

Newport Medical Instruments, Inc.

Ventilateur Newport e360

Manuel d'utilisation

Pour les modèles e360S, e360P, e360E

OPR360U-FR Rév. A

02-2013



Newport Medical Instruments, Inc.
1620 Sunflower Ave.
Costa Mesa, CA 92626
Tél : 1.714.427.5811
Tél : 1.800.451.3111 (États-Unis
uniquement)
Fax : 1.714.427.0489
Service après-vente poste 282



www.ventilators.com
courriel : Info@ventilators.com

Historique des révisions du manuel

Rév A	Mai 2009	Nouvelle version
Rév B	Juin 2011	Notice de révision du manuel d'utilisation incluse pour la mise à jour du programme de recharge de la batterie interne, l'ajout du numéro de brevet et la mise à jour de la garantie pour le capteur d'O ₂ .
Rév C	Juillet 2011	Mise à jour du manuel incluant l'annexe pour la version 7.0 du logiciel et la correction de la garantie du capteur d'O ₂ . Diverses mises à jour de texte apportées aux pages suivantes 1-6, 1-7, 1-10, 2-2, 3-4, 4-1, 4-2, 4-4, 4-17, 6-13, 6-14, 7-4, 8-4, 8-9, 8-10, I-3.
Rév D	Septembre 2011	Retrait de l'annexe pour le logiciel 7.0.
Rév E	Septembre 2012	Mise à jour du manuel incluant la version 7.0 et supérieure du logiciel, y compris les fonctions NIF et les manœuvres P0.1.
Rév F	Décembre 2012	Mises à jour incluant les modifications formatées apportées aux schémas et la correction du tableau à la page 5-3, Historique d'alarmes, y compris Alerte du dispositif et Échec de la lecture de données.

Coordonnées

Téléphone : +1.714.427.5811 ou 1.800.451.3111 (États-Unis uniquement)

Fax : +1.714.427.0489

Service après-vente : poste 282

Horaires : du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00 (PST)

Assistance 24h24 :

Assistance technique : poste 500

Assistance clinique : poste 123

Courriel :

Service après-vente : customers@ventilators.com

Formation et assistance cliniques : clinical@ventilators.com

Service et assistance techniques : techservice@ventilators.com

Internet : www.ventilators.com

Adresse d'expédition :

À l'attention de : Receiving Dept.

1620 Sunflower Avenue, Costa Mesa, CA 92626, USA

Mandataire agréé dans la Communauté européenne : **EC|REP**

Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH, The Hague

The Netherlands

Informations relatives au copyright

© Copyright 2012 Newport Medical Instruments, Inc. Tous droits réservés. Le système de ventilateur Newport e360 est fabriqué conformément aux informations propriétaires de Newport Medical Instruments, Inc. Le ventilateur Newport e360 est protégé par le brevet des États-Unis n° 6,439,229.

Les informations contenues dans le présent manuel sont la propriété exclusive de Newport Medical Instruments, Inc. et ne peuvent pas être reproduites sans autorisation. Newport Medical Instruments, Inc. se réserve le droit de réviser ou de remplacer le présent manuel à tout moment sans préavis.

SCHÉMAS DÉPLIANTS
Utilisez ces schémas pour vous repérer pendant l'examen des sections du manuel.

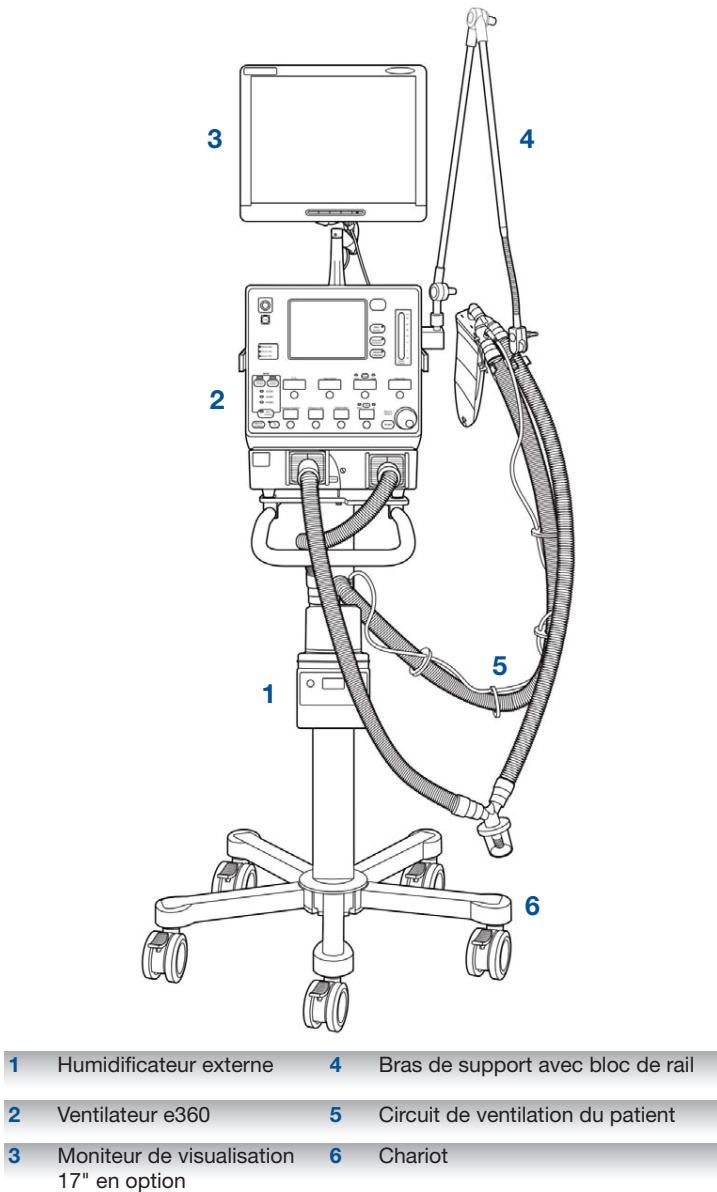


Figure F-1 : Ventilateur Newport e360 avec accessoires

Accessoires

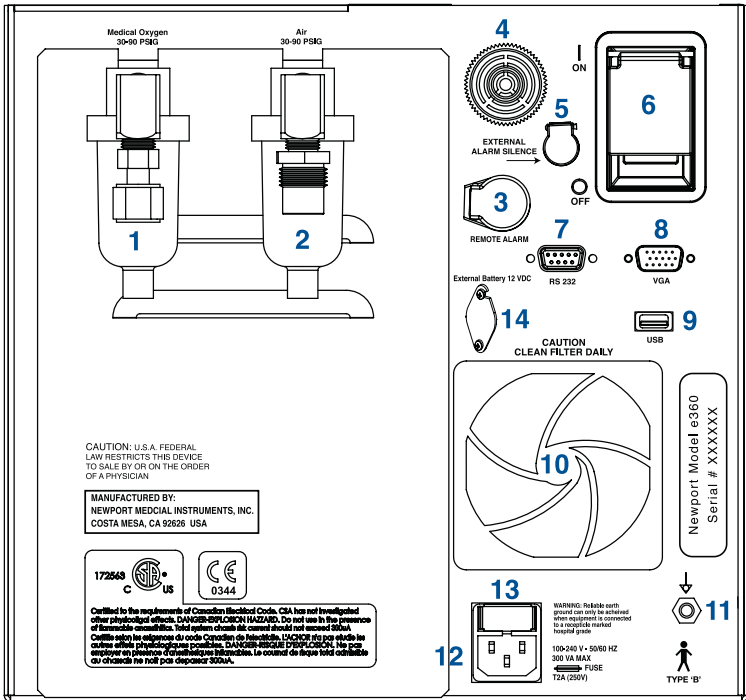


Figure F-2 : Panneau arrière du ventilateur Newport e360

Panneau arrière

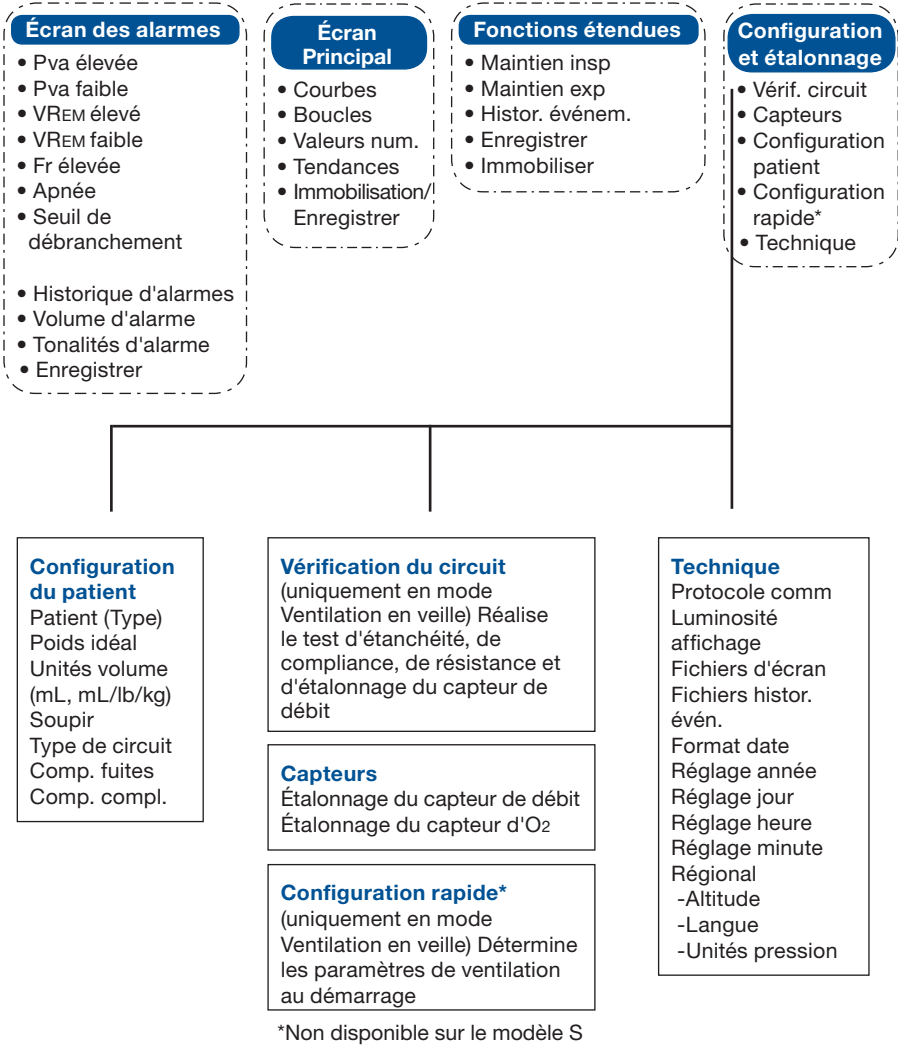


Figure F-3 : Plan de navigation dans l'interface GUI

Plan de navigation

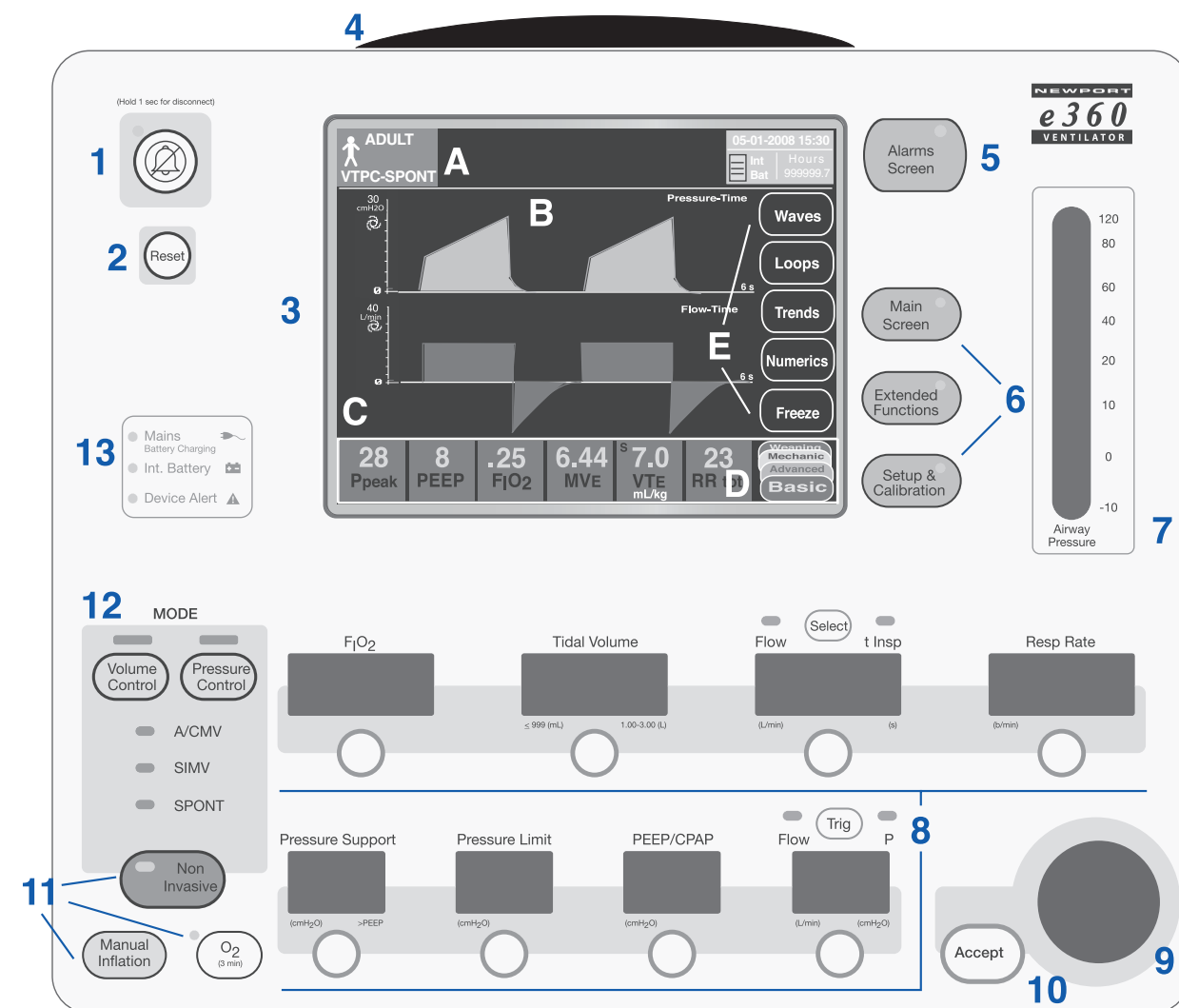
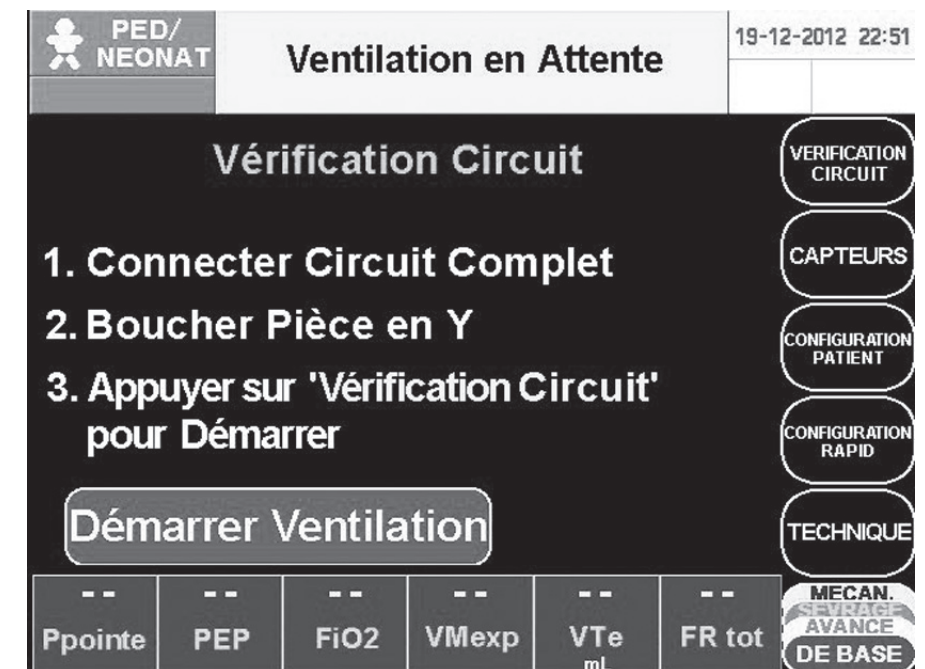


Figure F-4 : Panneau de commande - Version française

Panneau de commande

- 1 Touche et voyant de désactivation des alarmes
 - 2 Touche Réinitialisation de l'alarme
 - 3 Interface utilisateur graphique
 - 4 Voyant d'alarme 360°
 - 5 Touche du menu Écran des alarmes
 - 6 Touches de l'écran GUI
 - Touche du menu Écran principal
 - Touche du menu Fonctions étendues
 - Touche du menu Configuration et étalonnage
 - 7 Graphique de barre de pression
 - 8 Commandes de ventilation
 - 9 Molette de réglage
 - 10 Touche Accepter
 - 11 Fonctions spéciales
 - Touche Non invasive
 - Insufflation manuelle
 - Touche O2 (3 min)
 - 12 Touche Modes/types de cycles
 - 13 Voyants d'alimentation
- #3 Interface utilisateur graphique
- Navigation dans les écrans
- A Barre d'état GUI
- B Principale zone d'affichage
- C Barre de jeux de données
- D Touche tactile pour jeu de données
- E Touches tactiles pour menu GUI



REMARQUE : la fonction Vérification du circuit n'est disponible qu'en mode Veille (uniquement lors de la mise sous tension).
N'utilisez pas de poumon test pour bloquer le raccord en Y du patient pour le test de vérification du circuit.

AVERTISSEMENT : ne raccordez jamais le ventilateur au patient en mode Veille.

Figure F-5 : Écran de vérification du circuit

Vérification du circuit

1 Introduction

- Description du dispositif
 - Informations sur l'utilisation prévue
- À propos de ce manuel
- Conventions typographiques
- Versions et configurations
- Consignes d'entretien
 - Entretien régulier
 - Rédaction des journaux de maintenance
- Clauses de non-responsabilité
- Avertissements
 - Avertissements généraux
 - Avertissements relatifs au filtre
 - Avertissements relatifs à l'alimentation électrique
 - Avertissements relatifs au gaz
 - Avertissements relatifs au matériel auxiliaire
- Mises en garde
- Responsabilité en matière de sécurité du patient
- Limite de responsabilité

2 Présentation

- Présentation du système de ventilateur
- Disposition et étiquetage du panneau de commande
- Interface utilisateur graphique (GUI) et commandes
 - Plan de navigation dans les menus GUI
- Disposition du panneau avant inférieur
- Disposition du panneau arrière
- Navigation dans le panneau de commande
 - Utilisation d'Effleurer - Tourner - Accepter
 - Sélection du type et du mode de cycle contrôlé
- Fonction Non invasive
- Méthodes de déclenchement par le patient
- Commandes de ventilation de base
- Débit ou Temps insp en volume contrôlé
- Touche Insufflation manuelle
- Touche O2 3 minutes
- Touche Désactivation de l'alarme
- Fonction Débranchement de l'aspiration
- Réinitialisation de l'alarme
- Écrans de l'interface utilisateur graphique (GUI)
 - Écran des alarmes
 - Écran Principal
 - Écran des fonctions étendues
 - Écran de configuration et d'étalonnage
 - Voyants annexes de la GUI
- Batterie interne

Table des matières

3 Déballage, montage et contrôle de sécurité

Déballage du ventilateur

Bordereau d'emballage

Montage

Compartiment de la valve expiratoire

Raccordement des tuyaux d'air, d'oxygène et d'alimentation CA

Installation du système de circuit de ventilation

Procédure de contrôle de sécurité

Installation et inspection

Valve d'admission d'urgence

Vérification du circuit

Alarmes d'alimentation en gaz

Alarme de perte d'alimentation CA/Batterie de secours

Alarme de pression expiratoire élevée/faible / Alarme de débranchement du circuit/Désactivation de l'alarme

Alarmes de volume de réserve minute/Ventilation de secours/

Apnée

Déclenchement/Aide inspiratoire

Test de précision Volume/Débit/Fréquence

Alarme d'arrêt

Feuille du registre de contrôle de sécurité

4 Configuration en vue d'une utilisation patient

Conditions d'alimentation

Alarme d'arrêt

Présentation : préparation en vue de la ventilation du patient

Menu Configuration et étalonnage

Vérification du circuit

Capteurs d'oxygène et de débit

Capteur de débit expiratoire, étalonnage

Capteur d'oxygène, étalonnage

Capteur d'oxygène, désactivation

Configuration du patient

Catégorie de patient

Unités de poids

Poids idéal

Unités de volume

Soupir

Type de circuit

Comp. fuites (Compensation des fuites)

Comp. compl. (Compensation de la compliance)

Configuration rapide*

Catégorie de patient

Poids idéal

Unités de poids

Mode

*non disponible sur le modèle S

Table des matières

Exécution de la configuration rapide
Quitter
Technique
Protocole Comm (Communication)
Luminosité de l'affichage
Paramètres régionaux
Altitude
Langue
Unités de pression
Format de date
Date et heure
Fichiers d'écran
Fichiers d'historique d'événements
Guide des commandes de ventilation
Paramètres du ventilateur dans Jeu de données avancées
Pente de montée
Seuil expiratoire
Pause
Forme de la courbe de débit
Volume cible*
Valve expiratoire ouverte*
Manœuvres de maintien inspiratoire et expiratoire
Fonction Mesure de la P0.1
Manœuvre d'effort inspiratoire négatif (NIF)
Affichage des courbes et des boucles
Réglage de l'échelle
Mise à l'échelle automatique
Utilisation de la fonction Immobilisation
Écran d'historique d'événements et d'alarmes
Écran des valeurs numériques
Écran des tendances
Jeux de données
Fonction Enregistrer
Fonction Télécharger

5 Alarmes

Introduction
Affichages des alarmes visuelles
Voyant d'alarme 360°
Affichage des alarmes et des messages
LED d'alerte du dispositif
Environnement de l'écran des alarmes GUI
Écran des paramètres d'alarme
Enregistrement de l'écran des paramètres d'alarme
Alarmes réglables

*non disponible sur le modèle S

Table des matières

Historique d'alarmes	
Enregistrement du journal d'historique d'alarmes	
Volume d'alarme	
Tonalités d'alarme	
Sortie des écrans d'alarmes	
Environnement de l'interface d'alarme du panneau avant	
Touche Désactivation de l'alarme	
Fonction Débranchement de l'aspiration	
Touche Réinitialisation de l'alarme	
Alarmes non réglables	
Guide des violations d'alarme et des solutions	

6 Nettoyage et entretien

Introduction	
Utilisation de filtres	
Orifice inspiratoire (Au patient), DO 22 mm	
Orifice expiratoire (Du patient)	
Procédures de démontage et de remontage	
Filtre de ventilateur du panneau arrière	
Rampe expiratoire	
Capteur de débit expiratoire et câble	
Valve expiratoire	
Rampe inspiratoire	
Fusibles	
Capteur d'oxygène	
Nettoyage	
Stérilisation	
Stérilisation à l'autoclave	
Stérilisation par EtO	
Guide de nettoyage et de stérilisation	
Guide d'entretien préventif	
Stockage du ventilateur	
Réemballage du ventilateur	

7 Explication des modes, des types de cycles et des fonctions spéciales

Introduction	
Fonctions Réglages	
Limites de temps pour les commandes de ventilation	
Conservation des commandes	
Plage des commandes	
Types de cycles contrôlés	
Volume contrôlé	
Pression contrôlée	
Ventilation en pression positive biphasique*	
Pression contrôlée en fonction du volume cible*	

*non disponible sur le modèle S

Table des matières

Gestion du cycle spontané en mode VOIS et SPONT

Aide inspiratoire

Aide inspiratoire en fonction du volume cible

Modes de ventilation

VAC

VOIS

SPONT (Spontané)

Fonctions avancées et fonctions spéciales

Débit de base

Pente de montée

Seuil expiratoire et cycle Flex

Compensation des fuites

Compensation de la compliance

Ventilation non invasive - (VNI)

Compensation des fuites en mode VNI

Paramètres d'alarme en mode VNI

8 Spécifications

Alarmes, commandes, données contrôlées, configuration et étalonnage

Tableau de configuration rapide*

Spécifications physiques

Diagrammes dépliant

Avant

- F-1 Système de ventilateur e360 et accessoires
- F-2 Panneau arrière du ventilateur e360
- F-3 Plan de navigation dans l'interface utilisateur graphique (GUI)
- F-4 Panneau de commande (avant) - Version française
- F-5 Écran de vérification du circuit

Arrière

- F-6 Écran Principal
- F-7 Écran des fonctions étendues
- F-8 Écran des alarmes
- F-9 Écran de configuration rapide*
- F-10 Écran technique
- F-11 Écran de configuration du patient
- F-12 Panneau de commande (avant) - Version des symboles
- F-13 Informations de commande des accessoires en option

*non disponible sur le modèle S

Section 1 : Introduction

Section 1 : Introduction

Description du dispositif	1-1
Informations sur l'utilisation prévue	1-2
À propos de ce manuel.....	1-2
Conventions typographiques.....	1-3
Versions et configurations	1-4
Consignes d'entretien	1-5
Entretien régulier	1-5
Rédaction des journaux de maintenance	1-5
Clauses de non-responsabilité	1-5
Avertissements	1-5
Avertissements généraux	1-5
Avertissements relatifs au filtre	1-6
Avertissements relatifs au gaz	1-8
Avertissements relatifs au matériel auxiliaire	1-8
Mises en garde	1-9
Limite de responsabilité	1-10

Description du dispositif

Le ventilateur e360 est un ventilateur hautement performant commandé par microprocesseur simple à utiliser et à entretenir. Le ventilateur e360 est équipé d'un double système d'administration de gaz asservi, d'une valve expiratoire active asservie, d'une interface simple à utiliser et d'un moniteur graphique à écran tactile. Le système de mélange du gaz entrant à commande électronique est supérieur aux mélangeurs pneumatiques traditionnels qui doivent évacuer le gaz du système afin d'assurer l'administration régulière de concentrations d'oxygène précises. Le deux systèmes asservis répondent immédiatement aux changements dans la fraction FIO₂ configurée. Une alimentation de secours avec une autonomie de 60 minutes environ est disponible lorsque la batterie interne du ventilateur est complètement chargée. De plus, le ventilateur e360 possède des raccordements de téléalarme (appel d'infirmière) et de désactivation d'alarme externe, une interface RS232 raccordable aux systèmes de contrôle centraux, un port VGA raccordable à un moniteur externe et un port USB pour charger des logiciels et télécharger des fichiers enregistrés.

Lorsque le ventilateur e360 est sous tension, l'autotest à la mise sous tension (POST) vérifie l'intégrité des plateformes logicielle et matérielle du ventilateur. Pendant le fonctionnement, le ventilateur effectue régulièrement des étalonnages du transducteur de pression et des tests logiciels pour garantir la précision des données contrôlées et affichées. Une vérification du circuit lancée par l'utilisateur garantit la réalisation de tests d'étanchéité dans le système du circuit de ventilation, mesure la compliance et la résistance du circuit et étalonne le capteur de débit expiratoire. Les tests d'étalonnage du capteur lancés par l'utilisateur permettent d'étalonner les capteurs de débit expiratoire et d'oxygène.

Tous les types et modes de cycles comportent une gamme de paramètres de ventilation et d'alarme convenant aux patients adultes ou enfants/nouveaux nés. Le ventilateur e360 possède des limites d'alarme réglables pour les paramètres suivants : Pression expiratoire maximale élevée et faible, Volume de réserve expiratoire minute élevé et faible/ Ventilation de secours, Fréquence respiratoire élevée, seuil de débranchement et Apnée. Des alarmes intégrées sont prévues pour les paramètres suivants : contrôle d'O₂, capteurs d'O₂ et de débit, Pression de base faible, Pression de base élevée, Pression de base élevée prolongée, Violations des paramètres du ventilateur, Batterie déchargée, Défaillance de l'alimentation en gas, Alerte du dispositif et Commutation de l'alimentation.

Le ventilateur contrôle et affiche la source d'alimentation, les volumes de réserve expiratoire, les débits maximaux, les paramètres de temps de cycle (rapport I/E, fréquence respiratoire et temps inspiratoire), la concentration d'oxygène administrée, les pressions du patient (crête, plateau, moyenne dans les voies aériennes, base) et la mécanique pulmonaire.

Pendant l'expiration, le ventilateur e360 utilise un débit de base pour purger le CO₂ expiré et stabiliser la température, l'humidité et la pression de base dans le circuit de ventilation du patient. Une pression de base stable entre les cycles contribue à minimiser l'auto-déclenchement.

1 Introduction

Le système d'expiration chauffé est équipé d'une valve expiratoire active dotée d'une faible résistance au débit expiratoire pour un retour rapide de la pression du circuit aux valeurs de base et une réduction du potentiel d'auto-PEEP.



Figure 1-1 Ventilateur Newport e360

Informations sur l'utilisation prévue

Le système de ventilateur e360 est conçu pour fournir une assistance ventilatoire, invasive ou non invasive, et une surveillance aux nourrissons, aux enfants et aux adultes souffrant d'une insuffisance respiratoire.

Le système de ventilateur e360 ne peut être utilisé que sur ordonnance. Seuls les professionnels de soins de santé formés à l'utilisation de ce système de ventilateur et qui bénéficient d'une expérience en matière d'assistance ventilatoire doivent l'utiliser.

Le système de ventilateur e360 est conçu pour une utilisation dans les hôpitaux, les établissements de santé ou pendant le transport intrahospitalier.

Des détails spécifiques sur l'environnement d'utilisation prévu sont disponibles à la Section 8, Spécifications.

À propos de ce manuel

Schémas dépliant

Les pages dépliantes qui contiennent des schémas fréquemment référencés se trouvent au début et à la fin de ce manuel. Ces dépliantes sont conçus pour simplifier le référencement pendant la lecture de ce manuel ; ils sont désignés sous le nom de Dépliant F-X. Les dépliantes de F-1 à F-5 figurent sur la page dépliant avant et les dépliantes de F-6 à F-12 se trouvent sur la page dépliant arrière.

Section 1 - Introduction

Cette section contient des informations relatives à l'utilisation sécurisée du système de ventilateur e360, des informations à propos de ce manuel, des avertissements et des mises en garde à caractère général et des informations sur la garantie.

Section 2 - Présentation du ventilateur

Il s'agit de la feuille de route comportant les indications qui vous mèneront à destination. Cette section récapitule les éléments du système de ventilateur, les commandes et les fonctions.

Section 3 - Déballage, montage et contrôle de sécurité

Il s'agit de la section « fabrication/installation » à utiliser comme guide lors de la première installation du ventilateur et de la réalisation d'un contrôle de sécurité. Un exemplaire d'une feuille de registre est fourni pour documenter les résultats du contrôle de sécurité.

Section 4 - Configuration en vue d'une utilisation patient

Il s'agit de la section « Mode d'emploi ». Ce dernier vous guidera lors de la configuration du ventilateur en vue d'une utilisation patient et de la gestion des éléments fréquemment utilisés pendant la ventilation.

Section 5 - Alarmes

Cette section contient des informations sur les systèmes d'alarme et la résolution des problèmes liés aux alarmes.

Section 6 - Nettoyage et entretien

Veillez à suivre ces consignes relatives au nettoyage, au recyclage, au maintien du système de ventilateur en état de marche, au stockage et au conditionnement pour le transport.

Section 7 - Explication des modes, des types de cycle et des fonctions spéciales

Il s'agit de la section « Comment ça marche » de référence du manuel qui fournit une description générale des types, des modes de cycles et des fonctions spéciales du ventilateur e360.

Section 8 - Spécifications

C'est dans cette section que figurent les plages, les dimensions physiques et les informations concernant les paramètres, les commandes, les alarmes et les affichages.

Conventions typographiques

Les commandes, les touches et les alarmes apparaissent dans ce manuel sous forme de texte en italique, présentées telles qu'elles apparaissent sur le ventilateur (par exemple, SPONT pour mode spontané).

AVERTISSEMENT ! Un avertissement décrit une situation susceptible de provoquer des lésions.

1 Introduction

Mise en garde Une mise en garde décrit une situation susceptible d'endommager l'appareil.

REMARQUE : une remarque met l'accent sur une information importante ou qui facilite la compréhension.

Versions et configurations

Ce manuel s'applique à la version 7.1 et supérieure du logiciel pour le système de ventilateur e360 qui peut être livré en trois configurations : e360S, e360P et e360E. Le tableau 1-1 fournit des détails sur chaque configuration.

REMARQUE : ce manuel peut également être utilisé pour le modèle e360T, lorsque l'addendum « ADDOPR360T » au modèle T est inclus.

Caractéristiques particulières	e360S	e360P	e360E
Pente de montée automatique	SO	Oui	Oui
Cycle Flex (Seuil expiratoire automatique)	SO	Oui	Oui
Pression contrôlée en fonction du volume cible	SO	Oui	Oui
Valve expiratoire ouverte (pour la ventilation en pression positive biphasique)	SO	Oui	Oui
Plages étendues de volume courant et de fréquence respiratoire	Oui	SO	Oui

Tableau 1-1 Configurations du modèle de ventilateur e360
(SO = sans objet)

Abréviation	Étiquetage sur le panneau de commande
WW	Anglais
ES	Espagnol
PT	Portugais
JP	Japonais
CN	Chinois
SY	Symboles
RU	Russe

Tableau 1-2 Configurations d'étiquetage sur le panneau de commande du ventilateur e360

Consignes d'entretien

Entretien régulier

L'entretien doit être effectué à intervalles réguliers par des professionnels qui ont reçu une formation spécifique pour l'entretien et les réparations du ventilateur e360 Newport.

Rédaction des journaux de maintenance

Toutes les opérations d'entretien effectuées sur le système de ventilateur e360 doivent être consignées dans un journal de maintenance, conformément aux procédures de l'hôpital et aux réglementations locales et nationales.

Clauses de non-responsabilité

Newport Medical n'est aucunement responsable du fonctionnement sécurisé du système de ventilateur e360 si les exigences relatives à l'utilisation prévue, l'utilisateur prévu et l'environnement d'utilisation prévu précisées dans ce document ne sont pas respectées.

Newport Medical n'est aucunement responsable du fonctionnement sécurisé du système de ventilateur e360 si les instructions de fonctionnement et d'entretien précisées dans ce document ne sont pas respectées ou si l'entretien ou les réparations sont effectués par des personnes qui n'ont pas reçu de formation professionnelle adéquate.

Newport Medical décline toute responsabilité liée aux conséquences des altérations ou des modifications du produit, ainsi qu'aux conséquences susceptibles de découler de l'association de ce ventilateur avec d'autres produits, qu'ils soient fournis par Newport Medical ou par d'autres fabricants, à moins qu'une telle association n'ait été approuvée par Newport Medical.

Avertissements

Il convient de respecter ces consignes de sécurité. Des avertissements supplémentaires apparaissent tout au long de ce document en fonction du contexte.

Avertissements généraux

Toutes les commandes et les limites d'alarme du ventilateur doivent être adaptées à l'état du patient, selon le traitement prescrit par un médecin.

Un patient relié à un ventilateur nécessite que le personnel médical prête une attention constante à son état et à tout écart significatif entre les valeurs contrôlées et les valeurs configurées qui pourrait indiquer un défaut de fonctionnement du ventilateur.

1 Introduction

Il convient de disposer d'une autre méthode de ventilation lors de l'utilisation du ventilateur e360. En cas de doute quant au fonctionnement ou aux fonctions de contrôle du ventilateur, interrompez l'utilisation du ventilateur et employez une autre méthode de ventilation.

Utilisez systématiquement des moniteurs adéquats pour assurer une oxygénation et une ventilation suffisantes (comme un oxymètre de pouls et un capnographe) quand le ventilateur e360 est utilisé sur un patient.

Il convient de disposer d'une autre méthode de contrôle de l'oxygène avec des alarmes de concentration élevée et basse pendant l'utilisation du ventilateur e360, au cas où le moniteur d'oxygène intégré serait indisponible en raison d'un capteur d'oxygène désactivé, défectueux ou manquant.

Veillez systématiquement à ce que le soignant puisse entendre le signal sonore lorsque l'alarme retentit. N'utilisez pas le ventilateur dans un environnement dans lequel les alarmes sonores ne peuvent pas être entendues par les soignants.

Avant et pendant l'utilisation du ventilateur e360, veillez à ce que tous les branchements du circuit patient soient solidement fixés. Vérifiez le parfait état de chaque composant du circuit patient, des branchements de l'humidificateur et de la chambre d'humidification.

Utilisez systématiquement des circuits de ventilation propres.

Éliminez les déchets, les résidus, etc. conformément aux exigences réglementaires appropriées et au protocole de l'établissement.

Respectez le protocole de prévention des infections de votre établissement.

Un personnel non qualifié ne doit pas tenter de réparer le système de ventilateur. Des réparations inadaptées ou des modifications non autorisées peuvent compromettre la sécurité et provoquer des lésions au patient. L'entretien programmé à intervalles réguliers doit être confié uniquement à un technicien d'entretien qualifié qui s'aidera du manuel d'entretien du ventilateur e360.

Avertissements relatifs au filtre

Pendant l'utilisation sur le patient, conservez à tout moment des filtres propres et secs dans les emplacements suivants afin de protéger le patient et le ventilateur :

1. Entre l'orifice inspiratoire (*Au patient*) et la branche inspiratoire du circuit
2. Entre la branche expiratoire du circuit et l'orifice expiratoire (*Du patient*).

Si un filtre propre et sec n'est pas utilisé sur l'orifice expiratoire (*Du patient*), stérilisez la valve expiratoire entre chaque patient.

Si un filtre propre et sec n'est pas utilisé sur l'orifice inspiratoire (*Au patient*), stérilisez la rampe inspiratoire en cas de survenue de l'un des événements suivants pendant la ventilation du patient.

- Alarme d'alerte du dispositif
- Alarme de perte d'alimentation en O₂/air
- Alarme de pression de base élevée prolongée

(Ce sont des alarmes qui provoquent l'ouverture de la valve d'admission/de décharge de secours et de la valve expiratoire).

L'humidification, la nébulisation ou l'injection actives de médicaments ou de liquides peuvent se traduire par une accumulation d'humidité dans le filtre expiratoire (*Du patient*). Ce qui pourrait avoir les conséquences suivantes :

- Filtration inefficace
- Imprécisions au niveau du contrôle du volume de réserve expiratoire
- Dommages du capteur de débit expiratoire
- Résistance accrue à l'expiration du patient
- Obstruction du système d'expiration
- Difficultés de déclenchement

Remplacez/éliminez les filtres encrassés ou humides conformément aux recommandations du fabricant du filtre ainsi qu'au protocole de l'établissement.

Manipulez les filtres avec précaution afin de réduire le risque d'infection et de dommages des filtres.

Ne trempez pas les filtres dans des liquides, quels qu'ils soient.

Entre chaque utilisation, stérilisez les filtres réutilisables dans un autoclave à vapeur et vérifiez leur résistance, conformément aux instructions du fabricant.

Avertissements relatifs à l'alimentation électrique

Afin de conserver l'intégrité de la mise à la terre, raccordez le ventilateur uniquement à une prise de qualité médicale.

Débranchez systématiquement le ventilateur de l'alimentation avant d'effectuer l'entretien.

N'utilisez pas de tuyaux pour circuits de ventilation conducteurs d'électricité.

Veillez à ce que la batterie interne soit complètement chargée pour garantir le fonctionnement sur batterie dans l'éventualité d'une panne de courant CA.

Pour garantir la continuité de fonctionnement de la batterie interne, rechargez complètement la batterie au moins tous les 2 mois lorsque le ventilateur n'est pas utilisé.

1 Introduction

Cet appareil a été testé et reconnu conforme aux limites CEM préconisées par la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux (EN 55011 Classe 1 et EN 60601-1-2). Ces limites visent à assurer une protection raisonnable contre les perturbations nuisibles dans un établissement médical type. L'appareil génère, utilise et peut rayonner de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à ces instructions, il est susceptible de provoquer des perturbations nuisibles à d'autres dispositifs installés à proximité. Cependant, rien ne garantit que ces perturbations ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet appareil provoque des perturbations qui nuisent à d'autres dispositifs, ce qui peut être constaté en arrêtant l'appareil et en le remettant en marche, l'utilisateur est invité à corriger ces perturbations en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer le dispositif récepteur.
- Augmenter la distance de sécurité entre les appareils.
- Brancher l'appareil dans une prise placée sur un circuit autre que celui auquel le ou les autres appareils sont raccordés.
- Consulter le fabricant ou demander l'assistance du technicien d'entretien.

