



Breas Vivo 45 LS

Manuel de l'utilisateur

007488 rev.1.5 fr-FR

Vivo 45 LS Manuel de l'utilisateur



Breas Medical AB, Företagsvägen 1, SE-435 33 Mölnlycke, Sweden
Phone +46 31 86 88 00
Order +46 31 86 88 20 , Technical Support +46 31 86 88 60
Fax +46 31 86 88 10, www.breas.com, Date: 2026-06-01 | 37529



7 321820 074884

Sommaire

1	Introduction	9
1.1	Qu'est-ce que le Vivo 45 LS ?	9
1.2	Utilisation	11
1.3	Contre-indications	11
1.4	Environnement prévu	11
1.5	Opération par des utilisateurs néophytes	11
1.6	À propos de ce manuel	12
1.6.1	Publics	12
1.6.2	Iconographie de ce manuel	12
1.7	Informations sur le fabricant	13
2	Informations relatives à la sécurité	14
2.1	Précautions pour l'utilisateur	14
2.1.1	Exigences pour le traitement de maintien des fonctions vitales	17
2.2	Danger électrique	17
2.3	Conditions environnementales	18
2.4	Utilisation du circuit patient	19
2.5	Utilisation des filtres	21
2.6	Humidification	22
2.7	Nettoyage et entretien	23
2.8	Utilisation d'oxygène	24
3	Description du produit	26
3.1	Composants principaux	26
3.2	Vue avant	28
3.3	Vues latérales	29
3.3.1	Détacher et rattacher les panneaux latéraux	30
3.4	Désignation de l'appareil	32
3.4.1	Symboles supplémentaires	32
4	Préparation du Vivo 45 LS pour son utilisation	35
4.1	Contrôle du Vivo 45 LS avant la première utilisation	35
4.2	Mise en place du Vivo 45 LS	35
4.3	Branchement du Vivo 45 LS au secteur	37
4.4	Raccordement du circuit patient	37
4.5	Contrôle du Vivo 45 LS avant utilisation	38
4.6	Réglage des paramètres du patient du Vivo 45 LS	39
4.7	Lancement du test avant utilisation	39
4.7.1	Mesures en cas d'échec du test avant utilisation	40
5	Comment utiliser le Vivo 45 LS	41
5.1	Marche/Arrêt du Vivo 45 LS	41
5.2	Utilisation du menu	43
5.2.1	Navigation avec les boutons	43

5.2.2	Symboles utilisés à l'écran	44
5.2.3	Vue d'ensemble du menu	45
5.2.4	Présentation de l'écran	46
5.2.5	L'écran principal, mode Domicile.....	47
5.2.6	La section Réglages, mode Domicile	47
5.2.7	La section Alarme	48
5.2.8	La section Moniteur	49
5.2.9	La section Autres	49
5.3	Valeurs monitorées dans le Vivo 45 LS	50
5.3.1	Ppointe.....	50
5.3.2	PEP	51
5.3.3	Pmoyenne	51
5.3.4	Fuite	51
5.3.5	VMe	51
5.3.6	VMi	51
5.3.7	Vte.....	51
5.3.8	Vti	51
5.3.9	FiO ₂	51
5.3.10	% dans Vtcib.....	51
5.3.11	Fréq.totale	51
5.3.12	Fr. pat.....	51
5.3.13	Spont. %	51
5.3.14	SpO ₂ (saturation en oxygène).....	52
5.3.15	Fr. cardiaque.....	52
5.3.16	I:E	52
5.3.17	Temps insp.	52
5.3.18	Pente.....	52
5.3.19	EtCO ₂	52
5.3.20	InspCO ₂	52
5.3.21	PtcCO ₂	52
5.4	Modes du Vivo 45 LS.....	52
5.4.1	Mode de fonctionnement et mode veille	53
5.4.2	Mode Appareil	53
5.4.3	Mode patient.....	53
5.4.4	Mode de traitement.....	53
5.5	Fonctions et paramètres du Vivo 45 LS.....	58
5.5.1	Disponibilité des paramètres dans les différents modes.....	58
5.5.2	Tps Pression	61
5.5.3	PEP	61
5.5.4	Fréquence respiratoire.....	61
5.5.5	Fréquence VACI.....	61
5.5.6	Temps Insp. (Temps inspiratoire).....	61

5.5.7	Tps Insp. Sécurité (Temps inspiratoire de sécurité).....	61
5.5.8	Paramètres Soupir	61
5.5.9	Pente.....	62
5.5.10	Type de déclenchement	62
5.5.11	Trigger insp. (Déclenchement inspiratoire).....	62
5.5.12	Aide Inspiratoire en pression (Mode VACI)	62
5.5.13	Expi. Trigger (Trigger expiratoire).....	62
5.5.14	Temps Insp Max (Temps inspiratoire maximum).....	62
5.5.15	Temps Insp Min (Temps inspiratoire minimum)	63
5.5.16	Volume cible	63
5.5.17	Volume courant.....	63
5.5.18	Débit	63
5.5.19	Courbe de débit	63
5.5.20	CPAP.....	63
5.5.21	Temps de rampe	64
5.5.22	Pression de démarrage de la rampe	64
5.5.23	Toujours démarrer la rampe	64
5.5.24	Humidificateur	64
5.5.25	Réglage de l'humidificateur	64
5.5.26	Circuit chauffant	64
5.5.27	Température du circuit chauffant	64
5.6	Utilisation de batteries	64
5.6.1	Priorité de la source d'alimentation	64
5.6.2	Tests de commutation de l'alimentation.....	65
5.6.3	Chargement des batteries	65
5.6.4	Icônes de la batterie	66
5.6.5	Batterie interne	66
5.6.6	Batterie click-in	67
5.6.7	Autonomie de la batterie (interne et click-in)	68
5.6.8	Stockage de la batterie interne et de la batterie click-in	68
5.6.9	Alim. DC ext.....	69
5.7	Utilisation d'accessoires	70
5.7.1	Connexion et déconnexion des câbles	70
5.7.2	Utilisation du ventilateur avec un système d'appel infirmier	70
5.7.3	Utilisation du ventilateur avec le capteur FiO ₂	71
5.7.4	Utilisation du ventilateur avec l'alarme à distance	72
5.7.5	Utilisation du ventilateur avec le capteur EtCO ₂	72
5.7.6	Utilisation du ventilateur avec le câble PtcCO ₂	76
5.7.7	Utilisation du ventilateur avec le module SpO ₂	76
5.7.8	Utilisation du ventilateur avec les sangles d'effort	76
5.7.9	Utilisation du ventilateur avec Marche/Arrêt à distance.....	78

