações de alimentação

	<b>ATENÇÃO</b>
•	<b>Esse dispositivo foi concebido para funcionar com o alimentador externo 2440 de Mascot; não utilizar outros alimentadores se não recomendados pela Eove.</b>
•	<b>Para desconectar o dispositivo da rede, desconectar o alimentador.</b>

Tensão de entrada CA	100-240 V
Corrente de entrada CA	1-6 A máx.
Corrente de entrada CA	50-60 Hz
Tensão de entrada CC	De 12 a 30 V
Potência	105 W máx.
Autonomia da bateria integrada no módulo	6 horas
Bateria interna:	
• Capacidade	2,8 Ah
• Voltagem	21,6 V nominais
• Amperagem	7 A máx.
Tempo de ativação da interface/touchscreen	1 minuto
Tempo de ativação do ventilador	5 segundos

## Especificações ambientais

Condições ambientais de funcionamento e armazenamento:

Temperatura ambiente	de -20 °C a +60 °C.
Humidade relativa	De 10% a 95% (sem condensação)

Condições operativas:

Temperatura ambiente	de +5 °C a +40 °C (após condicionamento a 23° por 20 minutos)
Humidade relativa	de 10% a 95% (sem condensação)
Pressão atmosférica	de 660 hPa a 1100 hPa (por padrão, EO150 compensa as variações da pressão atmosférica - por ex. para altitudes até 3000 m).
Pressão de alimentação de O2	Pressão de alimentação de O2: até 4 bar com fluxo até 20 l/min e tubo flexível. (da rede de oxigénio hospitalar)
Bluetooth máxima distância	De 4 a 8 m



## Especificações do sistema respiratório

Resistência inspiratória 60 l/min Paragem/falha de ventilação	< 3 mb
Resistência expiratória a 60 l/min Paragem/falha de ventilação	< 3 mb

## Versões do software

Principal: C150 0005XX	Alimentador: P150 0004XX	Interface: V7.X.X_APIXX_TRXX
------------------------	--------------------------	------------------------------

## Guia e declaração do fabricante sobre emissões eletromagnéticas e imunidade

	<b>ATENÇÃO</b>
•	O ventilador não deve ser usado nas proximidades de outros equipamentos ou empilhado sobre outros dispositivos. E isso for inevitável, verificar com atenção o correto funcionamento do ventilador.
•	No que se refere aos acessórios, é aconselhável usar apenas aqueles recomendados para EO-150. O uso de qualquer outro acessório pode comportar riscos para o dispositivo e para o paciente.
•	Todos os equipamentos conectados aos dispositivos elétricos médicos devem ser de acordo com as normas CEI ou ISO correspondentes (por ex. CEI 60950 para os equipamentos de elaboração de dados). Para além, todas as configurações devem ser conforme aos requisitos para os sistemas médicos elétricos. (ver CEI 60601-1-1 ou a cláusula 16 da 3 Ed. da CEI 60601-1, respetivamente). A adição de outro equipamento envolve a configuração de um sistema médico e este sistema deve cumprir os requisitos dos sistemas médicos elétricos. As pessoas que efetuam esse tipo de intervenção são responsáveis por garantir o respeito a todos os requisitos correspondentes. Deve-se enfatizar que as leis locais prevalecem sobre os requisitos acima mencionados. Em caso de dúvidas, consultar um representante EOVE ou o centro de assistência técnica.
•	Nas proximidades dos equipamentos marcados com o símbolo a seguir podem estar presentes interferências: 
•	A utilização do EO-150 é compatível com o ambiente eletromagnético especificado a seguir. Quem utiliza o dispositivo deve verificar se o ventilador EO-150 é usado em tal ambiente.

Testes sobre as emissões	Nível de conformidade
Emissões RF CISPR 11	Classe B
Emissões de harmónicas CEI 61000-3-2	Classe A
Flutuações de tensão/tremulação CEI 61000-3-3	Conforme

Teste de imunidade	Nível de conformidade
Descargas eletrostáticas (ESD) CEI 61000-4-2	6 kV em contacto 8 kV no ar
Transitórios elétricos rápidos/burst CEI 61000-4-4	1 kV
Sobretensão transitória CEI 61000-4-5	1 kV modalidade diferencial 2 kV modalidade comum
Quedas de tensão, micro interrupções e variações de tensão nas linhas de alimentação de entrada CEI 61000-4-11	<5% Ut por 0,5 ciclos <40% Ut por 5 ciclos <70% Ut por 25 ciclos <5% Ut por 5 seg

Frequência de alimentação (50/60 Hz) campo magnético CEI 61000-4-8	3 A/m
RF conduzidas CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ... 80 MHz
RF irradiadas* CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz ... 2.5 GHz

\*Distância de separação recomendada

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

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

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

Onde (P) é a potência máxima de saída nominal do transmissor em Watt (W) fornecida pelo fabricante do transmissor e (d) é a distância de separação aconselhada em metros (m). As intensidades de campo dos transmissores RF fixos, como determinadas por uma perícia eletromagnética do sítio, deve ser inferior ao nível de conformidade em cada campo de frequência.