Le matériel auxiliaire raccordé aux interfaces analogiques et numériques doit être certifié conformément aux normes CEI correspondantes (par ex. CEI 60950 pour le matériel de traitement de données et CEI 60601 pour le matériel médical). En outre, toutes les configurations doivent se conformer à la norme CEI 60601-1-1 relative aux appareils électromédicaux. Quiconque raccorde du matériel supplémentaire aux entrées ou sorties du signal « configure » un appareil médical et est donc tenu de garantir que l'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI 60601-1-1 relative aux appareils électromédicaux. En cas de doute, consultez le service technique ou votre représentant local.

Avertissements relatifs au gaz

Danger : il existe un risque d'explosion en cas d'utilisation en présence d'anesthésiques inflammables. Le système n'est pas conçu pour être utilisé avec des gaz anesthésiques.

Utilisez uniquement de l'air comprimé sec, propre et exempt de particules.

La source d'oxygène doit se composer d'oxygène à 100% de qualité médicale.

Avertissements relatifs au matériel auxiliaire

Newport Medical ne peut ni garantir ni approuver le fonctionnement sécurisé des humidificateurs externes utilisés avec le ventilateur e360. Contactez les fabricants/distributeurs des humidificateurs externes concernant les caractéristiques de conformité et de performance de leurs produits.

Mises en garde

Il convient de respecter ces consignes de sécurité. Des mises en garde supplémentaires apparaissent tout au long de ce document en fonction du contexte.

Utilisez uniquement des fusibles de calibre approprié.

Ne trempez pas le ventilateur dans des agents stérilisants liquides ou des liquides, quels qu'ils soient.

Ne vaporisez pas de solutions de nettoyage directement sur les panneaux avant ou arrière du ventilateur.

Faites en sorte que les solutions de nettoyage ne s'accumulent pas sur le panneau de commande ou sur le dessus du ventilateur.

Ne placez pas de liquides sur le ventilateur ou à proximité.

Renseignez-vous auprès du fabricant des produits chimiques de nettoyage et du matériel de stérilisation pour garantir le respect des procédures de manipulation sécurisées.

Le capteur de débit expiratoire est un instrument précis et délicat. Prenez soin de ne pas déranger les fils de mesure pendant la manipulation. N'insérez aucun objet dans le capteur de débit, pas plus que des flux pressurisés directs de liquides ou de gaz à travers le capteur pendant le nettoyage et le recyclage. La durée de vie du capteur est limitée et dépend du respect des précautions de manipulation sécurisée et de la capacité à étalonner le capteur. Veuillez systématiquement à ce que le capteur de débit soit complètement sec avant son installation.

La loi fédérale et les règlements des États-Unis et du Canada limitent cet appareil à la vente par ou sur ordonnance d'un médecin.

Responsabilité en matière de sécurité du patient

Pour utiliser ce produit correctement et efficacement et éviter tout risque, lisez attentivement et respectez toutes les sections de ce manuel avant son utilisation. Dans la mesure où le manuel d'utilisation et l'étiquetage du système de ventilateur e360 supposent que sa vente et son utilisation soient limitées à des professionnels qualifiés et formés, sous la houlette d'un médecin qui comprend les caractéristiques générales de fonctionnement des ventilateurs, ce manuel comporte des instructions, des avertissements et des mises en garde spécifiques à la conception de ce ventilateur. Ce manuel ne fait pas référence aux risques qui sont évidents pour les professionnels médicaux, au nombre desquels figurent les conséquences d'une utilisation abusive du produit et les effets indésirables potentiels chez les patients souffrant d'un état anormal.

1 Introduction

Toute modification ou utilisation abusive du produit peut être dangereuse. Newport Medical Instruments, Inc. décline toute responsabilité découlant des conséquences des altérations ou modifications du produit, ainsi que des conséquences susceptibles de résulter de l'association de ce ventilateur avec d'autres produits, qu'ils soient fournis par Newport Medical ou par d'autres fabricants, à moins qu'une telle association n'ait été spécifiquement approuvée par Newport Medical.

L'opérateur du ventilateur est tenu d'opter pour une surveillance adéquate des performances du matériel et de l'état du patient. La surveillance électronique des performances du matériel et de l'état du patient ne peut remplacer l'observation directe des signes cliniques. L'opérateur du ventilateur est le seul responsable de la sélection du niveau optimal du contrôle patient.

Limite de responsabilité

La responsabilité de Newport Medical, qu'elle découle de ou soit liée à la fabrication et à la vente de marchandises, à leur installation, démonstration, représentation commerciale, utilisation, performance ou autre, y compris toute responsabilité reposant sur la garantie commerciale de Newport Medical, est soumise à et limitée aux conditions exclusives énoncées aux présentes, qu'elle repose sur une violation de garantie ou tout autre motif d'action, indépendamment de toute faute imputable à Newport Medical et indépendamment de toute forme d'action (y compris, sans limitation aucune, la violation de garantie, la négligence, la responsabilité stricte ou autre).

Les garanties explicites déclarées remplacent toute autre garantie, explicite ou implicite, y compris, sans limitation aucune, les garanties de qualité marchande, l'aptitude à un usage quelconque ou l'absence de contrefaçon.

Newport Medical n'est aucunement responsable, pas plus que l'acheteur n'est autorisé à les revendiquer, de tout dommage particulier ou indirect, ou de toute responsabilité encourue par l'acheteur vis-à-vis d'un tiers, découlant de ou liés, d'une manière ou d'une autre, aux marchandises.

Section 2 : Présentation

PSection 2 : **Présentation**

Présentation du système de ventilateur	2-1
Disposition et étiquetage du panneau de commande	2-1
Affichage et commandes de l'interface utilisateur graphique (GUI)	2-1
Plan de navigation dans les menus GUI.....	2-1
Disposition du panneau avant inférieur	2-1
Disposition du panneau arrière	2-2
Navigation dans le panneau de commande	2-2
Utilisation d'Effleurer - Tourner - Accepter	2-2
Sélection du type et du mode de cycle contrôlé	2-3
Fonction (Ventilation) non invasive (VNI)	2-3
Méthodes de déclenchement par le patient	2-4
Commandes de ventilation de base.....	2-4
Débit ou Temps inspiratoire en volume contrôlé ...	2-4
Touche Insufflation manuelle.....	2-4
Touche O2 (3 min)	2-5
Touche Désactivation de l'alarme	2-5
Fonction Débranchement de l'aspiration	2-5
Réinitialisation de l'alarme	2-5
Écrans de l'interface utilisateur graphique (GUI) ...	2-5
Écran des alarmes	2-5
Écran Principal.....	2-6
Écran des fonctions étendues	2-6
Écran de configuration et d'étalonnage.....	2-6
Voyants annexes de la GUI	2-6
Batterie interne.....	2-7

Présentation du système de ventilateur

L'utilisateur commande les paramètres du ventilateur à l'aide de l'interface utilisateur graphique, des touches sensibles et de la molette de réglage rotative. L'administration de la ventilation est constamment surveillée et contrôlée par un système asservi. Lorsqu'une différence est relevée entre la valeur mesurée et la valeur cible, le ventilateur e360 règle l'administration du gaz de façon à obtenir la valeur cible. Le système utilise deux modules de gaz. Lorsque les modules d'air et d'O₂ sont tous deux raccordés au ventilateur, le système mélange les gaz conformément au réglage fait par l'utilisateur pour la fraction FIO₂. Les gaz peuvent être acheminés par un système de conduites médicales, un compresseur ou des bouteilles de gaz.

Disposition et étiquetage du panneau de commande

Veuillez consulter le dépliant F-4 pour avoir un aperçu du panneau de commande du ventilateur e360 en français.

Le panneau de commande du ventilateur e360 se compose d'un écran tactile avec interface utilisateur graphique (GUI), de touches sensibles, d'un cadran rotatif et de LED indicatrices/voyants. Il est possible de commander le panneau avec différentes options d'étiquetage qui comprennent différentes langues ou un panneau comportant tous les symboles.

Veuillez consulter le dépliant F-12 pour avoir un aperçu du panneau de commande avec les symboles du ventilateur e360 et leurs définitions associées.

Affichage et commandes de l'interface utilisateur graphique (GUI)

L'interface utilisateur graphique du ventilateur e360 permet à l'utilisateur de naviguer rapidement à travers un certain nombre d'écrans pour accéder aux fonctions suivantes : contrôle, configuration personnalisée, étalonnages automatisés, valeurs numériques, formes de courbes et boucles.

Veuillez consulter le dépliant F-4 pour avoir un aperçu de l'écran GUI et une description de ses commandes.

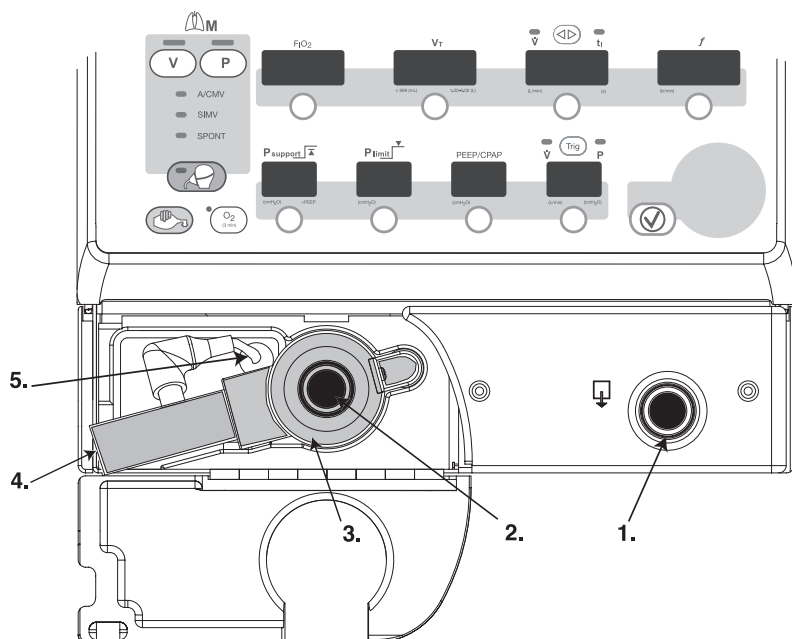
Plan de navigation dans les menus GUI

Veuillez consulter le dépliant F-3 pour un organigramme de la navigation dans le menu GUI.

Disposition du panneau avant inférieur

La zone inférieure du panneau située à l'avant du ventilateur e360 contient les orifices de raccordement patient et facilite l'accès à la valve et au capteur de débit expiratoires. Voir la figure 2-1.

2 Présentation



1. Orifice inspiratoire (Au patient), DO 22 mm
2. Orifice expiratoire (Du patient), DO 22 mm
3. Valve expiratoire
4. Capteur de débit expiratoire
5. Raccordement du câble du capteur de débit

Figure 2-1 Disposition du panneau avant inférieur

Disposition du panneau arrière

Le panneau arrière du ventilateur e360 contient l'interrupteur général Marche/Arrêt, les entrées d'air/oxygène et d'autres raccordements pour les différents dispositifs externes.

Consultez le dépliant F-2 pour une vue du panneau arrière et une description des raccordements.

REMARQUE : veillez à ce que le ventilateur e360 soit complètement arrêté avant de rallumer l'interrupteur général. Si l'interrupteur général est mis hors, puis sous tension trop rapidement, et que l'écran n'est pas correctement chargé, coupez le courant et attendez 15 secondes avant d'allumer le ventilateur.

Navigation dans le panneau de commande

Consultez le dépliant F-4 pour une vue complète des fonctions du panneau de commande du ventilateur e360 décrites ici.

Utilisation d'Effleurer - Tourner - Accepter

La plupart des commandes et des alarmes de ventilation sur le panneau de commande et l'interface GUI sont réglées à l'aide de la formule Effleurer-Tourner-Accepter. Certaines exceptions sont notées avec la description de la commande.

Effleurez une commande de paramètre sur la GUI ou appuyez sur une touche sensitive de paramètre sur le panneau de commande ; puis

Tournez la molette de *réglage* (dépliant F-4, point 9) pour effectuer une modification et

Appuyez sur la touche *Accepter* (dépliant F-4, point 10) pour confirmer ou exécuter la modification.

Si la touche *Accepter* n'est pas enfoncée dans les 10 secondes, le paramètre ne sera pas modifié et reviendra à son mode/sa valeur précédent(e).

Sélection du type et du mode de cycle contrôlé

Consultez le dépliant F-4, point 12.

REMARQUE : des informations plus spécifiques sur les modes et les types de cycles figurent dans la Section 7.

Le type et le mode de cycle contrôlé sont affichés dans le coin supérieur gauche de la GUI. Le type de cycle spontané est présélectionné en fonction de la sélection du type de cycle contrôlé (y compris en mode SPONT).

La sélection des modes se fait en appuyant à plusieurs reprises sur les touches de type de cycle en volume contrôlé ou en pression contrôlée jusqu'à ce que le mode désiré soit mis en surbrillance. La sélection de la ventilation en pression positive biphasique* (BIPAP) se fait en choisissant le mode de ventilation VAC ou VOIS en pression contrôlée, puis en sélectionnant Valve expiratoire ouverte depuis l'écran GUI Jeu de données avancées. Consultez le paragraphe Jeux de données, Section 4, pour de plus amples informations.

La sélection de la pression contrôlée en fonction du volume cible* (VCRP) se fait en choisissant un mode de ventilation VAC ou VOIS en *Volume contrôlé* ou en *Pression contrôlée*, puis en sélectionnant *Volume cible ACTIVE* depuis l'écran *GUI Jeu de données avancées*. Consultez le paragraphe Jeux de données avancées, Section 4, pour de plus amples informations.

Consultez le paragraphe Guide des commandes de ventilation, Section 4, pour une liste complète des combinaisons des modes et des types de cycles.

*non disponible sur le modèle S

Fonction (Ventilation) non invasive (VNI)

Consultez le dépliant F-4, point 11.

Pour activer la fonction VNI avec n'importe quel type ou mode de cycle, appuyez sur la touche *Non invasive* (le voyant s'allume). La fonction Non invasive revient toujours sur *DÉSACTIVÉE* lors de la mise hors tension du ventilateur e360 (le paramètre n'est pas conservé). Consultez la Section 7 pour de plus amples informations sur la fonction Non invasive.

Méthodes de déclenchement par le patient

Consultez le dépliant F-4, point 8.

Le ventilateur offre au médecin la possibilité de choisir un déclenchement par débit ou par pression (P) pour les cycles initiés par le patient, quel que soit le mode de ventilation. Pour sélectionner *Débit* ou *P*, appuyez sur la touche *Déclench.* (la LED s'allume), puis appuyez sur *Accepter*.

Commandes de ventilation de base

Consultez le dépliant F-4, point 8.

Pour régler les paramètres FIO₂, Volume courant, Débit, Temps inspiratoire (t Insp), Fréquence respiratoire (Fréquence resp.), Aide inspiratoire, Limite de pression, PEEP/VSPPC et Déclenchement (par débit ou par pression (P)) :

Appuyez sur la touche sous l'affichage correspondant pour sélectionner un paramètre.

Tournez la molette de *réglage* pour régler le paramètre pendant qu'il clignote.

Appuyez sur la touche *Accepter* pour exécuter la modification.

Ou

Sélectionnez et réglez plusieurs commandes de ventilation de base dans les 10 secondes qui suivent la dernière modification, puis appuyez sur la touche *Accepter* pour exécuter toutes les modifications. L'affichage ou les affichages cesseront de clignoter et le ou les paramètres deviendront effectifs.

Débit ou Temps inspiratoire en volume contrôlé

Lors d'une ventilation en *Volume contrôlé*, il est possible de configurer soit *Débit*, soit Temps inspiratoire (*T Insp*) pour les cycles contrôlés. Pour tous les autres types de cycles contrôlés, seul *T Insp* peut être réglé. Appuyez sur la touche *Sélectionner* pour passer de *Débit* à *T insp*.

Touche Insufflation manuelle

Consultez le dépliant F-4, point 11.

Appuyez sur la touche *Insufflation manuelle* en la maintenant enfoncée pour administrer une inspiration manuelle. L'insufflation se termine lorsque l'utilisateur relâche la touche, que cinq secondes s'écoulent, ou qu'une alarme Pva élevée est franchie, le premier des deux prévalant.

Touche O₂ (3 min)

Consultez le dépliant F-4, point 11.

Appuyez sur la touche O₂ (3 min) pour lancer une administration temporisée d'oxygène à 100%, indépendamment du paramètre FIO₂ actuel. Le voyant de la touche O₂ (3 min) s'allume lorsque cette fonction est activée. La fraction FIO₂ revient à la valeur configurée et le voyant s'éteint trois minutes plus tard ou lorsque la touche est enfoncée une seconde fois, le premier des deux prévalant.

Touche Désactivation de l'alarme

Consultez le dépliant F-4, point 1.

Appuyez sur la touche Désactivation de l'alarme  (la LED s'allume) pour couper les alarmes sonores désactivables pendant deux (2) minutes ou pour annuler l'alarme d'arrêt après la mise hors tension. Appuyez à nouveau sur la touche pour annuler la désactivation de l'alarme.

Fonction Débranchement de l'aspiration

Avant un débranchement de circuit planifié, appuyez sur la touche *Désactivation de l'alarme*  en la maintenant enfoncée pendant une seconde jusqu'à ce qu'une deuxième tonalité retentisse pour activer la fonction Débranchement de l'aspiration. Consultez la Section 5, Alarmes, pour de plus amples informations.

Réinitialisation de l'alarme

Consultez le dépliant F-4, point 2.

Appuyez sur la touche Réinitialiser pour effacer les voyants correspondant aux alarmes qui ne sont plus franchies.

Écrans de l'interface utilisateur graphique (GUI)

Consultez les dépliants arrière de F-6 à F-8 pour un aperçu de ces écrans.

Écran des alarmes

Consultez le dépliant F-4, point 5.

Appuyez sur la touche du menu Écran des *alarmes* du panneau de commande pour ouvrir l'écran Paramètre d'alarme sur la GUI. Depuis cet écran, l'utilisateur peut modifier tous les paramètres d'alarme réglables, visualiser l'*Historique d'alarmes*, régler le *Volume d'alarme* et les *Tonalités d'alarme* et *Enregistrer* la capture d'écran en vue d'un téléchargement ultérieur. Consultez la Section 5, Alarmes, pour de plus amples informations.

2 Présentation

Écran Principal

Consultez le dépliant F-4, point 6.

Appuyez sur la touche du menu *Écran Principal* du panneau de commande pour découvrir cinq touches du menu GUI : *Courbes*, *Boucles*, *Valeurs num.*, *Tendances* et *Immobilisation*. Lorsque *Immobilisation* est sélectionné, la molette de *réglage* déplace un curseur sur l'écran et affiche les données et l'heure correspondant au point que le curseur traverse. L'utilisateur peut choisir « d'*Enregistrer* » l'écran actuel ou d'appuyer sur « *Démarrer* » pour désactiver la fonction Immobilisation. Consultez la Section 4 pour de plus amples informations.

Écran des fonctions étendues

Consultez le dépliant F-4, point 6.

Appuyez sur la touche du menu *Fonctions étendues* du panneau de commande pour découvrir cinq touches du menu GUI : *Maintien insp*, *Maintien exp*, *Histor. événem.*, *Enregistrer* et *Immobilisation*. Appuyez sur *Maintien insp* ou *Maintien exp* en maintenant ces touches enfoncées pour lancer la manœuvre liée au cycle contrôlé actuel ou suivant (la touche *Accepter* n'est pas requise). Appuyez sur la touche *Histor. événem.* pour accéder au journal d'historique d'événements qui enregistre jusqu'à 1 000 événements. Consultez la Section 4 pour de plus amples informations.

Écran de configuration et d'étalonnage

Consultez le dépliant F-4, point 6.

Appuyez sur la touche du menu *Configuration et étalonnage* du panneau de commande pour découvrir cinq touches du menu GUI : *Vérif. circuit*, *Configuration rapide**, *Capteurs*, *Configuration patient et Technique*. Consultez la Section 4 pour de plus amples informations.

*non disponible sur le modèle S

Voyants annexes de la GUI (Interface utilisateur graphique)

Consultez le dépliant F-4, point A.

La partie supérieure de la GUI fournit des informations utiles et des icônes en lien avec les paramètres et l'état du ventilateur. C'est ce que l'on appelle la zone de Barre d'état.



Figure 2-2 Barre d'état GUI

Sélection du mode/type de cycle et du patient

À l'extrémité gauche de la barre d'état, une icône s'affiche ; elle désigne la catégorie de patient et le type/mode de cycle contrôlé qui sont sélectionnés. Consultez la Section 4 pour de plus amples informations.

Voyant de déclenchement par le patient

Pendant la ventilation, la zone de sélection Catégorie de patient et Type/mode de cycle contrôlé clignote en vert chaque fois que le patient déclenche le ventilateur.

Niveau de charge de la batterie interne

Lorsque le ventilateur est alimenté par la batterie interne, une icône à l'extrémité droite de la barre d'état indique l'autonomie restante. Chaque barre allumée représente approximativement 25% de la charge totale de la batterie.

Voyant de la batterie externe

Lorsque le ventilateur est alimenté par une batterie externe, « Bat ext » s'affiche à l'extrémité droite de la barre d'état.

Date/heure

La date et l'heure sont visibles à l'extrémité droite de l'affichage. La date, l'heure et le format favori peuvent être configurés dans l'écran *Technique*. Consultez la Section 4 pour de plus amples informations.

Horomètre

Effleurez la zone juste en dessous de Date/heure pour afficher le total des heures de fonctionnement du ventilateur. L'horomètre disparaît 10 secondes plus tard.

Batterie interne

Le ventilateur e360 est équipé d'une batterie interne qui, une fois complètement chargée, peut garantir une heure d'autonomie environ au ventilateur avec les paramètres suivants : Adulte, VOIS avec FR 15, VT 500, T insp 1,0 seconde, FIO2 .30, AI 0, PEEP +5, Pause DÉSACT, Soupir DÉSACT, Forme de courbe carrée.

Lorsque le ventilateur fonctionne sur batterie interne :

- o la LED *Batterie int* située sur le panneau avant s'allume et une alarme sonore retentit toutes les 5 minutes
- o l'icône de niveau de charge de la batterie indique le niveau de charge correspondant de la batterie interne

La batterie interne se recharge dès que le ventilateur est branché sur l'alimentation CA, que l'interrupteur général soit sur MARCHE ou ARRÊT.

2 Présentation

Il faut à la batterie interne jusqu'à 5 heures pour se recharger à 80% depuis l'alimentation CA et de 14 à 16 heures pour une mise en charge complète. Si la tension de la batterie interne reste déchargée (une alarme Batterie déchargée retentit après le débranchement du ventilateur de l'alimentation CA) après 5 heures de mise en charge sur l'alimentation CA, il faut alors songer à remplacer la batterie interne. Le remplacement de la batterie interne du ventilateur e360 est normalement prévu tous les 24 mois. Consultez le manuel d'entretien du ventilateur e360 pour la procédure de remplacement.

Section 3 :

Déballage, montage et contrôle de sécurité

Section 3 : Déballage, montage et contrôle de sécurité

Déballage du ventilateur et des accessoires	3-1
Bordereau d'emballage	3-1
Montage	3-1
Compartiment de la valve expiratoire	3-4
Raccordement des tuyaux d'air, d'oxygène et d'alimentation CA.....	3-5
Installation du système de circuit de ventilation	3-6
Procédure de contrôle de sécurité	3-8
Installation et inspection.....	3-8
Valve d'admission d'urgence	3-8
Vérification du circuit.....	3-9
Alarmes d'alimentation en gaz	3-9
Alarme de perte d'alimentation CA/ Batterie de secours	3-10
Alarmes de pression expiratoire élevée/ faible / Alarme de débranchement du circuit / Désactivation de l'alarme	3-10
Alarmes de volume de réserve minute/ Ventilation de secours/Apnée.....	3-11
Déclenchement/Aide inspiratoire.....	3-11
Test de précision Volume/Débit/Fréquence..	3-11
Alarme d'arrêt.....	3-12
Registre de contrôle de sécurité.....	3-13

Déballage du ventilateur et des accessoires

Notez et photographiez si possible tout dégât des caisses dû au transport. Comparez les articles reçus avec le bordereau d'emballage du ventilateur e360 répertorié ci-après. Contactez le service après-vente Newport pour résoudre toute anomalie.

Pour obtenir des informations à propos d'une éventuelle garantie, contactez les services techniques ou votre représentant local.

Bordereau d'emballage

- Ventilateur e360, modèle E, P ou S
- Cordon d'alimentation : IN (norme Union européenne) ou NA (norme Amérique du Nord)
- Valve expiratoire chauffée intégrée, réutilisable
- Deux (2) capteurs de débit expiratoire - un capteur installé et un de rechange
- Manuel d'utilisation
- Carton d'accessoires
 - Tuyaux d'air et d'O₂
 - Bras d'extension avec étrier de circuit et support de bras d'extension pour montage sur rail
 - Deux (2) filtres jetables pour circuit de ventilation
- Accessoires en option
 - Moniteur externe
 - Kit réchauffeur de filtre expiratoire et filtre expiratoire réutilisable ou jetable
 - Chariot e360
 - Multiprise CA (120 VCA) pour chariot
 - Support double cylindre pour chariot
 - Panier à accessoires pour chariot

Montage

Consultez le dépliant F-1 ou la figure 3-1 pour une vue complète du ventilateur e360 monté sur le chariot.

1. Mettez de côté les filtres jetables du circuit de ventilation et rangez le capteur de débit expiratoire de rechange dans un endroit commode.
2. En option : montez le ventilateur e360 sur le chariot CRT360A (les instructions de montage sont fournies avec le chariot). Voir la figure 3-1, A.
3. Installez le support de bras d'extension et le bras d'extension sur l'un des deux rails latéraux. Voir la figure 3-1, B.
4. En option : Installez un humidificateur externe. Voir la figure 3-1, C.

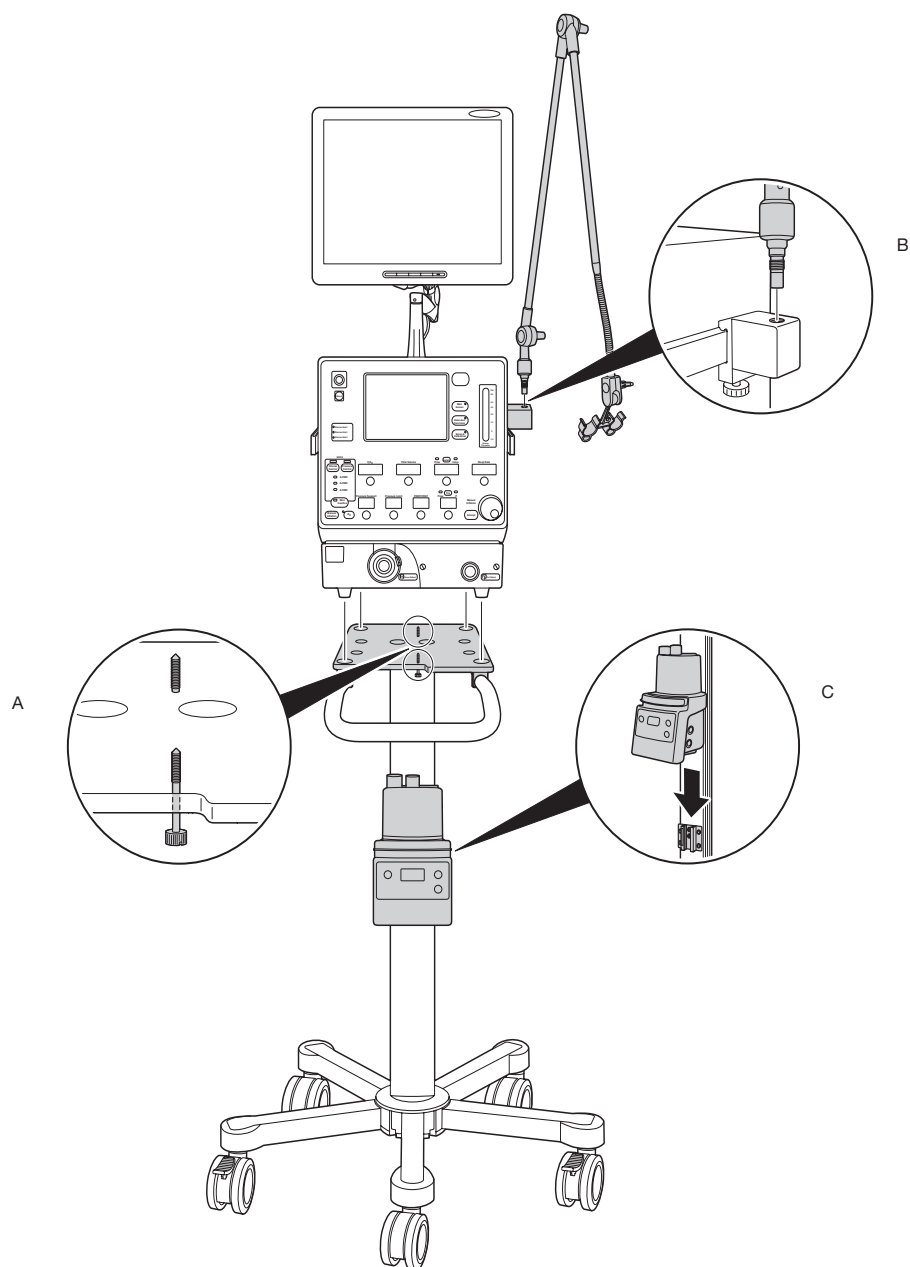


Figure 3-1 Montage des accessoires sur le chariot

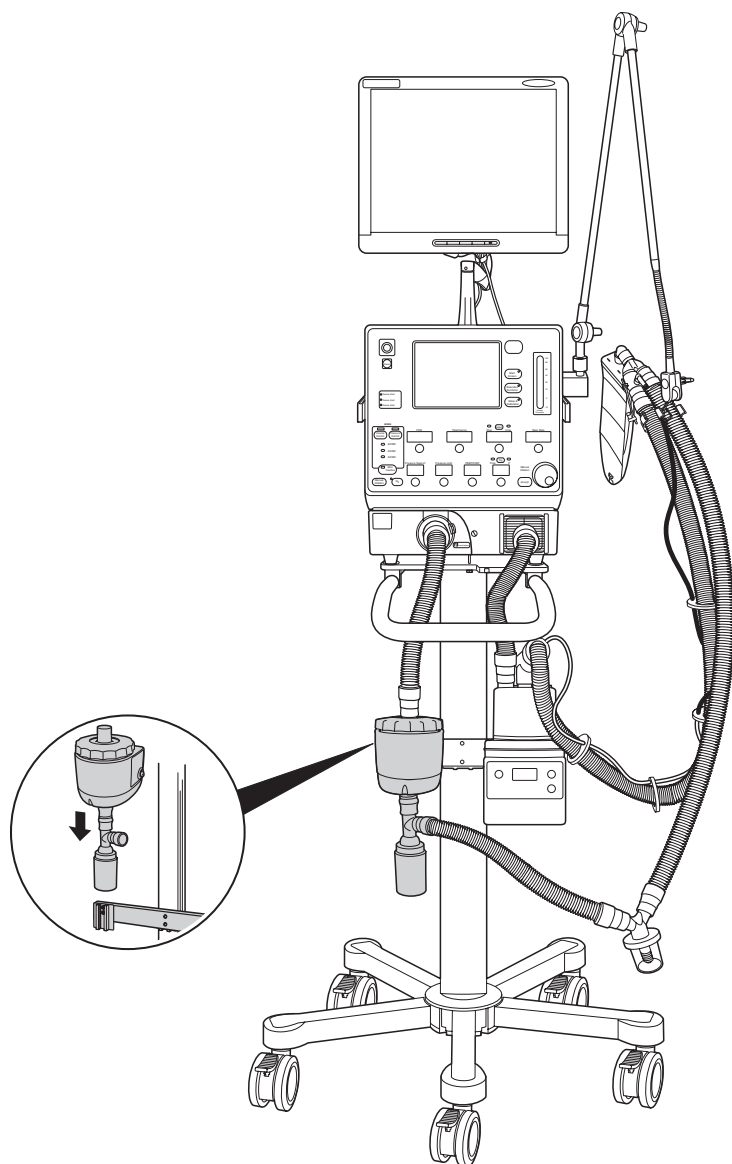


Figure 3-3 Montage du réchauffeur de filtre expiratoire

6. En option : Installez le kit réchauffeur de filtre expiratoire (les instructions sont fournies avec le kit réchauffeur). Voir la figure 3-3.

REMARQUE : pour installer un humidificateur et un réchauffeur de filtre, il faut commander une barre de montage double. La barre rectiligne, réf BAR1820A, permet de monter le réchauffeur de filtre à côté de l'humidificateur (en parallèle). La barre en forme de L, réf BAR2101A, permet de monter le réchauffeur de filtre à côté et au-dessus de l'humidificateur de façon à pouvoir utiliser un tuyau plus court entre le réchauffeur et l'orifice patient, ce qui diminue encore le risque que la condensation forme un dépôt liquide.

Compartiment de la valve expiratoire

Ouvrez le compartiment de la valve expiratoire et assurez-vous que la valve expiratoire et le capteur de débit sont solidement fixés. Voir la figure 3-4. Fermez la porte du compartiment. Consultez la section 6 pour les instructions de dépose et de nettoyage.

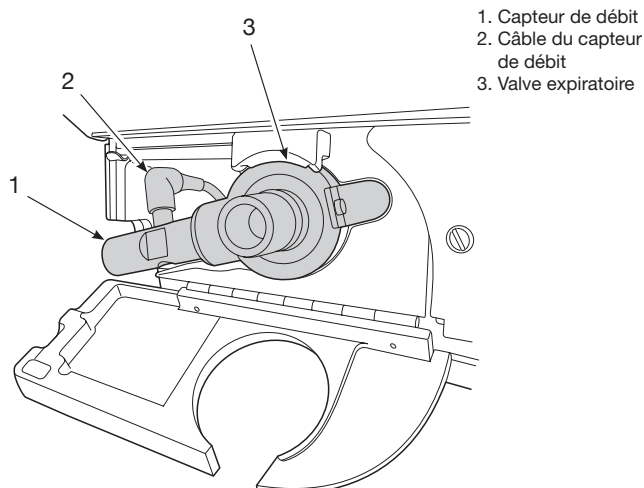


Figure 3-4 Compartiment de la valve expiratoire

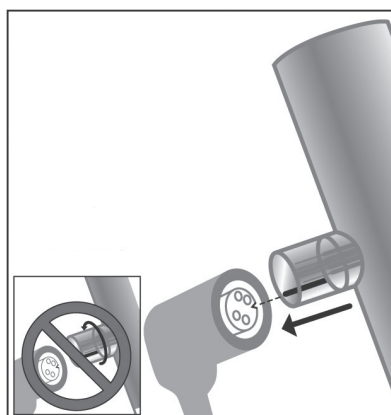


Figure 3-5 Installation du câble du capteur de débit

REMARQUE : lors du montage du câble du capteur de débit sur le capteur de débit, veillez à ce que les trous pratiqués sur l'assemblage de câble soient correctement alignés avec les goupilles du capteur de débit, puis rapprochez-les délicatement. Ne tordez aucun des deux assemblages pendant l'insertion ou l'extraction du câble du capteur de débit afin de n'endommager ni le capteur ni le câble. Voir la figure 3-5.

Raccordement des tuyaux d'air, d'oxygène et d'alimentation CA

Consultez le dépliant F-2, points 3 et 4, ou la figure 3-6.

Branchez les tuyaux d'air et d'oxygène sur leurs raccords correspondants à l'arrière du ventilateur. Voir la figure 3-6, A.

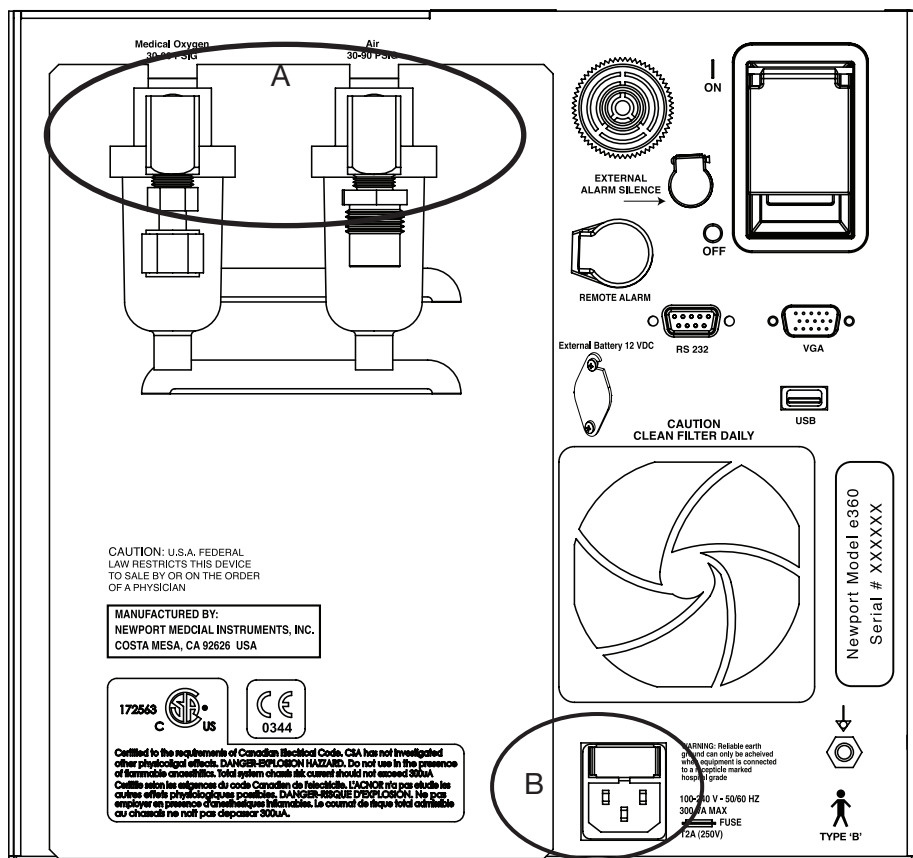


Figure 3-6 Raccordements des tuyaux d'air, d'O₂ et d'alimentation CA

Branchez le cordon d'alimentation CA sur le raccord à l'arrière du ventilateur. Serrez la bride de fixation. Voir la figure 3-6, B.

Mise en garde Inspectez périodiquement les pièges à eau sur les entrées d'air et d'oxygène et vidangez, le cas échéant, l'eau des bols en appuyant sur la goupille au bas du bol.

Installation du système de circuit de ventilation

1. Installez solidement les filtres jetables sur l'orifice *Au patient* et sur l'orifice *Du patient*.

En option : si le réchauffeur de filtre expiratoire est utilisé, installez un filtre sur le système chauffé plutôt que sur l'orifice *Du patient*.

2. Installez un circuit de ventilation à deux branches et un système d'humidification en fonction des exigences du patient. Voir les figures 3-7, 3-8 et 3-9 pour les options de configuration.

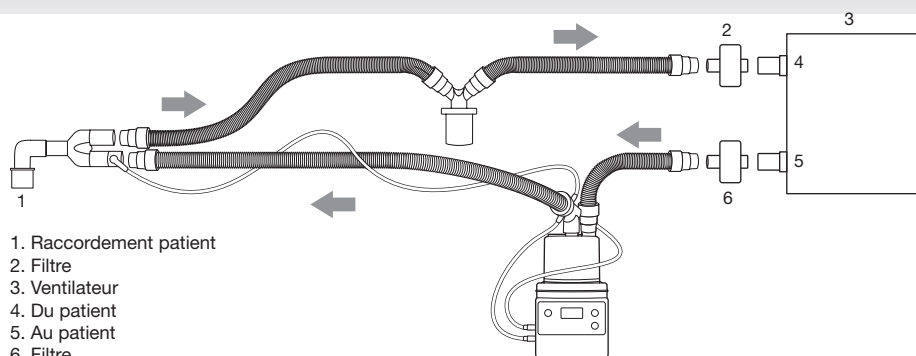


Figure 3-7 Circuit de ventilation à fil chauffé avec humidificateur

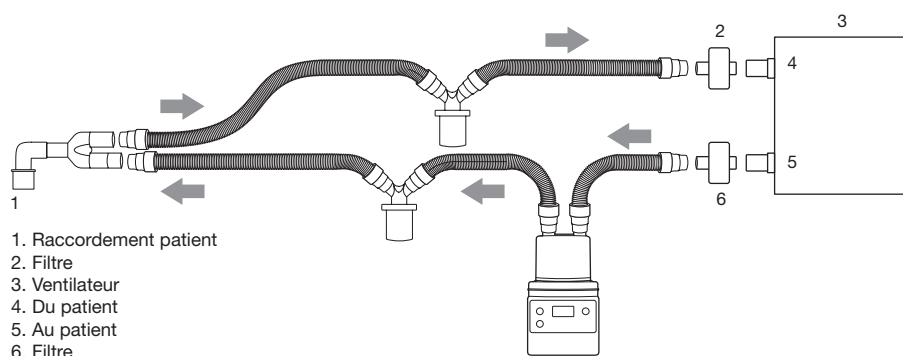


Figure 3-8 : Circuit de ventilation non chauffé avec humidificateur

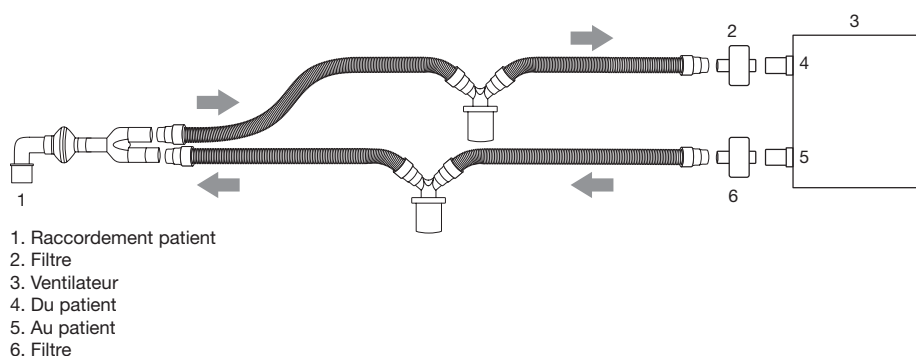


Figure 3-9 Circuit de ventilation non chauffé avec HME

REMARQUE : le ventilateur e360 peut être utilisé avec un circuit de ventilation à deux branches réutilisable ou jetable. Aucune ligne proximale ni aucune valve expiratoire externe ne sont requises.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas de circuits de ventilation conducteurs d'électricité.