	5.7.10	Utilisation du ventilateur avec la valise de protection.....	78
	5.7.11	Utilisation du Vivo 45 LS avec un chariot	79
	5.7.12	Utilisation de l'humidificateur click-in	80
	5.7.13	Utilisation du circuit patient avec fil chauffant	85
6	Alarmes		87
6.1	Fonction d'alarme		87
	6.1.1	Indication d'alarme	87
	6.1.2	Pause du signal sonore	88
	6.1.3	Inhibition alarme.....	88
	6.1.4	Réinitialisation de l'alarme.....	89
6.2	Position de l'opérateur		89
6.3	Alarmes physiologiques.....		89
	6.3.1	Alarme pression haute	90
	6.3.2	Alarme pression basse.....	91
	6.3.3	Alarme PEP haute.....	92
	6.3.4	Alarme PEP basse	92
	6.3.5	V _{Ti} élevé (alarme de volume courant inspiré élevé)	93
	6.3.6	Alarme V _{Ti} bas (volume courant inspiré faible)	93
	6.3.7	Alarme V _{Ti} élevé (alarme de volume minute inspiré élevé)	94
	6.3.8	Vol. min. insp. faible (alarme de volume minute inspiré faible)	94
	6.3.9	Alarme V _{Te} élevé (volume courant expiré élevé)	95
	6.3.10	Alarme Vol. cour. exp. faible (volume courant expiré faible)	95
	6.3.11	V _{Me} Elevé (alarme de volume minute expiré élevé)	96
	6.3.12	Alarme V _{Me} Faible (volume minute expiré faible).....	96
	6.3.13	Alarme Fréq. resp. haute	97
	6.3.14	Alarme Fréq. resp. basse	97
	6.3.15	Apnée Alarme	98
	6.3.16	Alarme de déconnexion.....	99
	6.3.17	Alarme de réinhalation	100
	6.3.18	Alarme d'obstruction	101
	6.3.19	Alarme FiO ₂ haute.....	101
	6.3.20	Alarme FiO ₂ basse	102
	6.3.21	Alarme SpO ₂ haut	102
	6.3.22	Alarme SpO ₂ bas	102
	6.3.23	Alarme EtCO ₂ haute	103
	6.3.24	Alarme EtCO ₂ bas.....	104
	6.3.25	Alarme CO ₂ Insp haut (CO ₂ inspiré haut).....	104
	6.3.26	Alarme de fréquence de pouls haute	105
	6.3.27	Alarme de fréquence de pouls basse	105
	6.3.28	Alarme PtcCO ₂	106

6.4	Alarmes techniques	106
6.4.1	Alarme de coupure de courant	106
6.4.2	Temp. air pat. haute (Température air patient haute)	107
6.4.3	Temp. air pat. basse (alarme de température air patient basse)	107
6.4.4	Dern.source alim. basse	107
6.4.5	Crit. Dern.source alim. basse crit.	108
6.4.6	Alarme Alimentation secteur perdue	108
6.4.7	Alarme Défaillance de la valve expiratoire	108
6.4.8	SpO ₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur SpO ₂)	109
6.4.9	Alarme Signal SpO ₂ perdu	109
6.4.10	Signal SpO ₂ faible	110
6.4.11	CO ₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur CO ₂)	110
6.4.12	Alarme Erreur de précision CO ₂	110
6.4.13	Alarme Contrôle adap. CO ₂	111
6.4.14	Alarme Erreur de capteur CO ₂	111
6.4.15	FiO ₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur FiO ₂)	111
6.4.16	Alarme de compensation de pression ambiante perdue	112
6.4.17	Comp. Temperature temp. (alarme de perte de compensation de température ambiante)	112
6.4.18	Perte comp. humidité (alarme de perte de compensation d'humidité)	112
6.4.19	Alarme de LED défaillante	113
6.4.20	Alarme Alarme batt. basse	113
6.4.21	Alarme Erreur batterie d'alarme	113
6.4.22	Alarme de batterie interne/click-in chaude	114
6.4.23	Temp. circuit chauffant Alarme	114
6.4.24	Alarme Temp. humidificateur haute	114
6.4.25	Alarme Panne humidificateur	115
6.4.26	Alarme Anomalie circuit chauffant	115
6.4.27	Erreur interne	116
6.4.28	Alarme Défaillance du capteur de température d'air	116
6.4.29	Alarme Erreur interne	116
6.4.30	Alarme Échec d'intégrité de la base de données	117
6.4.31	Alarme Erreur du ventilateur de refroidissement	117
6.4.32	Alarme Défaillance de l'horloge	117
6.4.33	Alarme Haute température interne	118
6.4.34	Alarme Humidificateur/dérivation desserré	118
6.5	Test de l'alarme	118
6.5.1	Test du signal d'alarme	118
6.5.2	Tests d'alarme obligatoires	118

	6.5.3	Autres tests d'alarme optionnels	120
7		Nettoyage et entretien	122
	7.1	Nettoyage du Vivo 45 LS	122
		7.1.1 Unité principale	122
		7.1.2 conduit d'air	123
		7.1.3 Circuit patient	123
	7.2	Nettoyage et remplacement des filtres	124
		7.2.1 Lavage du filtre à air de refroidissement	125
	7.3	Changement de patient	125
	7.4	Entretien régulier	125
	7.5	Entretien et réparation	125
	7.6	Stockage	126
	7.7	Mise au rebut	126
8		Spécifications techniques	127
	8.1	Description du système	127
		8.1.1 Diagramme pneumatique pour le ventilateur	128
	8.2	Données	128
		8.2.1 Configurations du système respiratoire (VBS) pour une préci- sion les plus défavorables	128
		8.2.2 Spécifications des modes	128
		8.2.3 Spécifications des paramètres	128
		8.2.4 Spécifications des valeurs monitorées	133
		8.2.5 Source d'alimentation	134
		8.2.6 Conditions environnementales	134
		8.2.7 Autre	134
	8.3	Déclaration d'émission et d'immunité	135
		8.3.1 Vivo 45 LS Performances essentielles	136
		8.3.2 Directive et déclaration du fabricant relatives à l'immunité électromagnétique	136
		8.3.3 Directive et déclaration du fabricant relatives aux émissions électromagnétiques	139
		8.3.4 Fréquences des émetteurs portables et mobiles pour lesquels la distance de séparation recommandée est de 30 cm (12 pouces)	139
		8.3.5 Distances de séparation recommandées entre les conducteurs d'alimentation et le ventilateur	139
		8.3.6 Champs de proximité pour les équipements de communication sans fil RF	140
	8.4	Réglages à la livraison	141
9		Accessoires et pièces détachées	143
	9.1	Circuits patient et accessoires fuite	143
	9.2	Accessoires Alimentation	147
	9.3	Accessoires de monitoring	148
	9.4	Filtres du ventilateur et pièces détachées	151

9.5	Autres accessoires	153
10	Réglages patient	157
11	Conformité FAA	158
	Index	159

Introduction

AVERTISSEMENT

Risque de blessures personnelles

L'Vivo 45 LS ne doit être utilisé que :

- Pour le traitement prévu, conformément au présent manuel et aux instructions fournies par le personnel clinique responsable.
- dans le respect des conditions de fonctionnement détaillées dans ce manuel.
- sous sa forme originale et non modifiée, et uniquement avec des accessoires compatibles.

Toute autre utilisation pourrait entraîner des blessures corporelles !



ATTENTION

Lire attentivement ce manuel afin de comprendre parfaitement le mode de fonctionnement et la maintenance du Vivo 45 LS avant de le mettre en service afin de garantir une utilisation correcte, une performance maximale et une facilité d'entretien optimale. En cas de questions sur la fonction, l'utilisation appropriée, le fonctionnement, la révision ou la maintenance du Vivo 45 LS, les utilisateurs non-professionnels (membres de la famille, par exemple) doivent consulter le prestataire de santé à domicile.

Breas Medical se réserve le droit d'apporter des changements à ce produit sans avertissement préalable.



1.1

Qu'est-ce que le Vivo 45 LS ?

Le Vivo 45 LS est un ventilateur volumétrique et de barométrique capable de fournir une assistance continue ou intermittente aux patients nécessitant une ventilation mécanique invasive ou non invasive. Le Vivo 45 LS est capable de fonctionner 24h/24.