Distância recomendada entre dispositivo e equipamentos RF portáteis e móveis.

Potência (W)	150 kHz ... 80 MHz	80 MHz ... 800 MHz	800MHz ... 2.5 GHz
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,7
10	3,7	1,11	2,21
100	11,7	3,5	7,0

## Conformidade às normas

O ventilador EO-150 é conforme às seguintes normas:

**EN ISO 14971:** Gestão de riscos para os dispositivos médicos

**IEC 60601-1 Ed3(&CSA22.2):** Aparelhos eletromédicos - Parte 1: Requisitos gerais de segurança 1:

Norma colateral: Requisitos de segurança dos sistemas eletromédicos

Segundo o Capítulo 5 da norma CEI 60601-1, o ventilador é classificado como a seguir:

Equipamento de Classe II

Equipamento alimentado internamente

Partes aplicadas tipo BF

IP22 em relação ao acesso às partes perigosas e à introdução de humidade

Não adequado ao uso na presença de misturas anestésicas inflamáveis

Não adequado à esterilização

Adequado ao funcionamento contínuo

Cabo de alimentação removível

**IEC 60601-1-2:** Aparelhos eletromédicos - Parte 1-2: Requisitos gerais para a segurança básica e os desempenhos essenciais - Norma colateral: Compatibilidade eletromagnética – Requisitos e testes

**IEC 60601-1-6:** Aparelhos eletromédicos - Parte 1-6 Requisitos gerais para a segurança básica e os desempenhos essenciais - Norma colateral - Usabilidade

**IEC 60601-1-8:** Aparelhos eletromédicos - Parte 1-8: Requisitos gerais para a segurança básica e os desempenhos essenciais: Testes e diretrizes para sistemas de alarme usados em aparelhos e sistemas eletromédicos.

**EN ISO 10651-2:** Ventiladores pulmonares para uso médico -- Requisitos especiais para a segurança básica e os desempenhos essenciais -- Parte 2: Ventiladores para tratamentos domiciliares para pacientes dependentes de ventilação

**CEI 60601-1-11:** Requisitos gerais para a segurança básica e os desempenhos essenciais - Norma colateral: Requisitos para aparelhos eletromédicos e sistemas eletromédicos para uso domiciliar.

## **Formação e suporte**

Formação e suporte estão disponíveis no sítio web de EOVE [www.eove.fr](http://www.eove.fr) ou pelo telefone +33 05 59 21 86 84

## **Garantia limitada**

O Vendedor garante ao Comprador que o Produto fornecido é adequado ao uso para o qual foi previsto e isento de defeitos de material e mão-de-obra.

Com referência à garantia estendida que o Vendedor pode oferecer ao Comprador, conforme o Produto, o Vendedor oferece ao Comprador um período de garantia de DOZE (12) meses com cobertura dos custos das partes defeituosas. Essa garantia é válida a partir do final de um período de QUINZE (15) dias a partir da data da fatura.

Essa garantia é aplicável apenas quando os Produtos estão instalados e utilizados de acordo com as recomendações de fábrica e as instruções contidas no manual do usuário. Essa garantia exclui especificamente problemas de danos ou desgaste devidos a uso impróprio, abrasão, corrosão, negligência, acidentes, instalação incorreta ou uso de materiais incompatíveis com o Produto. Para além disso, essa garantia não cobre os materiais de consumo associados ao uso do Produto.

Qualquer que seja a reclamação sobre a qualidade do Produto por parte do Comprador, este último deve pagar as importâncias correspondentes à data de validade prevista.

A condição dos Produtos fornecidos deve ser verificada pelo Comprador ao receber. Qualquer reclamação do Comprador relativa à qualidade do Produto deve ser apresentada por escrito dentro de TRÊS (3) dias a partir da deteção do defeito correspondente. O Comprador é responsável por fornecer todas as provas necessárias para atestar os defeitos e as não conformidades.