AVERTISSEMENT ! Placez des pièges à eau ou des fils chauffés aux endroits appropriés du circuit de ventilation pour empêcher l'eau de s'accumuler dans les tuyaux du circuit et d'être évacuée dans les voies aériennes du patient ou dans le ventilateur. Videz et nettoyez les pièges à eau si besoin est. N'évacuez jamais l'eau dans la chambre à eau de l'humidificateur.

Mise en garde Le ventilateur n'est prêt à fonctionner que lorsqu'il est complètement monté et qu'il a réussi les procédures de contrôle de sécurité et de vérification du circuit.

Procédure de contrôle de sécurité

Le ventilateur e360 effectue un test d'autodiagnostic lors de la mise *sous tension* et vérifie le fonctionnement des circuits électroniques internes. Newport Medical vous conseille d'effectuer un contrôle de sécurité complet avant la première utilisation du ventilateur et au moins à chaque intervalle d'entretien préventif. Utilisez le registre de contrôle de sécurité du ventilateur e360 à la fin de cette section pour enregistrer les résultats de chaque contrôle.

N'utilisez pas le ventilateur e360 s'il échoue à la procédure de contrôle de sécurité.

Installation et inspection

1. Montez le système de ventilateur.
2. Inspectez le ventilateur e360 Newport, le compresseur d'air Newport (si utilisé), les cordons d'alimentation CA et vérifiez l'absence de traces d'usure ou de dommage qui pourraient contribuer à un dysfonctionnement.
3. Branchez le ou les cordons d'alimentation CA sur des prises murales correctement mises à la terre.
4. Inspectez les pièges à eau sur les entrées d'air et d'oxygène haute pression à l'arrière du ventilateur e360 pour vous assurer de l'absence d'eau ou de débris.
5. Veillez à ce que les tuyaux d'air et d'oxygène haute pression soient solidement fixés sur les raccords d'entrée du ventilateur.
6. Fixez un circuit de ventilation recommandé à deux branches de 22 mm et des filtres. Prévoyez un poumon test de 500 mL (ou d'un litre dans un boîtier fermé).
7. Inspectez le circuit de ventilation du patient et tous les raccordements pour vérifier l'absence de traces d'usure ou de dommage qui pourraient provoquer des fuites et/ou contribuer au dysfonctionnement du ventilateur.

Valve d'admission d'urgence

1. Assurez-vous que l'alimentation du ventilateur e360 est sur **ARRÊT** à l'arrière de l'appareil.
2. Vérifiez que l'air peut être aspiré dans le circuit de ventilation du patient à travers la valve d'admission d'urgence. Vous pouvez créer un effort respiratoire négatif sur la branche inspiratoire du circuit de ventilation du patient en (1) utilisant un poumon test de type « à soufflets » ou en inspirant (2) à travers un filtre écran sur la branche inspiratoire du circuit patient.

AVERTISSEMENT ! Newport Medical recommande vivement l'utilisation d'un circuit et de filtres propres/désinfectés sur le ventilateur avant de respirer à travers le circuit.

Vérification du circuit

1. Branchez les tuyaux d'air et d'oxygène haute pression raccordés aux pièges à eau sur les entrées d'air et d'oxygène à l'arrière du ventilateur e360 Newport sur les sources d'oxygène et d'air de qualité médicale de 50 ± 10 psig fournies par la bouteille de gaz, la prise murale ou le compresseur d'air.
2. Si la source d'air comprimé est un compresseur d'air, branchez le tuyau d'air haute pression raccordé au piège à eau sur l'entrée d'air à l'arrière du ventilateur Newport e360 sur la sortie du compresseur d'air. Dans le cas contraire, passez au point 4.
3. Amenez l'interrupteur général du compresseur sur la position *MARCHE* et vérifiez son fonctionnement.
4. Amenez l'interrupteur général (à l'arrière du ventilateur) sur la position *MARCHE*.
5. Lorsque l'interface utilisateur graphique (GUI) s'allume, le ventilateur est prêt à commencer un test de vérification du circuit. Suivez les instructions à l'écran. N'utilisez pas de poumon test pour obstruer le circuit en vue de la vérification du circuit. À la fin du test en deux parties, un message indique si le test a réussi ou échoué. Si le test du circuit a échoué, résolvez tous les problèmes de raccordement des tuyaux du circuit et les fuites des valves expiratoires et répétez le test.
6. Appuyez sur la touche *Configuration du patient* et sélectionnez la catégorie de patient *ADULTE*.

Alarmes d'alimentation en gaz

Configurez le ventilateur pour les paramètres de test standard :

Volume contrôlé

Mode : VAC

Forme de courbe : carrée

Fréquence resp. : 10

Débit : 30 L/min ou $t_{\text{Insp}} = 1,0$ s

Volume courant : 500 mL

FiO₂ : .21

Décl. pression : 5,0 cmH₂O / mbar

PEEP : 0 cmH₂O / mbar

Alarmes P_{va} élevée/faible : 70/5

Alarmes MVE élevée/faible : 6.0/2.0

Apnée : 20 secondes

Alarme de débranchement : 75%

1. Fixez un poumon test de 500 mL (ou d'un litre dans un boîtier fermé).
2. Effleurez la touche « *Démarrage de la ventilation* » sur la GUI.

3. Réglez la FIO2 sur .23. Débranchez le tuyau d'oxygène haute pression de la source de gaz. Vérifiez que le ventilateur e360 émet une alarme sonore et un message visuel d'alarme de perte d'alimentation en O₂.
4. Rebranchez le tuyau d'oxygène haute pression sur la source de gaz. Vérifiez que l'alarme n'est plus franchie. Appuyez sur Réinitialiser pour effacer le message visuel et le voyant. Ramenez la FIO2 à .21.
5. Débranchez le tuyau d'oxygène haute pression de la source de gaz. Vérifiez que le ventilateur e360 émet une alarme sonore et un message visuel d'alarme de perte d'alimentation en air.
6. Rebranchez le tuyau d'air haute pression sur la source de gaz. Vérifiez que l'alarme n'est plus franchie. Appuyez sur Réinitialiser pour effacer le message visuel et le voyant.

Alarme de perte d'alimentation CA/Batterie de secours

1. Une fois le ventilateur en marche, débranchez le cordon d'alimentation CA de la prise murale. Vérifiez que le ventilateur continue à fonctionner et émet une alarme sonore et visuelle, que le voyant *Batterie int* (batterie interne) s'allume et que le message *Perte d'alimentation CA Batterie de secours* apparaît dans la fenêtre. Le ventilateur e360 émet un bip rapide tous les cinq (5) minutes tandis qu'il fonctionne sur batterie interne.
2. Rebranchez le cordon d'alimentation CA sur la prise murale. Vérifiez que le ventilateur continue à fonctionner, que le voyant Batterie interne s'éteint et que le voyant *Secteur* (mise en charge de la batterie) s'allume.
3. Appuyez sur *Réinitialiser* pour effacer les messages visuels et le voyant.

Alarmes de pression expiratoire élevée/faible/Alarme de débranchement du circuit/Désactivation de l'alarme

1. Ôtez le poumon test. Vérifiez que les voyants visuels et sonores de l'alarme *Basse PVA* (pression expiratoire faible) sont activés après deux cycles contrôlés et après trois cycles, le message d'alarme *Débranchement du circuit* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *Désactivation de l'alarme* et vérifiez que l'alarme sonore s'éteint mais que le voyant d'alarme continue à clignoter et que le message d'alarme reste affiché.
3. Appuyez à nouveau sur la touche *Désactivation de l'alarme* et vérifiez que l'alarme sonore retentit à nouveau.
4. Rebranchez le poumon test. Vérifiez que l'alarme sonore s'arrête et que le voyant d'alarme 360° s'allume en mode fixe (verrouillé).
5. Appuyez sur la touche Réinitialiser pour effacer tous les voyants visuels d'alarme (voyant et messages).
6. Ôtez le poumon test et obstruez le raccord en Y du patient du circuit de ventilation. Vérifiez que les voyants visuels et sonores de l'alarme *Pva élevée* (pression expiratoire élevée) sont activés.
7. Rebranchez le poumon test sur le raccord en Y. Vérifiez que l'alarme sonore s'arrête et que le voyant d'alarme s'allume en mode fixe.

- Appuyez sur la touche *Réinitialiser* pour effacer le message d'alarme *Pva élevée* et les voyants.

Alarmes de volume de réserve minute/Ventilation de secours/ Apnée

- Réglez la *Fréquence resp.* sur 20 b/min. Vérifiez que les alarmes sonores et visuelles *VREM* (Volume de réserve expiratoire minute) sont activées dans les 30 secondes.
- Ramenez la *Fréquence resp.* à 10 b/min. Vérifiez que dans les 30 secondes, l'alarme sonore s'arrête et que le voyant d'alarme visuelle s'allume en mode fixe. Appuyez sur la touche *Réinitialiser* pour effacer le message d'alarme et le voyant *VREM* élevé.
- Réglez la *Fréquence resp.* sur 1 b/min. Vérifiez que dans les 30 secondes, les voyants d'alarme sonore et visuelle de *APNÉE* et l'alarme *VREM* faible sont activés. Vérifiez que 65 secondes plus tard, la *Ventilation* de secours commence et qu'elle est indiquée par un message de Ventilation de secours sur l'affichage des alarmes et des messages.
- Vérifiez que dans les 30 secondes qui suivent le démarrage de la ventilation de secours, les voyants d'alarme s'allument en mode fixe, ce qui signifie la fin de la ventilation de secours. Réglez la *Fréquence resp.* sur 10 b/min. Appuyez sur la touche *Réinitialiser* pour effacer les messages et les voyants d'alarme.

Déclenchement/Aide inspiratoire

- Réglez l'alarme *VREM* élevé sur 12L, Mode sur *SPONT*, *Aide inspiratoire* sur 10 cmH₂O/mbar, *PEEP* sur 3 cmH₂O/mbar, *Déclench. P* sur 2,0 cmH₂O/mbar.
- Comprimez brièvement le poumon test pour créer une pression négative dans le circuit de ventilation. Vérifiez que le voyant vert d'effort respiratoire du patient « clignote » et qu'un cycle d'aide inspiratoire est administré.
- Sélectionnez *Déclench. débit*, réglez sur 2,0 L/min et répétez le point 2.
- Réglez Mode sur *VAC*, *PEP* sur 0 cmH₂O/mbar et *Déclench.* sur *P* = 5,0 cmH₂O/mbar. Toutes les autres commandes doivent être encore sur les paramètres standard.

Test de précision Volume/Débit/Fréquence

- Passez de la GUI à l'écran *Valeurs num.* (à l'aide de la touche Écran principal) pour voir le volume de réserve expiratoire courant contrôlé (*VREC*). Vérifiez que la valeur contrôlée se situe dans une plage de $\pm 20\%$ du paramètre *Volume courant* sur le panneau avant.
- Observez l'affichage Débit insp sur l'écran *Valeurs num.* et vérifiez que la valeur mesurée se situe dans une plage de ± 5 L/min du paramètre *Débit* sur le panneau avant.
- Observez le paramètre *RRtot* (fréquence respiratoire totale contrôlée) sur l'écran *Valeurs num.* et vérifiez que 30 secondes plus tard, la valeur contrôlée se situe dans une plage de ± 1 b/min du paramètre *Fréquence resp.* sur le panneau avant.

3 Déballage, montage et contrôle de sécurité

REMARQUE : le capteur de débit doit être étalonné dès que l'on soupçonne que les volumes de réserve expiratoire courant/minute diffèrent sensiblement des valeurs attendues (comme $\pm 25\%$). S'il s'avère impossible d'étalonner le capteur, même après qu'il a été nettoyé et stérilisé, inspectez-le à la recherche de fils cassés. S'il est endommagé, éliminez-le conformément aux réglementations locales et remplacez-le par un capteur neuf.

Alarme d'arrêt

1. Amenez le ventilateur e360 sur *ARRÊT*. Vérifiez que l'alarme sonore *Arrêt* se déclenche.
2. Appuyez sur la touche *Désactivation de l'alarme*. Vérifiez que l'alarme est bien désactivée.

REMARQUE : effectuez des copies de ce formulaire pour enregistrer les résultats des contrôles de sécurité.

Newport
MEDICAL

Ventilateur Newport e360
Registre de contrôle de
sécurité

Newport Medical vous conseille d'effectuer un contrôle de sécurité avant A) La première utilisation du ventilateur et B) Au moins à chaque intervalle d'entretien préventif.

Numéro de série de l'unité :

Rubrique	Réussite	Échec
Installation et inspection		
Valve d'admission d'urgence		
Vérification du circuit		
Alarmes d'alimentation en gaz		
Alarme de perte d'alimentation CA/ Batterie de secours		
Alarmes de pression/Alarme de débranchement du circuit/Désactivation de l'alarme		
Alarmes de volume de réserve minute/ Ventilation de secours/Apnée		
Déclenchement/Aide inspiratoire		
Test de précision Volume/Débit/ Fréquence		
Alarme d'arrêt		

Commentaires :

Réalisé par :

Date :

**Unités
horaires :**

Section 4 :

Configuration en vue d'une utilisation patient

Section 4 : Configuration en vue d'une utilisation patient

Conditions d'alimentation	4-1
Alarme d'arrêt	4-1
Présentation : préparation en vue de la ventilation du patient	4-1
Menu Configuration et étalonnage	4-2
Vérification du circuit.....	4-2
Capteurs d'oxygène et de débit.....	4-3
Capteur de débit expiratoire, étalonnage	4-4
Capteur d'O2 (oxygène), étalonnage	4-4
Capteur d'O2, désactivation	4-5
Configuration du patient.....	4-5
Catégorie de patient	4-5
Unités de poids	4-6
Poids idéal	4-6
Unités de volume	4-6
Soupir.....	4-6
Type de circuit.....	4-6
Comp. fuites (Compensation des fuites)	4-6
Compensation de la compliance.....	4-7
Configuration rapide*	4-7
Catégorie de patient	4-7
Unités de poids	4-7
Mode.....	4-7
Exécution de la configuration rapide.....	4-8
Quitter	4-8

Technique	4-8
Protocole de communication (RS232)	4-8
Luminosité de l'affichage	4-8
Paramètres régionaux	4-8
Altitude	4-8
Langue.....	4-8
Unités de pression	4-9
Format de date	4-9
Date et heure	4-9
Fichiers d'écran.....	4-9
Fichiers d'historique d'événements	4-9
Guide des commandes de ventilation	4-10
Paramètres du ventilateur dans Jeu de données avancées	4-12
Pente de montée	4-12
Seuil expiratoire.....	4-12
Pause	4-12
Forme de la courbe de débit	4-12
Volume cible*	4-12
Valve expiratoire ouverte*.....	4-12
Manœuvres de maintien inspiratoire et expiratoire	4-12
Fonction Mesure de la P0.1	4-13
Manœuvre d'effort inspiratoire négatif (NIF).....	4-14
Affichage des courbes et des boucles	4-16
Réglage de l'échelle	4-17
Mise à l'échelle automatique	4-17
Utilisation de la fonction Immobilisation	4-17
Écran d'historique d'événements et d'alarmes.....	4-18
Écran des valeurs numériques	4-18
Écran des tendances	4-19
Jeux de données	4-20
Fonction Enregistrer	4-21
Fonction Télécharger.....	4-23

*non disponible sur le modèle S

Conditions d'alimentation

- Arrêt : L'interrupteur général est sur la position *ARRÊT*
- Ventilation en veille : L'interrupteur général est sur la position *MARCHE* mais le ventilateur n'est pas encore en mode ventilation.
- Ventilation : L'interrupteur général est sur la position *MARCHE* et l'utilisateur a effleuré la touche *Démarrage de la ventilation*.

AVERTISSEMENT ! Ne raccordez jamais le circuit de ventilation du patient à ce dernier tant que le ventilateur est en mode Ventilation en veille. Appuyez systématiquement sur la touche « *Démarrage de la ventilation* » de la GUI avant de relier le circuit de ventilation au patient.

Alarme d'arrêt

Une fois hors tension, le ventilateur déclenche une alarme *d'arrêt* qui confirme que le ventilateur a bien été *ÉTEINT*. Appuyez sur la touche *Désactivation de l'alarme* pour annuler l'alarme *d'arrêt*.

REMARQUE : veillez à ce que le ventilateur e360 soit complètement arrêté avant de rallumer l'interrupteur général. Si l'interrupteur général est mis hors, puis sous tension trop rapidement, et que l'écran n'est pas correctement chargé, coupez le courant et attendez 15 secondes avant d'allumer le ventilateur.

Présentation : préparation en vue de la ventilation du patient

1. Fixez le circuit de ventilation et l'humidificateur.
2. Branchez les tuyaux d'air et d'oxygène sur les sources de gaz correspondantes.
3. Branchez le cordon d'alimentation du ventilateur sur l'alimentation CA.
4. Mettez le ventilateur *SOUS TENSION*. Il sera en mode veille.
5. En mode veille :
 - a. Effectuez une *Vérification du circuit* (suivez les instructions à l'écran).
 - b. Appuyez sur *Capteurs* et réalisez l'étalonnage du capteur d'O₂.

AVERTISSEMENT ! Newport Medical vous conseille d'effectuer les procédures en deux étapes *Vérification du circuit* (qui comporte un étalonnage du capteur de débit expiratoire) et *Étalonnage du capteur d'O₂* avant de raccorder le ventilateur à un patient.

- c. Appuyez sur *Configuration du patient* et entrez des sélections pour :

Catégorie de patient

Poids idéal et unités de mesure

Type de circuit

Compensation des fuites (Newport vous conseille de toujours

maintenir la Compensation des fuites *ACTIVÉE*)

Compensation de la compliance (*ACTIVÉE* ou *DÉSACTIVÉE*)

Soupir (*ACTIVÉ* ou *DÉSACTIVÉ*)

- d. En option : utilisez *Configuration rapide** pour définir de nouveaux paramètres de ventilation en fonction des sélections Poids corporel idéal, mode et catégorie de patient.
- e. Vérifiez que les réglages des paramètres de ventilation, y compris les paramètres *Avancés*, sont corrects.
- f. Activez la touche *Non invasive* lors de l'utilisation d'une interface patient non invasive (par ex. un masque) ou d'une ventilation avec une fuite importante au niveau des voies aériennes, avec ou sans valve de phonation.
- g. Vérifiez les limites d'alarme sécurisées.
6. Appuyez sur la touche *Démarrage de la ventilation* pour entrer en mode de ventilation et commencer l'administration du cycle.
7. Branchez le circuit de ventilation sur le patient.
8. Observez l'état du patient et veillez à ce que les paramètres de ventilation et d'alarme soient corrects.

*non disponible sur le modèle S

Menu Configuration et étalonnage

Consultez le dépliant F-3 pour un plan de navigation dans les menus de la GUI, y compris le menu Configuration et étalonnage. Voir les dépliants F-9, F-10 et F-11 pour référencer les écrans de menu Configuration et étalonnage.

Vérification du circuit

Consultez le dépliant F-5.

La fonction *Vérification du circuit* est disponible en mode veille après la mise sous tension du ventilateur e360. Pour cela, le ventilateur e360 doit être raccordé à une source de gaz à air comprimé.

Exécutez la vérification du circuit :

- Chaque fois que vous configurez le ventilateur e360 sur un patient ;
- À chaque installation du circuit de ventilation ou d'un composant du circuit ;
- Chaque fois que l'intégrité ou la résistance du circuit de ventilation/filtre est mise en doute.

La vérification se déroule en deux temps. Les résultats de la vérification du circuit sont consignés dans *l'historique d'événements*. Suivez ces instructions pour réaliser une vérification du circuit :

1. Configurez le circuit de ventilation et l'humidificateur (eau comprise) tels qu'ils seront utilisés sur le patient. La compliance du système de circuit de ventilation mesurée déterminera le facteur de compensation de la compliance utilisé pendant la ventilation.
2. Bouchez/obstruez le raccordement patient du circuit (n'utilisez pas de poumon test).

3. Appuyez sur la touche *Vérification du circuit* pour lancer la première étape.
4. Au terme de la première étape, ôtez tout élément distal par rapport au raccord en Y du circuit, puis appuyez à nouveau sur la touche *Vérification du circuit* pour terminer le test.
5. Une fois la vérification du circuit terminée de manière concluante, l'écran affichera « Réussite » et les valeurs Comp Compl, Résistance Insp et Exp s'afficheront.
6. Si la vérification du circuit échoue, l'écran affichera « Échec ».
 - a. Confirmez le parfait état et l'étanchéité des raccordements pour tous les composants du circuit de ventilation comme les tuyaux, les filtres et la chambre d'humidification, ainsi que les composants de la valve expiratoire.
 - b. Répétez le test.
7. Les résultats Réussite/Échec de la vérification du circuit sont consignés dans *l'historique d'événements*.

REMARQUE : la fonction *Vérification du circuit* n'est disponible qu'en mode veille. En cas d'utilisation du ventilateur, veuillez à ce qu'une autre méthode de ventilation soit disponible si vous souhaitez réaliser une vérification du circuit. Le ventilateur doit être mis *HORS* tension, puis à nouveau *SOUS* tension pour accéder à la vérification du circuit.

Capteurs d'oxygène et de débit

Consultez la Figure 4-1.

Appuyez sur la touche du menu *Configuration et étalonnage*, puis appuyez sur la touche *Capteurs* pour accéder à l'écran qui permet d'étalonner les capteurs d'oxygène (O₂) et de débit expiratoire et de désactiver le capteur d'O₂.



Figure 4-1 Écran des capteurs

Capteur de débit expiratoire, étalonnage

Consultez la Figure 4-1.

L'étalonnage du capteur de débit expiratoire suppose que le ventilateur soit raccordé à une source de gaz à air comprimé.

Effectuez un étalonnage du capteur de débit expiratoire chaque fois que l'on remplace le capteur et chaque fois que l'on soupçonne des imprécisions de volume de réserve expiratoire/contrôle. Pour étalonner le capteur :

1. Appuyez sur la touche *Capteurs*, puis sur la touche *Capteur de débit*.
2. Appuyez sur la touche *Étalonner* pour lancer la procédure d'étalonnage ou appuyez sur *Quitter* pour terminer le processus.
3. Une fois l'étalonnage réussi, appuyez sur *Quitter*.

L'affichage du message indiquera si le capteur a réussi l'étalonnage ou s'il a échoué. Si l'étalonnage échoue ou affiche un message d'erreur, il sera peut-être nécessaire de remplacer le capteur. Consultez la section 7 pour des instructions. Les résultats de l'étalonnage du capteur de débit sont consignés dans l'historique d'événements.

REMARQUE : l'étalonnage du capteur de débit expiratoire est automatiquement effectué dans le cadre de la vérification du circuit. Veillez à réaliser la vérification du circuit chaque fois que le ventilateur e360 est configuré en vue d'une utilisation patient.

Capteur d'O₂ (oxygène), étalonnage

Consultez la Figure 4-1.

L'étalonnage du capteur d'O₂ suppose que le ventilateur e360 soit raccordé à une source d'oxygène à 100% de qualité médicale. Réalisez un étalonnage du capteur d'O₂ avant chaque utilisation patient, puis régulièrement pendant la ventilation, conformément au protocole de l'hôpital. Une pression sur la touche *O₂ 3 min* lance également un étalonnage du capteur d'O₂. Pour étalonner le capteur d'O₂ :

1. Appuyez sur la touche *Capteurs*, puis sur la touche *Capteur d'O₂*.
2. Appuyez sur *Étalonner* pour lancer l'étalonnage automatique, ou appuyez sur *Quitter* pour terminer le processus.

L'affichage du message indiquera si le capteur a réussi l'étalonnage ou s'il a échoué. Si l'étalonnage échoue ou affiche un message d'erreur, il sera peut-être nécessaire de remplacer le capteur. Les résultats de l'étalonnage du capteur d'O₂ sont consignés dans l'historique d'événements.

Newport Medical recommande le remplacement du capteur d'O₂ tous les deux ans, ou plus tôt s'il ne réussit pas un étalonnage. Consultez la section 6 pour des instructions.

REMARQUE : l'administration de gaz au circuit de ventilation se fait à 100% d'O₂ pendant l'étalonnage du capteur d'O₂.

Capteur d'O₂ (oxygène), désactivation

La désactivation du capteur d'O₂ provoque la désactivation du contrôle de la FIO₂ et des alarmes FIO₂ et fait apparaître une icône d'alarme désactivée en remplacement de la valeur FIO₂ contrôlée sur la barre de jeux de données de base. (Voir la Figure 4-2)

AVERTISSEMENT Lorsque cette fonction est désactivée, utilisez un dispositif externe pour le contrôle et les alarmes FIO₂.

Veillez à ce qu'un capteur d'O₂ reste en place, même pendant la désactivation.

Pour activer le capteur d'O₂

1. Appuyez sur la touche *Capteurs*, puis sur la touche Capteur d'O₂.
2. Appuyez sur *Désactiver* pour désactiver le capteur d'O₂, puis sur *Oui* pour confirmer.
3. Appuyez sur *Quitter*.



Figure 4-2. Barre de jeux de données de base indiquant que le capteur d'O₂ et les alarmes FIO₂ sont désactivés

Pour activer le capteur d'O₂

1. Appuyez sur la touche *Capteurs*, puis sur la touche Capteur d'O₂.
2. Appuyez sur *Capteurs* pour activer le capteur d'O₂.
3. Appuyez sur *Quitter*.

Configuration du patient

Consultez le dépliant F-11.

Appuyez sur la touche du menu *Configuration et étalonnage*, puis sur la touche *Configuration du patient* pour accéder à cet écran.

Catégorie de patient

Choisissez entre la catégorie de patient *Adulte* et *Enf./n.-né*. Le paramètre a un impact sur les plages des paramètres de ventilation et d'alarme ainsi que sur les algorithmes de gestion de la ventilation. Si l'une des alarmes ou l'un des paramètres du ventilateur est en dehors de la plage après avoir modifié la catégorie de patient, l'affichage des alarmes et des messages montre « *[Paramètre] hors plage* » et l'affichage LED correspondant au ou aux paramètres en dehors de la plage clignote et une alarme sonore retentit. La sélection de la Catégorie de patient est nécessaire pour la Configuration rapide*.

REMARQUE : sélectionnez systématiquement la catégorie *Enf./n.-né* lors de l'utilisation d'un circuit de ventilation pédiatrique ou nourrisson.

*Non disponible sur le modèle S

Unités de poids

Sélectionnez soit *Lb*, soit *kg* pour l'unité de mesure de poids.

Poids idéal

Saisissez la valeur de poids idéal pour le patient, entre 1 et 999 kg/2 – 2202 lb. Le poids idéal doit être saisi avant de pouvoir décider d'afficher les mesures de volume de réserve expiratoire en mL/lb ou mL/kg. Il est également nécessaire pour la configuration rapide*.

Unités de volume

Choisissez *mL* ou *mL/kg* pour l'unité de mesure de l'affichage VTE. Il faut saisir un poids idéal avant de sélectionner *mL/Kg*.

REMARQUE : la sélection de l'unité de volume n'affecte l'affichage des données numériques que pour le VTE.

Soupir

Amenez la fonction Soupir sur *ACTIVÉ* ou *DÉSACTIVÉ*. Lorsque la fonction est activée, le ventilateur administre un cycle de soupirs tous les 100 cycles à 1,5 fois le volume courant configuré, uniquement pour les cycles en volume contrôlé.

Type de circuit

Sélectionnez l'une des quatre options suivantes :

1. *Branche exp chauff* = humidificateur chauffé avec circuit de ventilation à double fil chauffé.
2. *Branche insp chauff* = humidificateur chauffé sans fil chauffé sur la branche expiratoire d'un circuit de ventilation (peut avoir ou non un fil chauffé sur la branche inspiratoire).
3. *Éch. chaleur hum.* = circuit non chauffé, avec échangeur chaleur-humidité.
4. *Poumon test* = pas d'humidification, pas de chaleur (destiné à des fins de test et de démonstration).

Le débit et les volumes de réserve expiratoires contrôlés sont réglés pour la pression de vapeur saturante en fonction de la température corporelle (BTPS). La sélection du *Type de circuit* affecte les valeurs contrôlées. La sélection d'un *Type de circuit* qui correspond à l'humidificateur et au circuit utilisés garantira la précision du débit et des volumes de réserve expiratoires contrôlés.

Comp. fuites (Compensation des fuites)

Sélectionnez *Comp. fuites ACTIVÉE* ou *DÉSACTIVÉE*. Lorsque la Compensation de fuites est *ACTIVÉE*, le ventilateur e360 règle automatiquement le débit de base entre 3 et 8 L/min pour la sélection Enf. /N.-né et entre 3 et 15 L/min pour Adulte afin de maintenir un débit expiratoire de base de 3 L/min. Lorsque la Compensation de fuites est *DÉSACTIVÉE*, le ventilateur fournit systématiquement un débit de base de 3 L/min pendant la phase expiratoire de chaque cycle de ventilation. La compensation des fuites peut augmenter le débit de base jusqu'à un maximum de 25 L/min avec la fonction *Non invasive ACTIVÉE*. Consultez la section 7 pour de plus amples informations sur la ventilation non invasive. Le déclenchement par débit est automatiquement compensé pour le réglage de la compensation des fuites du débit de base.

Comp. compl. (Compensation de la compliance)

Sélectionnez *Comp. compl.* **ACTIVÉE** ou **DÉSACTIVÉE**. Lorsque l'option *Comp. Compl.* est **ACTIVÉE**, le ventilateur compense automatiquement la perte de volume administré en raison d'une compressibilité du circuit de ventilation durant chaque cycle contrôlé en volume contrôlé, à l'aide du facteur *Comp. Compl.* qui a été mesuré pendant la vérification du circuit la plus récente (le facteur est stocké au moment de la mise hors tension).

Le facteur *Comp. Compl.* est mesuré pendant la vérification du circuit. Avant d'exécuter la vérification du circuit, veillez à configurer le système de circuit de ventilation et l'humidificateur (eau comprise) exactement de la manière dont ils seront utilisés sur le patient afin de garantir la précision du réglage de l'administration/du contrôle du volume.

Configuration rapide*

REMARQUE : la fonction *Configuration rapide* n'est disponible qu'en mode veille.

Consultez le dépliant F-9 pour un aperçu de l'écran de configuration rapide. En mode veille, utilisez cette fonction pour définir de nouveaux paramètres de démarrage du ventilateur basés sur un poids corporel idéal, une (catégorie) de patient et un mode saisis.

Catégorie de patient

Choisissez entre la catégorie de patient *Adulte* et *Enf./n.-né*.

REMARQUE : sélectionnez systématiquement la catégorie *Enf./n.-né* lors de l'utilisation d'un circuit de ventilation pédiatrique ou nourrisson.

Poids idéal (Poids corporel idéal - IBW)

Saisissez le poids idéal du patient. Le poids corporel idéal est défini comme le poids d'un patient avec des niveaux normaux de liquide et de graisse.

Unités de poids

Sélectionnez soit *Lb*, soit *kg* pour l'unité de mesure de poids.

Mode

Sélectionnez le mode/type de circuit approprié pour le patient. Il y a 11 combinaisons de sélections de mode et de type de cycle disponibles : *VC-VAC*, *VC-VOIS*, *VC-SPONT*, *PC-VAC*, *PC-VOIS*, *PC-SPONT*, *VPRC-VAC*, *VPRC-VOIS** et *VPRC(S)-SPONT**, *BIPAP VAC** et *BIPAP-VOIS*.

*Non disponible sur le modèle S

REMARQUE : les modes VC et PC *SPONT* ont un fonctionnement identique.

REMARQUE : la fonction Valve expiratoire ouverte est *ACTIVÉE* par défaut lorsque le cycle en pression contrôlée est sélectionné. Le voyant Type/mode de cycle en haut de l'écran affichera BIPAP-XXXX au lieu de PC-XXXX.

Exécution de la configuration rapide

Définit de nouveaux paramètres de démarrage du ventilateur en fonction du tableau Configuration rapide reproduit à la section 8. Le ventilateur reste en mode Ventilation en veille. Les nouveaux paramètres de démarrage du ventilateur deviennent effectifs lorsque la touche « *Démarrage de la ventilation* » est effleurée.

REMARQUE : après l'exécution de la configuration rapide, il est possible de régler les paramètres du ventilateur un par un pour les adapter à l'état du patient.

Quitter

Appuyez sur la touche *Quitter* pour terminer la Configuration rapide sans définir de nouveaux paramètres du ventilateur.

Technique

L'écran *Technique* est accessible depuis l'écran *Configuration et étalonnage*. Consultez le dépliant F-10 pour un aperçu de l'écran *Technique*. Configurez les paramètres techniques spécifiques au ventilateur qui conviennent à l'hôpital ou au patient.

Protocole Comm (Communication)

Sélectionnez le protocole de communication RS232 correspondant au système de contrôle qui est raccordé au ventilateur e360. Appuyez sur la touche pour choisir entre Newport, Newport 2 et Vuelink. Contactez le service technique Newport pour de plus amples détails concernant le protocole du port de communication.

Luminosité de l'affichage

Réglez la luminosité de l'affichage GUI intégré.

Paramètres régionaux

• Altitude

Réglez le paramètre d'altitude par incréments de 200 mètres pour le faire correspondre à l'altitude ambiante locale. Le paramètre d'altitude peut être réglé jusqu'à 4 000 mètres (13,124 pieds).

• Langue

Permet de sélectionner la langue pour tous les textes de l'écran GUI. Les sélections comprennent (dans l'ordre de choix) : (1)-Anglais, (2)-Espagnol, (3)-Français, (4)-Allemand, (5)-Portugais, (6)-Japonais, (7)-Chinois, (8)-Polonais, (9)-Turc, (10)-Russe et (11)-Vietnamien.

REMARQUE : si le ventilateur est paramétré dans une langue que vous ne comprenez pas, suivez cette procédure. Merci de lire cette procédure dans son intégralité avant de commencer.

1. Appuyez sur la touche *Configuration et étalonnage* (toutes les touches d'écran et de la GUI conservent leurs emplacements d'origine dans toutes les langues).
2. Appuyez sur la touche *Technique* (5ème touche en partant du haut de l'écran GUI).
3. Appuyez sur la touche *Régional* (rangée du haut, 3ème touche en partant de la gauche).
4. Appuyez sur la touche *Langue* (touche du milieu).
5. Tournez la molette de *réglage* vers la gauche (dans le sens antihoraire) jusqu'à atteindre la fin des sélections.
6. En vous référant à la liste des langues énoncées au paragraphe ci-dessus, tournez la molette de *réglage* vers la droite (dans le sens horaire) jusqu'à atteindre la langue de votre choix. Si le délai d'attente s'est écoulé, revenez au point D.
7. Appuyez sur la touche *Accepter* pour confirmer votre sélection.

• Unités de pression

Sélectionnez cmH₂O ou *mbar* pour les unités de mesure pour tous les paramètres et les valeurs contrôlées liés à la pression.

Format de date

Faites un choix parmi trois (3) formats de date : mois–jour–année, jour-mois–année ou année-mois-jour.

Date et heure

Permet de configurer le mois, le jour, l'année et l'heure.

Fichiers d'écran

Appuyez sur cette touche pour ouvrir la fenêtre *Liste de Fichiers d'écran* qui contient les 200 dernières captures d'écran (fichiers .bmp) enregistrées. Vérifiez qu'un lecteur flash est correctement inséré dans le port USB. Utilisez la molette de *réglage* pour faire défiler le texte jusqu'à un fichier .bmp, puis appuyez sur la touche *Télécharger* pour télécharger le fichier sur le lecteur flash. Un message *Stockage du fichier réussi* apparaît, accompagné d'un bip rapide à deux tonalités dès que le téléchargement sur le lecteur flash est terminé. Répétez le processus pour chaque fichier à télécharger.

Fichiers d'historique d'événements

Appuyez sur cette touche pour ouvrir la fenêtre *Liste de fichiers d'historique d'événements* qui contient les 200 derniers journaux d'historique d'événements et d'alarmes (fichiers .csv). Vérifiez qu'un lecteur flash est correctement inséré dans le port USB. Utilisez la molette de *réglage* pour faire défiler le texte jusqu'à un fichier, puis appuyez sur la touche *Télécharger* pour enregistrer le fichier sur le lecteur flash. Un message *Stockage du fichier réussi* apparaît, accompagné d'un bip rapide à deux tonalités dès que le téléchargement sur le lecteur flash est terminé. Répétez le processus pour chaque fichier à télécharger.

REMARQUE : consultez la « fonction Enregistrer » et la « fonction Télécharger » dans les pages suivantes de cette section pour de plus amples détails sur l'enregistrement des fichiers d'écran et d'historique d'événements.

Guide des commandes de ventilation

Le tableau suivant reproduit les paramètres de ventilation qui sont actifs avec chaque mode/type de cycle.

X = actif, D = estompé (pas actif mais néanmoins réglable)

Affichage de la commande	VC/VAC	VC/VOIS	VC/SPONT	PC/VAC	PC/VOIS	PC/SPONT
FIO2	X	X	X	X	X	X
Volume courant	X	X	D	D	D	D
Débit	X	X	D	D	D	D
T Insp	X	X	D	X	X	D
Fréquence resp.	X	X	D	X	X	D
Aide inspiratoire	D	X	X	D	X	X
Limite de pression	D	D	D	X	X	D
PEEP/VSPPC	X	X	X	X	X	X
Décl	X	X	X	X	X	X
Pente de montée	D	X	X	X	X	X
Seuil exp.	D	X	X	D	X	X
Pause	X	X	D	D	D	D
V. exp. ouverte (ACTIV/DÉSACT)	D	D	D	X ACTIV = BIPAP	X ACTIV = BIPAP	D
Courbe de débit	X	X	D	D	D	D
Volume cible (ACTIV/DÉSACT)	X ACTIV = VCRP	X ACTIV = VCRP	X ACTIV = VCRP	X ACTIV = VCRP	X ACTIV = VCRP	X ACTIV = VCRP
LED de mode	Volume contrôlé et VAC	Volume contrôlé et VOIS	Volume contrôlé et SPONT	Pression contrôlée et VAC	Pression contrôlée et VOIS	Pression contrôlée et SPONT

Tableau 4-1 : Guide des commandes de ventilation

AVERTISSEMENT ! Veuillez systématiquement à ce que les paramètres du ventilateur qui ne sont pas utilisés (leur affichage est estompé) soient configurés sur des niveaux sécurisés et appropriés en cas de modifications accidentelles du type ou du mode de cycle.

REMARQUE : lorsque l'option Immobilisation est activée, la touche **Immobilisation** passe sur « *Démarrer* » et toutes les autres touches du menu sont estompées et ne sont pas sélectionnables jusqu'à ce que *Démarrer* soit enfoncée.