Le Vivo 45 LS peut être utilisé sur les différents modes de ventilation suivants :

- PS (Ventilation spontanée en pression). Peut être combiné avec :
 - Vtcib (Volume cible)
 - AE (Auto EPAP)
- PC (Ventilation en pression contrôlée). Peut être combiné avec :
 - A (Fonction assistée — trigger inspiratoire)
 - Vtcib (Volume cible)
 - AE (Auto EPAP)
 - MPV (Ventilation par embout buccal)
 - VACI (Ventilation obligatoire intermittente synchronisée)
- VC (Ventilation en volume contrôlé). Peut être combiné avec :
 - A (Fonction assistée — trigger inspiratoire)
 - MPV (Ventilation par embout buccal)
 - VACI (Ventilation obligatoire intermittente synchronisée)
- HFNT — Thérapie nasale à haut débit
- CPAP (Pression positive continue)

Circuits patient compatibles

Le Vivo 45 LS peut être utilisé avec un circuit à fuite, un circuit MPV ou un circuit avec valve expiratoire active. Voir 9 *Accessoires et pièces détachées*, page 143 pour des informations détaillées sur les circuits patient compatibles.

Pour les circuits à fuite : le circuit patient doit être conforme à ISO 17510. La fuite doit être d'au moins 12 l/min à 4 cmH₂O. Ceci évitera toute réinhalation de l'air expiré. La fuite recommandée est de 20 à 50 l/min, à une pression de 10 cmH₂O.

Interfaces patient compatibles

Pour une utilisation invasive, l'interface patient peut consister en un tube de trachéotomie.

Pour une utilisation non invasive, il peut s'agir d'un masque, d'un embout buccal ou d'une canule nasale. Consultez les instructions d'utilisation de l'interface du patient lors de la sélection de l'interface à utiliser.

Journal de données

Le Vivo 45 LS possède une mémoire interne avec un journal de données contenant les données suivantes :

- Heures de fonctionnement et heures de traitement
- les alarmes techniques et physiologiques ;
- Réglages (y compris réglages de traitement)
- Données relatives aux appareils, y compris le numéro de série de l'appareil
- Journal détaillé, contenant au moins 24 heures de données cliniques (valeurs monitorées)
- Enregistrements respiratoires, contenant au moins 30 jours de données (valeurs monitorées)
- Journal d'utilisation (contenant au moins 1 an de données d'événements, d'alarmes et de paramètres non cliniques)

Les données des journaux sont conservées lorsque l'appareil est mis hors tension ou en cas de panne de courant. Lorsque les journaux sont pleins, les données les plus anciennes sont supprimées. Les données peuvent être transférées sur un ordinateur, imprimées et analysées via les logiciels Breas, voir .



Pour des informations supplémentaires sur les produits logiciels Breas, contactez votre représentant Breas local.

Usage multiple

Ceci est un ventilateur à patient multiple et usage multiple. S'il doit être utilisé par plusieurs patients, consultez les instructions de nettoyage à la section 7.3 *Changement de patient*, page 125 avant de l'attribuer à un nouveau patient. Notez que certains accessoires du ventilateur peuvent être à usage unique et doivent, dans ce cas, être remplacés après chaque patient.

Durée de vie estimée

La durée de vie estimée de Vivo 45 LS est de 8 ans.

1.2 Utilisation

Le ventilateur Vivo 45 LS (avec ou sans capteur SpO₂ et CO₂) est destiné à fournir un support de ventilation continu ou intermittent pour le soin des personnes nécessitant une ventilation mécanique. Plus précisément, le ventilateur est destiné aux patients adultes et pédiatriques pesant plus de 5 kg (11 lbs.)

Le Vivo 45 LS avec le capteur SpO₂ est conçu pour mesurer la saturation en oxygène de l'hémoglobine artérielle (%SpO₂) et la fréquence de pouls.

Le Vivo 45 LS avec le capteur CO₂ est conçu pour mesurer le CO₂ dans le gaz inspiré et expiré.

L'appareil est destiné à être utilisé à domicile, dans un établissement, dans les hôpitaux et en utilisation mobile, par exemple sur les fauteuils roulants et les brancards. Il peut être utilisé pour la ventilation invasive et non invasive. Le Vivo 45 LS n'est pas un ventilateur destiné aux transports d'urgence ou au traitement de patients en état critique.

1.3 Contre-indications

- L'utilisation du Vivo 45 LS est contre-indiquée pour les patients nécessitant une ventilation avec des concentrations d'oxygène (FiO₂) supérieures à celles obtenues en combinant l'entrée d'une source d'oxygène basse pression de 30 l/min avec les paramètres du ventilateur.
- En règle générale, après une intervention, le chirurgien doit être consulté afin d'éviter d'endommager les organes et les paramètres du ventilateur doivent être déterminés avec la plus grande précision afin de ne pas affecter l'hémodynamique ou l'état de santé des patients.
- En cas de chirurgie faciale, sélectionnez une interface patient adéquate afin d'éviter tout inconfort et tout risque de blessure.
- Le Vivo 45 LS n'est pas un ventilateur destiné aux transports d'urgence ou au traitement de patients en état critique.

Effets secondaires indésirables

Contactez immédiatement un médecin ou le clinicien responsable si le patient ressent inconfort, douleur, maux de tête sévères ou insuffisance respiratoire lors de l'utilisation du Vivo 45 LS.

Les effets secondaires suivants peuvent survenir au cours du traitement avec le Vivo 45 LS ; les patients sont priés de signaler tout nouvel effet indésirable ou changeant à leur médecin :

- Sécheresse nasale, buccale ou de la gorge
- Saignements
- Ballonnements abdominaux
- Inconfort au niveau des oreilles ou des sinus
- Irritation des yeux
- Éruptions cutanées

1.4 Environnement prévu

Le Vivo 45 LS est destiné à une utilisation dans les milieux cliniques (par exemple les hôpitaux et services de réanimation), les espaces publics, à domicile et pendant les transports, par exemple dans les fauteuils roulants, les véhicules familiaux personnels, les ambulances et les avions civils, à l'exception des hélicoptères.

Il n'est pas destiné à être utilisé pendant le transport d'urgence.

1.5 Opération par des utilisateurs néophytes

Les soignants quotidiens, patients, proches et autres utilisateurs non professionnels peuvent utiliser le Vivo 45 LS avec le mode *Domicile* activé, après qu'il a été configuré conformément au traitement prescrit. En mode *Domicile*, certains réglages et contrôles sont verrouillés ou cachés.

L'utilisateur néophyte peut également effectuer une maintenance de base qui ne nécessite pas d'équipement spécifique ou un environnement technique.

Formation

L'utilisateur néophyte doit être formé à la connaissance des bases du Vivo 45 LS et dans les opérations spécifiques qu'ils sont chargés d'effectuer. La formation doit être basée sur ce manuel d'utilisation et le personnel clinique responsable doit évaluer le niveau de formation requis pour chaque opérateur non professionnel. Ce manuel doit être disponible pour la formation et comme référence lors de l'utilisation du Vivo 45 LS.

1.6 À propos de ce manuel

ATTENTION

Lire ce manuel avant d'installer et d'utiliser le Vivo 45 LS ou de procéder à un entretien afin d'assurer une utilisation correcte, des performances optimales et une maintenance adéquate.

1.6.1 Publics

Ce manuel est destiné aux patients ou autres utilisateurs néophytes utilisant le Vivo 45 LS.