Quando os defeitos ou as não conformidades forem devidamente confirmadas pelo Vendedor, o Comprador pode restituir o produto correspondente se o Vendedor considerar que possa ser reparado no todo ou em parte. Caso contrário, o Vendedor deve substituir o equipamento defeituoso e não reparável por um equipamento novo equivalente.

Em todo caso, a restituição dos Produtos requerida pelo Comprador deve ser confirmada por escrito pelo Vendedor. Em especial, não será aceita qualquer restituição se:

- Os Produtos não estiverem instalados e utilizados de acordo com as recomendações de fábrica e as instruções contidas no manual do usuário;
- Os Produtos não estiverem mais na sua embalagem original;
- Os Produtos não estiverem acompanhados dos correspondentes manuais de instruções e acessórios;
- Os Produtos foram reparados por um fornecedor não credenciado pelo Vendedor.



## Apêndice A - Definições

### Definições das configurações de ventilação

<b>(A)PCV</b>	Ventilação assistida/controlada em pressão (com válvula de expiração)
<b>(A)VCV</b>	Ventilação assistida/controlada em volume (com válvula de expiração)
<b>T insp. reserva</b>	Configura o tempo inspiratório (em segundos) durante a ventilação com frequência de reserva
<b>C-FLOW</b>	Fluxo contínuo
<b>c/min</b>	Ciclos por minuto
<b>Circuit Type</b>	Configuração do circuito e interface de uso com válvula (não ventilada) ou sem válvula (ventilada)
<b>CPAP (mb)</b>	Pressão contínua positiva das vias aéreas mantida durante um ato respiratório espontâneo (com fuga)
<b>Trig. esp. (%)</b>	Mecanismo de limite para passar da inspiração à expiração.
<b>EPAP (pressão expiratória positiva das vias aéreas - mb)</b>	Pressão positiva das vias aérea fornecida ao paciente durante a expiração.
<b>Fluxo</b>	Forma de fluxo inspiratório fornecido durante os atos respiratórios obrigatórios com volume controlado: Square ou Decelerating.
<b>IPAP (pressão inspiratória positiva das vias aéreas - mb)</b>	Pressão positiva das vias aérea fornecida ao paciente durante a inspiração.
<b>Breath (ato respiratório manual)</b>	Ativação de um ato respiratório manual segundo a modalidade de ventilação atualmente em uso.
<b>MPV</b>	Ventilação com volume controlado com máscara ou bocal
<b>MPP</b>	Ventilação com pressão controlada com máscara ou bocal
<b>PAC</b>	Ventilação assistida/controlada em pressão (com fuga)
<b>Patient type</b>	Paciente adulto ou pediátrico. Configuração dos valores padrão e das gamas disponíveis para as definições de ventilação e determinação dos critérios de aceitação da resistência do circuito aplicados à calibração.
<b>Leak (l/min)</b>	Monitoração das fugas involuntárias médias acima do nível de fuga intencional. Fluxo nos circuitos com linha única com fuga intencional. A fuga medida é visualizada como parâmetro monitorado durante a ventilação.
<b>PEEP (pressão positiva de fim de expiração - mb)</b>	Pressão positiva das vias aérea fornecida ao paciente durante a expiração.
<b>Rise Time (ms)</b>	Tempo necessário para atingir a pressão inspiratória durante os atos respiratórios com pressão controlada.
<b>P suporte (mb)</b>	Pressão inspiratória de suporte acima da PEEP fornecida durante a modalidade de ventilação com pressão de suporte (atos respiratórios espontâneos).
<b>P suporte máx. (mb)</b>	Pressão de suporte máxima admitida acima da PEEP para atingir o volume atual de segurança na modalidade PSVVT.