BIPAP/VAC	BIPAP/ VOIS	VCRP/VAC	VCRP/VOIS	VCRP/ SPONT	Affichage de la commande
X	X	X	X	X	FIO2
D	D	X	X	X	Volume courant
D	D	D	D	D	Débit
X	X	X	X	D	T Insp
X	X	X	X	D	Fréquence resp.
D	X	D	D	D	Aide inspiratoire
X	X	X	X	X	Limite de pression
X	X	X	X	X	PEEP/VSPPC
X	X	X	X	X	Décl
X	X	X	X	X	Pente de montée
D	X	D	X	X	Seuil exp.
D	D	D	D	D	Pause
X ACTIV	X ACTIV	D	D	D	Exp. ouverte (ACTIV/ DÉSACT)
D	D	D	D	D	Courbe de débit
Doit être DÉSACTI- VÉE	Doit être DÉSACTI- VÉE	X ACTIV	X ACTIV	X ACTIV	Volume cible (ACTIV/ DÉSACT)
Pression contrôlée et VAC	Pression contrôlée et VOIS	Volume contrôlé, Pression contrôlée VAC	Volume contrôlé, Pression contrôlée VOIS	Volume contrôlé, Pression contrôlée SPONT	LED de mode

Tableau 4-1 : Guide des commandes de ventilation (suite)

Paramètres du ventilateur dans Jeu de données avancées



Figure 4-3 Options Jeu de données avancées

Pente de montée : 1 (la plus lente) – 19 (la plus rapide) ou AUTO* (actif pour tous les cycles basés sur la pression).

Seuil exp : 5 – 55% ou AUTO (Cycle Flex)* (actif pour les cycles Aide inspiratoire et Aide inspiratoire en fonction du volume cible).

Pause : 0,1 à 2,0 secondes ou DÉSACTIVÉE (actif pour les cycles en volume contrôlé).

Courbe de débit : rampe carrée ou descendante (actif pour les cycles en volume contrôlé).

***Volume cible :** ACTIVÉ (pour Aide inspiratoire en fonction du volume cible et pour les cycles Aide inspiratoire en fonction du volume cible) ou DÉSACTIVÉ.

***Valve expiratoire ouverte :** ACTIVÉE (pour les cycles Ventilation en pression positive biphasique) ou DÉSACTIVÉE.

*non disponible sur le modèle S

Manœuvres de maintien inspiratoire et expiratoire

Consultez le dépliant F-7 pour un aperçu de l'écran des fonctions étendues.

Pendant la ventilation, vous effectuerez peut-être des manœuvres de maintien de cycle contrôlé « inspiratoire » et « expiratoire » afin d'obtenir des mesures de mécanique ventilatoire. Suivez ces instructions :

1. Appuyez sur la touche du menu *Fonctions étendues*.
2. Appuyez sur la touche *Maintien insp* à droite de l'affichage en la maintenant enfoncée. Le ventilateur e360 effectuera le maintien et mesurera la pression statique. La manœuvre prend fin en relâchant le doigt de la touche ou lorsque 15 secondes se sont écoulées.
3. Appuyez sur la touche *Maintien exp* à droite de l'affichage en la maintenant enfoncée. Le ventilateur e360 effectuera le maintien et mesurera la pression statique. La manœuvre prend fin en relâchant le doigt de la touche ou lorsque 20 secondes se sont écoulées.

Le jeu de données *Mécanique* affichera *Pression de plateau*, *PEEP tot.*, *Compliance statique*, *Résistance inspiratoire et expiratoire*. Si la manœuvre ne parvient pas à fournir une pression statique stable (effort respiratoire du patient présent) ou que d'autres critères d'exclusion ne sont pas satisfaits, les valeurs calculées correspondantes ne seront pas affichées.

Consultez la « Fonction Enregistrer » et la « Fonction Télécharger » aux pages suivantes pour de plus amples détails sur l'enregistrement des fichiers d'écran Fonctions étendues.

Mesure de la P0.1

Pendant la ventilation, la fonction Mesure de la P0.1 est disponible pour évaluer la fonction respiratoire du patient. Cette mesure peut être utilisée comme l'un des outils de prédiction de la réussite du sevrage de l'assistance ventilatoire.

Cette fonction est activée à l'aide de la touche P0.1 sur l'écran Technique. Elle est disponible, quels que soient les modes et types de cycles. Elle n'est pas disponible lorsque la ventilation non invasive (VNI) est activée.

Veillez à ce que le paramètre de déclenchement soit optimisé avant de réaliser cette fonction. La mesure de la P0.1 représente la différence entre la pression à laquelle un effort respiratoire du patient (déclenchement) est détecté et la pression 100 millisecondes plus tard.

Pour effectuer une mesure de la P0.1

Consultez le schéma dépliant F10 pour un aperçu des écrans Technique.

1. Appuyez sur la touche du menu Configuration et étalonnage sur le panneau de commande.
2. Appuyez sur *TECHNIQUE*.
3. Appuyez sur *P0.1* pour activer la fonction. L'écran passera sur Écran Principal.
4. Appuyez sur *DÉMARRER P0.1* pour lancer la mesure. (Figure 4-4) Le résultat de la mesure sera affiché après la détection du premier déclenchement par le patient.
5. Appuyez sur *ENREGISTRER* pour stocker le résultat de la mesure et la capture d'écran. La mesure sera consignée dans l'historique d'événements et la capture d'écran sera stockée dans la liste de fichiers d'écran.
6. Appuyez sur *DÉMARRER* pour reprendre le traçage normal sur l'écran.

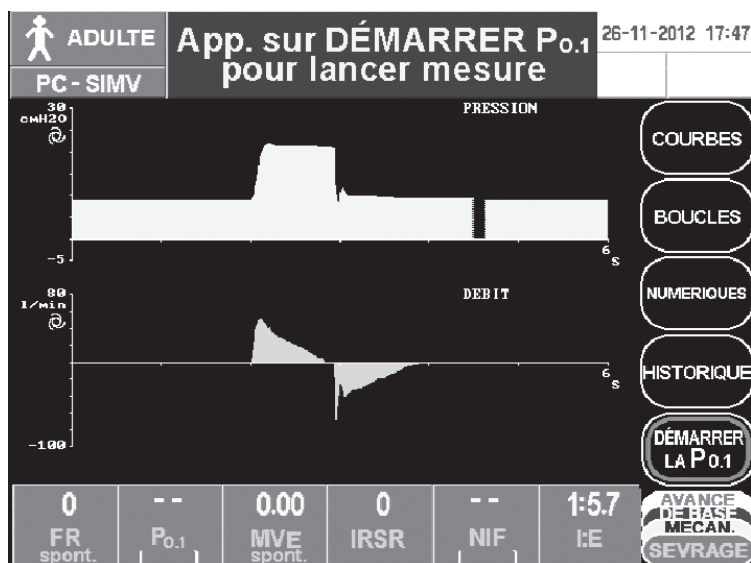


Figure 4-4. Écran principal indiquant l'emplacement de la touche DÉMARRER P0.1

Explication des conditions de la fonction Mesure de la P0.1

Après l'activation de la fonction Mesure de la P0.1, l'événement suivant se produit :

- La ventilation continue conformément aux paramètres de l'utilisateur, mais une fenêtre d'une durée de 3 minutes s'ouvre à l'intérieur de laquelle l'utilisateur peut appuyer sur **DÉMARRER P0.1**. La fonction expire si la mesure ne démarre pas dans ce laps de temps.

Après l'effleurement de la touche **DÉMARRER P0.1**, les événements suivants se produisent :

- La ventilation continue conformément aux paramètres de l'utilisateur.
- La ventilation de secours est désactivée pendant une minute.
- Lorsque le ventilateur e360 détecte un déclenchement par le patient, il impose un retard de 100 millisecondes avant d'administrer un débit inspiratoire au patient.
- Le fonctionnement normal reprend après le premier déclenchement par le patient ou au bout d'une minute si aucun déclenchement n'est détecté.

Manœuvre d'effort inspiratoire négatif (NIF)

(également désignée sous le nom de pression inspiratoire maximale (PIM) ou PIMAX)

Pendant la ventilation, la manœuvre d'effort inspiratoire négatif (NIF) est disponible pour mesurer la pression expiratoire pendant un effort inspiratoire maximal. Cette mesure est utilisée pour évaluer la force musculaire inspiratoire du patient.

Cette fonction est activée à l'aide de la touche *NIF* sur l'écran Technique. La manœuvre NIF est disponible dans tous les modes, que la ventilation non invasive (VNI) soit activée ou non.

Pour effectuer une manœuvre NIF

Consultez le schéma dépliant F-10 pour un aperçu de l'écran Technique.

1. Appuyez sur la touche du menu *Configuration et étalonnage* sur le panneau de commande.
2. Appuyez sur *TECHNIQUE*.
3. Appuyez sur *NIF* pour activer la fonction. L'écran passera sur l'écran principal avec une forme de courbe de pression affichée. (Voir la Figure 4-5)
4. Appuyez sur la (touche du menu) *NIF* en la maintenant enfoncée pour effectuer la manœuvre. Le ventilateur e360 cessera provisoirement toute administration de débit pendant que la touche est enfoncée.
5. Après avoir relâché la touche *NIF*, choisissez la valeur NIF idéale en utilisant la molette de réglage pour déplacer le curseur sur le point approprié de la courbe de débit de pression. La valeur NIF affichée correspond à la valeur mesurée au point de pression sélectionné.
6. Appuyez sur la touche *ENREGISTRER* pour stocker le résultat de la mesure et la capture d'écran. La mesure sera consignée dans l'historique d'événements et la capture d'écran sera stockée dans la liste de fichiers d'écran.
7. Appuyez sur *DÉMARRER* pour reprendre le traçage normal sur l'écran.

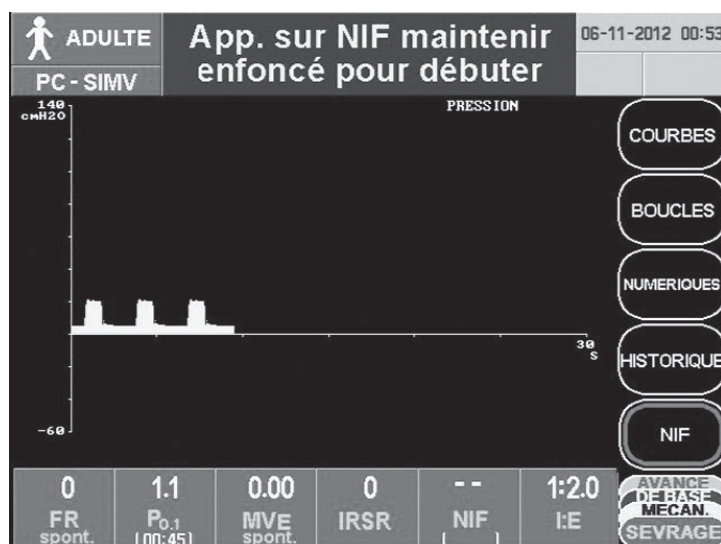


Figure 4-5. Écran principal indiquant l'emplacement de la touche NIF

Explication des conditions de la fonction Manœuvre NIF

Après l'activation de la mesure NIF, l'événement suivant se produit :

- La ventilation continue conformément aux paramètres de l'utilisateur, mais une fenêtre d'une durée de 3 minutes s'ouvre à l'intérieur de laquelle l'utilisateur peut appuyer sur la touche NIF. La fonction expire si la mesure ne démarre pas dans ce laps de temps.

Pendant qu'une manœuvre NIF est en cours (avec la touche NIF enfoncée), les événements suivants se produisent :

- La PEEP est automatiquement configurée sur ≤ 1 cmH₂O.
- Le ventilateur n'administre aucun débit.
- Le contrôle du volume respiratoire expiratoire minute (MVE) est mis en pause.
- La ventilation de secours et les alarmes d'apnée sont désactivées.

Le fonctionnement normal reprend après avoir relâché la touche *NIF* ou que 30 secondes se sont écoulées.

Affichage des courbes et des boucles

Consultez le dépliant F-6 pour un aperçu de l'écran Principal.

Depuis le menu de l'*Écran Principal* de la GUI, appuyer à plusieurs reprises sur la touche *Courbes* permet à l'utilisateur de faire défiler les affichages des formes de courbes suivants :

- Pression/Temps
- Débit/Temps
- Volume/Temps
- Pression/Temps et Débit/Temps
- Pression/Temps et Volume/Temps

Lorsque la forme de la courbe atteint l'extrémité droite de l'échelle de temps, elle passe de droite à gauche et continue le tracé en effaçant une petite portion de l'ancien graphique au fur et à mesure. Modifiez l'échelle de temps pour que la forme de la courbe reparte de la gauche.

Appuyez sur la touche *Boucles* pour afficher une boucle Débit-Volume, une boucle Volume-Pression ou les deux. Lorsqu'une boucle est affichée, elle s'effacera avant qu'une nouvelle ne soit tracée. Les boucles de cycle spontané sont affichées dans une couleur différente de celle des cycles contrôlés.

Consultez la « fonction Enregistrer » et la « fonction Télécharger » dans les pages suivantes pour de plus amples détails sur l'enregistrement des fichiers d'écran Courbes et boucles.

REMARQUE : Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la touche *Accepter* pour faire passer l'affichage de formes de courbes à boucles, tendances ou valeurs numériques.

Réglage de l'échelle

Pour régler les échelles : appuyez sur l'écran GUI au niveau de l'axe X ou Y de l'échelle à régler. Une barre d'indicateurs bleue apparaît sur l'écran pour identifier le paramètre sélectionné en vue d'une modification d'échelle. Utilisez la *molette de réglage* pour augmenter ou diminuer l'échelle et appuyez sur la touche Accepter pour confirmer la modification. En mode Courbes ou Boucles, les échelles de pression, volume et débit peuvent être réglées séparément. L'échelle de temps s'applique à tous les paramètres affichés.

Chaque tour de la *Molette de réglage* permet de passer à l'échelle suivante, avec l'option Mise à l'échelle automatique entre le choix d'échelles supérieur et inférieur pour les paramètres autres que temps. Les réglages d'échelle ne sont pas enregistrés au moment de la mise hors tension.

Mise à l'échelle automatique

Lorsque la Mise à l'échelle automatique est activée, l'icône de commande automatique apparaît sur l'axe vertical automatiquement mis à l'échelle. La mise à l'échelle sélectionne automatiquement l'une des quatre échelles manuelles prédéfinies qui permet d'obtenir la meilleure vue (résolution supérieure) du paramètre.

Utilisation de la fonction Immobilisation

Appuyez la touche *Immobilisation* pour interrompre le traçage des graphiques (formes de courbes, boucles ou tendances) et conserver l'affichage actuel pour une vue étendue. Appuyez sur la touche Démarrer pour reprendre le traçage. Seul l'affichage graphique est interrompu, les valeurs numériques continuent à être mises à jour.

Utilisation du curseur en mode Immobilisation

Lorsque le mode Immobilisation est activé, une ligne verticale verte en pointillé (le curseur) apparaît au centre de l'écran. La molette de *réglage* sert à repositionner le curseur.

Les valeurs numériques sont affichées pour chaque point d'une forme de courbe, d'une boucle ou d'une tendance que le curseur croise. Lorsque le curseur croise un axe des temps pour une forme de courbe ou une tendance, la valeur numérique de l'axe des temps est affichée dès que le curseur cesse de se déplacer. Lorsque le curseur croise une boucle, les valeurs de la boucle en haut et au bas des points d'intersection s'affichent.

La fonction Immobilisation est également disponible depuis les menus *Écran principal* et *Fonctions étendues*.

Écran d'historique d'événements

Depuis le menu *Fonctions étendues*, appuyez sur la touche *Histor. évén.* pour accéder au journal d'historique d'événements. Ce journal enregistre les 1 000 épisodes les plus récents de violations et de paramètres d'alarme, les modifications des paramètres du ventilateur, les résultats de l'étalonnage du capteur et les séquences de mise sous/hors tension, avec la date et l'heure associées à chaque événement. Les événements enregistrés sont à code-couleur - les violations d'alarme et la mise *HORS* tension sont rouges, les modifications des paramètres et les résultats de l'étalonnage sont bleus, la mise *SOUS* tension et le *Démarrage de la ventilation* sont verts. L'historique d'événements est conservé après l'arrêt.

Consultez la « Fonction Enregistrer » et la « Fonction Télécharger » dans les pages suivantes de cette section pour de plus amples détails sur l'enregistrement des fichiers d'historique d'événements.

Écran des valeurs numériques

Consultez la Figure 4-6.

 PED/NEONAT						06-11-2012 22:19	
PC - SIMV							
20.9 P _{pointe}	0.56 FiO ₂	23.8 C _{dyn effective}	30 FR _{tot}	401 ^M V _{Ti} mL	10 Pente/ Montée	COURBES	
-- P _{plat} ()	2.3:1 I:E	-- C _{stat} ()	0 FR _{spont}	384 ^M V _{Te} mL	AUTO Seuil Exp	BOUCLES	
15.2 P _{my}	28 Débit Insp	-- R _I ()	0 f/V _T spont	4 %V _T Variation	ARR Pause sec	NUMERIQUES	
4.8 PEP	69 Débit Exp	-- R _E ()	1.40 T _{insp}	12.0 V _{Minsp}	ARR Valve Exp Ouverte	HISTORIQUE	
-- PEP _{total} ()	0.00 Effort Resp	1.17 Const Temps	0.00 V _{Mexp} spont	11.51 V _{Mexp}	 Courbe Débit	SAUVEGARDER	
						MECAN. SERVAGE AVANCE	
						DE BASE	

Figure 4-6 Écran des valeurs numériques

Une pression sur la touche *Valeurs num.* depuis le menu *Écran Principal* permet d'afficher les informations suivantes :

- o Données contrôlées
- o Données calculées
- o Paramètres pour commandes avancées

Consultez la section 8, Spécifications, pour de plus amples détails concernant les données affichées sur cet écran.

Consultez les rubriques « Fonction Enregistrer » et « Fonction Télécharger » dans les pages suivantes de cette section pour de plus amples détails sur l'enregistrement des fichiers des valeurs numériques.

Écran des tendances

Le ventilateur e360 peut afficher deux écrans de tendance, chacun affichant quatre paramètres de tendance contenant jusqu'à 24 heures de données de tendance. Appuyez sur la touche *Tendances* depuis le menu *Écran Principal* pour choisir entre les deux écrans de tendance. Les écrans des tendances affichent les données suivantes :

Écran 1	Écran 2
VTE/Temps	Pcrête/Temps
Volume minute/Temps	Pmoy/Temps
FRtot/Temps	Pbase/Temps
Variance VTE %/Temps	IRSR/Temps

Tableau 4-2 Écran des tendances

Consultez les rubriques « Fonction Enregistrer » et « Fonction Télécharger » dans les pages suivantes pour de plus amples détails sur l'enregistrement des fichiers des tendances.

Jeux de données

Consultez la Figure 4-7.

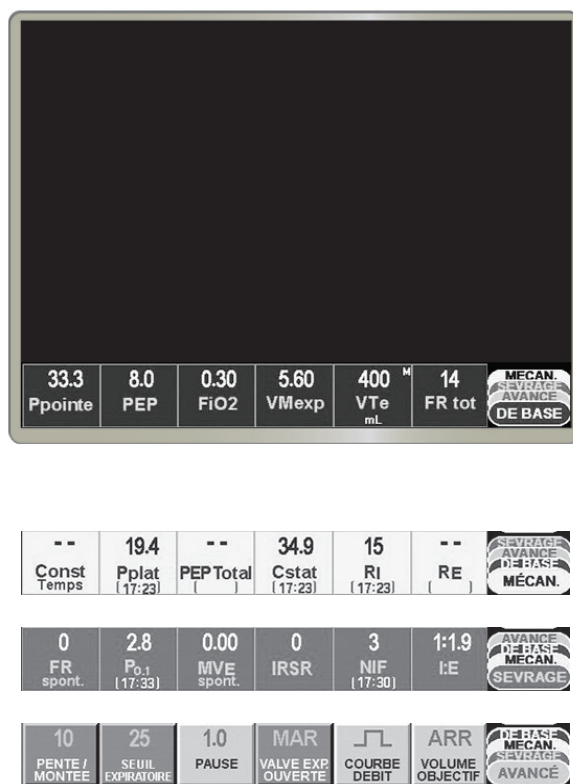


Figure 4-7 Jeux de données

Des jeux de données sélectionnés peuvent être visualisés sur la GUI pendant la ventilation à l'aide de la touche *Jeux de données* située en bas de l'écran GUI. Trois sous-ensembles différents de données contrôlées et un sous-ensemble de paramètres sont accessibles en effleurant les onglets dans le coin inférieur droit de l'affichage. Les jeux de données sont étiquetés comme suit : Base, Mécanique, Sevrage et Avancés. Le tableau suivant répertorie les paramètres affichés dans chaque jeu de données. Pour plus d'informations sur un paramètre spécifique, consultez la section 8, Spécifications.

Jeux de données

Base	Mécanique	Sevrage	(paramètres) Avancés
Pcrête (Pression maximale)	Constante de temps	FR Spont (Fréquence respiratoire spontanée)	Pente de montée
PEEP	Pplat (Pression de plateau)	P0.1	Seuil exp. (Seuil expiratoire)
FiO2	PEEP totale	MVE Spont (Volume de réserve expiratoire minute spontané)	Pause
MVE (Volume de réserve expiratoire minute)	Cstat (Compliance statique)	IRSR (Indice de respiration superficielle et rapide)	Exp. ouverte (Valve expiratoire ouverte)
VTE (Volume de réserve expiratoire courant)	RI (Résistance inspiratoire)	NIF	Forme de la courbe de débit (forme)
FRtot (Fréquence respiratoire totale)	RE (Résistance expiratoire)	I:E (Rapport I:E)	Volume cible

Tableau 4-3 Contenu de l'écran Jeu de données

Fonction Enregistrer

La fonction *Enregistrer* est disponible depuis les écrans suivants : Courbes, Boucles, Tendances, Valeurs num., Fonctions étendues, P0.1, NIF, Paramètre d'alarmes, Historique d'alarmes et Histor. évén. Les fichiers qui ont été enregistrés sont accessibles depuis l'écran *Technique* pour y être téléchargés.

Les fichiers de capture d'écran sont enregistrés au format .bmp et les fichiers d'historique d'événements sont enregistrés au format .csv. Afin de faciliter son identification, chaque fichier enregistré se voit attribuer un nom de fichier à 8 caractères qui comprend une lettre indiquant le type de fichier (par ex. W pour wave (courbe), L pour loop (boucle), H pour history (historique, etc.), les quatre derniers chiffres du numéro de série du ventilateur et un numéro séquentiel à trois chiffres. Un maximum de 200 écrans ou fichiers d'historique d'événements (et d'alarmes) peut être enregistré. Une fois que 200 écrans ou fichiers ont été enregistrés, le fichier le plus ancien est supprimé.

Une fois la fonction Enregistrer terminée, le ventilateur e360 émet un bip rapide à deux tonalités.

Écrans Courbes, Boucles, Tendances, Valeurs numériques et Fonctions étendues

(Voir la Figure 4-8) :

Appuyez sur la touche « *Immobilisation* ». Les touches « *Enregistrer* » et « *Démarrer* » apparaissent.

Appuyez sur la touche « *Enregistrer* » pour stocker la capture d'écran ou sur la touche « *Démarrer* » pour quitter l'écran Immobilisation et reprendre le traçage normal.

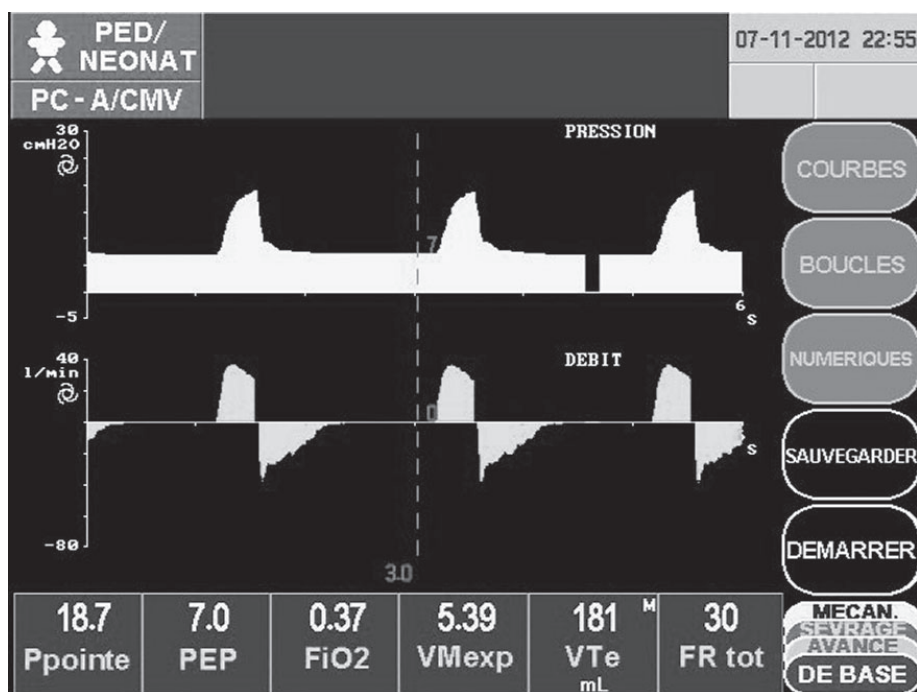


Figure 4-8 Touches Enregistrer et Démarrer la courbe de débit

Écran des paramètres d'alarme

Appuyez sur la touche *Enregistrer* pour stocker une capture d'écran des paramètres d'alarme en cours.

Écran d'historique d'alarmes

Appuyez sur la touche *Enregistrer histor. alarmes* pour stocker le journal d'historique d'alarmes/d'événements sous forme de tableur.

Écran d'historique d'événements

Appuyez sur la touche *Sauveg. Histor. Événem.* pour stocker le journal d'historique d'événements sous forme de tableur.

Écran P0.1

Appuyez sur la touche Enregistrer pour stocker une capture de l'écran actuel et pour consigner la mesure de la P0.1 dans l'historique d'événements.

Écran NIF

Appuyez sur la touche Enregistrer pour stocker une capture de l'écran actuel et pour consigner la mesure NIF dans l'historique d'événements.

Fonction Télécharger

Une pression sur les touches *Fichiers d'écran* et *Fichiers histor. évén.* sur l'écran *Technique* permet de récupérer et de télécharger les images stockées et les tableurs sur un lecteur flash externe via le port USB situé à l'arrière du ventilateur (Voir la Figure 4-9).

1. Appuyez sur la touche *Configuration et étalonnage* sur le panneau de commande.
2. Appuyez sur la touche « *Technique* » sur la GUI.
3. Appuyez sur la touche *Fichiers d'écran* (pour les fichiers de capture d'écran) ou sur la touche *Fichiers histor. évén.* (pour les fichiers d'historique d'événements/d'alarmes).

Un tableau déroulant des fichiers enregistrés correspondants apparaît.

4. Insérez un lecteur flash compatible USB (version 2.0 ou supérieure) dans le port USB à l'arrière du ventilateur (situé sous l'interrupteur général). Veillez à ce que le lecteur flash soit bien installé.
5. À l'aide de la molette de *réglage*, mettez en surbrillance un fichier à télécharger.
6. Appuyez sur la touche *Télécharger*.
7. Une fois le téléchargement sur le lecteur flash terminé, un message « Stockage du fichier réussi » apparaît, accompagné d'un bip rapide à deux tonalités.

ADULTE

VC - A/CMV

07-11-2012 16:23

Newport

Réglages Régionaux

VERIFICATION CIRCUIT

Contraste Ecran

Fichiers Ecran

Fichiers Historique Evénements

CAPTEURS

16

23

ll-mm-aaaa

CONFIGURATION PATIENT

Heure (hh)

Minute (mm)

Format Date

11

7

2012

CONFIGURATION RAPID

Mois (mm)

Jour (jj)

Année (aaaa)

P0.1

NIF

TECHNIQUE

40.9

4.0

0.21

6.72

483

14

MECAN. SCALING TOTAL AVANCE DE BASE

Ppointe

PEP

FiO2

VMexp

VTe mL

FR tot

ADULTE

Ventilation en Attente

14-11-2012 02:30

LISTE FICHIERS ECRAN

TELECHARGER

ADULTE

Ventilation en Attente

14-11-2012 03:06

LISTE FICHIERS HISTORIQUE EVENEMENTS

TELECHARGER

Figure 4-9 Écrans Liste des fichiers d'écran et d'historique d'événements (à télécharger)

Section 5 : Alar mes

Section 5 : **Alarmes**

Introduction	5-1
Affichages des alarmes visuelles	5-1
Voyant d'alarme 360°	5-1
Affichage des alarmes et des messages	5-1
LED d'alerte du dispositif	5-2
Environnement de l'écran des alarmes GUI	5-3
Écran des paramètres d'alarme	5-3
Enregistrement de l'écran des	
paramètres d'alarme	5-3
Alarmes réglables	5-3
Historique d'alarmes	5-3
Enregistrement du journal	
d'historique d'alarmes	5-4
Volume d'alarme	5-5
Tonalités d'alarme	5-5
Sortie des écrans d'alarmes	5-5
Environnement de l'interface d'alarme	
du panneau avant	5-5
Touche Désactivation de l'alarme	5-5
Fonction Débranchement de l'aspiration..	5-6
Touche Réinitialisation de l'alarme	5-6
Alarmes non réglables	5-6
Guide des violations d'alarme et des solutions..	5-7

Introduction

Le ventilateur e360 est équipé d'un système d'alarmes sonores et visuelles qui contribue à garantir la sécurité du patient. Cette section décrit la procédure de configuration des limites d'alarme, répertorie l'ensemble des alarmes et inclut un guide des violations d'alarme et des solutions dans le tableau 5-1. Les spécifications des alarmes sont précisées à la section 8 de ce manuel.

Les alarmes visuelles et sonores alertent l'utilisateur sur :

- Des problèmes respiratoires du patient comme une apnée ou une pression expiratoire élevée et faible.
- Des problèmes d'alimentation comme une perte d'alimentation CA.
- Des problèmes de gaz comme une faible pression d'alimentation en oxygène.
- Des problèmes matériels comme une surchauffe ou une défaillance mémoire.

REMARQUE : le ventilateur e360 s'allume en utilisant les limites d'alarme les plus récemment sélectionnées, à l'exception des limites d'alarme qui avaient été réglées sur DESACTIVÉE et qui sont maintenant configurées sur la valeur la moins sensible.

AVERTISSEMENT : le fait de ne pas identifier et corriger les alarmes peut provoquer des lésions au patient. Pour garantir le fonctionnement continu du ventilateur lorsqu'une alarme Batterie déchargée se produit, basculez immédiatement sur une autre source d'alimentation. La source d'alimentation CA est toujours privilégiée.

AVERTISSEMENT : veillez systématiquement à ce que le soignant puisse entendre le signal sonore lorsque l'alarme retentit. N'utilisez pas le ventilateur dans un environnement dans lequel les alarmes sonores ne peuvent pas être entendues par les soignants.

Affichages des alarmes visuelles

Le ventilateur e360 affiche les informations visuelles suivantes en cas de violation d'une alarme :

Voyant d'alarme 360°

Consultez le dépliant F-4, point 4.

Situé dans la partie supérieure du centre du panneau avant du ventilateur e360, le *voyant d'alarme 360°* clignote en jaune et/ou en rouge lorsqu'une alarme est franchie. Le voyant reste allumé en mode fixe pour indiquer une alarme verrouillée jusqu'à ce que la touche *Réinitialiser* soit enfoncée.

Affichage des alarmes et des messages

Consultez la Figure 5-1.

Les descriptions des alarmes franchies, comme *Basse PVA* ou *Débranchement du circuit*, ainsi que l'ensemble des messages sont affichés dans la section centrale de la barre d'état sur l'interface utilisateur graphique (GUI).

5 Alarmes

Ces messages clignotent pendant qu'ils sont actifs ; ils passent ensuite en mode fixe (verrouillé) après que l'alarme a été corrigée et ce, jusqu'à ce que la touche *Réinitialiser* soit utilisée pour effacer le voyant. Les messages d'alarme sont à code-couleur et ils sont indiqués par ordre de priorité. Les messages en rouge désignent des alarmes de priorité élevée, comme les alarmes *MVE faible* ou *PVA élevée*. Les messages affichés en jaune sont des avertissements de priorité moyenne, comme la *Ventilation de secours*. Les messages en vert sont des messages d'information de faible priorité, comme une violation du paramètre *Ventilation interrompue* ou *Basse PVA au-dessous de la PEEP*.

LED d'alerte du dispositif

Consultez la Figure 5-1.

Située sur le côté gauche du panneau de commande, la *LED d'alerte du dispositif* s'allume et une alarme non désactivable retentit en présence d'une alerte du dispositif, comme une batterie déchargée ou un dysfonctionnement du dispositif. Consultez le tableau 5-2 pour de plus amples informations sur les conditions d'alerte du dispositif.

AVERTISSEMENT ! Si une alarme Alerte du dispositif se produit, la ventilation s'arrête et la valve d'admission/de décharge de secours ainsi que la valve expiratoire s'ouvrent.

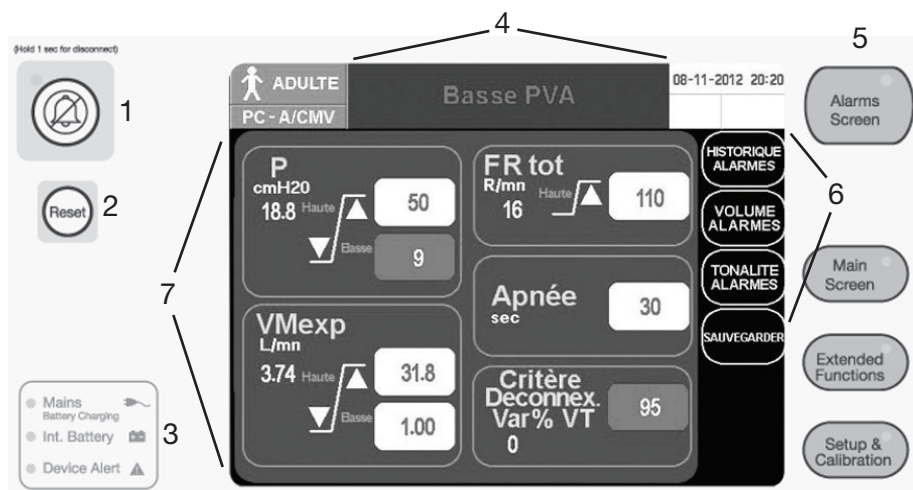


Figure 5-1 Environnement de l'écran des alarmes

1. Touche et voyant Désactivation de l'alarme/Débranchement de l'aspiration
2. Touche Réinitialisation de l'alarme
3. Voyants Alimentation secteur, Batterie interne et Alerte du dispositif
4. Zone d'affichage des messages d'alarme
5. Touche Écran des alarmes
6. Touches sensibles :
 - Touche Historique d'alarmes
 - Touche Volume d'alarme
 - Touche Tonalités d'alarme
 - Touche Enregistrer
7. Zone d'alarmes de configuration réglables

Environnement de l'écran des alarmes GUI

Écran des paramètres d'alarme

Voir la Figure 5-1 ou le dépliant F-8.

Appuyez sur la touche du menu *Écran des alarmes* pour ouvrir l'écran Paramètres d'alarme sur la GUI. Depuis cet écran, l'utilisateur peut modifier tous les paramètres d'alarme réglables, visualiser l'Historique d'alarmes, régler le Volume d'alarme et les Tonalités d'alarme et Enregistrer l'écran en vue d'un téléchargement.

Enregistrement de l'écran des paramètres d'alarme

Appuyez sur la touche *Enregistrer* pour capturer une image de l'écran des paramètres d'alarme en vue d'un téléchargement ultérieur. Consultez la section 4 pour des instructions sur le téléchargement des fichiers stockés en mémoire.

Alarmes réglables

L'écran des paramètres d'alarme permet de régler les paramètres suivants :

- Pva élevée et basse
- MVE élevé et faible
- Retard d'apnée
- Fréquence respiratoire élevée (FR tot)
- % seuil de débranchement

Pour modifier un paramètre d'alarme, appuyez sur la valeur affichée à modifier. La valeur commence à clignoter. Tournez la molette de *réglage* et appuyez soit sur la touche *Accepter*, soit sur la valeur affichée. L'affichage cesse de clignoter et le nouveau paramètre d'alarme devient effectif.

Il est possible de modifier plusieurs alarmes avant d'appuyer sur la touche *Accepter*, à condition que les saisies interviennent à 10 secondes d'intervalle les unes des autres. Si la touche *Accepter* ou la valeur affichée n'est pas effleurée dans les 10 secondes qui suivent la dernière modification, toutes les alarmes réglées reviendront à leurs valeurs d'origine.

Historique d'alarmes

Voir la Figure 5-2.

Appuyez sur la touche Historique d'alarmes pour ouvrir un journal des 1 000 derniers événements et alarmes, y compris :

- | | | |
|---|--|--|
| • Violations d'alarme | • Modifications des paramètres | • Résultats de la vérification du circuit |
| • Résultats de l'étalonnage du capteur d'O ₂ | • Résultats de l'étalonnage du capteur de débit | • Séquences de mise sous/hors tension |
| • Mesures de la P0.1 et de la NIF | • Activation/Désactivation du capteur d'O ₂ | • Ventilation interrompue Activée/Désactivée |
| • Alerte du dispositif | • Défaillance de la lecture de données | |

Les paramètres du ventilateur au moment de l'événement mis en surbrillance sont affichés.

ADULTE

Ventilation en Attente

07-11-2012 13:42

REGISTRE HISTORIQUE ALARMES

LOGICIEL: TST7.1

S/N: N11361019453

SAUVEGARDE
HISTORIQUE
ALARMES

#	HEURE	DATE	EVENEMENT	
(0 - 1000)	(12 hr)	(mm/jj/aa)		
445	01:26 P	11/07/12	T. insp.	= 0.60
444	01:26 P	11/07/12	PC VAC	
443	01:25 P	11/07/12	BASSE PVA	= 8
442	01:25 P	11/07/12	PVA ÉLEVÉE	= 40
441	01:25 P	11/07/12	MV BAS	= 3.00
440	01:25 P	11/07/12	MV ÉLEVÉE	= 12.0
439	01:25 P	11/07/12	VT	= 300
438	01:25 P	11/07/12	PEP	= 5
437	01:25 P	11/07/12	Seuil Pression	= 15
436	01:25 P	11/07/12	Assist. pression	= 5
435	01:25 P	11/07/12	Décl. Pression	= 1.8
434	01:25 P	11/07/12	FRÉQUENCE	= 12

REGLAGES RESPIRATEUR

DATE: 11/07/12 HEURE: 01:26 P

MODE:	PC VAC	PEP:	5	FI02:	0.21
FREQUENCE:	12	Seuil Pression:	15	TRIG:	1.8 [P]
T. insp.:	0.60	Assist. Press.:	5	MV ÉLEVÉ:	12.0
BASSE PVA:	8	PVA ÉLEVÉ:	40	MV BAS:	3.00

Figure 5-2 Journal d'historique d'alarmes

Enregistrement du journal d'historique d'alarmes

Voir la Figure 5-2.

Appuyez sur la touche *Sauveg. Histor. Alarmes* pour stocker le journal d'historique d'alarmes en vue d'un téléchargement ultérieur sous forme de tableur dans un format séparé par une virgule (.csv). Consultez la section 4 pour des instructions sur le téléchargement des fichiers stockés en mémoire.

Volume d'alarme

Voir la Figure 5-3.

Appuyez sur la touche *Volume d'alarme* pour ouvrir un nouvel écran. Utilisez la molette de *réglage* pour faire passer la valeur de 1 (Faible) à 10 (Fort). Appuyez sur la touche *Accepter* pour confirmer la modification.

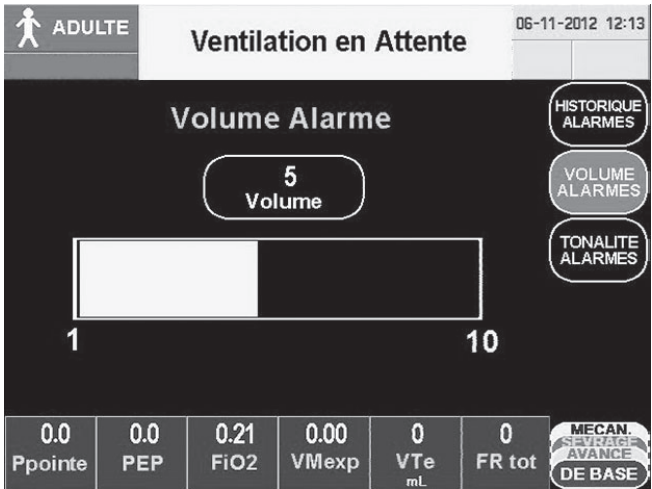


Figure 5-3 Volume d'alarme

Tonalités d'alarme

Voir la Figure 5-4.

Appuyez sur la touche *Tonalités d'alarme* pour ouvrir l'écran. Utilisez la molette de *réglage* pour sélectionner l'un des trois jeux de sons uniques qui retentira lorsqu'une alarme est franchie. Appuyez sur *Accepter* pour confirmer la modification.