- Les prestataires de soins, le personnel clinique, les médecins et le reste du personnel qui ont besoin de connaissances pratiques sur le Vivo 45 LS trouveront des renseignements supplémentaires sur les paramètres et les fonctions dans le manuel du clinicien. Le manuel du clinicien doit présenter la même révision que le manuel de l'utilisateur.
- Un manuel d'entretien détaillé à l'attention du personnel technique est également disponible. La révision du manuel d'entretien est indépendante de celle du manuel de l'utilisateur.

1.6.2 Iconographie de ce manuel

Des icônes sont utilisées dans ce manuel pour attirer votre attention sur des informations particulières. La signification de chacune de ces icônes est présentée dans le tableau ci-dessous.

Icône	Explication
	Avertissement ! Danger de mort ou de blessures personnelles.
	Avertissement ! Risque de contamination croisée.
	Avertissement ! Risque de décharge électrique.
	Avertissement ! Surface chaude, risque de brûlures.
	Avertissement ! Matériau inflammable, risque d'incendie.
	Attention ! Risque d'endommagement du matériel, de perte de données, de tâches supplémentaires ou de résultats non escomptés.

Icône	Explication
	Insécurité liée à la RM. L'appareil ne doit pas pénétrer dans un environnement à résonance magnétique (RM), par exemple une pièce où est situé un scanner IRM.
	Remarque Informations qui, sans être d'importance critique, peuvent s'avérer précieuses (astuces).
	Référence Référence à d'autres manuels d'information complémentaire sur un sujet donné.

1.7 Informations sur le fabricant

Fabricant légal



Adresse postale

Breas Medical AB
Företagsvägen 1
SE-435 33 Mölnlycke Suède

Adresse du site internet :

www.breas.com

Adresse e-mail

breas@breas.com

Téléphone

+46 31 868800, Commande : +46 31 868820, Support technique : +46 31 868860

Fax

+46 31 868810

Information sur le représentant légal local

www.breas.com/contact-us/

AVERTISSEMENT**Risque de blessures personnelles**

L'Vivo 45 LS ne doit être utilisé que :

- Pour le traitement prévu, conformément au présent manuel et aux instructions fournies par le personnel clinique responsable.
- dans le respect des conditions de fonctionnement détaillées dans ce manuel.
- sous sa forme originale et non modifiée, et uniquement avec des accessoires compatibles.

Toute autre utilisation pourrait entraîner des blessures corporelles !

Risque de ventilation insuffisante

Une utilisation en dehors des conditions de fonctionnement spécifiées peut entraîner une baisse des performances.

Le Vivo 45 LS ne doit être utilisé que dans le respect des conditions de fonctionnement détaillées dans ce manuel d'utilisation.

Risque de baisse de la sécurité et des performances

Les accessoires dont la compatibilité avec le Vivo 45 LS n'a pas été vérifiée peuvent affecter négativement les fonctions de sécurité et les performances.

Utilisez uniquement le Vivo avec des accessoires compatibles avec le ventilateur. L'utilisation de pièces incompatibles pour connecter le ventilateur au patient peut entraîner une dégradation des performances et une modification du gradient de pression.

Breas Medical a vérifié la compatibilité entre le Vivo 45 LS et les accessoires répertoriés dans 9 *Accessoires et pièces détachées*, page 143.

L'organisme responsable doit garantir la compatibilité du ventilateur avec toutes les pièces utilisées pour la connexion au patient avant le démarrage du traitement prévu. Si des accessoires incompatibles sont utilisés, Breas Medical n'est pas responsable de l'utilisation sûre et efficace du Vivo 45 LS.

Les changements apportés au circuit patient, comme l'ajout ou la suppression d'accessoires ou le changement de type ou de longueur du circuit respiratoire, peuvent impacter la compliance du circuit et les conditions de déclenchement d'alarme.

Si la configuration du circuit est modifiée (y compris l'interface patient), l'alarme de déconnexion doit être contrôlée pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.

L'efficacité de la ventilation et des alarmes doit être vérifiée, y compris après des modifications des réglages de la ventilation ou des alarmes, de la configuration du circuit ou de la co-thérapie (par exemple, nébulisation, débit d'oxygène).

Il est recommandé d'effectuer un test de pré-utilisation et de re-tester la fonction d'alarme après avoir apporté des modifications au circuit patient.

Une personne doit être présente et assurer la surveillance du patient pendant le traitement afin de prendre en charge les alarmes et les situations auxquelles le patient n'est pas en mesure de faire face lui-même.

Ayez toujours un accès immédiat à un autre moyen de ventilation, qui est prêt à l'emploi, pour éviter la mort du patient ou des blessures graves. Le défaut d'avoir un autre moyen de ventilation peut entraîner des blessures graves ou la mort du patient si le ventilateur échoue.

Pour éviter la mort ou des blessures graves, surveillez régulièrement le patient et le ventilateur afin de déterminer s'il est nécessaire de fournir une ventilation d'urgence lorsqu'une alarme retentit ou en cas de dysfonctionnement du ventilateur.



En cas d'utilisation du ventilateur dans une valise de transport, utilisez uniquement la valise de protection indiquée dans la liste des accessoires afin d'éviter tout effet négatif sur les performances du ventilateur, qui risquerait de causer la mort du patient.



Les valeurs mesurées pour le volume et le CO₂ expiré peuvent différer des valeurs réelles du patient en raison de fuites accidentelles.



N'obstruez pas le port d'entrée de gaz.



Pour éviter la déconnexion du circuit patient pendant l'utilisation, seuls les tubes conformes à la norme ISO 5367 ou ISO 80601-2-74 doivent être utilisés.



Le ventilateur risque de ne pas fonctionner correctement si un élément est tombé ou a été endommagé ou immergé dans l'eau.

AVERTISSEMENT



Risque de brûlures

Recouvrir les tubes respiratoires avec une couverture ou les chauffer avec un élément chauffant suspendu peut affecter la qualité de la thérapie ou blesser le patient.

AVERTISSEMENT



Risque de traitement erroné

Si le patient est admis dans un hôpital ou se voit prescrire une autre forme de traitement médical, avertissez toujours le personnel médical que le patient est actuellement sous traitement par ventilation mécanique.

Risque de traitement erroné

N'utilisez pas le Vivo 45 LS en cas de :

- dommages soupçonnés de l'appareil, y compris l'apparition d'alarmes de défaillance fonctionnelle interne.
- des symptômes inattendus chez le patient pendant le traitement,
- des changements inexplicables ou soudains de pression, de performances ou bruit pendant le fonctionnement,
- air fourni anormalement chaud ou dégageant une odeur.



Contactez le responsable santé pour qu'il effectue une inspection.



Risque de traitement erroné

L'organisation responsable doit périodiquement réévaluer les réglages de la thérapie pour une efficacité.



Les réglages thérapeutiques du ventilateur doivent toujours être basés sur des recommandations médicales et ne doivent être effectués que par du personnel clinique agréé. Lorsque les réglages du traitement sont modifiés ou au moment de changer d'appareil, une évaluation clinique doit être réalisée afin de déterminer s'il est nécessaire d'effectuer une mesure des gaz du sang.



Avant de commencer le traitement, il faut toujours effectuer la procédure 4.5 *Contrôle du Vivo 45 LS avant utilisation*, page 38.