<b>P insp. (pressão controlada - mb)</b>	Controlo de pressão acima da PEEP fornecido durante a inspiração por atos respiratórios com pressão controlada (com T insp. constante).
<b>P insp. max (pressão controlada máx. - mb)</b>	Controlo da pressão máxima acima da PEEP fornecido durante a inspiração por atos respiratórios com pressão controlada (com T insp. constante).
<b>PSV</b>	Ventilação com pressão de suporte (com válvula de expiração)
<b>PSVVT</b>	Ventilação com pressão de suporte com volume controlado (com válvula de expiração)
<b>P-SIMV</b>	Ventilação obrigatória intermitente síncrona em pressão (com válvula de expiração)
<b>Frequência (C/min)</b>	Atos respiratórios por minuto (bpm) que o ventilador deve fornecer ao paciente. A frequência respiratória medida pode ser superior àquela dos atos respiratórios manuais.
<b>ST</b>	Ventilação temporizada e sincronizada (com fuga)
<b>T insp (s)</b>	Duração da fase inspiratória de um ato respiratório.
<b>T. insp. máx. (tempo inspiratório máximo - s)</b>	Duração máxima da fase inspiratória de um ato respiratório. AUTO / 0,3-2,5
<b>T. insp. mín. (tempo inspiratório mínimo - s)</b>	Duração mínima da fase inspiratória de um ato respiratório.
<b>Trigger insp. (trigger inspiratório)</b>	Limite do trigger a ser detetado para um novo ato respiratório. O trigger é bloqueado pelos primeiros 300 ms (pediátrico) ou 500 ms (adulto) depois do início da fase de expiração.
<b>V-SIMV</b>	Ventilação obrigatória intermitente síncrona em volume (com válvula de expiração)
<b>Vt (volume corrente - ml)</b>	Volume do gás a ser fornecido ao paciente durante a fase inspiratória de um ato respiratório com volume controlado nas modalidades (A)VCV, MPV, PSVVT ou VTS.
<b>VTS</b>	Ventilação sincronizada com alvo de volume (com fuga)

### Definições dos parâmetros medidos e calculados

Durante a configuração ou a ventilação são visualizados os seguintes parâmetros medidos e calculados. Os parâmetros visualizados dependem da modalidade de ventilação.

<b>FiO2 %</b>	Fração de oxigénio inspirada fornecida ao circuito paciente.
<b>E / S</b>	Relação temporal entre período inspiratório e período expiratório. A relação I/E medida é visualizada como parâmetro monitorado durante a ventilação. A relação I/E relativa é calculada e visualizada durante a configuração das variáveis de tempo, como frequência respiratória ou Ti.
<b>Leak Level (l/min)</b>	Nível de fuga intencional definida no manual de configuração do paciente. A monitoração das fugas mostra as fugas acima desse nível.
<b>MV (volume por minuto)</b>	Volume medido sobre a média do último ato respiratório. O valor MV medido é visualizado como parâmetro monitorado durante a ventilação.

<b>Pressão</b>	Pressão medida das vias aéreas em correspondência do encaixe de entrada do paciente. A pressão medida é visualizada no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>PEEP (pressão positiva de fim de expiração - mb)</b>	Pressão das vias aéreas medida de 100 ms antes do final da última expiração. A PEEP medida é visualizada no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>Pmean</b>	Pressão média das vias aéreas no circuito paciente, calculada com base no último ato respiratório.
<b>PIP (pressão inspiratória de pico - mb)</b>	Pressão máxima das vias aéreas alcançada no curso da última inspiração. A PIP medida é visualizada no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>Frequência cardíaca</b>	Quando um oxímetro de pulso é conectado ao ventilador, a frequência cardíaca é visualizada no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>Frequência respiratória total (RR) (frequência respiratória - c/min)</b>	Frequência respiratória calculada no curso do último ato respiratório com base em $(60/\text{tempo inspiratório} + \text{tempo expiratório})$ . O valor medido de $R_{tot}$ é visualizado no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>SpO2 (saturação de oxigénio medida - %)</b>	Quando um oxímetro de pulso é conectado ao ventilador, o valor de SpO2 é visualizado no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>Te (tempo expiratório - s)</b>	Duração em segundos da última fase expiratória. O valor medido de Te é visualizado no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>Ti (tempo inspiratório - s)</b>	Duração em segundos da última fase inspiratória. O valor medido de Ti é visualizado no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>VTE (volume corrente expiratório - ml)</b>	Volume expirado, medido no último ato respiratório. O valor medido de VTe é visualizado no menu de monitoração durante a ventilação.
<b>VTI (volume corrente inspiratório - ml)</b>	Volume inspirado, medido no último ato respiratório. O valor medido de VTi é visualizado no menu de monitoração durante a ventilação.

#### OUTRAS DEFINIÇÕES

<b>IP22</b>	Grau de proteção
<b>IP2X</b>	Proteção da introdução de corpos sólidos com diâmetro superior a 12,5 mm (por ex. os dedos)
<b>IPX2</b>	Proteção da introdução de gotas de água (a 15° de inclinação)

CE

2019 EOVE. Todos os direitos são reservados.  
Made in France.



EOVE  
4 bd Lucien Favre  
Bâtiment Poincaré  
64000 Pau France

EOVE

[www.eove.fr](http://www.eove.fr)

T +33 05 59 21 86 84