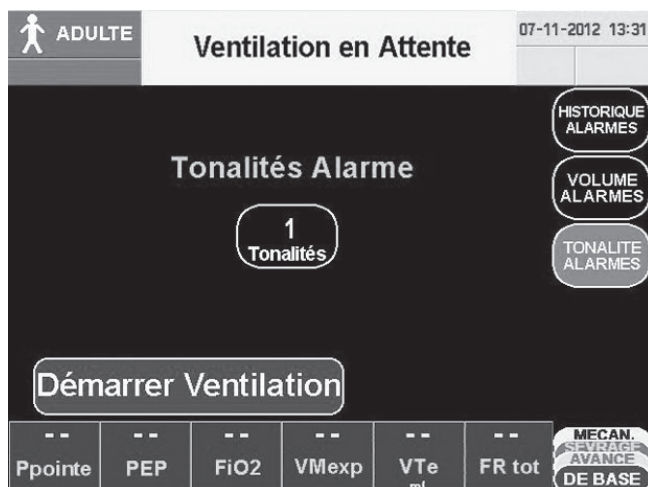


Figure 5-4 Tonalités d'alarme

Sortie des écrans d'alarmes

Appuyez sur l'une des touches du menu du panneau de commande pour quitter un écran d'alarme. Voir la figure 5-1.

Environnement de l'interface d'alarme du panneau avant

Touche Désactivation de l'alarme

Voir la figure 5-1.

Appuyez sur la touche *Désactivation de l'alarme* (Ⓢ) pour couper les alarmes désactivables pendant deux (2) minutes, tout comme pour annuler l'*alarme d'arrêt* après la mise hors tension du ventilateur. Le voyant sur la touche *Désactivation de l'alarme* s'allume lorsque les alarmes sont désactivées. Pour annuler Désactivation de l'alarme, appuyez à nouveau sur la touche *Désactivation de l'alarme*.

Appuyez sur *Désactivation de l'alarme* pendant une (1) seconde ou plus pour activer la fonction *Débranchement de l'aspiration*.

REMARQUE : une pression sur la touche *Désactivation de l'alarme* ne coupe pas une alerte du dispositif jusqu'à ce que le ventilateur soit mis hors tension.

REMARQUE : le câble de désactivation d'alarme externe en option assure la même fonction que la touche, si ce n'est qu'il ne désactive pas une alarme de coupure de courant.

Fonction Débranchement de l'aspiration Cette fonction est conçue pour une utilisation conjointe avec les débranchements planifiés du circuit de ventilation. Elle ne doit jamais être utilisée avec l'aspiration fermée ou en ligne. Appuyez sur la touche *Désactivation de l'alarme* en la maintenant enfoncée pendant une seconde ou plus (jusqu'à ce que le ventilateur émette une brève tonalité) pour activer la fonction *Débranchement de l'aspiration*. Une fois cette fonction activée, le ventilateur désactivera automatiquement toutes les alarmes patient et débranchement, il affichera le message *Ventilation interrompue*, désactivera la compensation automatique des fuites et administrera un débit de base de 10 L/min pour les types de patient Adulte ou de 5 L/pour les patients Enf. /N.-né si le ventilateur détecte que le circuit du patient a été débranché. Le ventilateur n'administrera pas de cycles tant que le circuit de ventilation n'aura pas été rebranché ou que trois minutes ne se seront pas écoulées. Lorsque le ventilateur détecte le rebranchement ou l'écoulement d'un laps de trois minutes, il reprend son fonctionnement normal.

REMARQUE : le ventilateur reconnaît le rebranchement du circuit en lisant le débit expiratoire. N'utilisez pas la fonction Débranchement de l'aspiration si le capteur de débit sur le ventilateur est défectueux ou mal étalonné.

Touche Réinitialisation de l'alarme

Voir la figure 5-1.

Les alarmes sonores sont automatiquement désactivées lorsque la violation d'alarme n'a plus cours ; toutefois, les voyants d'alarme visuels ne se réinitialisent pas automatiquement. Lorsqu'une violation d'alarme n'est plus active, le voyant d'alarme cesse de clignoter et reste allumé en mode fixe pour signaler une alarme verrouillée. Appuyez sur la touche Réinitialiser pour effacer les voyants d'alarme un par un.

Alarmes non réglables

Les alarmes suivantes peuvent se produire pendant le fonctionnement du ventilateur et ne sont pas réglables :

• FIO2 élevée	• Erreur capteur d'O2
• FIO2 basse	• Erreur capteur débit
• Pression initiale (PEEP) basse	• Temps insp. trop long
• Pression initiale (PEEP) élevée	• Temps insp. trop court
• Volume cible non atteint	• Pression initiale constante (PEEP) élevée
• Basse PVA au-dessous de la PEEP	• Paramètre hors plage
• Limite de pression au dessous de la PEEP	• Vérifier ventilateur évent
• Perte d'alimentation en O2/air	• Perte d'alimentation CA/Batterie de secours
• Coupure de courant	• Batterie déchargée
• Défaillance de la lecture de données	• Alerte du dispositif
• Perte d'alimentation en air	• Vérifier panneau capteur de débit
• Perte d'alimentation en O2	• Dépassement rapport I/E inverse

Guide des violations d'alarme et des solutions

Le tableau suivant répertorie les messages d'alarme et d'information par ordre alphabétique. La priorité de l'alarme, le type (ventilateur/ différenciation du problème patient), le message ou les critères de violation (ce qui provoque l'activation de l'alarme) et les solutions (actions correctives possibles) sont inclus dans ce guide. Les pages de spécification des alarmes sont énoncées à la section 8.

Tableau 5-1 Guide des violations d'alarme et des solutions

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
{Tout message non répertorié ici}	• Élevée • Ventilateur • Rouge	Défaillance du ventilateur nécessitant un entretien	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Aide inspiratoire + PEEP > 60	Message d'information	La somme des paramètres d'aide inspiratoire et de PEEP est supérieure à 60 cmH ₂ O/mbar.	Réglez l' <i>aide inspiratoire</i> ou le niveau de PEEP en dessous d'un total combiné de 60 cmH ₂ O/mbar.
Alarme d'arrêt	Pas de voyant	Aucun message n'est associé à cette alarme. L'alarme <i>d'arrêt</i> confirme que l'alimentation du ventilateur a été amenée sur ARRÊT.	Appuyez sur la touche <i>Désactivation de l'alarme</i> pour annuler l'alarme <i>d'arrêt</i> .
Alerte du dispositif (Si l'affichage du message est possible) Alarme sonore non désactivable. L'indicateur d'alerte du dispositif clignote si possible.	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Dysfonctionnement du ventilateur. Également activée si la batterie interne dispose d'une autonome inférieure à 10% lorsque le ventilateur fonctionne sur batterie interne.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Si l'alarme est due à une défaillance de la batterie, branchez le ventilateur sur une autre source d'alimentation pour permettre la mise en charge. Si la batterie n'est pas déchargée, contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.

5 Alarmes

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Apnée (5-60 secondes)	• Élevée • Patient/ Ventilateur • Rouge	Le ventilateur n'a pas détecté de cycle contrôlé ou d'effort respiratoire spontané pendant l'intervalle configuré.	Contrôlez le patient. Évaluez les paramètres/ réglez à nouveau si besoin est. Vérifiez la sensibilité de déclenchement. Vérifiez que le circuit de ventilation est intact et solidement branché.
Basse pression init.	• Élevée • Patient/ Ventilateur • Rouge	La pression expiratoire contrôlée était en dessous du paramètre PEEP/ VSPPC pendant plus de 0,5 seconde au cours de deux cycles consécutifs.	Amenez Compensation des fuites sur ACTIVÉE. Vérifiez le circuit de ventilation à la recherche de fuites ou de débranchements. En présence d'une fuite au niveau des voies aériennes/du masque, amenez la ventilation non invasive sur ACTIVÉE. L'alarme est inactive lorsque PEEP/VSPPC est configuré en dessous de 4 cmH ₂ O / mbar.
Basse PVA au-dessous de la PEEP	Message d'information	Le niveau d'alarme Basse PVA configuré est inférieur à la PEEP configurée	Amenez la limite d'alarme sur un niveau supérieur à la PEEP configurée.
Basse PVA	• Élevée • Patient/ Ventilateur • Rouge	La pression expiratoire contrôlée n'atteint pas la limite d'alarme Basse PVA au cours d'une inspiration contrôlée pendant deux cycles (ne s'applique pas aux cycles en mode manuel, spontané ou aide inspiratoire).	Vérifiez le circuit de ventilation à la recherche de fuites ou de débranchements. Évaluez les paramètres de ventilation et d'alarme et réglez à nouveau si besoin est. L'alarme est récupérée lorsque Pcrête pour un cycle contrôlé (ventilation de secours incluse) est supérieure à la limite d'alarme Basse PVA.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Batterie déchargée	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La batterie interne n'a plus qu'une autonomie de 25%.	Branchez le ventilateur sur une source d'alimentation CA quelconque pour permettre à la batterie interne de se recharger. REMARQUE : le ventilateur continue à fonctionner normalement jusqu'à ce que la batterie soit déchargée ; une alarme d'alerte du dispositif est alors déclenchée. AVERTISSEMENT ! Pour garantir le fonctionnement continu du ventilateur, il convient de prévoir une autre source d'alimentation, une alimentation CA par exemple, dès qu'une alarme Batterie déchargée se déclenche.
Capteur d'O ₂ débranché	Message d'information	Le capteur d'O ₂ est débranché.	Rebranchez le capteur d'O₂. REMARQUE : utilisez systématiquement un moniteur d'O₂ externe avec alarmes lors d'une ventilation en présence de ce message.
Débranchement du circuit	• Élevée • Patient/ Ventilateur • Rouge	Niveau d'alarme % seuil de débranchement atteint. En mode A/C ou VOIS - Variance VTE % > Seuil de débranchement. En mode SPONT- La lecture du débit expiratoire est inférieure à 1 L/min pendant plus de 5 secondes. (suite en page suivante)	Rebranchez le circuit ou recherchez des fuites ou des obstructions dans le circuit de ventilation, la sonde ET ou le masque (en cas de ventilation au masque). Réduisez ou supprimez les fuites le plus possible avant d'augmenter la limite d'alarme. Vérifiez que le capteur de débit expiratoire est correctement installé.

5 Alarmes

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Débranchement du circuit (suite)	• Élevée • Patient/ Ventilateur • Rouge	Ceci peut s'expliquer par une fuite importante ou un débranchement du circuit patient du ventilateur ou une alarme Pression élevée.	
Défaillance du monotraitement du processeur maître	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Échec de la communication du processeur du moniteur Le processeur maître ne répond pas à une demande du processeur du moniteur. Le processeur maître ne fonctionne pas.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance
Défaillance du monotraitement du processeur maître	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la communication du processeur maître Le processeur du moniteur ne répond pas à une demande du processeur maître. Le processeur du moniteur ne fonctionne pas.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Dépassement rapport I/E inverse	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Les paramètres du ventilateur aboutiraient à un rapport I:E inversé supérieur à 4:1, de sorte que la ventilation ne serait pas administrée conformément aux paramètres.	Contrôlez le patient. Évaluez les paramètres temps inspiratoire, fréquence et déclenchement et réglez à nouveau si besoin est.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Échec des tâches du moniteur	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la continuité des tâches du processeur du moniteur Les tâches du logiciel du processeur du moniteur se sont déroulées hors séquence.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec lecture données	• Élevée • Ventilateur • Rouge	L'erreur est détectée durant la lecture des données stockées au moment de la mise sous tension.	Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec RAM de contrôle	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la mémoire vive du processeur maître La mémoire vive utilisée par le processeur maître sur la carte de circuit imprimé principale est endommagée.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec RAM double	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la mémoire vive double La mémoire vive que se partagent les processeurs maître et du moniteur est défectueuse.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec RAM moniteur	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la mémoire vive du processeur du moniteur (suite en page suivante)	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Échec RAM moniteur (suite)	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	La mémoire vive utilisée par le processeur du moniteur sur la carte de circuit imprimé principale est endommagée.	
Échec ROM moniteur	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la mémoire morte du processeur du moniteur La mémoire morte qui stocke le code du processeur du moniteur a détecté une somme de contrôle illégale.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec tâches contrôle	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de la continuité des tâches du processeur maître Les tâches du logiciel du processeur maître se sont déroulées hors séquence.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec UC de contrôle	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de l'UC du processeur du moniteur Le processeur du moniteur sur la carte de circuit imprimé principale est défectueux.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Échec UC de contrôle	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance de l'UC du processeur maître	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Erreur capteur débit	• Élevée • Ventilateur • Rouge	Le capteur est débranché du câble. Le ventilateur n'est pas en mesure d'étalonner le capteur de débit expiratoire ou un dysfonctionnement du capteur a été détecté.	Vérifiez le raccordement du capteur de débit et étalonnez à nouveau. Nettoyez ou remplacez le capteur et étalonnez. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Erreur du capteur d'O ₂	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Le ventilateur ne peut pas étalonner correctement le capteur d'O ₂ .	Remplacez le capteur dès que possible. REMARQUE : utilisez systématiquement un moniteur d'O₂ externe avec alarmes lors d'une ventilation en présence de ce message.
Erreur lecture EEPROM	• Faible • Ventilateur • Aucune	Cette erreur est consignée dans le journal d'événements lorsque la lecture du type de logiciel depuis la mémoire EEPROM sur la carte mère est invalide. Aucune alarme sonore ou visuelle ne s'affiche et aucun message n'apparaît sur la GUI.	Erreur lecture EEPROM est un message du service d'assistance technique qui n'affecte pas le fonctionnement du ventilateur. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
FIO ₂ basse	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La FiO₂ mesurée est inférieure de plus de 0,07 au paramètre FIO₂ pendant plus de 30 secondes. (suite en page suivante)	Vérifiez que la source de gaz et les raccordements sont solides et en bon état. Vérifiez que la source d'oxygène administre de l'oxygène à 100%. (suite en page suivante)

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
FIO2 basse (suite)	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La FiO2 mesurée est inférieure de plus de 0,07 au paramètre FIO2 pendant plus de 30 secondes. REMARQUE : cette alarme est inactive si le ventilateur e360 détecte un capteur d'oxygène désactivé ou défectueux, ou si la pression d'alimentation en oxygène est inférieure à 30 psig.	Étalonnez le capteur d'O2 en appuyant sur la touche O2 3 min. ou en accédant à la touche d'étalonnage du capteur d'O2 dans Configuration et étalonnage. Remplacez le capteur d'O2 si besoin est. REMARQUE : une pression insuffisante à l'entrée de l'alimentation en O2 peut empêcher le ventilateur d'administrer le débit élevé requis, ce qui déclenche une alarme FIO2.
FIO2 élevée	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	La FiO2 mesurée est supérieure de plus de 0,07 au paramètre FIO2 pendant 30 secondes. REMARQUE : cette alarme est inactive si le ventilateur e360 détecte un capteur d'oxygène désactivé ou défectueux, ou si la pression d'alimentation en oxygène est inférieure à 30 psig.	Vérifiez que les sources de gaz et les raccordements sont solides et en bon état. Vérifiez que la source d'oxygène administre de l'oxygène à 100%. Étalonnez le capteur d'O2 en appuyant sur la touche O2 3 min. ou en accédant à la touche d'étalonnage du capteur d'O2 dans Configuration et étalonnage/Capteurs. Remplacez le capteur d'O2 si besoin est. REMARQUE : une pression insuffisante à l'entrée de l'alimentation en air peut empêcher le ventilateur d'administrer le débit élevé requis, ce qui déclenche une alarme FIO2.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
FR Tot élevée	• Moyenne • Patient/ Ventilateur • Jaune	Lorsque l'alarme est ACTIVÉE, la fréquence respiratoire totale contrôlée est $\geq$ au niveau d'alarme configuré. Ceci peut indiquer un changement dans l'état du patient ou un auto-déclenchement.	Recherchez un changement dans l'état du patient ou le besoin d'une assistance ventilatoire accrue. Si la cause est un auto-déclenchement, vérifiez le circuit de ventilation à la recherche de fuites, Amenez Compensation des fuites sur ACTIVÉE (si le paramètre est DÉACTIVÉ) et vérifiez que les cycles ne se terminent pas avant que le patient arrête d'inspirer. Si la cause est une fuite au niveau des voies aériennes/du masque, amenez la ventilation non invasive sur ACTIVÉE. Évaluez le paramètre/ la méthode de déclenchement (débit par rapport à pression).
Hors plage	Message d'information	Un réglage de paramètre est en dehors de la plage pour la catégorie de patient sélectionnée.	Ramenez le paramètre dans la plage ou modifiez la catégorie de patient.
Limite de pression au dessous de la PEEP	Message d'information	La limite de pression configurée est inférieure à la PEEP configurée.	Réglez la limite de pression configurée ou la PEEP configurée de sorte que la limite de pression soit supérieure au niveau de PEEP.
MVE élevé	• Élevée • Patient • Rouge	Le volume de réserve expiratoire minute contrôlé (MVE) est $\geq$ au MVE élevé configuré.	Contrôlez le patient, évaluez les paramètres du ventilateur et réglez à nouveau si besoin est. L'alarme est récupérée lorsque le MVE contrôlé est en dessous de la limite d'alarme MVE élevée.

5 Alarmes

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
MVE faible	• Élevée • Patient • Rouge	$MVE \leq \text{limite d'alarme MVE configurée.}$	Contrôlez le patient, évaluez les paramètres de ventilation et d'alarme et réglez à nouveau si besoin est. Vérifiez le circuit de ventilation à la recherche de fuites ou de débranchements. Vérifiez que le capteur de débit expiratoire est correctement installé. Le ventilateur fournit une ventilation de secours pendant le franchissement de cette limite d'alarme.
Panne d'alimentation	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Panne de courant Alimentation CC en dehors de la plage de tolérance. Vérifiez les valeurs +12 VCC, -12 VCC et +5 VCC. (Le ventilateur e360 était peut-être alimenté par la batterie interne jusqu'à ce que cette dernière se décharge et qu'une alerte du dispositif se déclenche).	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Pas de communication	• Élevée • Ventilateur • aucune	Signal sonore continu. Ce message est enregistré dans le journal d'historique d'événements lorsque l'écran tactile présente une défaillance de la communication. Aucune alarme visuelle ne s'affiche et aucun message n'apparaît sur la GUI.	Si la communication est rétablie, l'alarme sera automatiquement réinitialisée. Pas de communication est un message du service d'assistance technique qui n'affecte pas le fonctionnement du ventilateur. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance si l'alarme ne se réinitialise pas.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Perte d'alimentation CA/Batterie de secours	• Élevée • Ventilateur • Rouge	Perte d'alimentation secteur qui peut être due à une source d'alimentation CA défectueuse, un fusible grillé ou un cordon d'alimentation débranché.	Aucune mesure ne s'impose si l'alimentation CA est volontairement débranchée. Vérifiez que la source d'alimentation CA est solidement branchée et en bon état. Préparez une autre source de ventilation si besoin est.
Perte d'alimentation en air (< 30 psig)	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La pression à l'entrée de l'alimentation en air/gaz a chuté à < 30 psig.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Vérifiez que l'alimentation en air est raccordée et qu'elle fournit une valeur égale ou supérieure à 30 psig à l'entrée, notamment pendant l'inspiration. REMARQUE : si l'alimentation en oxygène est raccordée, le ventilateur continue l'administration du cycle avec de l'oxygène à 100%.
Perte d'alimentation en O ₂ /air	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La pression d'entrée pour les alimentations en air et en oxygène a chuté en dessous de la pression d'alimentation minimum requise. Le ventilateur ne peut pas ventiler.	Rétablissez les deux alimentations en gaz et/ou prévoyez immédiatement une autre source de ventilation. Vérifiez que les alimentations en air et en oxygène sont raccordées et qu'elles fournissent > 30 psig à l'entrée du ventilateur. Le ventilateur ouvre les valves d'admission d'urgence et expiratoire pour permettre au patient de respirer l'air ambiant.

5 Alarmes

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Perte d'alimentation en O2	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La pression d'entrée de l'alimentation en oxygène est en dessous de la pression d'alimentation minimum requise.	Vérifiez que l'alimentation en oxygène est raccordée et qu'elle fournit > 30 psig à l'entrée du ventilateur, notamment pendant l'inspiration. Prévoyez un autre mode de ventilation si besoin est. Le ventilateur continue l'administration du cycle en utilisant l'alimentation en gaz/air restante et n'étalonne pas le capteur d'O2.
Pression init. constamment élevée	• Élevée • Ventilateur • Rouge	La pression de PEEP contrôlée était ≥ 8 cmH2O/ mbar au-dessus de la PEEP/VSPPC configurée pendant plus de 6 secondes en mode Enf. /N.-né ou plus de 10 secondes en mode Adulte. AVERTISSEMENT ! La ventilation et le déclenchement sont interrompus, la valve expiratoire et la valve de décharge de secours s'ouvrent, si besoin est, pendant 5 secondes minimum pour décharger la pression et aucun débit n'est administré jusqu'à ce que la situation soit résolue.	Vérifiez le tuyau du circuit à la recherche de colmatages et/ou de liquides. Vérifiez le filtre expiratoire à la recherche d'une résistance/d'un blocage accru(e), remplacez si besoin est. Évaluez les paramètres du ventilateur et réglez à nouveau si besoin est. Vérifiez que la valve expiratoire est propre/ exempte de débris. Remplacez si besoin est. Si l'alarme n'est pas résolue, utilisez un autre moyen de ventilation.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Pression init. élevée	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Au début d'un cycle contrôlé déclenché par des critères de temps, la pression initiale contrôlée (PEEP/VSPPC) est 5 cmH₂O/mbar au-dessus du paramètre PEEP/VSPPC pendant deux cycles consécutifs.	Vérifiez le tuyau du circuit de ventilation et le filtre de l'orifice Du patient à la recherche de pliures ou d'obstructions. Remplacez le filtre si vous soupçonnez une résistance. Évaluez les paramètres du ventilateur et réglez à nouveau si besoin est pour autoriser un temps expiratoire adéquat. L'alarme est récupérée lorsque la pression initiale contrôlée (PEEP/VSPPC) est inférieure au paramètre PEEP/VSPPC + 5 cmH₂O/mbar configuré au début d'un cycle déclenché par des critères de temps.
PVA élevée	• Élevée • Patient/ Ventilateur • Rouge	La pression du circuit de ventilation contrôlée est $\geq$ à la limite d'alarme PVA élevée configurée pour un cycle. Une violation d'alarme PVA élevée termine le cycle actuel et passe en mode expiratoire. Cette alarme s'applique à tous les cycles, insufflations manuelles comprises.	Contrôlez le patient. Vérifiez la sonde endotrachéale. Vérifiez le tuyau du circuit de ventilation et le filtre de l'orifice Du patient à la recherche de pliures ou d'obstructions. Assurez-vous que la valve expiratoire fonctionne correctement. Évaluez les paramètres du ventilateur et réglez à nouveau si besoin est. L'alarme est récupérée lorsque la pression du circuit de ventilation du patient chute de 5 cmH₂O/mbar sous la limite d'alarme PVA élevée.

5 Alarmes

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Système interne C	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance des exceptions du processeur du moniteur Le processeur du moniteur a détecté un fonctionnement anormal, comme une instruction illégale ou une division par zéro générée par le logiciel du moniteur.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance
Système interne M	• Élevée • Alerte du dispositif • Rouge	Défaillance des exceptions du processeur maître Le processeur maître a détecté un fonctionnement anormal, comme une instruction illégale ou une division par zéro générée par le logiciel de commande.	Contrôlez le patient et prévoyez une autre source de ventilation. Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance.
Temps insp trop court	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Les paramètres du ventilateur ou une violation de la limite d'alarme se traduisent par un temps inspiratoire < 0,1 seconde pour les patients adultes ou 0,05 seconde pour les patients pédiatriques, à l'exclusion de toute pause ou manœuvre de maintien inspiratoire. En mode VC, un paramètre Temps insp. ne pouvant pas administrer le volume courant configuré.	Évaluez les paramètres Volume courant et Débit et réglez à nouveau si besoin est. Une cause probable pourrait être une violation de l'alarme PVA élevée. Résolvez en fonction des besoins.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Temps insp trop long	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Les paramètres du ventilateur se traduisent par un temps inspiratoire supérieur à 5 secondes, temps de pause compris, de sorte que la ventilation n'est pas délivrée conformément aux paramètres.	Évaluez les paramètres Volume courant, Débit, Fréquence respiratoire, Temps inspiratoire et Pause et réglez à nouveau si besoin est.
Ventilation de secours	• Moyenne • Patient • Jaune	MVE contrôlé < limite d'alarme MVE faible.	Contrôlez le patient. Évaluez les paramètres/ réglez à nouveau si besoin est. Vérifiez la sensibilité de déclenchement. Vérifiez que le circuit de ventilation est intact et solidement branché. L'alarme est récupérée lorsque la valeur de MVE augmente jusqu'à 10% au-dessus de la limite d'alarme MVE faible. REMARQUE : la ventilation de secours est interrompue pendant 60 secondes après la modification d'un des paramètres du ventilateur et suivant le rebranchement du circuit après l'utilisation de la fonction Débranchement de l'aspiration.
Ventilation interrompue	Message d'information	La fonction Débranchement de l'aspiration est activée.	Uniquement à titre d'information.
Vérifier panneau capteur de débit	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Le câble du capteur de débit sur la carte du capteur de débit est débranché de la carte principale. Le ventilateur ne peut détecter que le câble du capteur de débit pendant la ventilation.	Le câble du capteur de débit doit être rebranché sur la carte principale par un technicien d'entretien qualifié. REMARQUE : le message ne peut pas être effacé avec la touche Réinitialiser.

Alarme ou message d'alerte du dispositif	• Priorité • Type • Couleur du voyant	Description et/ou critère	Solution
Vérifier ventilateur évent	• Moyenne • Ventilateur • Jaune	Le ventilateur embarqué dans l'unité est défectueux.	Contactez un technicien d'entretien qualifié du service d'assistance pour remplacer le ventilateur embarqué. REMARQUE : le message ne peut pas être effacé avec la touche Réinitialiser.
Volume cible non atteint* *non disponible sur le modèle S	• Moyenne • Patient/ Ventilateur • Jaune	Avec le type de cycle Pression contrôlée en fonction du volume cible ou Aide inspiratoire en fonction du volume cible, le volume courant configuré ne peut pas être administré à la limite de pression configurée pendant deux cycles consécutifs.	Contrôlez l'état du patient à la recherche d'une cause réversible. Les facteurs suivants peuvent déclencher l'alarme : agitation, piqure de la sonde ET, toux, augmentation de la résistance du filtre expiratoire ou du patient ou chute de compliance (par ex. sécrétions, pneumothorax). Le cas échéant : Augmentez T Insp, réduisez Fréquence resp., augmentez Pente de montée, réglez Seuil exp. Augmentez la limite de pression ou diminuez le volume courant.

Section 6 : Nettoyage et entretien

Section 6 : **Nettoyage et entretien**

Introduction	6-1
Utilisation de filtres.....	6-1
Orifice inspiratoire (Au patient)	6-1
Orifice expiratoire (Du patient)	6-1
Procédures de démontage et de remontage	6-2
Filtre de ventilateur du panneau arrière	6-2
Rampe expiratoire.....	6-3
Capteur de débit expiratoire et câble	6-3
Valve expiratoire.....	6-5
Rampe inspiratoire.....	6-7
Fusibles	6-8
Capteur d'oxygène	6-8
Nettoyage	6-9
Stérilisation.....	6-9
Stérilisation à l'autoclave.....	6-10
Stérilisation par EtO (oxyde d'éthylène)	6-10
Guide de nettoyage et de stérilisation	6-10
Guide d'entretien préventif	6-12
Stockage du ventilateur.....	6-13
Réemballage du ventilateur	6-14

Introduction

Pour garantir le fonctionnement adéquat du ventilateur et réduire le risque de contamination croisée, effectuez les procédures de nettoyage et d'entretien suivantes aux intervalles recommandés. Toutes les procédures doivent être adaptées aux protocoles et aux procédures de l'établissement. L'ensemble du personnel doit adopter des précautions pour réduire le risque de propager des infections pendant le démontage, le nettoyage et la réalisation des procédures d'entretien sur le système de ventilateur.

Utilisation de filtres

Orifice inspiratoire (*Au patient*)

Le gaz qui pénètre dans le circuit de ventilation à travers l'orifice inspiratoire (*Au patient*) du ventilateur est habituellement propre et sec ; toutefois, Newport Medical recommande vivement l'utilisation d'un filtre sur cet orifice et ce, pour deux raisons :

1. Protéger la rampe inspiratoire d'éventuels contaminants dans les gaz du patient et
2. Protéger le patient d'un éventuel contaminant dans le gaz administré.

L'utilisation du filtre permet de réduire le besoin d'un entretien et d'une stérilisation réguliers de la rampe inspiratoire. Le remplacement du filtre entre chaque utilisation patient permet de réduire le risque de propagation de l'infection d'un patient à l'autre.

Orifice expiratoire (*Du patient*)

Le gaz qui pénètre dans l'orifice expiratoire (*Du patient*) sur le ventilateur à partir du circuit de ventilation peut être humide et contenir des agents pathogènes. Newport Medical recommande vivement l'utilisation d'un filtre sec et propre à cet endroit et ce, pour trois raisons :

1. Protéger la rampe expiratoire d'éventuels contaminants dans les gaz expirés ;
2. Protéger le patient d'éventuels contaminants dans le système expiratoire au cas où le patient aspirerait des gaz à travers la branche expiratoire du circuit ;
3. Protéger le personnel d'éventuels contaminants dans les gaz du patient.

Lorsqu'un filtre placé sur l'orifice *Du patient* est humide, les capacités de filtration diminuent et la résistance à l'expiration du patient augmente. En posant un filtre sec et propre à cet endroit, le besoin d'un nettoyage régulier de la valve expiratoire et du capteur de débit diminue, la durée de vie du capteur de débit se maintient, le risque de contamination croisée d'un patient à l'autre diminue, le risque que l'infection se propage au personnel diminue et la résistance expiratoire se maintient au minimum.

REMARQUE : toute pratique qui ajoute de l'humidité au gaz expiré accélérera l'humidification du filtre sur l'orifice Du patient qui devra être remplacé plus souvent.

Mise en garde Pour nettoyer/désinfecter la surface extérieure du système de ventilateur, utilisez un chiffon doux imbibé d'un produit nettoyant/désinfectant. N'utilisez pas de produits abrasifs forts, de brosses dures ou de produits nettoyants/désinfectants contenant des phénols, du chlorure d'ammonium, des composés de chlorure ou plus de 2,4% de glutaraldéhyde.

Mise en garde Les composants plastique ne doivent pas entrer en contact avec les solutions suivantes, car ils peuvent provoquer la désintégration du composant :

1. Hypochlorite
2. Phénol (> 5 %)
3. Acides inorganiques
4. Formaldéhyde
5. Cétone
6. Hydrocarbures chlorés
7. Hydrocarbure aromatique

Mise en garde Utilisez uniquement les méthodes de nettoyage et de stérilisation spécifiquement répertoriées pour chaque composant du ventilateur. Consultez les consignes spécifiques du fabricant d'accessoires relatives au nettoyage, à la désinfection et la stérilisation.

Procédures de démontage et de remontage

Filtre de ventilateur du panneau arrière

Le schéma et les instructions qui suivent traitent de la dépose et de la remise en place du filtre de ventilateur.

1. Appliquez une pression délicate sur le couvercle du ventilateur depuis le panneau arrière de l'e360 (vous pouvez utiliser une pièce).
2. Retirez le filtre de ventilateur du couvercle.
3. Aspirez le filtre ou nettoyez à l'eau et au savon, séchez et remplacez.
4. Remplacez le couvercle en le poussant sur le panneau arrière jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

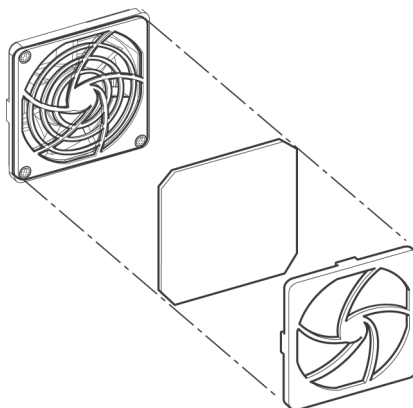


Figure 6-1 Filtre de ventilateur

Rampe expiratoire

Capteur de débit expiratoire et câble

Le schéma et les instructions qui suivent traitent de la dépose et de la remise en place du capteur de débit expiratoire.

1. Ouvrez la porte du panneau avant sur la face inférieure gauche du ventilateur pour découvrir la valve expiratoire et le capteur de débit. Voir la Figure 6-2.

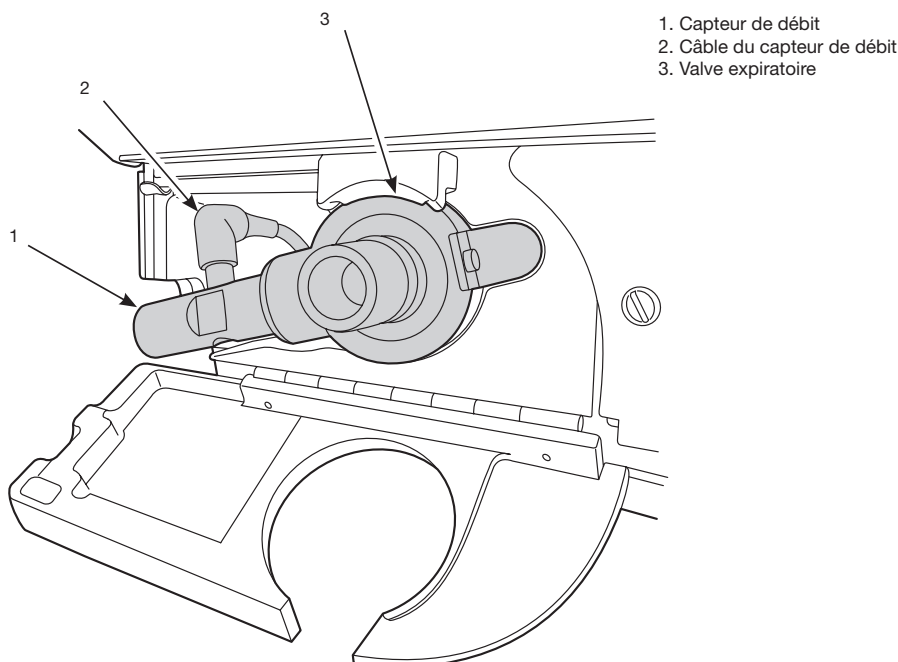


Figure 6-2 Valve expiratoire et capteur de débit

2. D'un mouvement de rotation délicat, retirez le capteur de débit en plastique de la sortie de la valve expiratoire. Voir la Figure 6-3.

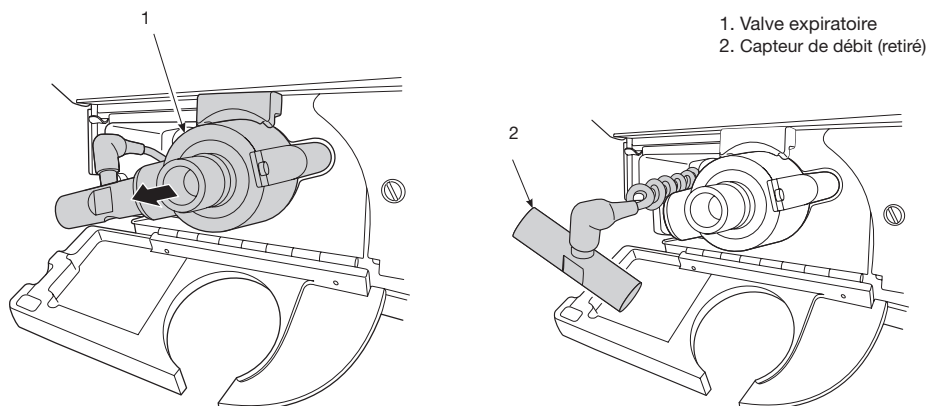


Figure 6-3 Dépose du capteur de débit

3. Débranchez le câble du capteur de débit du corps en plastique du capteur en tirant le câble vers l'extérieur. Ne pas tordre.
4. Pour rebrancher le câble sur le corps du capteur : prenez soin d'aligner l'encoche dans le connecteur de câble sur l'encoche dans le connecteur du corps du capteur. Poussez simultanément. Ne pas tordre. Voir la Figure 6-4.

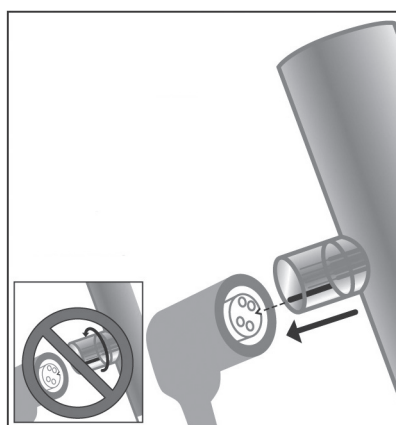


Figure 6-4 Raccordement du câble au capteur

5. Pour rebrancher le capteur de débit sur la valve expiratoire : poussez le capteur de débit dans l'orifice de sortie de la valve expiratoire, en rentrant le câble dans le compartiment situé à l'arrière.
6. Fermez la porte du panneau avant.
7. Étalonnez le capteur en suivant les instructions de la section 4.

Mise en garde Le capteur de débit expiratoire est un instrument précis et délicat. Prenez soin de ne pas déranger les fils de mesure pendant la manipulation. N'insérez aucun objet dans le capteur de débit, pas plus que des flux pressurisés directs de liquides ou de gaz à travers le capteur pendant le nettoyage et le recyclage. La durée de vie du capteur est limitée et dépend du respect des précautions de manipulation sécurisée et de la capacité à étalonner le capteur. Veillez systématiquement à ce que le capteur de débit soit complètement sec avant son installation.

Valve expiratoire

Le schéma et les instructions qui suivent traitent de la dépose et de la remise en place de la valve expiratoire.

1. Ouvrez la porte du panneau avant pour découvrir la valve expiratoire.
2. Retirez la valve expiratoire en dégageant le loquet en haut du panneau et en extrayant la valve du ventilateur. Voir la Figure 6-5.
3. D'un mouvement tournant, retirez le capteur de débit en plastique de la sortie de la valve expiratoire.

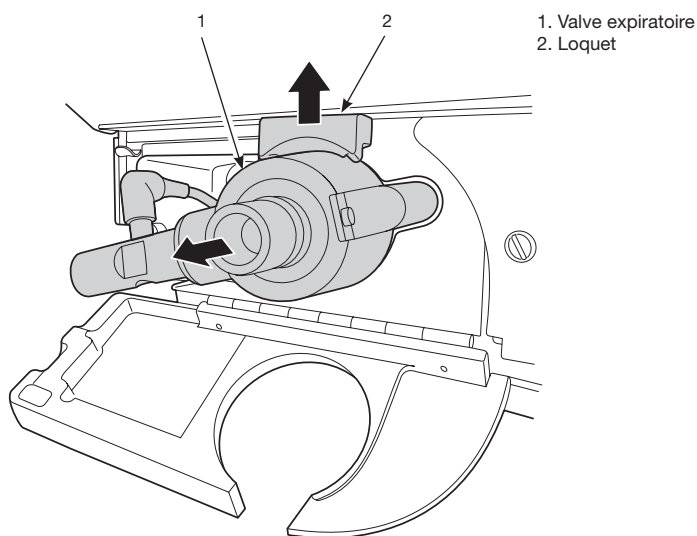


Figure 6-5 Dépose du capteur expiratoire

4. Tout en tenant fermement le corps de la valve expiratoire, tournez l'anneau de blocage dans le sens antihoraire et ôtez-le. Voir la Figure 6-6.
5. Détachez le capuchon de la valve expiratoire du corps de la valve.
6. Ôtez l'ensemble clapet à membrane du capuchon de la valve (ne démontez pas l'ensemble clapet à membrane).

1. Corps de la valve expiratoire
2. Ensemble clapet à membrane
3. Capuchon de la valve expiratoire
4. Anneau de blocage

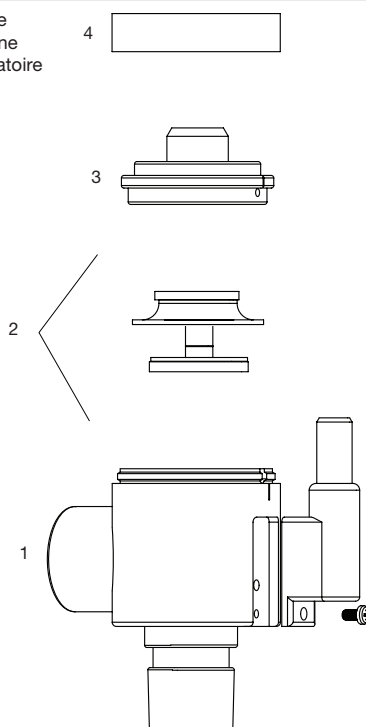


Figure 6-6 Ensemble valve expiratoire

Mise en garde L'orientation adéquate des différents composants est fondamentale. Le fait de ne pas remonter correctement la valve expiratoire provoquera des fuites dans le système expiratoire.