Risque de conditions critiques non connu



- Toutes les alarmes physiologiques du Vivo 45 LS doivent être paramétrées à des niveaux de sécurité permettant d'alerter l'utilisateur en cas de risque.
Les niveaux d'alarme devront être traités en prenant en compte des réglages du traitement du patient.
- Tout changement dans les réglages du traitement ou les composants du système de ventilateur peut nécessiter un réajustement des niveaux d'alarme.
- Le niveau sonore des alarmes doit être réglé sur un niveau clairement audible. Régler le niveau sonore de l'alarme en dessous de celui du niveau sonore ambiant peut entraver la reconnaissance des propriétés de l'alarme.



Risque d'étouffement ou de barotraumatisme

En mode HFNT, n'utilisez pas d'interface patient étanche.



Nébulisation

Le Vivo 45 LS n'a pas été testé pour être utilisé avec des nébuliseurs.

ATTENTION



Le personnel clinique doit lire attentivement le manuel et comprendre le fonctionnement du ventilateur avant de le configurer et de l'utiliser.



- Manipulez le ventilateur avec précaution.
- N'utilisez pas le ventilateur s'il se trouve dans son sac de transport.
- N'utilisez pas le ventilateur avec de l'oxyde nitrique, de l'hélium ou des mélanges d'hélium.



Blessures de contact : une irritation cutanée peut se produire en raison d'une exposition prolongée à un masque (si utilisé) ou au module de SpO₂.



Assurez-vous que les orifices d'entrée d'air de refroidissement ne sont pas obstrués. Si les orifices sont obstrués, en particulier dans les environnements chauds, la température de surface du circuit patient peut augmenter au-dessus de 41 °C (106 °F). Dans un environnement de 40 °C (104 °F) et avec les orifices d'entrée d'air de refroidissement obstrués, les températures de surface pourraient atteindre jusqu'à 50 °C (122 °F). Avant d'atteindre une température dangereuse, l'alarme « Temp. air pat. haute » se déclenchera. Si cette alarme se déclenche, assurez-vous que la trajectoire d'admission d'air de refroidissement du ventilateur est exempte d'obstruction et que la surface du circuit du patient ne chauffe pas la peau du patient.

AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.

La modification ou l'utilisation du ventilateur avec des accessoires incompatibles risque d'entraîner une arythmie cardiaque.



Le Vivo 45 LS ne doit être utilisé que sous sa forme originale et non modifiée, et uniquement avec des accessoires compatibles.

Une utilisation inadaptée de l'appareil ou des accessoires pourrait entraîner la perte du traitement ou une dégradation des performances du traitement.

ATTENTION



Si vous soupçonnez que l'appareil n'a pas été manipulé correctement, effectuez un contrôle du fonctionnement avant de l'utiliser. Un contrôle basique du fonctionnement peut être réalisé comme décrit à la section 4.5 *Contrôle du Vivo 45 LS avant utilisation*, page 38. Un contrôle complet du fonctionnement peut être réalisé par un technicien d'entretien agréé.



REMARQUE !

Tout incident grave s'étant produit en rapport avec ce dispositif doit être signalé aux autorités compétentes et au fabricant.

2.1.1 Exigences pour le traitement de maintien des fonctions vitales

Le traitement de maintien des fonctions vitales pose les exigences suivantes :

- Un équipement d'urgence (par exemple un ballon de réanimation) est disponible.
- L'une des méthodes de surveillance suivantes est utilisée :
 - Utilisation d'un capteur EtCO₂ en accessoire ou d'un moniteur EtCO₂ externe (capnographe). Cette méthode de surveillance peut être utilisée pour la ventilation avec des circuits avec valve expiratoire active ainsi que des circuits avec fuite intentionnelle.
Le capteur CO₂ doit être branché entre le patient et la valve expiratoire ou la fuite intentionnelle afin de pouvoir mesurer les gaz expirés. Si un moniteur CO₂ externe est utilisé, il doit être conforme à la norme ISO 80601-2-55 (Appareils électromédicaux – Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des moniteurs de gaz respiratoires).
 - Supervision du monitoring du volume expiré du ventilateur Cette méthode de surveillance ne peut être utilisée que pour la ventilation avec des circuits à fuite.

2.2 Danger électrique

AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.

Un contact à haute tension peut causer une arythmie cardiaque.

- N'utilisez pas le Vivo 45 LS si l'un de ses câbles d'alimentation, sa coque ou la source d'alimentation sont endommagés.
- Pour éviter tout choc électrique, nettoyez le Vivo 45 LS uniquement selon les instructions de ce manuel. Ne faites pas tremper et n'immergez pas le Vivo 45 LS dans un quelconque liquide.
- Utilisez uniquement les unités d'alimentation approuvées.
L'utilisation d'unités d'alimentation non approuvées peut compromettre l'isolation électrique et entraîner un risque de choc électrique.
- Ne pas utiliser plus d'un bloc multiprise portatif ou rallonge. Si un bloc multiprise portatif est utilisé, il ne doit pas être placé au sol.
En cas d'utilisation d'un bloc multiprise portatif ou d'une rallonge, vérifiez que cet équipement est entièrement fonctionnel.
- L'utilisateur ne doit pas toucher les contacts accessibles des connecteurs en même temps que le patient.
- L'appel infirmier ne peut être connecté qu'à un système de sécurité de tension très basse avec une isolation de l'alimentation AC (secteur) correspondant aux exigences de CEI 60601-1.



AVERTISSEMENT

Risque de traitement erroné

Les interférences électromagnétiques peuvent provoquer un dysfonctionnement de l'équipement électrique.

- Les problèmes de compatibilité électromagnétique doivent être considérés.
- Le Vivo 45 LS ne doit pas être utilisé près de ou placé sur d'autres équipements ; si une telle installation s'avère nécessaire, le Vivo 45 LS doit être contrôlé attentivement afin de vérifier qu'il fonctionne normalement dans cette configuration.
- Les émetteurs radio mobiles ou transportables peuvent interférer avec le Vivo 45 LS.
- De plus amples instructions pour l'installation en toute sécurité du ventilateur sont disponibles au chapitre sur la déclaration d'émission et d'immunité.
- Si une source d'alimentation de courant alternatif portable est utilisée, vérifiez que les variations de tension sont dans les limites de fonctionnement du Vivo 45 LS.
- Les équipements de communication RF portables (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) de toute partie du Vivo 45 LS, y compris les câbles spécifiés. Dans le cas contraire, les performances de cet équipement pourraient être diminuées.



AVERTISSEMENT

Évitez de toucher les contacts dans le compartiment de la batterie click-in du ventilateur. Dans certaines circonstances, il se peut que les limites de courant selon IEC 60601-1 soient dépassées.



2.3 Conditions environnementales

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication

N'utilisez pas le Vivo 45 LS dans un environnement toxique.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

N'utilisez pas le Vivo 45 LS dans des environnements où des gaz explosifs ou des agents anesthésiques inflammables sont présents.



AVERTISSEMENT

L'air livré au patient peut atteindre jusqu'à 4 °C (7 °F) de plus que la température ambiante. Les mesures nécessaires doivent être prises pour que la température de la chambre ne dépasse pas 36 °C (97 °F).



Risque de traitement erroné

Si un humidificateur d'air ambiant est utilisé, placez-le à au moins 2 mètres de la Vivo 45 LS.



Risque de traitement erroné

Les performances du Vivo 45 LS peuvent se détériorer à des altitudes ou à des températures ambiantes hors des conditions de fonctionnement spécifiées dans le chapitre *Spécifications techniques*.

- N'utilisez pas le ventilateur lorsqu'il est placé dans un endroit chaud, par ex. à la lumière directe du soleil ou près d'un radiateur, cela pouvant entraîner une température hors des spécifications.
- N'utilisez pas le ventilateur dans une chambre hyperbare ; cela provoquerait une pression ambiante non conforme aux spécifications.
- N'utilisez pas le ventilateur immédiatement après le stockage ou un transport impliquant des conditions de fonctionnement autres que celles recommandées.

Risque de traitement erroné



N'utilisez pas ou n'entreposez pas le Vivo 45 LS dans un environnement de résonance magnétique (RM).

L'utilisation du Vivo 45 LS dans un environnement de RM peut entraîner un dysfonctionnement du Vivo 45 LS et entraîner un risque inacceptable pour le patient, le personnel médical ou d'autres personnes.

Des valeurs indiquées instables pour les volumes ou les pressions livrés et le déclenchement d'alarme sans cause apparente peuvent être une indication d'une perte de performance due à des perturbations électromagnétiques. Suivez les instructions ci-dessus et les directives fournies dans la 8.3 *Déclaration d'émission et d'immunité*, page 135 (déclaration d'émission et d'immunité) pour atténuer les effets des perturbations électromagnétiques.

ATTENTION

Le ventilateur, les accessoires et autres pièces usées doivent être mis au rebut dans le respect des normes environnementales locales concernant le dépôt de matériels usés ou de déchets.

2.4 Utilisation du circuit patient

AVERTISSEMENT

Le ventilateur peut être utilisé avec des circuits à fuite, des circuits avec valve expiratoire active ou des circuits avec interface à embout buccal. La non-utilisation d'un masque ou d'un accessoire qui minimise la réinhalation de dioxyde de carbone ou qui permet une respiration spontanée peut provoquer une asphyxie.

Lors de la thérapie nasale à haut débit (HFNT), assurez un niveau de fuite intentionnelle suffisant entre le système respiratoire et le patient afin de permettre au patient d'expirer.

Pour que le ventilateur délivre le traitement selon les réglages, il est important que la sélection du mode patient, du type d'interface et du circuit patient soit effectuée correctement.

Risque de ventilation insuffisante

Avant utilisation :



- Vérifiez que le circuit patient et les pièces jointes sont en bon état et connectés correctement afin d'éviter toute fuite accidentelle.
- Pour les circuits à fuite : Le port de fuite du circuit patient ou de l'interface patient empêche la réinhalation en évacuant l'air expiré. Il doit être situé aussi près que possible de l'interface patient (ceci est encore plus important pour les traitements à basse pression). Assurez-vous qu'il n'est pas bloqué ou obstrué.
- Pour les circuits à valve expiratoire active : Vérifiez le fonctionnement de la valve expiratoire et assurez-vous qu'elle n'est ni bloquée ni obstruée.
- Le Vivo 45 LS doit être allumé et le fonctionnement du système de fuite doit être vérifié avant utilisation.

Risque d'étouffement

Si le patient a besoin d'aide pour enlever l'interface patient, il ne doit pas être laissé seul. Il s'agit d'éviter le risque de réinhalation de CO₂ en cas de défaillance accidentelle du ventilateur.



Ne respirez pas via le circuit patient connecté si le ventilateur n'est pas allumé et ne fonctionne pas parfaitement.

AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique.

N'utilisez pas de tuyaux ou de tubes antistatiques ou électroconducteurs avec le système respiratoire du ventilateur. Cela pourrait provoquer un choc électrique.

AVERTISSEMENT



Les pièces en contact avec le patient et tous les filtres doivent être remplacés à intervalles réguliers pour assurer le bon fonctionnement du ventilateur. Toutes les pièces remplacées doivent être manipulées conformément à la réglementation locale relative à la mise au rebut d'équipements et de pièces usagés.

Les circuits patient utilisés avec le ventilateur doivent présenter les caractéristiques suivantes :



- Longueur : Maxi. 2 mètres (6 pieds).
- Connecteur : 22 mm.
- Résistance : Maxi. 2 mbar à 40 l/min.

En cas d'utilisation d'une valve expiratoire active :



- Diamètre intérieur du tuyau de pression de commande de la valve expiratoire : 3 mm.
- La valve expiratoire doit être du type ouvert (qui permet à l'air expiré de s'échapper) lorsqu'elle n'est pas pressurisée par la pression de commande.

La réalisation d'un test avant utilisation (voir 4.7 *Lancement du test avant utilisation*, page 39) permet de vérifier la compatibilité de la configuration complète du circuit patient avec le ventilateur. Si un test avant utilisation est effectué avec succès, la configuration du circuit répond aux caractéristiques requises.



Effectuez toujours un test avant utilisation quand le circuit patient est remplacé ou modifié. Vérifiez également que la déconnexion peut être détectée par l'alarme de déconnexion (y compris la décanulation).



Risque d'étouffement

Vérifiez régulièrement le circuit patient pour détecter toute humidité éventuelle. Si celui-ci est humide, nettoyez-le. Avant d'essayer de sécher le circuit, débranchez-le du Vivo 45 LS pour éviter tout écoulement d'eau dans le Vivo 45 LS.

La fréquence de ces contrôles dépend directement de l'état du patient et de l'utilisation de l'appareil. Le responsable des soins doit calculer la fréquence de ces contrôles au cas par cas, en fonction des besoins du patient.



En cas d'utilisation invasive du ventilateur, l'alarme de volume faible, l'alarme de fréquence respiratoire basse et l'alarme de déconnexion doivent être réglées soigneusement pour garantir une utilisation de toute sécurité.

Risque de ventilation insuffisante

Une ventilation insuffisante peut provoquer une hypoxie transitoire.

L'utilisation d'équipements tels que des circuits endotrachéaux, des circuits oraux/nasaux, adaptateurs, etc. de petits diamètres intérieurs ou des filtres à résistance élevée, humidificateurs, etc. augmente la résistance dans le circuit respiratoire du patient et risque d'interférer avec le fonctionnement de la déconnexion du patient. Il pourrait également interférer avec la fonction de déclencheur de l'appareil.

Il est recommandé de vérifier le fonctionnement de l'alarme de déconnexion, y compris l'interface patient, de manière à ce que la décanulation puisse être détectée.



Vérifiez que la valve expiratoire ou le port fuite n'est ni bloqué(e) ni obstrué(e).

Risque de constriction

L'enchevêtrement de câbles ou de tubes resserrant les circuits respiratoires peut provoquer une asphyxie.



Ne laissez pas d'importantes longueurs de tuyaux ou de câbles enroulées au-dessus du lit. Elles risqueraient de s'enrouler autour de la tête ou du cou du patient lorsqu'il est endormi.



Le ventilateur est équipé d'une alarme de réinhalation. L'alarme ne remplace pas la vigilance de l'opérateur qui doit s'assurer que la fuite intentionnelle ou la valve expiratoire demeure toujours libre. Contrôlez régulièrement le circuit patient durant la thérapie.



En général, si la pression chute, le risque de réinhalation augmente. Des pressions basses génèrent un débit plus faible dans la fuite intentionnelle qui risque de ne pas évacuer tout le CO₂ du circuit pour empêcher toute réinhalation.

AVERTISSEMENT



Risque de contamination croisée

Les circuits patients peuvent être contaminés par les gaz expirés. Pour éviter toute contamination croisée, utilisez toujours un nouveau circuit patient quand le Vivo 45 LS est utilisé par un nouveau patient.



REMARQUE !

Suivez toujours les instructions du fabricant pour les interfaces patient et les accessoires.