REMARQUE : pendant le démontage, le remontage et le nettoyage, prenez soin de ne pas déranger l'écran à mailles fines à l'intérieur de l'ouverture du corps de la valve expiratoire.

1. Goujon
2. Encoche

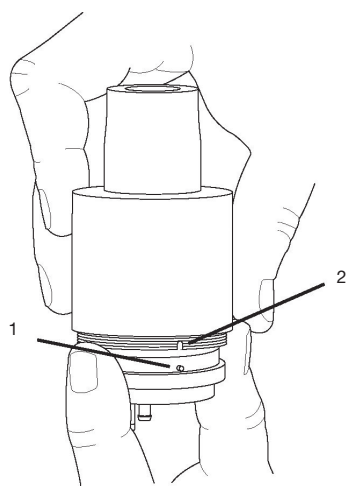


Figure 6-7 Alignement du capuchon et du corps de la valve expiratoire pendant le remontage

7. Pour remonter la valve et la remettre en place, effectuez ces opérations en sens inverse en prenant soin d'aligner le goujon de guidage sur le capuchon de la valve avec la rainure dans le corps de la valve. Voir la Figure 6-7.

Rampe inspiratoire

Le schéma et les instructions qui suivent traitent de la dépose et de la remise en place de la rampe inspiratoire.

1. À l'aide d'un tournevis plat ou d'une pièce, desserrez les deux vis sur la section inférieure droite du panneau avant et enlevez-le pour découvrir la rampe inspiratoire. Voir la Figure 6-8.
2. Utilisez un tournevis Philips pour retirer les vis de fixation supérieures et inférieures de la rampe et extrayez la rampe du ventilateur.

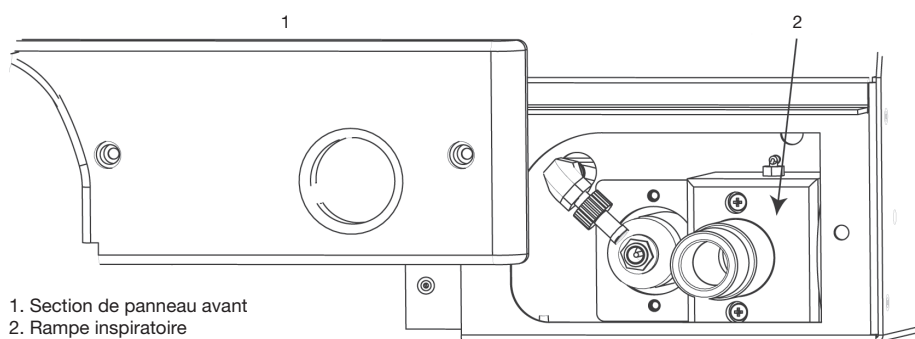


Figure 6-8 Dépose de la section de panneau

3. Ôtez le capuchon de la rampe en retirant les quatre vis pour découvrir la membrane. Manipulez avec soin. Voir la Figure 6-9.
4. Retirez l'orifice inspiratoire du bloc en le tournant dans le sens antihoraire.
5. Pour remonter la rampe et la remettre en place, effectuez les étapes ci-dessus en sens inverse.

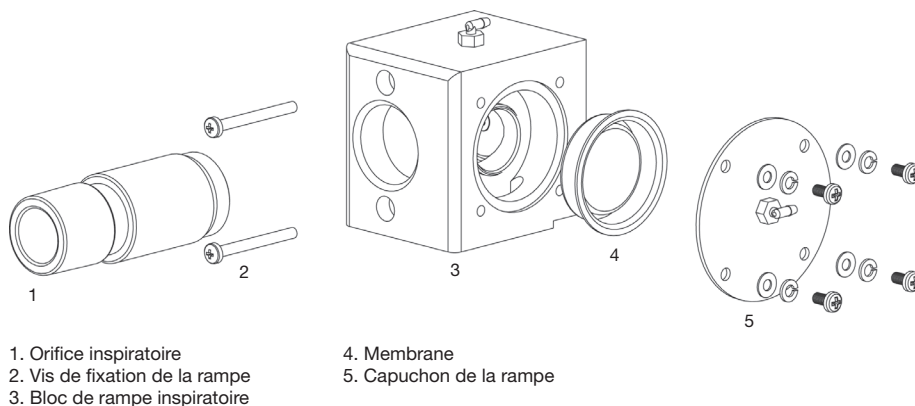


Figure 6-9 Bloc de rampe inspiratoire

Fusibles

Le schéma et les instructions qui suivent traitent de la dépose et de la remise en place des fusibles.

Les fusibles se trouvent en haut du module d'alimentation CA, à l'arrière du ventilateur e360.

1. Amenez l'interrupteur général sur la position *ARRÊT* et débranchez le ventilateur des alimentations CA et en gaz.
2. À l'aide d'un petit tournevis à tête plate, appuyez sur les languettes du tiroir à fusible pour le desserrer, puis retirez-le du module d'alimentation CA. Voir la Figure 6-10.

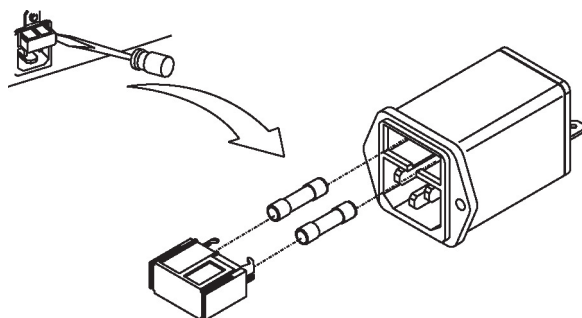


Figure 6-10 Dépose des fusibles

3. Inspectez les fusibles et remplacez-les uniquement s'ils sont grillés.
4. Remettez le tiroir à fusible en place.

REMARQUE : consultez le manuel d'entretien du ventilateur e360 pour les spécifications des fusibles.

Capteur d'oxygène

Le schéma et les instructions qui suivent traitent de la dépose et de la remise en place du capteur d'oxygène.

1. Amenez l'interrupteur général sur la position *ARRÊT* et débranchez le ventilateur des alimentations CA et en gaz.
2. À l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie, desserrez les deux vis sur la section inférieure droite du panneau avant et enlevez-le pour découvrir le capteur d'oxygène. Voir la Figure 6-11.
3. Localisez le câble du capteur et tournez le collier dans le sens horaire pour retirer le câble du capteur.
4. Tirez le capteur vers l'extérieur pour l'extraire. Éliminez le capteur d'oxygène conformément aux réglementations locales.

REMARQUE : il faudra peut-être ôter la rampe inspiratoire pour faciliter le retrait du capteur.

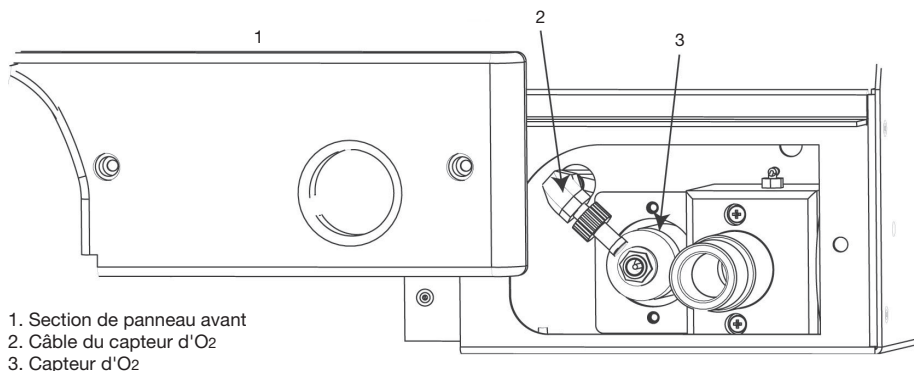


Figure 6-11 Dépose de la section de panneau

5. Pour installer un nouveau capteur, effectuez les étapes en sens inverse.
6. Étalonnez le capteur en suivant les instructions de la section 4.

Nettoyage

Définition du mot nettoyage : retrait de toute matière étrangère (souillures ou matières organiques par exemple) des objets. Le nettoyage se fait habituellement en lavant à l'eau courante, par une action mécanique ou à l'aide de produits enzymatiques.

Suivez ces étapes pour nettoyer une pièce avant de la stériliser :

1. Démontez (séparez tous les composants).
2. Lavez la pièce dans une solution d'eau et de savon doux ou contenant un produit enzymatique.
3. Rincez minutieusement la pièce à l'eau courante propre pendant au moins deux minutes et essuyez ou bien laissez sécher à l'air.
4. Inspectez la pièce après chaque nettoyage. Remplacez les pièces endommagées ou usagées.

Mise en garde Respectez systématiquement les instructions du fabricant du détergent. L'exposition à une solution savonneuse fortement concentrée peut diminuer la durée de vie utile de la pièce. Les résidus savonneux peuvent laisser des marques ou des fissures, notamment sur les pièces soumises à des températures élevées pendant la stérilisation.

Stérilisation

Définition du mot stérilisation : suppression ou destruction totale de toute forme de vie microbienne. La stérilisation est réalisée par des processus physiques ou chimiques. Les processus de stérilisation à la vapeur d'eau sous pression, à la chaleur sèche et à basse température (comme la stérilisation à l'éthylène d'oxyde [EtO], au gaz ou au plasma) et aux produits chimiques liquides constituent les principales méthodes de stérilisation en usage.

Mise en garde Ne stérilisez pas tout le ventilateur. Les techniques de stérilisation standard, EtO et formol compris, peuvent provoquer des dommages.

6 Nettoyage et entretien

REMARQUE : respectez les instructions de nettoyage et de stérilisation fournies par le fabricant de chaque ensemble ainsi que le protocole de l'établissement.

Stérilisation à l'autoclave :

1. Nettoyer/Inspecter
2. Stériliser
3. Sécher
4. Remonter
5. Effectuer la *Vérification du circuit* et l'étalonnage du *Capteur d'oxygène* sur le circuit de ventilation complètement monté après l'installation.

Stérilisation par EtO (oxyde d'éthylène) :

1. Nettoyer/Inspecter
2. Stériliser
3. Aérer (pour dissiper le gaz résiduel absorbé par la pièce)
4. Remonter
5. Effectuer la *Vérification du circuit* et l'étalonnage du *Capteur d'oxygène* sur le circuit de ventilation complètement monté après l'installation.

Guide de nettoyage et de stérilisation

Tableau 6-1

Ventilateur/ Composant Accessoire	Méthodes de nettoyage et de stérilisation	Informations complémentaires
Extérieur du ventilateur, y compris panneau de commande, chariot, bras de support, humidificateur et réchauffeur de filtre expiratoire	Nettoyez et désinfectez à l'aide d'un chiffon imbibé d'un détergent désinfectant multisurfaces, conformément au protocole de prévention des infections de votre établissement. Les environnements qui présentent des souches bactériennes résistantes peuvent nécessiter l'utilisation d'une solution d'eau de javel tamponnée pour nettoyer les surfaces entre chaque patient (consultez les procédures de nettoyage de votre établissement). Au terme du nettoyage, essuyez tous les résidus des produits de nettoyage pour empêcher leur accumulation. Aspirez la poussière sur les orifices d'aération arrière.	Faites en sorte que du liquide ne pénètre pas dans les composants ou les raccordements de câble. Ne tentez pas de stérilisation par EtO et n'utilisez pas d'air pressurisé pour le nettoyage ou le séchage.

Ventilateur/ Composant Accessoire	Méthodes de nettoyage et de stérilisation	Informations complémentaires
Filtre du ventilateur e360	Lavez le filtre dans une solution détergente douce, rincez abondamment, laissez sécher à l'air.	Remplacez en cas d'endommagement.
Filtre inspiratoire Filtre expiratoire	À usage unique : éliminez. Réutilisable : séchez, puis passez à l'autoclave.	Remplacez à chaque configuration du patient et plus tôt si la résistance expiratoire à travers le filtre expiratoire s'est accrue ou qu'il est manifestement humide, souillé ou contaminé, ou selon les recommandations du fabricant du filtre.
Valve expiratoire Rampe inspiratoire	Si les filtres ne sont pas utilisés durant la ventilation : démontez et nettoyez, puis stérilisez à l'autoclave. Si les filtres sont utilisés : nettoyez et stérilisez uniquement en fonction des besoins.	Au terme de la stérilisation, effectuez la vérification du circuit sur le circuit complètement monté.
Capteur de débit expiratoire	Déposez, nettoyez, stérilisez. Méthodes de nettoyage et de stérilisation homologuées : Nettoyage : faites tremper le capteur dans une solution alcoolisée à 70% pendant une heure environ, puis agitez doucement le capteur immergé. Une fois qu'il semble propre, retirez-le de la solution alcoolisée et laissez sécher à l'air pendant au moins 30 minutes. Stérilisation : stérilisez par EtO. Le capteur ne peut pas être stérilisé à l'autoclave.	Au terme de la stérilisation, effectuez la vérification du circuit sur le circuit complètement monté. S'il a été remplacé au cours d'une utilisation sur un patient, effectuez l'étalonnage du capteur de débit. REMARQUE : Newport Medical recommande de remplacer le capteur de débit après 5 cycles de nettoyage ou de stérilisation.
Câble du capteur de débit expiratoire	Nettoyez/désinfectez le capteur de débit à l'aide d'un chiffon imbibé d'un produit nettoyant désinfectant (ne le laissez pas tremper) entre chaque patient et lorsqu'il est manifestement souillé.	

Guide d'entretien préventif

MISE EN GARDE : réalisez un entretien préventif et remplacez les composants aux intervalles recommandés pour éviter une usure excessive qui endommagerait les composants.

Tableau 6-2

Fréquence	Composant du ventilateur	Entretien recommandé
Plusieurs fois par jour ou selon les indications du protocole de l'établissement	Filtre expiratoire, jetable	Remplacez à chaque configuration du patient et plus tôt si la résistance expiratoire à travers le filtre s'est accrue ou qu'il est manifestement humide, souillé ou contaminé, ou selon les recommandations du fabricant du filtre.
Quotidien ou selon les besoins	Pièges à eau sur les entrées d'air et d'oxygène haute pression du panneau arrière de l'e360	Surveillez l'accumulation d'eau, vidangez et nettoyez si besoin est. Remplacez le bol en présence de signes d'usure/de dommages. Si le piège à eau à l'entrée se remplit, interrompez l'utilisation du ventilateur et contactez un technicien d'entretien agréé.
	Filtre de ventilateur du panneau arrière de l'e360	Vérifiez et nettoyez en fonction des besoins.
En fonction des besoins et entre chaque utilisation patient	Extérieur du ventilateur (corps, panneau de commande, chariot et bras de support)	Nettoyez/désinfectez en essuyant à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'un détergent désinfectant multisurfaces. Aspirez les orifices sur le panneau arrière. Essuyez tous les résidus après le nettoyage.
	Filtre inspiratoire, jetable	Éliminez et remplacez.
	Filtre inspiratoire, réutilisable	Stérilisez et remplacez à chaque configuration de patient.
	Filtre expiratoire, chauffé, réutilisable	Réutilisable : stérilisez et remplacez à chaque configuration de patient et plus tôt si la résistance expiratoire à travers le filtre s'est accrue ou qu'il est manifestement humide, souillé ou contaminé, ou selon les recommandations du fabricant du filtre.
	Capteur de débit expiratoire	Étalonner : Étalonnez le capteur de débit (voir la section 4) après l'avoir nettoyé et/ou stérilisé, avant chaque utilisation patient et chaque fois que vous avez l'impression que les volumes de réserve expiratoire courant/minute diffèrent nettement des valeurs attendues (par exemple : supérieures ou inférieures d'au moins 25%). (suite en page suivante)

Fréquence	Composant du ventilateur	Entretien recommandé
		Si l'étalonnage du capteur échoue, même après qu'il a été nettoyé et stérilisé, éliminez le capteur conformément aux réglementations locales et remplacez-le par un capteur neuf. Nettoyer/Inspecter : Sans filtre expiratoire : nettoyez et stérilisez entre chaque patient ainsi qu'en cas de dysfonctionnement ou s'il est manifestement contaminé en cours d'utilisation. Avec l'utilisation d'un filtre exp. : nettoyez et stérilisez en cas de dysfonctionnement ou s'il est manifestement contaminé en cours d'utilisation. Remplacez le capteur s'il ne réussit pas l'étalonnage après le nettoyage/la stérilisation.
Entre les patients	Valve expiratoire/ Rampe inspiratoire	Sans utilisation d'un filtre : démontez, nettoyez et stérilisez.
Tous les 2 mois au moins	Batterie interne	Rechargez complètement la batterie interne.
Chaque année ou après 5 000 heures, le premier des deux prévalant.	Autres pièces de l'e360	Installez le kit d'entretien préventif de niveau 1 (PMK360A). L'entretien préventif doit être effectué par un technicien d'entretien agréé par Newport en suivant les instructions figurant dans le manuel d'entretien du ventilateur e360.
Tous les 2 ans ou en fonction des besoins	Capteur d'oxygène	Éliminez et remplacez le capteur d'oxygène (O ₂) tous les deux ans ou lorsqu'il est impossible d'étalonner le capteur (le ventilateur affiche le message Erreur du capteur d'O ₂ ou Échec de l'étalonnage du capteur d'O ₂).
	Batterie interne	Éliminez et remplacez.
Tous les 5 ans ou après 25 000 heures de fonctionnement	Autres pièces de l'e360	Effectuez un entretien préventif de niveau 2 (OVL360A) conformément aux instructions figurant dans le manuel d'entretien du ventilateur e360. Cette opération doit être effectuée par un technicien d'entretien agréé par Newport Medical.

Stockage du ventilateur

Mise en garde Débranchez les alimentations en gaz du ventilateur avant le stockage ou si vous prévoyez de ne pas utiliser le ventilateur pendant une période prolongée.

Mise en garde Pour garantir la continuité de fonctionnement de la batterie interne, rechargez complètement la batterie au moins tous les 2 mois lorsque le ventilateur n'est pas utilisé.

Mise en garde Ne stockez pas le ventilateur couché sur le côté ou sur le dos.

Réemballage du ventilateur

Utilisez le carton d'emballage et le matériel d'origine pour expédier le ventilateur ou contactez votre représentant Newport pour commander un emballage de rechange. Voir la section Coordonnées à l'avant de ce manuel.

Section 7 : Explication des modes, des types de cycles et des fonctions spéciales

Explication des modes,
des types de cycles et des fonctions

E Section 7 : **xplication des** **modes, des types** **de cycles et des** **fonctions spéciales**

Introduction	7-1
Fonctions Réglages	7-1
Limites de temps pour les commandes	
de ventilation	7-1
Conservation des commandes.....	7-1
Plage des commandes	7-1
Types de cycles contrôlés.....	7-1
Volume contrôlé	7-2
Pression contrôlée.....	7-3
Ventilation en pression positive biphasique	7-3
Pression contrôlée en fonction du volume cible	7-4
Gestion du cycle spontané (VOIS et SPONT)	7-4
Aide inspiratoire.....	7-5
Aide inspiratoire en fonction du volume cible	7-6
Modes de ventilation.....	7-6
VAC	7-7
VOIS.....	7-7
SPONT (Spontané)	7-8
Fonctions avancées et fonctions spéciales	7-9
Débit de base.....	7-9
Pente de montée	7-9
Seuil expiratoire et Cycle Flex	7-10
Compensation des fuites (Comp. fuites)	7-10
Compensation de la compliance (Comp. compl.) ..	7-10
Ventilation non invasive (VNI).....	7-11
Compensation des fuites en mode VNI	7-11
Paramètres d'alarme en mode VNI	7-12

Introduction

Le ventilateur e360 offre une sélection complète de types et de modes de cycles. Cette section décrit chaque forme de cycle contrôlé et spontané disponible avec ces sélections ainsi que le fonctionnement des fonctions spéciales.

Fonctions Réglages

Limites de temps pour les commandes de ventilation

En mode VAC, VOIS et SPONT, le ventilateur limite le réglage de n'importe quel paramètre de ventilation de sorte que le temps inspiratoire et le rapport I:E ne puissent pas dépasser les limites suivantes.

- Le temps inspiratoire ne peut pas être inférieur à 0,01 seconde.
- Le temps inspiratoire ne peut pas dépasser 5,0 secondes chez les patients adultes et 3,0 secondes chez les patients nourrissons/pédiatriques (sans compter une manœuvre de maintien inspiratoire).
- Le rapport I:E ne peut pas dépasser un rapport I:E inversé de 4:1.

Conservation des commandes

Tous les paramètres de commande de ventilation et d'alarme, à l'exception du paramètre Non invasive et Échelle, sont conservés lorsque le ventilateur e360 est mis *HORS* tension. Lors de la mise *SOUS tension* du ventilateur, les paramètres de commande qui sont stockés en mémoire sont les paramètres initiaux de ventilation et d'alarme *Démarrage de la ventilation*, à moins que *Configuration rapide** ne soit exécutée ou que l'utilisateur ne sélectionne de nouveaux paramètres.

Plage des commandes

Toutes les commandes de ventilation variables sont limitées à une plage spécifiée. Pour certaines commandes, la plage dépend de la catégorie de patient sélectionnée. Lorsque la catégorie de patient est modifiée, la sélection associée à une commande de ventilation variable peut se situer en dehors de la plage.

Types de cycles contrôlés

Le ventilateur e360 propose les types de cycles suivants :

- Volume contrôlé
- Pression contrôlée
- Ventilation en pression positive biphasique*
- Pression contrôlée en fonction du volume cible*

* Non disponible sur le modèle S

Type de cycle contrôlé	Sélection du panneau de configuration	Sélection avancée - Expiration ouverte	Sélection avancée - Volume cible
Volume contrôlé	Volume contrôlé	Non disponible	Désactivée
Pression contrôlée	Pression contrôlée	Désactivée	Désactivée
Pression contrôlée en fonction du volume cible (VCRP)	Volume contrôlé ou Pression contrôlée	Désactivée	Activée
Ventilation en pression positive biphasique (BIPAP)	Pression contrôlée	Activée	Désactivée

Tableau 7-1 Sélections des commandes pour les cycles contrôlés

Volume contrôlé

La ventilation en volume contrôlé fournit des cycles contrôlés à débit intermittent limités en volume. Le volume et le débit (ou le temps inspiratoire) sont des paramètres configurés par l'utilisateur, et il est possible de modifier la pression. L'utilisateur a la possibilité de choisir entre deux courbes de *formes de débit* pour l'administration d'un cycle pendant la ventilation en volume. La fonction Courbe de la *Forme de débit* est accessible à l'aide de la touche Jeu de données *avancées*.

Une courbe de forme de débit carrée administre constamment le débit configuré jusqu'à ce que le volume courant configuré soit administré. Voir la Figure 7-1A. Une courbe de forme de débit en rampe descendante administre dans un premier temps le débit configuré, diminue le débit à un taux constant jusqu'à ce que 50% du débit initial soit atteint, puis achève l'administration du débit lorsque le volume courant configuré a été administré. Voir la Figure 7-1B.

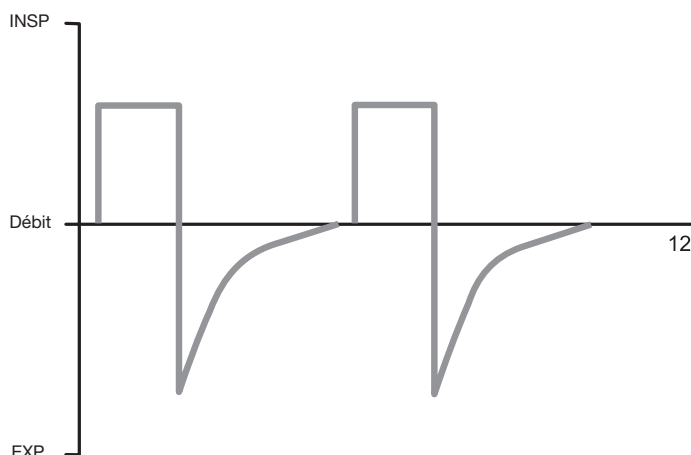


Figure 7-1A Forme de courbe carrée en VCV

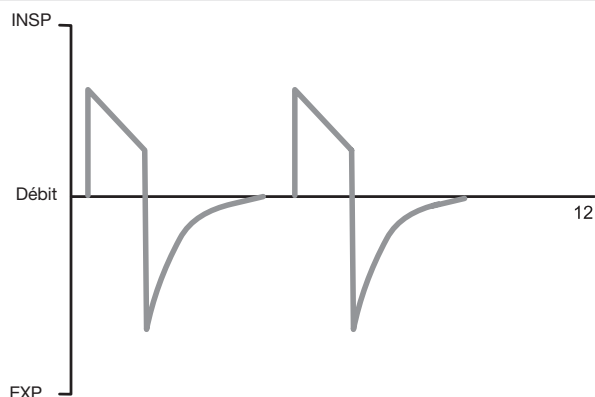


Figure 7-1B Forme de courbe de débit en rampe descendante en VCV

Pression contrôlée

La ventilation en pression contrôlée fournit des cycles contrôlés à débit intermittent limités en pression. Limite de pression *inspiratoire* et *T Insp* (temps inspiratoire) sont des paramètres configurés où le volume courant et le débit sont modifiables pour atteindre les paramètres configurés. Le paramètre *Pente de montée* peut être réglé à l'aide de la touche Jeu de données *avancées*. Une inspiration en pression contrôlée se termine lorsque le temps inspiratoire configuré s'est écoulé.

REMARQUE : si la configuration de la commande Pente de montée est trop basse, il se peut que la pression du circuit de ventilation n'atteigne pas la valeur de limite de pression d'ici la fin de l'inspiration.

Ventilation en pression positive biphasique*

(Valve expiratoire ouverte)

Les cycles contrôlés Pression positive biphasique sont similaires aux cycles contrôlés Pression contrôlée, si ce n'est que la valve expiratoire reste ouverte pendant le temps inspiratoire. Ceci offre au patient la possibilité d'une ventilation spontanée sans restriction, même lorsque la pression dans le circuit est élevée et parvient au niveau Limite de pression. Ce type de ventilation est désigné sous le nom de « Ventilation en pression positive biphasique » (BIPAP). On considère qu'elle est plus confortable pour les patients fournissant un effort respiratoire actif qui sont ventilés en pression contrôlée. La valve *expiratoire ouverte* est **ACTIVÉE** à l'aide de la touche Jeu de données *avancées* pour obtenir les cycles BIPAP.

Si un patient fournit un effort expiratoire, comme une toux, contre un système expiratoire fermé (par ex. Valve expiratoire ouverture **DÉSACTIVÉE**) au cours de la phase inspiratoire d'un cycle contrôlé en pression contrôlée, la pression expiratoire s'élèvera au-dessus de la pression cible. Lorsque la Valve expiratoire ouverte est **ACTIVÉE**, le ventilateur e360 contrôle activement la valve expiratoire de sorte que la pression excessive soit évacuée, que le degré de dépassement de la pression soit réduit et que la pression expiratoire reste proche de la pression cible.

*non disponible sur le modèle S

Volume cible (Pression contrôlée en fonction du volume cible - VCRP)*

La pression contrôlée en fonction du volume cible est un type de cycle contrôlé Pression contrôlée hybride où le ventilateur tente d'obtenir un volume courant (cible) configuré par l'utilisateur en utilisant le niveau de pression contrôlée le plus bas. Ces cycles s'apparentent aux cycles contrôlés de Pression contrôlée, si ce n'est que le niveau de pression contrôlée est géré cycle après cycle par le ventilateur, par étapes pouvant aller jusqu'à 3 cmH₂O/mbar. Le changement de pression en mode VCRP est limité à un niveau compris entre 5 cmH₂O/mbar au-dessus de la *PEEP* et le paramètre *Limite de pression* afin de tenter d'obtenir le volume courant cible (configuré par l'utilisateur) à l'intérieur du temps inspiratoire (configuré par l'utilisateur). Le volume courant configuré n'est pas garanti pour chaque cycle s'il s'agit du volume cible.

Le premier cycle contrôlé en mode VCRP administré après que le *Volume cible* est *ACTIVÉ* est à un niveau de pression contrôlée égal à *PEEP/VSPPC* + 5 cmH₂O/mbar.

Les cycles spontanés en mode VCRP/VOIS sont des cycles Aide inspiratoire en fonction du volume cible (VTPS).

REMARQUE : si la configuration de la commande Pente de montée est trop basse, il se peut que la pression du circuit de ventilation n'atteigne pas la pression cible d'ici la fin de l'inspiration.

Gestion du cycle spontané en mode VOIS et SPONT

Il existe deux formes d'assistance respiratoire spontanée sur le ventilateur e360, en mode VOIS et SPONT, Aide inspiratoire et Aide inspiratoire en fonction du volume cible.

En mode Volume contrôlé, Ventilation en pression positive biphasique* et Pression contrôlée VOIS, des cycles spontanés avec Aide inspiratoire sont disponibles. En mode Pression contrôlée en fonction du volume cible VOIS, les cycles spontanés sont des cycles Aide inspiratoire en fonction du volume cible.

En mode SPONT, lorsque Volume, BIPAP ou type de cycle contrôlé Pression contrôlée est sélectionné, des cycles spontanés avec Aide inspiratoire sont disponibles.

En mode SPONT, lorsque le type de cycle contrôlé Pression contrôlée en fonction du volume cible* est sélectionné (*Volume cible* est *ACTIVÉ* dans *Jeu* de données avancées), tous les efforts spontanés sont suppléés par l'Aide inspiratoire en fonction du volume cible.

Aide inspiratoire

Aide inspiratoire est disponible uniquement avec les types de cycles contrôlés Volume contrôlé, BIPAP* et Pression contrôlée - VOIS et

*non disponible sur le modèle S

SPONT. Pour les efforts spontanés fournis par le patient qui déclenchent le ventilateur, le ventilateur e360 administre des cycles avec une pression constante égale à PEEP/VSPPC + Aide inspiratoire. Les cycles sont administrés conformément aux paramètres sélectionnés par l'utilisateur pour *Aide inspiratoire*, *Pente de montée* et *PEEP/VSPPC*.

Les cycles Aide inspiratoire sont commandés par cycle lorsque l'un des trois seuils suivants est atteint : le débit administré descend à un pourcentage (%) configuré du débit maximal (configuré par l'utilisateur via *Seuil expiratoire* dans *Jeu de données avancées*), la durée du cycle atteint le temps inspiratoire maximum (2,0 secondes pour Adulte, 1,2 seconde pour Enf. /N.-né) ou un dépassement de pression se produit, le premier des trois prévalant.

REMARQUE : voir la Figure 7-2 pour une représentation graphique du seuil de commande par cycle du dépassement de pression pour les cycles Aide inspiratoire et Aide inspiratoire en fonction du volume cible*.

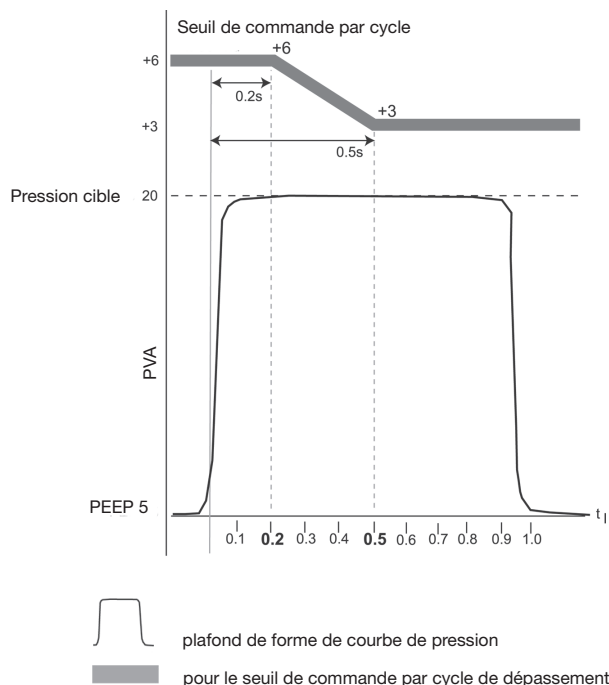


Figure 7-2 Dépassement de pression

REMARQUE : si *Aide inspiratoire* est réglée sur zéro, le ventilateur augmente la pression dans le circuit du patient pour atteindre une pression cible de 1,5 cmH₂O/mbar au-dessus de la PEEP/VSPPC configurée jusqu'à la fin de l'inspiration.

Aide inspiratoire en fonction du volume cible* (VTPS)

Aide inspiratoire en fonction du volume cible est disponible uniquement avec le type de cycle contrôlé Pression contrôlée en fonction du volume cible - VOIS et SPONT. Pour les cycles spontanés fournis par le patient en mode Aide inspiratoire en fonction du volume cible SPONT et VOIS, le ventilateur administre des cycles avec une pression constante dans le circuit de ventilation à une pression égale à un niveau sélectionné du ventilateur compris entre PEEP/VSPPC + 5 cmH₂O/mbar et la limite de pression, jusqu'à ce que l'un des trois seuils de commande par cycle soit atteint.

Chaque cycle spontané en mode VTPS est administré conformément aux paramètres *Volume courant* et *Limite de pression*, *Pente de montée* et *PEEP/VSPPC* sélectionnés par l'utilisateur. Ces cycles s'apparentent aux cycles spontanés Aide inspiratoire mais, contrairement aux cycles spontanés Aide inspiratoire administrés lorsque le type de cycle Pression contrôlée, BIPAP* ou Volume contrôlé est sélectionné, le niveau d'aide inspiratoire est géré cycle après cycle par le ventilateur jusqu'au niveau le plus bas possible compris entre 5 cmH₂O/mbar au-dessus de la PEEP/VSPPC et le paramètre Limite de pression afin de tenter d'atteindre le volume courant configuré. Le volume courant configuré n'est pas garanti pour chaque cycle s'il s'agit du volume cible.

La pression cible du premier cycle, lorsqu'aucune pression cible n'a été établie, est égale à PEEP/VSPPC + 5 cmH₂O/mbar.

Les cycles Aide inspiratoire en fonction du volume cible (VTPS)* sont commandés par cycle lorsque l'un des trois seuils suivants est atteint : le débit administré descend à un pourcentage (%) configuré du débit maximal (configuré par l'utilisateur via *Seuil expiratoire* dans *Jeu de données avancées*), la durée du cycle atteint le temps inspiratoire maximum (2,0 secondes pour Adulte, 1,2 seconde pour Enf./n.-né) ou un dépassement de pression, le premier des trois prévalant. Voir la Figure 7-2 pour une illustration du dépassement de pression.

Veillez à configurer le seuil expiratoire de sorte que la commande par cycle coïncide avec la fin de l'effort respiratoire du patient ou choisissez AUTO pour permettre à Cycle Flex de régler le paramètre Seuil expiratoire cycle par cycle.

*non disponible sur le modèle S

Modes de ventilation

Les types de cycles permettent de choisir trois modes :

- Ventilation en volume assistée contrôlée (VAC)
- Ventilation assistée contrôlée intermittente (VOIS)
- Spontané (SPONT)

VAC

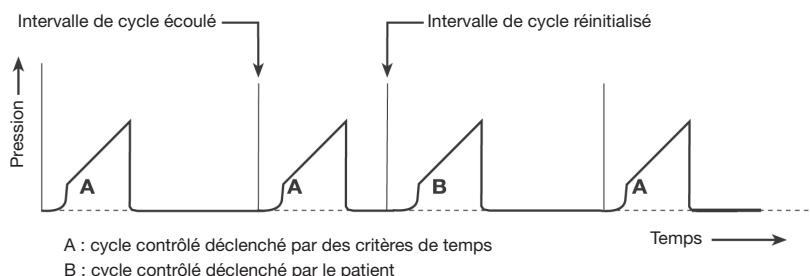


Figure 7-3

En mode VAC, tous les cycles administrés au patient le sont conformément aux paramètres configurés par l'utilisateur. Ils sont désignés sous le nom de cycles contrôlés. L'utilisateur peut choisir parmi les cycles contrôlés Pression contrôlée, Volume contrôlé, Ventilation en pression positive biphasique* ou Pression contrôlée en fonction du volume cible*. Tous les cycles peuvent être déclenchés par des critères de temps (déclenchés par le ventilateur) ou par le patient.

Le paramètre *Fréq. resp.* (fréquence respiratoire) détermine le nombre minimum de cycles contrôlés déclenchés par des critères de temps ou par le patient administrés chaque minute. Le paramètre *Déclench.* détermine le seuil de pression expiratoire ou de débit expiratoire que l'effort fourni par le patient doit atteindre afin de déclencher ces cycles contrôlés et d'autres.

Si le patient ne respire pas ou si les efforts fournis par le patient ne suffisent pas pour que la pression expiratoire ou le débit expiratoire atteigne le seuil *Déclench.*, le ventilateur e360 administre chaque minute le nombre de cycles déclenchés par des critères de temps sélectionnés à l'aide du paramètre *Fréq. resp.*

* Non disponible sur le modèle S

VOIS

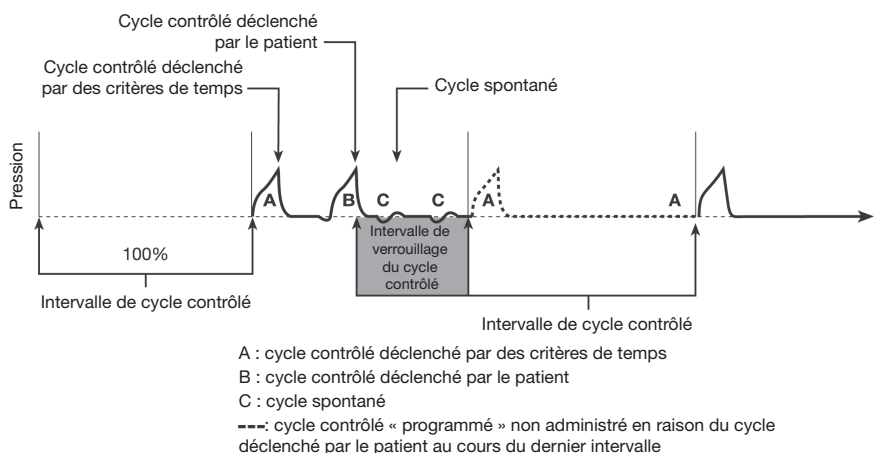


Figure 7-4

En mode VOIS, des cycles contrôlés et spontanés peuvent être administrés au patient. L'utilisateur peut choisir parmi les cycles contrôlés Pression contrôlée, Volume contrôlé, Ventilation en pression positive biphasique* ou Pression contrôlée en fonction du volume cible*. Les cycles contrôlés peuvent être déclenchés par des critères de temps ou par le patient. En mode Volume contrôlé, Pression contrôlée ou Ventilation en pression positive biphasique*, l'utilisateur peut choisir Aide inspiratoire pour augmenter les cycles spontanés.

Lorsque le type de cycle contrôlé Pression contrôlée en fonction du volume cible est sélectionné*, tous les cycles spontanés sont des cycles Aide inspiratoire en fonction du volume cible.

Le paramètre *Fréq. resp.* détermine le nombre total de cycles contrôlés administrés chaque minute et établit une fenêtre qui détermine si un déclenchement par le patient se traduit par un cycle contrôlé ou un cycle spontané.

Le paramètre *Déclench.* détermine le seuil de pression expiratoire ou de débit expiratoire que l'effort fourni par le patient doit atteindre afin de déclencher des cycles contrôlés et aussi pour déclencher des cycles spontanés entre deux cycles contrôlés.

En l'absence d'efforts respiratoires du patient ou si les efforts fournis par le patient ne parviennent pas à assurer un changement de la pression expiratoire ou du débit expiratoire suffisant pour atteindre le seuil de déclenchement configuré, le patient reçoit chaque minute le nombre de cycles déclenchés par des critères de temps sélectionnés à l'aide du paramètre *Fréq. resp.*

SPONT (Spontané)

En mode *SPONT*, tous les cycles administrés au patient sont des cycles spontanés. Lorsque les types de cycles Volume contrôlé ou Pression contrôlée sont sélectionnés, l'utilisateur peut choisir d'ajouter Aide inspiratoire pour suppléer aux efforts spontanés. Lorsque le type de cycle contrôlé Pression contrôlée en fonction du volume cible* est sélectionné, tous les efforts spontanés sont suppléés par Aide inspiratoire en fonction du volume cible.

Le paramètre *Déclench.* détermine le seuil de pression expiratoire ou de débit expiratoire que l'effort fourni par le patient doit atteindre afin de déclencher une assistance respiratoire spontanée du ventilateur.

En l'absence d'efforts respiratoires du patient ou si les efforts fournis par le patient ne parviennent pas à assurer un changement de la pression expiratoire ou du débit expiratoire suffisant pour atteindre le seuil *Déclench.* configuré, aucune assistance respiratoire spontanée n'est fournie.

*non disponible sur le modèle S

Fonctions avancées et fonctions spéciales

Débit de base

Lorsque le ventilateur e360 est en mode veille ou ventilation, il fournit un débit de base de 3 L/min de gaz mixte (lorsque les sources d'air et d'oxygène sont raccordées) pendant la période expiratoire. Les exceptions à ce niveau de débit de base sont décrites ci-après.

Le débit de base est à un niveau différent lorsque :

- La ventilation est interrompue en raison d'une alarme Débranchement du circuit ou d'une autre condition : débit de base de 10 L/min pour les patients adultes et de 5 L/min pour les patients Enf. / N-né ;
- La compensation (automatique) des fuites est **ACTIVÉE** et il y a une fuite : débit de base de 3–15 L/min pour les patients adultes et de 3–8 L/min pour les patients Enf./n.-né ;
- La ventilation non invasive est **ACTIVÉE** et il y a une fuite : le débit de base est de 3–25 L/min pour tous les types de patients.

Le débit de base est **DÉSACTIVÉ** lorsque :

- Le ventilateur e360 est **ÉTEINT** ;
- Pendant une pause, un maintien inspiratoire, un maintien expiratoire, n'importe quelle alarme liée à une pression élevée et pendant une alarme *Perte des deux alimentations en gaz*.

Pente de montée

La pente de montée est le terme utilisé pour décrire le gain de pressurisation du ventilateur e360 pour les cycles Pression contrôlée, Pression contrôlée en fonction du volume cible, Ventilation en pression positive biphasique*, Aide inspiratoire et Aide inspiratoire en fonction du volume cible*.

L'utilisateur peut choisir une valeur de pente de montée comprise entre 1 et 19 (résolution 1, où 1 est la pressurisation la plus lente et 19, la plus rapide). Cette fonction est accessible à l'aide de la touche Jeu de *données* avancées au bas de l'écran GUI.

Une option *Auto** est également disponible. Le ventilateur réglera automatiquement la pente de montée sur une base cycle après cycle à l'intérieur de la plage établie, en fonction de l'évolution des conditions du patient, pour parvenir rapidement à la pression cible tout en empêchant un dépassement de pression.

La sélection Pente de montée est conservée après la mise hors tension.

*non disponible sur le modèle S

Seuil expiratoire et Cycle Flex (Gestion du seuil expiratoire automatique)

Seuil expiratoire est le terme utilisé pour décrire le seuil de commande par cycle du débit pour les cycles Aide inspiratoire et Aide inspiratoire en fonction du volume cible*. Le seuil expiratoire est exprimé sous forme de pourcentage (%) du débit maximal.

L'utilisateur peut choisir une valeur de seuil expiratoire comprise entre 5 et 55% du débit maximal. Cette fonction est accessible à l'aide de la touche Jeu de données *avancées* au bas de l'écran GUI.

Outre la sélection manuelle pour Seuil expiratoire, une option AUTO* est également disponible. Lorsque l'option Auto est sélectionnée, le ventilateur règle automatiquement le paramètre Seuil expiratoire sur une base cycle après cycle à l'intérieur de la plage établie afin de terminer le cycle dès que le patient cesse d'inspirer et d'empêcher une commande par cycle précoce ou tardive. Cette option automatisée est désignée sous le nom de Cycle Flex.

La sélection Seuil expiratoire est conservée après la mise hors tension.

*non disponible sur le modèle S

Compensation des fuites (Comp. fuites)

Le ventilateur e360 fournit un débit de base de 3 L/min à travers le circuit de ventilation entre deux cycles (par ex. pendant la période expiratoire). Ce débit facilite à la fois le déclenchement par débit et la stabilisation de la pression et du débit de base afin de réduire l'auto-déclenchement des cycles. La fonction *Comp. fuites* (Compensation automatique des fuites/ Gestion de la pression initiale) permet à l'utilisateur de sélectionner s'il souhaite ou non que le ventilateur e360 compense les fuites au-dessus du débit de base de 3L/min. *Comp. fuites* est préreglée en usine sur *ACTIVÉE* et la sélection est conservée après la mise hors tension.

Lorsque *Comp. fuites* est *ACTIVÉE*, le ventilateur e360 règle automatiquement le débit de base entre 3 et 8 L/min pour la sélection Enf./n.-né et entre 3 et 15 L/min pour la sélection Adulte afin de maintenir un débit expiratoire de base de 3 L/min. Le déclenchement par débit est automatiquement compensé pour répondre aux changements dans l'administration du débit de base. Lorsque *Comp. fuites* est *DÉSACTIVÉE*, le débit de base est égal à 3 L/min, indépendamment des fuites. En l'absence de fuites, le débit de base reste à 3 L/min, que *Comp. fuites* soit *ACTIVÉE* ou *DÉSACTIVÉE*.

Compensation de la compliance (Comp. compl.)

Compensation de la compliance (*Comp. Compl.*) pour les cycles contrôlés Volume contrôlé peut être sélectionnée sur *ACTIVÉE* ou *DÉSACTIVÉE* depuis l'écran *Configuration du patient*.

Lorsque *Comp. Compl.* est **ACTIVÉE**, les VT_i et VT_E affichés représentent le volume, comme si le contrôle avait lieu au niveau des voies aériennes du patient. Lorsque *Comp. Compl.* est **DÉSACTIVÉE**, les VT_i et VT_E représentent le volume contrôlé à la sortie du débit principal et à la valve expiratoire.

Les valeurs VT_i et VT_E affichées ne seront pas différentes avec *Comp. Compl.* **ACTIVÉE** ou **DÉSACTIVÉE**, même si les valeurs VT_i et VT_E contrôlées sont différentes. Les valeurs administrées/contrôlées actuelles seront supérieures avec *Comp. Compl.* **ACTIVÉE**. Toutefois, elles se seront pas visibles sur la valeur affichée. Le débit/volume supplémentaire ajouté et administré au patient afin de compenser le volume « perdu » dans la tubulure est soustrait des deux valeurs affichées.

Mise en garde La vérification du circuit du ventilateur e360 détermine dans quelle mesure l'e360 compense la compliance du circuit. Si un circuit et un humidificateur de plus grande taille sont en place lorsque l'on effectue le test, le réglage sera plus conséquent. Un circuit/humidificateur de plus petite taille provoquera un réglage moindre. Veillez à ce que le ventilateur soit configuré exactement comme il le sera sur le patient (y compris les filtres et l'eau dans l'humidificateur) lors de la réalisation de ces tests, faute de quoi les volumes administrés et affichés seront incorrects pendant la ventilation.

Ventilation non invasive (VNI)

Le ventilateur e360 peut être utilisé pour la ventilation invasive (patient intubé) ou non invasive (au masque). Lorsque la touche *Non invasive* est activée sur le panneau avant (la LED s'allume), l'e360 ajuste le fonctionnement du ventilateur (décrit ci-après) pour répondre aux besoins d'un patient qui respire avec un masque plutôt qu'avec une ventilation artificielle invasive des voies aériennes ou une sonde endotrachéale sans ballonnet/à ballonnet dégonflé. La fonction Non invasive peut être utilisée avec n'importe quel mode de ventilation. Elle est préréglée en usine sur **DÉSACTIVÉE** et le paramètre revient sur **DÉSACTIVÉE** après la mise hors tension.

Compensation des fuites en mode VNI

La fonction *Non invasive* fournit automatiquement une compensation des fuites/gestion de la pression initiale avec une plage de débit de base de 3 à 25 L/min afin de tenir compte d'éventuelles fuites plus importantes au niveau des voies aériennes autour du masque sans fuite ou de la sonde endotrachéale sans ballonnet/à ballonnet dégonflé. (Lorsque Non invasive n'est pas activée et que *Comp. fuites* est **ACTIVÉE**, le débit de base ne dépasse pas 3-8 L/min pour Enf./n.-né et 3-15 L/min pour Adulte).

Paramètres d'alarme en mode VNI

Les alarmes *MVE faible* et *Seuil de débranchement* peuvent être réglées sur *DÉSACTIVÉ* pendant que *Non invasive* est activée. Toutes les autres alarmes, comme l'alarme *Apnée*, restent actives et ne peuvent pas être réglées sur *DÉSACTIVÉE*. Si l'alarme *MVE faible* ou *Seuil de débranchement* est *DÉSACTIVÉE* lorsque *Non invasive* est désactivée, les alarmes sont automatiquement rallumées et l'alarme *MVE faible* est réglée sur la valeur la plus basse, tandis que l'alarme *Seuil de débranchement* est réglée sur la valeur la plus élevée.

REMARQUE : pour réduire les possibilités d'auto-déclenchement dues à des fuites, Newport Medical recommande l'utilisation du déclenchement par pression (démarre à 2 cmH₂O/mbar pour Adulte et 1 cmH₂O/mbar pour Enf./n.-né) lors de l'utilisation de la ventilation non invasive au masque de l'e360. Utilisez un masque sans fuite pour garantir une bonne synchronisation patient-ventilateur.

Section 8 : Spécifications

Section 8 : **Spécifications**

Alarmes, commandes, données contrôlées, configuration et étalonnage	8-1
Tableau de configuration rapide*	8-18
Spécifications physiques	8-20

Alarmes, commandes, données contrôlées, configuration et étalonnage

Tableau 8-1

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Aide inspiratoire + PEEP > 60	Message d'information-GUI	Indique que l'opérateur tente de configurer un niveau d'Aide inspiratoire ou de PEEP supérieur à la somme des deux paramètres.
Aide inspiratoire	Panneau de commande	Plage : Enf./n.-né : 0 à 50 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) au-dessus du paramètre PEEP/VSPPC Adulte : 0 à 60 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) au-dessus du paramètre PEEP/VSPPC Précision : $\pm 10\%$ ou +1 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant REMARQUE : l'alarme Hors plage se déclenche si PEEP + AI > 60 cmH ₂ O/mbar.
Alarme Échec lecture données	Alarmes-Non réglables	La mémoire EEPROM sur la carte principale, tout comme un fichier stocké sur une carte Compact Flash, ont une lecture invalide du type de logiciel.
Alerte du dispositif	Panneau de commande-Alarmes-Non réglables	La LED sur le panneau de commande s'allume (si possible). L'alarme sonore non désactivable retentit en présence d'un dysfonctionnement du ventilateur (les messages associés à une alerte du dispositif sont décrits à la section 5). Elle est également activée si l'autonomie de la batterie interne est inférieure à 10%. AVERTISSEMENT ! Si une alerte du dispositif se produit, la ventilation s'arrête et la valve d'admission de secours ainsi que la valve expiratoire s'ouvrent.
Alimentation en gaz	Alarmes-Non réglables	Si l'une des alimentations en gaz ou les deux sont inférieures à 30 psi.
Apnée	GUI-Alarmes-Réglables	L'alarme est franchie lorsqu'aucun cycle ou effort respiratoire n'est détecté pendant l'intervalle d'apnée configuré. Plage : 5 à 60 secondes Précision : ± 1 seconde
Basse PVA au-dessous de la PEEP	Message d'information-GUI	Le paramètre d'alarme actuel Basse PVA est inférieur au paramètre PEEP.

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Basse PVA	GUI-Alarmes-Réglables	Plage : Enf./n.-né : 3 à 75 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) Adulte : 3 à 95 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) Précision : ±3% ou ±2 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant
Batterie déchargée	Alarmes-Non réglables	L'alarme sonore non désactivable retentit lorsque l'autonomie de la batterie interne n'est plus que de 25% ou moins.
Boucles	GUI-Principal	Combinaisons de boucles : Débit/Volume, Volume/Pression ou les deux sur un écran
Capteur d'O₂	GUI-Capteurs	Réalise un étalonnage du capteur d'oxygène en administrant de l'oxygène à 100% au système. L'étalonnage du capteur d'O ₂ est toujours effectué lorsque la touche <i>O₂ 3 min</i> est enfoncée.
Catégorie de patient	GUI-Configuration du patient	Plage : Enf./n.-né (enfant / nouveau-né) Adulte (une icône en haut à gauche de la GUI indique la catégorie sélectionnée). REMARQUE : les plages configurables pour les paramètres et les alarmes du ventilateur varient en fonction de la catégorie de patient sélectionnée.
Cdyn réelle (mL/cmH ₂ O/mbar) (Compliance dynamique effective)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 999,9 mL/cmH ₂ O/mbar Précision : ±1 mL/cmH ₂ O/mbar Cdyn réelle = VTE/ (Pcrête – Pbase) REMARQUE : calculée uniquement pour les cycles déclenchés par des critères de temps. VTE, Pcrête et Pbase doivent être valides pour calculer la Cdyn réelle.
Comp. compl. (Compensation de la compliance)	GUI-Configuration du patient	Plage : ACTIVÉE ou DÉSACTIVÉE Cycles contrôlés en volume : l'administration du débit est réglée pour compenser les effets de la compliance du circuit de ventilation et l'affichage des débits et des volumes contrôlés se rapproche des débits et des volumes effectifs administrés.

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Comp. fuites (Compensation des fuites)	GUI- Configuration du patient	Plage : ACTIVÉE ou DÉSACTIVÉE ACTIVÉE = 3 à 8 L/min pour la sélection de patient Enf./n.-né 3 à 15 L/min pour la sélection de patient Adulte DÉSACTIVÉE = 3 L/min indépendamment des fuites/ de l'absence de fuites Ventilation non invasive ACTIVÉE - La compensation des fuites est automatiquement réglée à partir de 3 à 25 L/min.
Constante de temps	GUI Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 9,99 Précision : +/-01 s Représente la constante de temps expiratoire : pente de la boucle débit-volume pendant l'expiration. Des mesures fiables nécessitent un temps adéquat pour une expiration complète. Affiché sous forme de temps en secondes.
Coupure de courant	Alarmes-Non réglables	Une alarme sonore retentit lors de la mise hors tension du ventilateur. Désactivée en appuyant sur la touche <i>Désactivation de l'alarme</i> .
Cstat (mL/cmH ₂ O/mbar) (Compliance statique)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 999,9 mL/cmH ₂ O/mbar Précision : ±1 mL/cmH ₂ O/mbar Cstat = VREC/ (Pplat – PEEP) Basée sur la manœuvre avec horodatage jusqu'à 24 heures. REMARQUE : calculée uniquement pour les cycles déclenchés par des critères de temps. Cstat est immédiatement calculée suivant une mise à jour de Pplat (Manœuvre de maintien insp). Elle est également actualisée après une mise à jour de PEEP totale (Manœuvre de maintien exp.) si cette manœuvre est réalisée dans les 5 minutes qui suivent la mise à jour de Pplat. Dans ce cas, la mesure Auto-PEEP remplace la mesure de la PEEP dans cette équation.
Débit - Inspiratoire Contrôlé	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 200 L/min (résolution 1 L/min)
Débit-Expiratoire	GUI Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 200 L/min (résolution 1 L/min)

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Débranchement de l'aspiration	Fonction Alarme	Appuyez sur la touche <i>Désactivation de l'alarme</i> en la maintenant enfoncée pendant une seconde ou plus (jusqu'à ce que le ventilateur émette un bip rapide) pour activer la fonction Débranchement de l'aspiration.
Débranchement du capteur d'O2	Message d'information-GUI	Message notifiant que le capteur d'O2 a été débranché.
Débranchement du circuit	Voir Seuil de débranchement.	Indique une violation de l'alarme Seuil de débranchement.
Déclenchement [Appuyez sur la touche Déclench. au-dessus de l'affichage pour sélectionner Débit ou P (pression)]	Panneau de commande	P (sensibilité de déclenchement par débit) : Plage : 0,0 à -5,0 cmH2O/mbar (résolution 0,1 cmH2O/mbar) Précision : ±10%. (Sensibilité de déclenchement par débit) Plage : Enf./n.-né : 0,1 à 2,0 L/min (résolution 0,1 L/min) Adulte : 0,6 à 2,0 L/min (résolution 0,1 L/min) Précision : ±10% ou ±0,1 L/min, la valeur supérieure prévalant REMARQUE : compensé automatiquement pour le débit de base/la compensation des fuites.
Dépassement rapport I/E inverse	Alarmes-Non réglables	Les paramètres du ventilateur se traduisent par un rapport I:E supérieur à 4:1
Désactivation de l'alarme	Panneau de commande	Coupe les alarmes sonores désactivables pendant deux (2) minutes. Appuyez à nouveau sur la touche Désactivation de l'alarme pour désactiver la fonction de désactivation de l'alarme. Cette touche ne désactivera pas une alarme Alerte du dispositif sans avoir tout d'abord mis le ventilateur HORS tension.
Erreur de lecture de la mémoire EEPROM	Alarmes-Non réglables	La mémoire EEPROM sur la carte principale a une lecture invalide du type de logiciel. L'erreur est consignée dans la page d'historique d'événements, mais aucune alarme sonore et aucun voyant LED d'alarme ne seront activés. Aucun message d'erreur ne sera affiché sur la barre d'alarmes/de messages de l'écran.
Erreur du capteur d'O2	Alarmes-Non réglables	Le message d'alarme est affiché et l'alarme sonore retentit si le capteur d'oxygène est défectueux.

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Erreur du capteur de débit	Alarmes-Non réglables	Le capteur de débit ne peut pas réaliser l'étalonnage ou le fil interne est endommagé ou le capteur est débranché.
Fichiers d'écran	GUI-Technique	Contient la liste des 200 dernières captures d'écran (fichiers .bmp) enregistrées. Les fichiers se voient attribuer un nom de fichier à 8 caractères qui comprend une lettre indiquant le type de fichier (W pour wave (courbe), L pour loop (boucle), etc.), les quatre derniers chiffres du numéro de série et un numéro séquentiel à 3 chiffres.
Fichiers d'historique d'événements	GUI-Technique	Contient une liste des 200 derniers journaux d'historique d'événements et d'alarmes enregistrés (fichiers .csv). Les fichiers se voient attribuer un nom de fichier à 8 caractères qui comprend une lettre indiquant le type de fichier (H pour history (historique, etc.), les quatre derniers chiffres du numéro de série et un numéro séquentiel à 3 chiffres.
FIO2 (Configurée)	Panneau de commande	Plage : 0,21 à 1,00 (résolution 0,01) Précision : $\pm 0,03$
FIO2 (Contrôlée)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0,21 à 1,00 (résolution 0,01) Précision : $\pm 0,03$ (« — » affichée en cas de débranchement du capteur)
FIO2 basse	Alarmes-Non réglables	La FiO2 contrôlée est inférieure de plus de 0,07 à la FiO2 paramétrée pendant 30 secondes. Précision : $\pm 0,03$
FIO2 élevée	Alarmes-Non réglables	La FiO2 contrôlée est supérieure de plus de 0,07 à la FIO2 paramétrée pendant 30 secondes. Précision : $\pm 0,03$
Forme de la courbe de débit	GUI-Jeu de données avancées	Plage : la rampe carrée ou descendante sélectionne la forme de la courbe de débit pour les cycles en volume contrôlé.
Formes de courbes	GUI-Principal	Combinaisons de formes de courbe : Pression / Temps, Débit / Temps, Volume / Temps ou la combinaison de deux d'entre elles peut être affichée sur un écran
FR spont (r/min) (Fréquence respiratoire spontanée)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 999 r/min Précision : supérieure à $\pm 3\%$ ou ± 2 r/min.

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
FR tot (r/min) (Fréquence respiratoire totale)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 999 r/min Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 r/min, la valeur supérieure prévalant.
FR tot élevée	GUI-Alarmes-Réglables	Fréquence respiratoire totale, y compris les cycles contrôlés et spontanés. Plage : e360S & E : 10–150 r/min ou DÉSACTIVÉE e360P : 10–120 r/min ou DÉSACTIVÉE Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 r/min, la valeur supérieure prévalant
Fréquence resp. (Fréquence respiratoire)	Panneau de commande	Plage : Enf./n.-né : 1 à 150 r/min (résolution 1 r/min) pour les modèles E et S uniquement 1 à 120 r/min (résolution 1 r/min) pour le modèle P uniquement Adulte : 1 à 80 r/min (résolution 1 r/min) Précision : ± 1 r/min ou $\pm 10\%$ de la période de cycle, la valeur moindre prévalant
Graphique de barre de pression	Panneau de commande	Plage affichée : -10 à 120 cmH ₂ O / mbar
Historique d'alarmes	GUI-Alarmes	Voir Historique d'événements
Historique d'événements (Historique d'alarmes)	GUI-Fonctions étendues (et alarmes)	Journal des 1 000 derniers événements. Les événements sont à code couleur : Vert : mise sous tension et démarrage de la ventilation. Bleu : paramètres et changements de commande, résultats de l'étalonnage, mécanique respiratoire et vérifications du circuit. Rouge : violations et messages d'alarme et mise hors tension L'historique d'événements est conservé après la coupure de courant. La touche Enregistrer <i>histor. événem.</i> permet à l'utilisateur de capturer le journal d'événements actuel en vue de son téléchargement ultérieur au format .csv.

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Immobilisation/ Démarrer/ Enregistrer	GUI-Principal et fonctions étendues	Immobilisation : interrompt le traçage des graphiques (formes de courbes, boucles ou tendances) et conserve l'affichage actuel pour une vue étendue. Démarrer : reprend le traçage des graphiques. Enregistrer : capture l'image de l'écran actuel en vue d'un téléchargement ultérieur.
Insufflation manuelle	Panneau de commande	Plage : jusqu'à 5 secondes Administre une inspiration manuelle pendant que la touche est maintenue enfoncée. Prend fin lorsque la touche est relâchée ou qu'une alarme Pression élevée est franchie, la première des deux prévalant.
Interruption de la ventilation	Message d'information	S'affiche lorsque la fonction Débranchement de l'aspiration a été activée et que le patient est débranché du ventilateur (voir Débranchement de l'aspiration).
IRSR (r/min/L) (Indice de respiration rapide et superficielle)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 9999 r/min/L Précision : ± 1 r/min/L Rapport fréquence respiratoire spontanée/volume de réserve expiratoire courant. $IRSR = \frac{FR_{spont2}}{MVE_{spont}}$. FR_{spont} et MVE_{spont} doit être valide pour calculer la valeur IRSR.
Limite de pression au dessous de la PEEP	Message d'information-GUI	Le paramètre actuel Limite de pression est inférieur au paramètre PEEP/VSPPC.
Limite de pression	Panneau de commande	Plage : Enf./n.-né : 0 à 70 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) Adulte : 0 à 80 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) Précision : $\pm 10\%$ ou ± 1 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant
Luminosité de l'affichage	GUI-Technique	Plage : 0–100% Par défaut : 50% Permet à l'utilisateur de régler la luminosité de l'affichage de la GUI.
Maintien expiratoire	GUI-Fonctions étendues	Plage : jusqu'à 20 secondes Génère une manœuvre de maintien expiratoire à la fin d'une expiration en cycle contrôlé tant que la touche est enfoncée.

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Maintien inspiratoire	GUI-Fonctions étendues	Plage : jusqu'à 15 secondes Génère une manœuvre de maintien inspiratoire à la fin d'une inspiration en cycle contrôlé tant que la touche est enfoncée.
MVE	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : Enf./n.-né : 0,00 à 9,99 L (résolution 0,01 L) Adulte : 10,0 à 99,9 L (résolution 0,1 L) Précision : $\pm 10\%$ ou $\pm 0,3$ L, la valeur supérieure prévalant REMARQUE : l'affichage ne sera pas mis à jour si le capteur de débit expiratoire est débranché.
MVE élevé	GUI-Alarmes-Réglables	Plage : Enf./n.-né : 0,02 à 9,99 L (résolution 0,01 L) 10,0 à 60,0 L (résolution 0,1 L) Adulte : 2,00 à 9,99 L (résolution 0,01 L)
MVE faible	GUI-Alarmes-Réglables	Plage : Enf./n.-né : 0,01 à 9,99 L (résolution 0,01 L) 10,0 à 30,0 L (résolution 0,1 L) Adulte : 1,00 à 9,99 L (résolution 0,01 L) 10,0 à 50,0 L (résolution 0,1 L) Précision : $\pm 10\%$ ou $\pm 0,1$ L, la valeur supérieure prévalant REMARQUE : si Non invasive est activée, cette alarme peut être réglée sur DÉSACTIVÉE. REMARQUE : l'alarme MVE s'interrompt pendant 60 secondes une fois que le circuit de ventilation est rebranché suivant l'activation de la fonction Débranchement de l'aspiration.
MVI	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : Enf./n.-né : 0,00 à 9,99 L (résolution 0,01 L) Adulte : 10,0 à 99,9 L (résolution 0,1 L) Précision : $\pm 10\%$ ou $\pm 0,3$ L, la valeur supérieure prévalant.
NIF	GUI-Technique	Génère une manœuvre NIF pour mesurer la pression expiratoire pendant un effort inspiratoire maximum. La manœuvre est disponible dans tous les modes, que la ventilation non invasive (VNI) soit activée ou non.

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Non invasive	Panneau de commande	Plage : ACTIVÉE (la LED s'allume) ou DÉSACTIVÉE Disponible, quels que soient les modes et types de cycles. La compensation des fuites est automatiquement réglée jusqu'à 25 L/min lorsque la ventilation non invasive est ACTIVÉE.
O2 3 Min	Panneau de commande	Une fois enfoncée, elle administre de l'oxygène à 100% pendant 3 minutes. Une nouvelle pression sur la touche désactive l'administration d'oxygène à 100%. Le voyant s'allume lorsque O2 3 min est active.
P0.1	GUI-Technique	Génère une mesure de la P0.1 pour évaluer la fonction respiratoire du patient. La manœuvre est disponible dans tous les modes et types de ventilation, mais pas lorsque la ventilation non invasive (VNI) est activée.
Paramètre Type de circuit	Panneau de commande/GUI	Type de circuit : Volume contrôlé, Pression contrôlée ou Pression contrôlée en fonction du volume cible* et Ventilation en pression positive biphasique (BIPAP)* *non disponible sur le modèle S Mode : VAC (ventilation en volume assistée contrôlée), VOIS (ventilation assistée contrôlée intermittente) ou SPONT (ventilation spontanée)
Contrôlé	GUI-Données contrôlées	Le type et le mode de cycle sélectionné sont affichés sous l'icône Catégorie de patient en haut à gauche de la GUI.
Paramètre Débit - inspiratoire	Panneau de commande	Plage : Enf./n.-né : 1 à 100 L/min (résolution 1 L/min) Adulte : 1 à 180 L/min (résolution 1 L/min) Précision : $\pm 10\%$ ou $\pm 0,3$ L/min, la valeur supérieure prévalant
Paramètre/ Alarme Limite hors plage	Alarmes-Non réglables	Alarme ou paramètre de réglage en dehors de la plage pour la catégorie de patient sélectionnée.
Pas de communication	Alarmes-Non réglables	La défaillance Pas de communication est l'impossibilité pour le SBC d'envoyer une communication à la carte mère ou une perte de processeur du moniteur. Alarme sonore non désactivable. Remarque : le ventilateur continue à ventiler selon le paramètre de commande actuel.

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Pause (Inspiratoire)	GUI-Jeu de données avancées	Plage : Désactivée, 0,1 – 2,0 secondes (résolution 0,1 seconde) Configure la durée de la pause à la fin d'une inspiration pour les cycles contrôlés Volume contrôlé.
Pcrête	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 140 cmH ₂ O/mbar (résolution 0,1 cmH ₂ O/mbar) Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant Mise à jour après chaque insufflation de pression positive
PEEP/VSPPC (Pression initiale-Configurée)	Panneau de commande	Plage : Enf./n.-né : 0 à 30 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) Adulte : 0 à 45 cmH ₂ O/mbar (résolution 1 cmH ₂ O/mbar) Précision : $\pm 10\%$ ou ± 1 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant.
PEEP_{tot} (PEEP totale)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 99,9 cmH ₂ O / mbar Résolution : 0,1 cmH ₂ O / mbar Précision : supérieure à $\pm 3\%$ ou 2 cmH ₂ O/mbar Basée sur la manœuvre avec horodatage (jusqu'à 24 heures) La PEEP totale est égale à la somme des PEEP + AutoPEEP configurées. La PEEP totale est immédiatement mise à jour après un Maintien exp.
Pente de montée	GUI-Jeu de données avancées	Plage : 1–19 et Auto* Résolution : 1, où 1 représente la pressurisation la plus lente et 19, la plus rapide. Auto* : le ventilateur gère le gain de pressurisation. La pente de montée configure le gain de pressurisation pour les cycles Pression contrôlée, Aide inspiratoire, Pression contrôlée en fonction du volume cible*, BIPAP et Aide inspiratoire en fonction du volume cible. * L'option Auto n'est pas disponible sur le modèle e360 S.
Pmoy	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 140 cmH ₂ O/mbar (résolution 0,1 cmH ₂ O/mbar) Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant Pression moyenne dans le circuit de ventilation du patient pendant les 30 dernières secondes

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Poids corporel idéal	GUI-Configuration du patient et Configuration rapide	Plage : 2 à 2202 lb (1 à 999 kg)
Pplat	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 140 cmH ₂ O/mbar (résolution 0,1 cmH ₂ O/mbar) Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant REMARQUE : affiche une valeur numérique avec horodatage (jusqu'à 24 heures) après une manœuvre de maintien inspiratoire valide ou à la suite d'une Pause qui se traduit par un niveau de pression stable.
Pression de base faible	Alarmes-Non réglables	Lorsque la pression proximale contrôlée est $\leq$ au critère de pression de base faible pendant plus de 0,5 seconde au cours de deux cycles consécutifs. Précision : ± 1 cmH ₂ O/mbar
Pression init. constamment élevée	Alarmes-Non réglables	La pression Pbase contrôlée du circuit était > 8 cmH ₂ O/mbar au-dessus de la PEEP/VSPPC configurée pendant plus de 6 secondes en mode Enf./n.-né ou plus de 10 secondes en mode Adulte. La pression de la machine est également > 8 cmH ₂ O /mbar au-dessus de la PEEP/VSPPC configurée. Précision : ± 1 cmH ₂ O/mbar AVERTISSEMENT ! La ventilation et le déclenchement sont interrompus et la valve expiratoire ainsi que la valve d'admission de secours s'ouvrent pour évacuer la pression.
Pression init. élevée	Alarmes-Non réglables	La PEEP contrôlée (Pbase) est supérieure de 5 cmH ₂ O/mbar au niveau de la PEEP configurée pendant deux cycles consécutifs. Précision : ± 1 cmH ₂ O/mbar
Pression initiale-Contrôlée	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 99,9 cmH ₂ O/mbar (résolution 0,1 cmH ₂ O/mbar) Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 cmH ₂ O/mbar, la valeur supérieure prévalant.
Protocole comm.	GUI-Technique	Plage : Newport, Newport 2, Vuelink permettent à l'utilisateur de sélectionner un protocole pour communiquer avec les systèmes de contrôle du patient via le port RS232.

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
PVA élevée	GUI-Alarmes-Réglables	Plage : Enf./n.-né : 5 à 100 cmH₂O/mbar (résolution 1 cmH₂O/mbar) Adulte : 5 à 120 cmH₂O/mbar (résolution 1 cmH₂O/mbar) Précision : $\pm 3\%$ ou ± 2 cmH₂O/mbar, la valeur supérieure prévalant REMARQUE : une violation d'alarme PVA élevée termine le cycle actuel et fait passer en mode expiratoire. Cette alarme s'applique à tous les cycles, insufflations manuelles comprises.
Rapport I:E (Contrôlé)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : De 99:1 à 10:1 (résolution 1) De 9.9:1 à 1:9.9 (résolution 0,1) De 1:10 à 1:99 (résolution 1)
RE (cmH ₂ O/mbar/L/s) (Résistance expiratoire)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 999,9 cmH₂O/mbar/L/s Précision : ± 1 cmH₂O/mbar /L/s Résolution : 0,1 cmH₂O/mbar/L/s RE = Constante de temps expiratoire/ Cstat. Basée sur la manœuvre avec horodatage (jusqu'à 24 heures) La constante de temps expiratoire correspond à la pente de la boucle volume/débit pendant l'expiration. Cstat doit être valide pour calculer la RE. Calculée uniquement pour les cycles déclenchés par des critères de temps.
Régional	GUI-Technique	• Plage d'altitude : 0 à 4 000 mètres (0 à 13,124 pieds) • Plages d'unités de pression : mbar ou cmH₂O • Sélectionne la langue à partir des langues disponibles pour le texte de la GUI.
Réinitialisation (de l'alarme)	Panneau de commande	Efface les voyants et les messages visuels liés aux alarmes qui ne sont plus franchies.

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
RI (cmH ₂ O/mbar/L/s) (Résistance inspiratoire)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 999,9 cmH ₂ O/mbar/L/s Précision : ± 1 cmH ₂ O/mbar /L/s Basée sur la manœuvre avec horodatage (jusqu'à 24 heures) $RI = (P_{crête} - P_{plat}) / \text{débit inspiratoire}$. Calculée uniquement pour les cycles en volume contrôlé. P _{crête} et P _{plat} doivent être valides pour calculer la RI. La RI n'est calculée qu'une seule fois, immédiatement après la mise à jour de P _{plat} (Maintien insp.) ou Pause.
Secteur	Panneau de commande	S'allume lorsque le ventilateur est alimenté en courant CA.
Seuil de débranchement (Var VTE %) (l'alarme est affichée comme « Débranchement du circuit »)	GUI-Alarmes-Réglables	Écart, en pourcentage, entre les volumes de réserve inspiratoire et expiratoire courant. Plage : 20 à 95% Précision : +10% REMARQUE : si Non invasive est activée, cette alarme peut être réglée sur DÉSACTIVÉE.
Seuil expiratoire	GUI-Jeu de données avancées	Plage : 5 à 55% et Auto* (résolution 1%) du débit maximal. Configure le seuil de commande par cycle du débit pour les cycles Aide inspiratoire et Aide expiratoire en fonction du volume cible * L'option Auto n'est pas disponible sur le modèle e360 S.
Soupir	GUI-Configuration du patient	Plage : ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ En mode Volume contrôlé, VCA ou VOIS administre un cycle de soupirs tous les 100 cycles à 1,5 fois le volume courant. Pendant un cycle de soupirs, le débit reste à la valeur configurée et le temps inspiratoire est allongé.
T Insp (temps inspiratoire)	Panneau de commande GUI Données contrôlées	Plage : Enf./n.-né : 0,10 à 3,00 secondes (résolution 0,01 seconde) Adulte : 0,10 à 5,00 secondes (résolution 0,01 seconde) Précision : $\pm 0,05$ seconde Plage affichée : 0 à 9,99 secondes (résolution 0,01 seconde) Précision : $\pm 0,05$ seconde Mis à jour après chaque cycle spontané ou contrôlé.

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Temps insp trop court	GUI-Alarmes-Non réglables	Les paramètres du ventilateur se traduisent par un temps inspiratoire inférieur à : Adulte : 0,1 seconde Enf./n.-né : 0,05 seconde
Temps insp trop long	Alarmes-Non réglables	Les paramètres du ventilateur se traduisent par un temps inspiratoire supérieur à 5 secondes
Tendances	GUI-Principal	Précision : supérieures à la précision du paramètre individuel ou $\pm 2\%$ de l'échelle réelle sélectionnée.
Tonalités d'alarme	GUI-Alarmes	Plage : 1–3 Par défaut : 1
Tous les autres messages	Message d'information-GUI	Pour tout message non affiché ici, consultez la section 5, Alarmes, pour de plus amples informations.
TVim (J/min)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 99,99 J/min
Type de circuit	GUI-Configuration du patient	Plage : Branche expiratoire chauffée, Branche inspiratoire chauffée, Échangeur chaleur-humidité (Éch. chaleur hum.) et poumon test. 1. Branche exp. chauffée = humidificateur chauffé avec circuit de ventilation à double fil chauffé. 2. Branche insp. chauffée = humidificateur chauffé sans fils chauffés dans le circuit ou fil chauffé dans la branche inspiratoire du circuit de ventilation uniquement. 3. Éch. chaleur hum. = pas d'humidificateur chauffé, circuit de ventilation non chauffé avec humidification passive (échangeur chaleur-humidité) [Éch. chaleur hum.] ou humidificateur à condensation hydropneumatique [HCH]. 4. Poumon test. = pas d'humidification, pas de chaleur. REMARQUE : la sélection du type de circuit affecte la précision des valeurs contrôlées pour le débit expiratoire, le volume de réserve expiratoire courant et le volume de réserve expiratoire minute.
Unités de poids	GUI-Configuration du patient et Configuration rapide	Plage : lb ou kg

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Unités de pression	GUI-Technique/ Régional	Sélectionne cmH ₂ O (centimètres/pression de l'eau) ou mbar (millibars).
Unités de volume	GUI- Configuration du patient	Plage : mL ou mL/kg ou mL/lb
Valeurs num.	GUI-Principal	L'écran des valeurs numériques affiche tous les paramètres contrôlés sur un seul écran, y compris les fonctions Données avancées (sauf Volume cible). Le tableau des valeurs numériques inclut : Pcrête, Pplat, Pmoy, PEEP, PEEP tot, FIO ₂ , I:E, Débit Insp maximal, Débit Exp maximal, TVim, Cdyn réelle, Cstat, RI, RE, Const. de temps, FR tot, FR spont, IRSR, T Insp, MVE spont, VTi, VTE, Variance VTE %, MVi, MVE, Pente de montée, Seuil exp., Pause, V. exp. ouverte*, Courbe de débit *non disponible sur le modèle S
Valve expiratoire ouverte* *non disponible sur le modèle S	GUI-Jeu de données avancées	Plage : ACTIVÉE ou DÉSACTIVÉE Active la gestion d'une valve expiratoire partiellement ouverte. Convertit le type de cycle contrôlé Pression contrôlée en type de cycle contrôlé Ventilation en pression positive biphasique (active le BIPAP).
Var VTE %	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 100% (résolution : 1%) Précision : +10% Écart, en pourcentage, entre les volumes de réserve inspiratoire et expiratoire courant.
Ventilation de secours (VS) (Provoquée par une violation d'alarme MVE faible)	Alarmes-Non réglables	Si le mode actuel est VAC ou VOIS, la ventilation de secours utilise les paramètres actuels du panneau de commande, sauf Fréquence respiratoire qui augmente le paramètre actuel de 1,5 (15 r/min minimum, 100 r/min maximum). Si le mode actuel est SPONT, le ventilateur administre des cycles contrôlés Pression contrôlée avec les paramètres suivants : • LimiteP 15 cmH₂O/mbar au-dessus du paramètre PEEP • T Insp 0,6 seconde Enf./n.-né, 1,0 seconde Adulte • Fréquence respiratoire 20 r/min Enf./n.-né, 12 r/min Adulte (Suite en page suivante)

8 Spécifications

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Ventilation de secours (VS) (Provoquée par une violation d'alarme MVE faible) (suite)		La modification de n'importe quel paramètre de ventilation qui affecte le mode, le temps de cycle, le débit/volume, la pression ou la sensibilité de déclenchement interrompt la ventilation de secours pendant 60 secondes. Elle est également interrompue pendant 60 secondes après la fonction Débranchement de l'aspiration avec débranchement, puis rebranchement du circuit de ventilation. La ventilation de secours se termine lorsque MVE dépasse le paramètre Alarme MVE faible de 10%.
Volume cible non atteint* *non disponible sur le modèle S	Alarmes-Non réglables	Avec le type de cycle Pression contrôlée en fonction du volume cible, le volume courant configuré ne peut pas être administré à la limite de pression/au Temps inspiratoire configurés.
Volume cible* *non disponible sur le modèle S	GUI-Jeu de données avancées	Une fois habilité, active le type de cycle contrôlé Pression contrôlée en fonction du volume cible pour tous les cycles contrôlés et Aide inspiratoire en fonction du volume cible pour tous les cycles spontanés. La pression contrôlée/l'aide inspiratoire minimum sont égales à PEEP + 5 cmH₂O/mbar, la pression contrôlée/l'aide inspiratoire maximum sont égales au paramètre Limite de pression. Lorsque cette fonction est ACTIVÉE, Exp ouverte (BIPAP) n'est pas active.
Volume courant *	Panneau de commande	Plage : Enf./n.-né : 5 à 1 000 mL (résolution 2 mL) pour les modèles E et S uniquement Enf./n.-né : 20 à 1 000 mL (résolution 2 mL) pour le modèle P uniquement Adulte : 100 à 995 mL (résolution 5 mL), 1,00 à 3,00 L (résolution 0,01 L) Précision : $\pm 10\%$ ou ± 2 mL, la valeur supérieure prévalant * L'administration du gaz est compensée par la pression de vapeur saturante en fonction de la température corporelle : température corporelle 37 °C, gaz saturé en vapeur et pression ambiante.