2.5

Utilisation des filtres



AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais le ventilateur sans avoir préalablement installé des filtres d'admission d'air pour patient. Utilisez uniquement le ventilateur avec des accessoires recommandés par Breas Medical.

Risque de surchauffe

Remplacez ou nettoyez les filtres d'entrée d'air comme indiqué dans le chapitre *Maintenance*.



L'utilisation de filtres usés ou encrassés peut entraîner un fonctionnement du Vivo 45 LS à des températures plus élevées que prévu.

Lors du fonctionnement du Vivo 45 LS, veillez à ce que l'admission d'air et les filtres ne soient pas obstrués.

Risque de ventilation insuffisante

Une ventilation insuffisante peut provoquer une hypoxie transitoire.



N'utilisez pas de filtre antibactérien à haute résistance à la sortie d'air du Vivo 45 LS. Les filtres antibactériens à haute résistance placés entre la sortie d'air et l'interface patient peuvent interférer avec la fonction de déconnexion du patient. Ceci pourrait également interférer avec la fonction de déclencheur de l'appareil.

AVERTISSEMENT

Risque de contamination croisée

Le contact des tissus profonds ou des muqueuses avec des agents infectieux peut causer des infections.



Si le Vivo 45 LS est utilisé par plusieurs patients, nous vous recommandons d'installer un filtre antibactérien à faible résistance entre la sortie d'air et le circuit du patient afin d'éviter les risques de contamination croisée. La réutilisation du filtre antibactérien, du circuit patient ou du masque pourrait exposer les patients à des agents contagieux.

2.6

Humidification

AVERTISSEMENT



Lorsque vous ajoutez ou retirez un échangeur de chaleur et d'humidité (HME, nez artificiel) ou un humidificateur à condensateur hygroscopique (HCH), réévaluez toujours les paramètres, y compris l'alarme de déconnexion, et effectuez un test avant utilisation.

Risque d'étouffement



Quand l'humidificateur amovible est installé, le Vivo 45 LS doit être placé sous le niveau du patient et sur une surface plane. Ceci a pour but d'éviter tout risque de blessure personnelle par retour d'eau accidentel, excès d'eau ou condensation dans le circuit et le masque du patient. Des précautions supplémentaires doivent être prises pour les patients incapables de surveiller leurs voies respiratoires ou de retirer le masque.



Lors de l'utilisation d'un humidificateur ou d'un nébuliseur, tout filtre à air du patient devra être remplacé plus fréquemment pour éviter une résistance accrue ou une obstruction.



La précision du respirateur peut être impactée par le gaz ajouté lors de l'utilisation d'un nébuliseur pneumatique.

AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique.

Lors de l'utilisation mobile ou du transport, la chambre à eau doit être retirée. Des débordements d'eau peuvent causer des chocs électriques et endommager l'appareil.

AVERTISSEMENT



L'utilisation d'un circuit patient avec fil chauffant diminue la condensation dans le circuit patient.



En cas d'application invasive, l'utilisation d'un humidificateur chauffant externe approprié ou d'un HME est recommandée.



Si la condensation dans le circuit patient est excessive, l'utilisation d'un humidificateur chauffant peut nécessiter l'installation d'un piège à eau. Le piège à eau empêche toute eau condensée dans le circuit patient de couler dans les voies respiratoires du patient et de causer des blessures corporelles.



Tout humidificateur externe raccordé au ventilateur doit être conforme à la norme ISO 8185 ou 80601-2-74.



Les HME connectés au ventilateur doivent être conformes à la norme ISO 9360.



N'ajoutez pas à l'humidificateur de pièces jointes ou d'accessoires qui ne figurent pas dans les instructions d'utilisation de l'humidificateur ou l'humidificateur pourrait ne pas fonctionner correctement, affectant la qualité du traitement, ou blesser le patient.



L'usage d'un HME ou d'un humidificateur externe peut nécessiter le réajustement des paramètres d'alarme tels que l'alarme de basse pression du ventilateur et l'alarme de déconnexion.



Certains HME et HCH génèrent l'humidification nécessaire quand le ventilateur est utilisé en ventilation invasive. Contrôlez l'utilisation recommandée par le fournisseur.



REMARQUE !

Le ventilateur a été testé et validé avec l'humidificateur intégré Breas et l'humidificateur chauffant Fisher & Paykel MR850.

2.7 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.

Nettoyer avec de l'eau en excès ou ouvrir le boîtier de l'appareil sans formation certifiée peut provoquer des décharges électriques.

Le Vivo 45 LS doit être nettoyé et entretenu régulièrement conformément à ce manuel d'utilisation.



AVERTISSEMENT

Risque de traitement erroné

L'entretien et la maintenance du Vivo 45 LS ne doivent pas être effectués lorsque le Vivo 45 LS est utilisé.



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.

Un contact à haute tension peut causer une arythmie cardiaque.

Les réparations et les modifications doivent être effectuées par des techniciens autorisés et conformément aux instructions du fabricant. Breas Medical

- Le Vivo 45 LS ne doit pas être ouvert, réparé ou modifié par du personnel non autorisé ou connecté à des équipements incompatibles. S'il est soumis à des opérations ou modifications non autorisées, Breas Medical n'est plus responsable des performances et de la sécurité de l'appareil, et toutes les garanties deviendront invalides.



ATTENTION

N'essayez pas de nettoyer le Vivo 45 LS par autoclave ou de le stériliser.

2.8

Utilisation d'oxygène

Lors de l'utilisation du Vivo 45 LS avec de l'oxygène, suivez toujours les instructions du fournisseur de l'oxygène et utilisez uniquement de l'oxygène de qualité médicale conforme aux réglementations locales.

AVERTISSEMENT



Ce dispositif médical utilise une conception alternative de connecteur à petit alésage différente de celles spécifiées dans la série ISO80369 et il est donc possible qu'un défaut de connexion se produise entre ce dispositif médical et un dispositif médical utilisant un autre type de connecteur à petit alésage. Ceci peut entraîner une situation dangereuse susceptible de présenter un risque pour le patient. Des mesures spéciales doivent être prises par l'utilisateur pour atténuer ces risques prévisibles raisonnables.



Il est de la responsabilité de l'organisation responsable de s'assurer que la source d'oxygène est compatible avec la plage nominale de pression, débit et concentration d'oxygène indiquée dans les instructions d'utilisation, car cela peut affecter les performances du ventilateur et entraîner par conséquent la mort du patient ou une grave détérioration de la santé.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

La présence d'oxygène rend les matériaux plus inflammables et accélère la combustion.



- Coupez l'alimentation en oxygène lorsque le ventilateur ne fournit pas de traitement. L'oxygène peut autrement s'accumuler dans l'enceinte et augmenter le risque d'incendie
- Lorsque l'alimentation en oxygène est activée, ne laissez jamais l'interface patient sur des textiles tels que du linge de lit ou des coussins de chaise. L'enrichissement en oxygène rend les matériaux plus inflammables.
- Avant et pendant l'oxygénothérapie, utilisez uniquement des lotions ou pommades à base d'eau compatibles avec l'oxygène. N'utilisez jamais de lotions ou pommades à base de pétrole ou d'huile afin d'éviter tout risque d'incendie et de brûlures.
- Recouvrir les tubes respiratoires avec une couverture ou les chauffer avec un élément chauffant suspendu peut affecter la qualité de la thérapie ou blesser le patient.
- Aérez régulièrement et suffisamment la pièce.
- Ne fumez pas dans une pièce où de l'oxygène est utilisé car cela risquerait d'entraîner des brûlures faciales ou la mort. Si le patient souhaite fumer : mettez l'équipement hors tension, retirez l'interface patient et quittez la pièce où se trouve l'équipement avant de fumer. Si vous ne pouvez pas quitter la pièce, attendez 10 minutes après la mise hors tension de l'équipement.
- Les ampoules nues et autres sources pouvant provoquer des étincelles doivent être maintenues à un minimum de 2 mètres (6 pieds) de la bouteille d'oxygène, du circuit patient et de tout autre composant transportant de l'oxygène.
- N'utilisez aucun aérosol ni solvant près de la source d'oxygène, même si celle-ci est coupée.
- Ne lubrifiez pas les raccords, connexions, tubes ou autres accessoires de l'équipement car la lubrification associée au débit de gaz riche en oxygène risque d'être inflammable.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'humidificateur entre la source d'oxygène et le ventilateur pour humidifier le débit d'oxygène.