Élément	Emplacement et/ou fonction	Plage et résolution ou description
Volume d'alarme	GUI-Alarmes	Plage : 1 à 10 (55–75 dbA) Par défaut : 5 Précision : ± 5 dbA
Voyant de déclenchement par le patient	GUI-Données contrôlées	La zone derrière l'icône Catégorie de patient en haut à gauche de la GUI s'allume en vert pour indiquer qu'un déclenchement par le patient a été activé.
Voyants Batterie interne	Panneau de commande	La LED Batterie interne sur le panneau de commande s'allume et un signal sonore retentit toutes les cinq minutes pour indiquer que le ventilateur fonctionne sur batterie interne. L'icône de niveau de charge de la batterie (située en haut à droite de la GUI) affiche le niveau d'alimentation correspondant de la batterie interne lorsque le ventilateur fonctionne sur batterie interne.
VTE (mL) (volume de réserve expiratoire courant)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 3 000 mL (résolution 1 mL) Précision : pour le volume courant configuré $> 0,10$ L, $\pm 10\%$ ou $\pm 0,02$ L, la valeur supérieure prévalant. Pour le volume courant configuré $< 0,10$ L, $\pm 20\%$ ou $+ 0,002$ L, la valeur supérieure prévalant.
VTi (mL) (volume de réserve inspiratoire courant)	GUI-Données contrôlées	Plage affichée : 0 à 3 000 mL (résolution 1 mL) Précision : pour le volume courant configuré $< 0,10$ L, $\pm 10\%$ ou $\pm 0,02$ L, la valeur supérieure prévalant. Pour le volume courant configuré $< 0,10$ L, $\pm 20\%$ ou $+ 0,002$ L, la valeur supérieure prévalant.

8 Spécifications

Tableau de configuration rapide*

Modifications de commande appliquées pendant « Exécution de la configuration rapide »

REMARQUE : une commande ne peut pas être configurée en dehors de sa plage spécifiée conformément à la catégorie de patient configurée.

*non disponible sur le modèle S.

Tableau : 8-2

Type de cycle	VCV	VCP	VPRC
FIO2	0.60	0.60	0.60
Fréquence resp.	< 5 kg = 40, 5 à 20 kg = 30, 21 à 40 kg = 20, > 40 kg = 15 r/min	< 5 kg = 40, 5 à 20 kg = 30, 21 à 40 kg = 20, > 40 kg = 15 r/min	< 5 kg = 40, 5 à 20 kg = 30, 21 à 40 kg = 20, > 40 kg = 15 r/min
Volume courant	8 x PI (kg)	8 x PI (kg)	8 x PI (kg)
Limite de pression	20	20	35
Aide inspiratoire	5	5	5
PEEP/VSPPC	5	5	5
Paramètre T Insp/ Débit	T Insp	T Insp	T Insp
T Insp	< 5 kg = 0,3, 5 à 20 kg = 0,5, 21 à 40 kg = 0,7, > 40 kg = 1,0	< 5 kg = 0,3, 5 à 20 kg = 0,5, 21 à 40 kg = 0,7, > 40 kg = 1,0	< 5 kg = 0,3, 5 à 20 kg = 0,5, 21 à 40 kg = 0,7, > 40 kg = 1,0
Courbe de forme de débit	Carrée	Carrée	Carrée
Déclenchement par débit (F) ou déclenchement par pression (P)	< 5 kg = F 0,5, 5 à 20 kg = F 1,0, 21 à 40 kg = P 1,0, > 40 kg = P 1,5	< 5 kg = F 0,5, 5 à 20 kg = F 1,0, 21 à 40 kg = P 1,0, > 40 kg = P 1,5	< 5 kg = F 0,5, 5 à 20 kg = F 1,0, 21 à 40 kg = P 1,0, > 40 kg = P 1,5
Seuil expiratoire	Auto	Auto	Auto
Pente de montée	Auto	Auto	Auto
Valve expiratoire ouverte	ACTIV	ACTIV	ACTIV
Comp. fuites	ACTIV	ACTIV	ACTIV
Comp. compl.	Paramètre précédent	Paramètre précédent	Paramètre précédent

Type de cycle	VCV	VCP	VPRC
Pause	Ø	Ø	Ø
Soupir	DÉSACTIV	DÉSACTIV	DÉSACTIV
Protocole de communication	Paramètre précédent	Paramètre précédent	Paramètre précédent
Type de circuit	Paramètre précédent	Paramètre précédent	Paramètre précédent
Tous les autres paramètres	Paramètre précédent	Paramètre précédent	Paramètre précédent
Alarme PVA élevée	40	40	40
Alarme Basse PVA	8	8	8
Alarme MV élevé (Tous les poids sont en kg)	$< 5 \text{ kg} = 0,64 \times \text{PI}$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 0,48 \times \text{PI}$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 0,32 \times \text{PI}$, $< 40 \text{ kg} = 0,24 \times \text{PI}$,	$< 5 \text{ kg} = 0,64 \times \text{PI}$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 0,48 \times \text{PI}$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 0,32 \times \text{PI}$, $< 40 \text{ kg} = 0,24 \times \text{PI}$,	$< 5 \text{ kg} = 0,64 \times \text{PI}$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 0,48 \times \text{PI}$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 0,32 \times \text{PI}$, $< 40 \text{ kg} = 0,24 \times \text{PI}$,
Alarme MV faible	$< 5 \text{ kg} = 0,16 \times \text{PI}$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 0,12 \times \text{PI}$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 0,08 \times \text{PI}$, $< 40 \text{ kg} = 0,06 \times \text{PI}$,	$< 5 \text{ kg} = 0,16 \times \text{PI}$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 0,12 \times \text{PI}$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 0,08 \times \text{PI}$, $< 40 \text{ kg} = 0,06 \times \text{PI}$,	$< 5 \text{ kg} = 0,16 \times \text{PI}$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 0,12 \times \text{PI}$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 0,08 \times \text{PI}$, $< 40 \text{ kg} = 0,06 \times \text{PI}$,
Alarme FR Tot élevée	$< 5 \text{ kg} = 80$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 60$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 40$, $> 40 \text{ kg} = 30 \text{ r/min}$	$< 5 \text{ kg} = 80$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 60$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 40$, $> 40 \text{ kg} = 30 \text{ r/min}$	$< 5 \text{ kg} = 80$, $5 \text{ à } 20 \text{ kg} = 60$, $21 \text{ à } 40 \text{ kg} = 40$, $> 40 \text{ kg} = 30 \text{ r/min}$
Alarme Apnée	20 s	20 s	20 s
Alarme Seuil de débranchement	95%	95%	95%
Volume d'alarme	5	5	5
Tonalité d'alarme	Paramètre précédent	Paramètre précédent	Paramètre précédent

8 Spécifications

Spécifications physiques

Tableau 8-3

	Description
Spécifications d'alimentation	Plage d'entrée CA : 100 à 240 VCA, 250 VA maximum, 50/60 Hz ($\pm 10\%$), 2A pour 125 VCA, 1A pour 250 VCA Batterie interne : complètement chargée, la batterie peut prendre en charge (1) heure environ de fonctionnement complet du ventilateur aux paramètres standard suivants : Adulte, VC/VOIS, VC 500, FiO₂ .30, Temps Insp 1.0 s, Fréq. Resp 15, AI 0, PEEP +5, Pause désactivée, Soupir désactivé, Courbe carrée. Le ventilateur recharge la batterie interne dès que l'alimentation CA est branchée (que l'interrupteur général soit sur MARCHE ou ARRÊT). Temps de recharge minimum : Entre l'alarme Batterie déchargée et Complètement chargée = 5 heures Entre Batterie déchargée et Complètement chargée = 14 à 16 heures Exigences relatives au cordon d'alimentation : Aux États-Unis, le cordon d'alimentation doit être conforme à la norme UL2601. Pour 125 VCA, 15 A : 2 broches, 3 fils, 18 AWG, type mise à la terre, capuchon de qualité médicale 5-15P < 10 pieds (3 m) de long, homologation CSA et UL ou, pour 250 VCA, 15 A : 2 broches, 3 fils, 18 AWG, type mise à la terre, capuchon de qualité médicale 6-15P < 10 pieds (3 m) de long, homologation CSA et UL
Compliance	Conforme à la norme CEI 60601-1 et aux amendements 1 et 2, C22.2 N° 601.1-M90 et à la norme UL N° 2601-1 Parties appliquées de type B Tension nominale de la batterie : 12 VCC Appareil électrique - classe de sécurité I Mode de fonctionnement : fonctionnement continu (conformément à la clause 5.6) Indice IPX0 (indice de protection contre les infiltrations d'eau)
Résistance de la voie expiratoire	Chute de pression inférieure à 1,7 cmH₂O/mbar @ 50 L/min Adulte inférieure à 1,7 cmH₂O/mbar @ 20 L/min Nourrisson REMARQUE : les tests ont été effectués conformément à la norme ASTM F1100-90

	Description
Dimensions	Hauteur : 14 po (35,56 cm) Largeur : 12 po (30,48 cm) Profondeur : 14 po (35,56 cm) Poids : 40 lbs. (18,14 kg)
Affichage	Écran LCD à matrice active, couleur, 6,4 pouces, Écran tactile recouvert d'une feuille de plastique transparent. La surface sensible à la pression peut décoder électroniquement la position tactile.
Exigences environnementales	Service : Température : 5 à 40 °C Humidité relative : 10 à 95% HR sans condensation Altitude : 0 à 13,124 pieds (0 à 4 000 mètres) Pression : 21 à 31 po Hg (700 à 1 060 hPa) Stockage : Température ambiante : -20 à 60 °C (-68 à 140 °F) Humidité relative : < 95% HR sans condensation Altitude : 0 à 18,000 pieds (0 à 5 500 mètres) Pression : 15 à 31 po Hg (500 à 1050 hPa) REMARQUE : les températures de gaz > 40 °C peuvent avoir un impact négatif sur la performance du ventilateur e360.
Alimentation en air et en O2	Pression d'entrée : 30 à 90 psig, 50 psig nominale
Téléalarme	Plage : normalement ouverte (se réfère à la continuité électrique du circuit) Pour la fixation à un système d'appel d'infirmière ou de téléalarme. 250 mA @ 100 VCC : courant admissible à une tension maximale entre le contact de relais < ,2 ohms : Résistance de contact initiale maximale RS 232C : connecteur en D à 9 broches, 38,4k baud. À utiliser avec les systèmes de contrôle centraux. REMARQUE : vérifiez systématiquement que la fonction de téléalarme fonctionne après le raccordement initial au système d'appel d'infirmière ou de téléalarme et à intervalles réguliers par la suite. REMARQUE : utilisez systématiquement des câbles blindés pour établir une connexion entre la téléalarme et le système d'appel d'infirmière ou de téléalarme.
Branchements du circuit patient	Orifices inspiratoire et expiratoire : DO 22 mm pour le branchement à un circuit de ventilation du patient / des filtres.

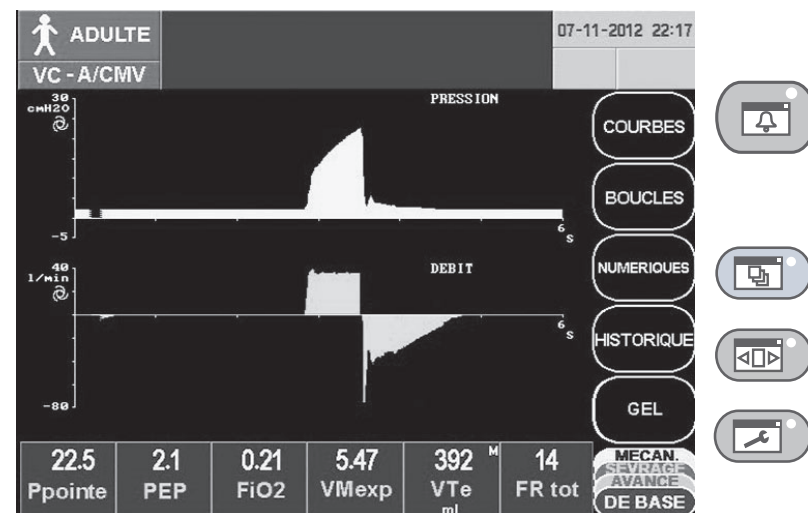


Figure F-6 : Écran Principal

Principal

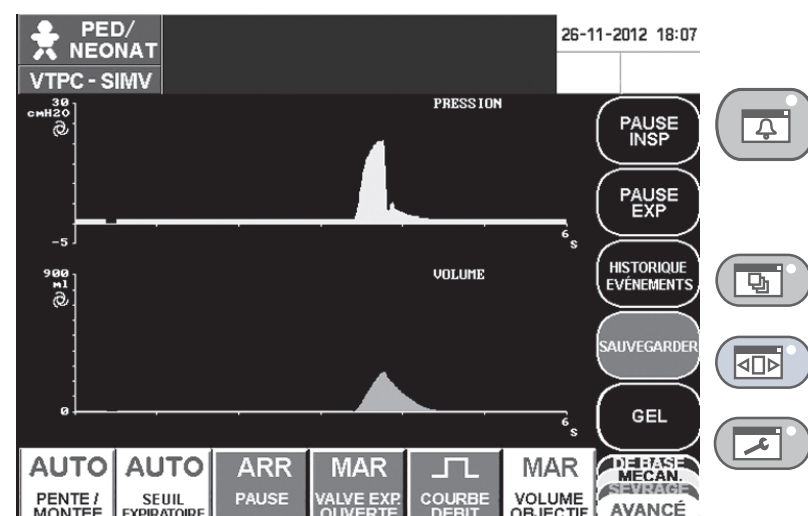


Figure F-7 : Écran des fonctions étendues

Fonctions éte.

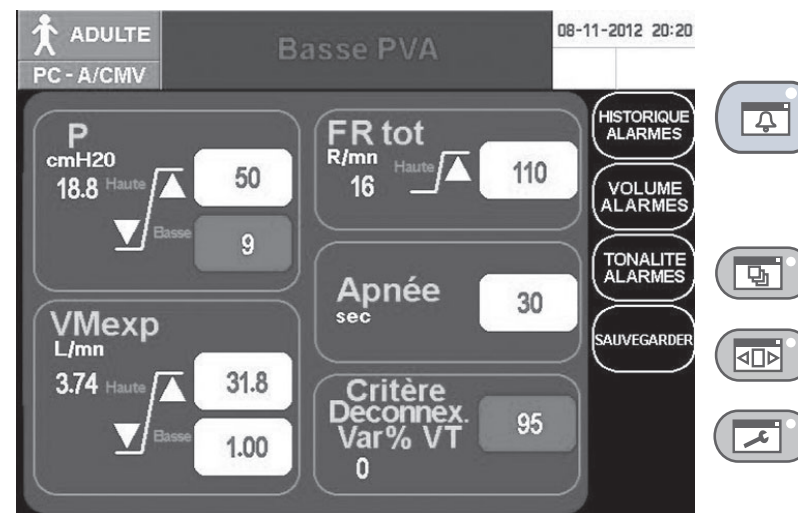


Figure F-8 : Écran des alarmes

Alarmes

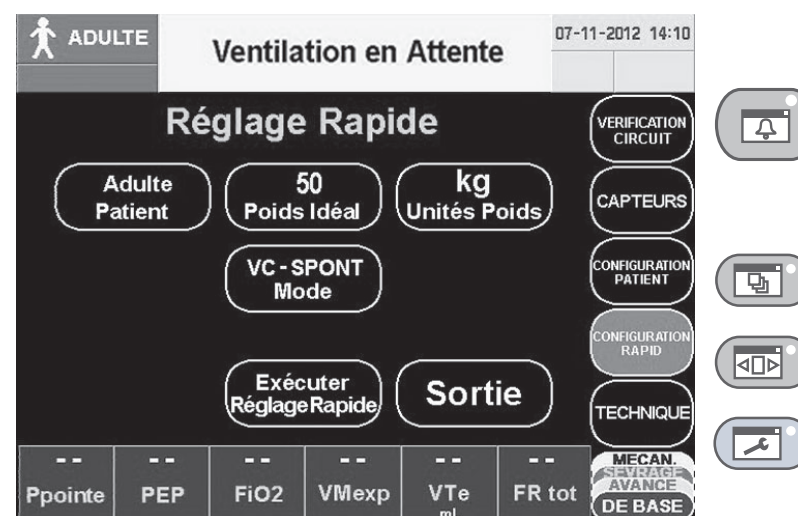


Figure F-9 : Écran de configuration rapide
(Non disponible sur le modèle S)

Configuration rapide

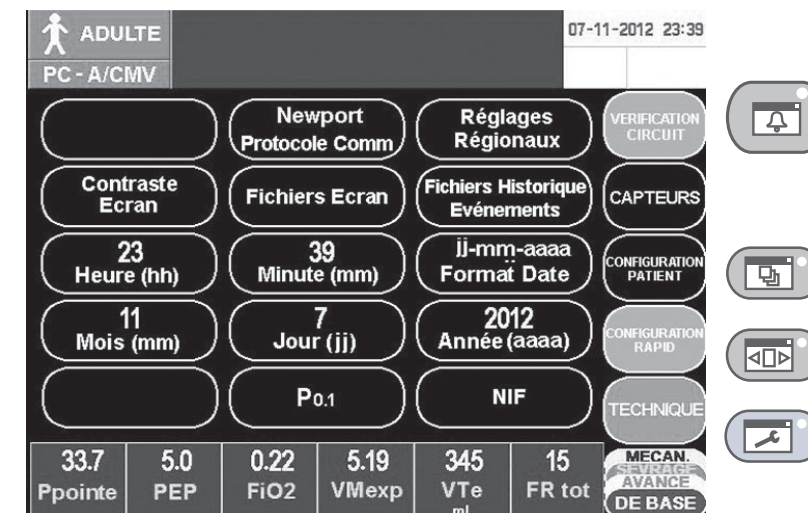


Figure F-10 : Écran technique

Technique

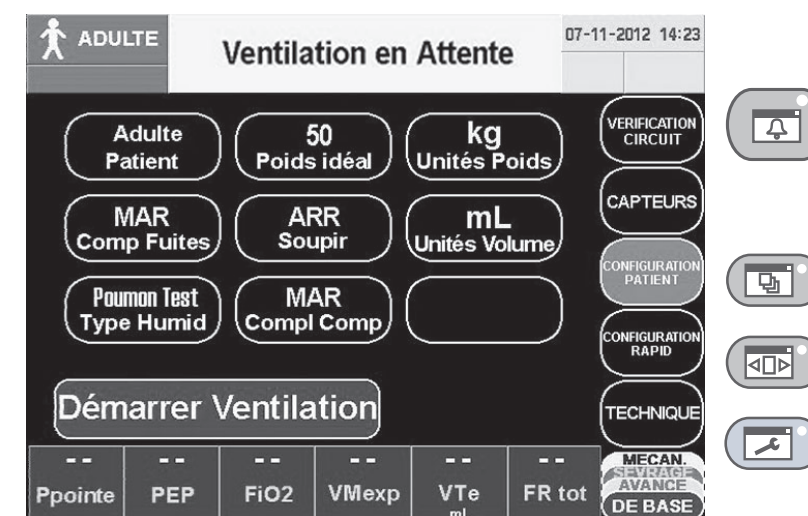


Figure F-11 : Écran de configuration du patient

Configuration du patient

	Désactivation de l'alarme
	Réinitialisation
	Secteur/Mise en charge de la batterie
	Batterie int.
	Alerte du dispositif
	Mode
V	Volume contrôlé
P	Pression contrôlée
A/CMV	Ventilation en Volume Assistée/Contrôlée
SIMV	Ventilation Assistée Contrôlée intermittente
SPONT	Spontanée
	Non invasive
	Insufflation manuelle
V_T	Volume courant
t_I	Temps inspiratoire
f	Fréquence respiratoire
P_{support}	Aide inspiratoire
P_{limit}	Limite de pression
V̇	Débit
Trig	Sensibilité de déclenchement
	Accepter
P_{aw}	Manomètre des voies aériennes

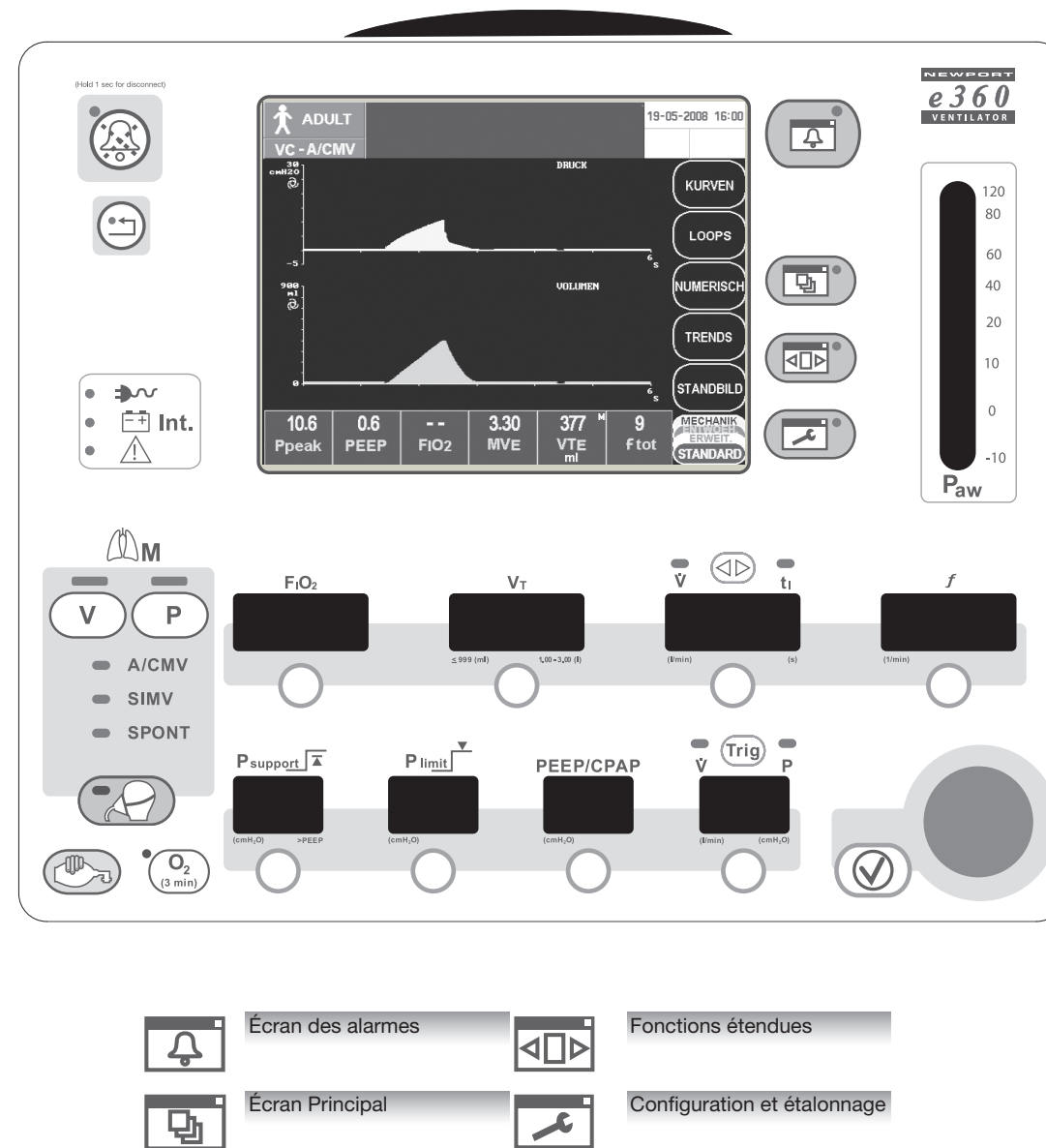


Figure F-12 : Panneau de commande du ventilateur e360 - Version des symboles

Version des symboles

Informations de commande

Accessoires en option du ventilateur e360 :

CRT360A	Chariot e360 personnalisé muni de 5 grandes roues en caoutchouc (2 freins de blocage)
FPD2125A	Moniteur écran plat 15" de qualité médicale, équipé d'un bras de support articulé et d'un cordon d'alimentation standard
FPD2125A-IN	Moniteur écran plat 15" de qualité médicale, équipé d'un bras de support articulé et d'un cordon d'alimentation international
FPD2120A	Moniteur écran plat 17" équipé d'un bras de support articulé et d'un cordon d'alimentation standard
FPD2120A-IN	Moniteur écran plat 17" équipé d'un bras de support articulé et d'un cordon d'alimentation international
CBL1828A	Câble Phillips VueLink pour moniteurs Phillips
CBL1829A	Câble de téléalarme pour systèmes d'appel d'infirmière
SWI1802P	Câble d'alarme de désactivation externe
KIT2122A	Kit support e-cylindre, permet le montage de deux e-cylindres sur le chariot CRT360A
BSK2102A	Panier de rangement pour montage sur le chariot CRT360A
FLS2101P-C	Capteur de débit (5/boîte)
KIT2110A	Kit réchauffeur de filtre expiratoire, 100 – 120V
KIT2220A	Kit réchauffeur de filtre expiratoire, 220 – 240V
FLT1200P	Filtre réutilisable pour réchauffeur de filtre expiratoire
3000/03-C	Filtre jetable pour réchauffeur de filtre expiratoire (12/boîte)
BCD22820P	Circuit de ventilation jetable, pédiatrique-nourrisson (10/boîte)
BCD32820P	Circuit de ventilation jetable, adulte (10/boîte)
FLT1801Q-C	Filtre antibactérien jetable (50/boîte)
LNG800P	Poumon test adulte avec enveloppe et restricteur intégré, 1L

A

- Aide inspiratoire en fonction du volume cible (VTPS)
 - Description, 7-5
 - Paramètres, 4-12
- Aide inspiratoire
 - Description, 7-4
 - Spécifications, 8-12
- Alarme Défaillance des exceptions du processeur maître, 5-9
- Alarme Alimentation en gaz, 8-6
- Alarme Apnée, 5-7, 8-1
- Alarme Basse PVA, 5-16, 8-8
- Alarme Batterie déchargée, 5-15, 8-8
- Alarme Capteur d'O₂ débranché, 5-19
- Alarme d'arrêt, 5-16
 - Alarme d'arrêt, 5-20
 - Conditions, 4-1
 - Emplacement de l'interrupteur, F-2
 - Raccordements, 3-5
 - Spécifications, 8-20
 - Voyants, F-4
- Alarme de perte d'alimentation CA/ Batterie de secours, 5-7
- Alarme Débranchement du circuit, 5-9
- Alarme Défaillance de communication du moniteur, 5-14
- Alarme Défaillance de communication, 5-9
- Alarme Défaillance de l'UC du moniteur, 5-17
- Alarme Défaillance de l'UC du processeur maître, 5-10
- Alarme Défaillance des exceptions du processeur moniteur, 5-14
- Alarme Défaillance du monotraitement du processeur du moniteur
- Alarme Défaillance du monotraitement du processeur maître, 5-10
- Alarme Échec des tâches du moniteur, 5-18
- Alarme Échec lecture données, 5-10
- Alarme Échec RAM de contrôle, 5-10
- Alarme Échec RAM double, 5-11
- Alarme Échec RAM moniteur, 5-17
- Alarme Échec ROM moniteur, 5-18
- Alarme Échec tâches contrôle, 5-10
- Alarme Erreur capteur débit, 5-13
- Alarme Erreur du capteur d'O₂, 5-19
- Alarme Erreur lecture EEPROM, 5-11

- Alarme FIO₂ basse, 5-12
- Alarme FIO₂ élevée, 5-11
- Alarme FR Tot élevée, 5-14, 8-6
- Alarme MVE élevé (Volume de réserve expiratoire), 5-13, 8-6
- Alarme MVE faible (Volume de réserve expiratoire), 5-16, 8-8
- Alarme Panne d'alimentation, 5-19
- Alarme Pas de communication, 5-18
- Alarme Perte d'alimentation en air, 5-7
- Alarme Perte d'alimentation en air/O₂, 5-8
- Alarme Perte d'alimentation en O₂, 5-19
- Alarme Pression init. constamment élevée, 5-20
- Alarme Pression init. élevée, 5-13
- Alarme PVA élevée, 5-13, 8-6
- Alarme Seuil de débranchement (Débranchement du circuit), 8-4
- Alarme Système interne M, 5-17
- Alarme Système interne, 5-9
- Alarme Temps insp trop court, 5-15
- Alarme Temps insp trop long, 5-14
- Alarme Ventilation de secours, 5-8, 8-1
- Alarme Vérification du ventilateur embarqué, 5-9
- Alarme Volume cible non atteint, 5-21
- Alarmes non réglables, 5-6
- Alarmes réglables, 5-3
- Alerte du dispositif, 5-2, 5-11, 8-4
- Alimentation
- Alimentation CA - Voir Alimentation
- Avertissement relatif à l'alimentation électrique, 1-7
- Avertissements
 - Alimentation électrique, 1-7
 - Filtre, 1-6
 - Gaz, 1-8
 - Généraux, 1-5
 - Matériel auxiliaire, 1-8

B

- Barre d'affichage
 - d'alarmes et de messages, 5-1
- Écran des paramètres, 5-3
- Écran, 5-3
- en mode Non invasive, 7-11
- Guide des violations et des solutions 5-7
- Historique des alarmes, téléchargement, 4-19
- Historique, 5-3, 8-4

- Lampe, 5-1
- Non réglable, 5-6
- Réglable, 5-3
- Tonalités, 5-5, 8-1
- Volume, 8-1
- Voyants, visuels, 5-1
- Barre d'état GUI, 2-6
- Batterie externe
 - Connecteur F-2
 - Voyant 2-7
- Batterie interne
 - À propos de, 2-7
 - Mise en charge, 2-7
 - Niveau de charge, 2-7
 - Voyant, 2-7, 8-7
- BIPAP-Ventilation en pression positive biphasique
 - Description, 7-3
 - Paramètre, 4-12
 - Valve expiratoire ouverte, 8-10
- Boucles - Voir Courbes et boucles
 - Alarme Basse pression init., 5-15, 8-8

C

- Capteur de débit - Voir Capteur de débit expiratoire
- Capteur de débit expiratoire
 - Dépose, 6-3
 - Étalonnage, 4-4
 - Nettoyage, 6-11
- Capteur d'O₂
 - Dépose, 6-8
 - Désactivation, 4-5
 - Étalonnage, 4-4
 - Remplacement, 6-13
- Capteurs- Voir Capteur expiratoire ou capteur d'O₂
- Catégorie de patient, 4-5, 8-10
- Cdyn réelle- Voir Compliance
- Alarme Vérification de la carte du capteur de débit, 5-8
- Circuit de ventilation du patient, 3-5
- Circuit de ventilation, Branchement, 3-6
- Commandes de ventilation, 2-4
- Comp. compl. (Compensation de la compliance)
 - Description, 7-10
 - Paramètre, 4-6
 - Spécifications, 8-3
- Comp. fuites (Compensation des fuites)
 - Description, 7-10

- Non invasive, 7-11
- Paramètre, 4-6
- Spécifications, 8-7
- Compensation automatique des fuites - Voir Comp. fuites
- Compliance statique (Cstat)- Voir Compliance
- Compliance
 - Dynamique effective-Cdyn, 8-2
 - Statique-Cstat, 8-3
 - Vérification du circuit, 7-11
- Configuration du patient, 4-5
- Configuration rapide, 4-6, 8-18
- Constante de temps, 8-15
- Coordonnées, ii
- Courbes et boucles
 - Curseurs, 4-14
 - Descriptions, 4-13
 - Enregistrement, 4-17
 - Immobilisation, 4-14, 8-6
 - Mise à l'échelle automatique, 4-14
 - Réglage des échelles, 4-13
 - Téléchargement, 4-19
- Cstat (Compliance statique)- Voir Compliance
- CycleFlex, voir Seuil expiratoire

D

- Date et heure
 - Affichage, 2-7
 - Paramètre, 4-9
- Débit de base, 7-9
- Débit exp (maximal)- Voir Débit
- Débit expiratoire maximal- Voir Débit
- Débit inspiratoire (maximal)- Voir Débit
- Débit inspiratoire maximal- Voir Débit
- Débit
 - Paramètre, 2-4
 - Spécifications, 8-5
- Déclenchement par débit, 2-5, 8-15
- Déclenchement par le patient, Voir Déclenchement Poids du patient, 4-5, 4-7
- Déclenchement par pression - Voir Déclenchement
- Déclenchement
 - et fuites, 7-8
 - et Non invasive, 7-11
 - Sélection de Débit ou Pression, 2-4
 - Spécifications, 8-15
 - Voyant, 2-7

Désactivation de l'alarme, 5-5, 8-1
Description du dispositif, 1-1
Dimensions, 8-20
Disposition du panneau arrière, 2-2, F-14
Disposition du panneau avant inférieur, 2-1
Disposition du panneau de commande, 2-1, F-4, F-12

E

Échelle - Voir Courbes et boucles
Écran de configuration technique, 4-8
Écran des fonctions étendues, 2-6, F-7
Écran des tendances, 4-15
Écran des valeurs numériques, 4-15, 8-9
Écran principal, 2-5, 4-13, F-4
Écrans GUI, 2-5
Effort respiratoire imposé - Voir TVim
Enregistrer, 4-17
Exigences relatives au cordon d'alimentation, 8-14

F

Fichiers d'écran, 4-9, 8-13
Filtre de ventilateur
Dépose, 6-2
Nettoyage, 6-11
Filtres
Avertissements, 1-6
Utilisation de, 6-1
FIO2
Paramètre, 2-4
Spécifications, 8-5
Fonction Débranchement de l'aspiration, 5-6
Forme de la courbe de débit, 4-12, 8-5
Fréquence respiratoire- Fréquence resp.
Contrôle, 4-15
FR spont, 4-17, 8-13
FR tot, 4-17, 8-13
Spécifications, 8-12
Fréquence respiratoire spontanée- Voir Fréquence respiratoire
Fusibles, Dépose, 6-8
G
Garantie, 1-9
Gestion du cycle spontané 7-6
Graphique de barre de pression,

8-11, F-4 point 7
Guide des commandes de ventilation, 4-9

H

Historique d'événements
Enregistrement, 4-17
Fichiers, 8-4
Spécifications, 8-4
Téléchargement, 4-19
Vue, 4-14, F-10
Horomètre, 2-7

I

Immobilisation - Voir Courbes et boucles
Indice de respiration superficielle rapide (IRSR), 8-13
Informations sur l'utilisation prévue, 1-2
Installation du bras de support, 3-2
Interface utilisateur graphique (GUI), 2-1

J

Jeu de données avancées, 4-12
Jeu de données de base, 4-16
Jeu de données de sevrage, 4-16
Jeu de données mécaniques, 4-16
Jeux de données, 4-16

L

Langue, 4-8
Limite de pression
En VCRP, 7-4
En VTPS, 7-5
Paramètre, 2-4
Spécifications, 8-11
Luminosité de l'affichage, 8-4, F-10

M

Manœuvre de maintien expiratoire, 4-12, F-7
Manœuvre de maintien inspiratoire, 4-12, 8-7, F-7
Menu Configuration et étalonnage, 2-6, 4-2, F-4
Message Aide inspiratoire + PEEP > 60, 5-20
Message Basse PVA au-dessous de la PEEP, 5-17
Message Dépassement rapport I/E inverse 5-14

Message Hors plage, 5-19
 Message Limite de pression au dessous de la PEEP, 5-20, 8-11
 Message Ventilation interrompue, 5-21, 8-15
 Mesure de la P0.1, 4-13
 Mise à l'échelle automatique - Voir Courbes et boucles
 Mises en garde, Générales, 1-9
 Mode Ventilation en veille, 4-2
 Modes
 Affichage, 2-6
 Descriptions, 7-6
 et types de cycles disponibles, 2-3
 Modification, 4-6
 SPONT, 7-8
 VAC, 7-7
 VOIS, 7-7
 Molette de réglage, 2-2, F-4 point 10
 Montage
 Accessoires, 3-1
 Chariot, 3-1
 Moniteur à affichage externe, 3-2
 Réchauffeur de filtre externe, 3-3
 MVE (Volume de réserve expiratoire minute), 8-8
 MVI (Volume de réserve inspiratoire minute), 8-9

N

Nettoyage, 6-9
 NIF, Manœuvre d'effort inspiratoire négatif, 4-14
 Non invasive
 Description, 7-11
 Paramètre, 2-3
 Spécifications, 8-9

O

O₂ (3min), 2-5, 8-9, F-4

P

Panneau de commande avec symboles, F-12
 Paramètre Altitude, 4-8
 Paramètres régionaux, 4-8, 8-12
 Pause (Inspiratoire), 4-12, 8-10
 Pause inspiratoire- Voir Pause, 4-13, 4-14, 8-5
 Pcrête- Voir Pression
 PEEP/VSPPC
 Paramètre, 2-4

PEEPtot- PEEP totale, 8-11
 Spécifications, 8-10
 Pente de montée
 Description, 7-9
 Paramètre, 4-12
 Spécifications, 8-14
 Plan de navigation dans l'interface GUI, 2-1, F-3
 Pmoy- Voir Pression
 Poids corporel idéal, 4-5, 4-7, 8-7
 Port pour câble de désactivation d'alarme externe F-2, point 3
 Pplat- Voir Pression
 Préparation en vue de la ventilation du patient, 4-2
 Pression contrôlée en fonction du volume cible (VCRP)
 Description, 7-4
 Paramètres, 4-12
 Pression de plateau, voir Pression
 Pression expiratoire moyenne (Pmoy)
 - voir Pression
 Pression maximale (Pcrête) - voir Pression
 Pression
 Crête- Pcrête, 8-11
 Moyenne- Pmoy, 8-11
 PEEP, 8-10
 Plateau- Pplat, 8-11
 Procédure de contrôle de sécurité
 Alarme Apnée, 3-11
 Alarme d'arrêt, 3-12
 Alarme Débranchement du circuit, 3-10
 Alarme Ventilation de secours, 3-11
 Alarme Volume de réserve minute, 3-11
 Alarmes Alimentation en gaz, 3-9
 Alarmes Pression expiratoire élevée/ faible, 3-10
 Configuration et inspection, 3-8
 Déclenchement/Aide inspiratoire, 3-11
 Désactivation de l'alarme, 3-10
 Perte d'alimentation CA/Batterie de secours, 3-10
 Test de précision Volume/Débit/ Fréquence, 3-11
 Valve d'admission d'urgence, 3-8
 Vérification du circuit, 3-9
 Procédures de démontage, 6-2

Procédures de remontage, 6-2
 Protocole de communication, 4-8

R

Raccordement du tuyau d'air, 3-5
 Raccordement du tuyau
 d'oxygène, 3-5
 Rampe inspiratoire, Dépose 6-7
 Rapport I:E, 8-6
 RE- Résistance expiratoire, 8-12
 Récapitulatif des intervalles
 d'entretien, 6-12
 Réemballage du ventilateur, 6-14
 Registre de contrôle de sécurité, 3-13
 Réinitialisation de l'alarme, 5-6
 Résistance expiratoire - Voir RE
 Résistance inspiratoire- Voir RI
 Responsabilité en matière de
 sécurité du patient, 1-10
 RI- Résistance inspiratoire, 8-13

S

Secteur, 8-8, F-4 point 13
 Sélection du patient- Voir Catégorie
 de patient
 Sélection du type de circuit, 4-5, 8-2
 Seuil expiratoire
 Description, 7-10
 Paramètre, 4-12
 Spécifications, 8-5
 Soupir, 4-5, 8-13
 Spécifications physiques, 8-14
 SPONT- Voir Modes
 Stérilisation, 6-9
 Stockage du ventilateur, 6-14

T

T Insp (Temps inspiratoire)
 Contrôle, 4-13
 Paramètre, 2-4
 Spécifications, 8-14
 Téléalarme, F-2, 8-21
 Téléchargement, 4-19
 Température de service, 8-21
 Température de stockage, 8-21
 Temps inspiratoire - Voir t insp
 Touche Accepter, 2-2, F-4 point 10
 Touche Écran des alarmes, F-4
 Touche Insufflation manuelle, 2-4,
 8-8, F-4 point 11
 Touche Réinitialiser, 5-6
 TVim, 8-17

Type de cycle en pression
 contrôlée, 7-3
 Type de cycle en volume
 contrôlé, 7-12
 Type de cycle
 Affichage, 2-7
 Description, 7-1, 7-4, 8-2
 Sélection, 2-3
 Types de cycles contrôlés, 7-1

U

Unités de poids, 4-5, 8-17
 Unités de pression, 4-9
 Unités de volume, 4-5

V

VAC - Voir Modes
 Valve expiratoire
 Dépose, 6-5
 Nettoyage, 6-11
 Valve expiratoire ouverte- Voir
 BIPAP
 Variance % VTE, 4-15, 8-17
 Vérification du circuit, 4-2, F-5
 VOIS- Voir Modes
 Volume cible, 8-15
 Volume courant
 Contrôle expiratoire, 4-15, 8-16
 Contrôle inspiratoire, 4-15, 8-16
 Paramètre, 2-4
 Spécifications, 8-14
 Volume de réserve expiratoire
 courant - Voir VTE
 Volume de réserve expiratoire
 minute - Voir MVE
 VTE (Volume de réserve expiratoire
 courant), 8-16
 VTI , 8-16