Si une humidification est nécessaire, utilisez l'humidificateur amovible ou un humidificateur externe après la sortie d'air du patient.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

N'utilisez aucun aérosol ni solvant près de la source d'oxygène, même si celle-ci est coupée.



AVERTISSEMENT

Une alimentation supplémentaire en oxygène d'un débit pouvant atteindre 30 l/min peut être assurée par une source d'oxygène avec rotamètre, telle qu'une bouteille d'oxygène, un système central d'alimentation en oxygène ou un concentrateur d'oxygène.

Risque de traitement erroné

À un débit fixe d'alimentation supplémentaire en oxygène, la concentration d'oxygène inhalé peut varier en fonction de la pression délivrée, du schéma respiratoire du patient, de l'interface patient et du débit de fuite.

Pour surveiller la concentration en oxygène, utilisez l'accessoire capteur FiO_2 .



Le débit et la pression supplémentaires de l'oxygène ne doivent pas dépasser 30 l/min et 100 kPa.



ATTENTION

De l'oxygène supplémentaire est ajouté avant le capteur de mesure du volume et ainsi inclus dans les mesures. La concentration d'oxygène dans l'air délivré a un impact sur la mesure du volume de celui-ci.

Cette mesure est basée sur une concentration normale d'oxygène de 21 %. Si la concentration d'oxygène est plus élevée, le volume inspiré monitoré s'écarte du volume réel de la manière suivante :

- Concentration d'oxygène de 40 % : -2,5 % de déviation
- Concentration d'oxygène de 60 % : -5 % de déviation
- Concentration d'oxygène de 80 % : -7,5 % de déviation

3 Description du produit

3.1 Composants principaux

Cette section décrit les composants de l'équipement électromédical Vivo 45 LS.

REMARQUE !

- Il peut y avoir des variations locales de la configuration des principaux composants.
- Le Vivo 45 LS régulier et son emballage ne contiennent pas de latex naturel.

Sac de transport

Fonction: Stockage pour transport

N° d'article: 006014



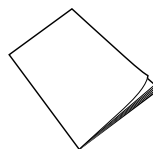
Manuel

Fonction: Informations sur le produit et l'utilisation

N° d'article:

Manuel d'utilisation : 007488

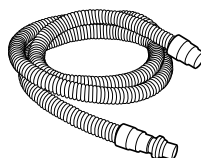
Manuel du clinicien : 007489



Circuit patient

Fonction: Fournir de l'air au patient (partie appliquée)

Le circuit patient livré dépend de la configuration de vente. Voir 9 *Accessoires et pièces détachées*, page 143 pour les circuits patient compatibles.



Filtre à air patient, fin, blanc, jetable

Fonction: Filtration d'entrée d'air fin.

Matériau : AS 100

Pénétration NaCl : $(0,65 \mu\text{m NaCl @ } 95 \text{ l/min}) = <7,35 \%$

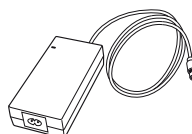
N° d'article: 007103 (5 unités)



Source d'alimentation

Fonction: Fournir de l'énergie au ventilateur

N° d'article: 006396



Câble d'alimentation

Fonction: Fournir du courant alternatif à l'alimentation secteur

N° d'article:

GB : 003521

CN : 005304

EU : 003520

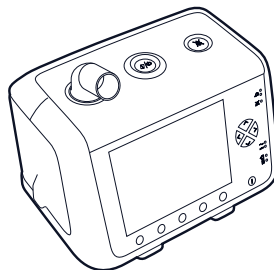
JP : 004834

US : 003522

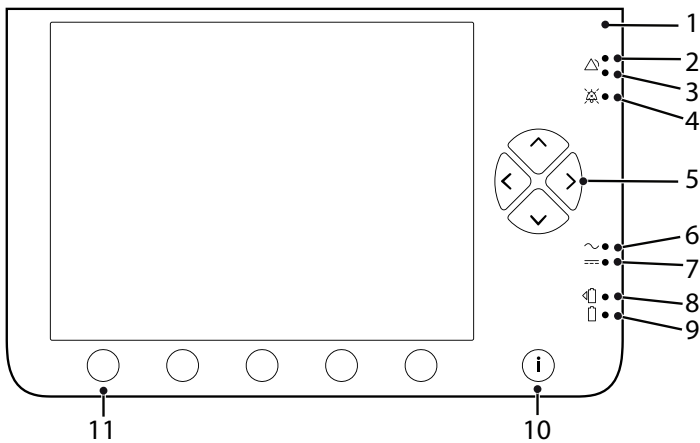


Vivo 45 LS Unité principale

Unité principale



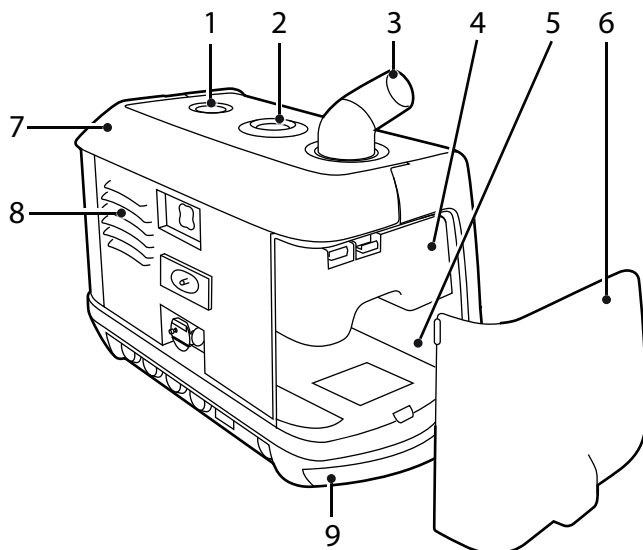
3.2 Vue avant



N°	Élément	Fonction
1	Capteur	Capteur de lumière ambiante
2, 3	LED d'alarme (rouge et jaune)	Indication d'alarme : Rouge = Haute priorité Jaune = Priorité moyenne
4	LED de silence alarme	Indication d'alarme sonore mise en pause
5	Boutons de navigation/réglage	Naviguer sur l'écran/Régler les paramètres
6	LED secteur	Indication de la source d'alimentation : Secteur
7	LED Alimentation DC externe	Indication de la source d'alimentation : Alimentation DC externe
8	LED de la batterie click-in	Indication de la source d'alimentation : Batterie click-in
9	LED de la batterie interne	Indication de la source d'alimentation : Batterie interne
10	Bouton d'information	Montrer/cacher les textes d'information
11	Boutons de navigation/fonction	Fonctions variant selon l'affichage

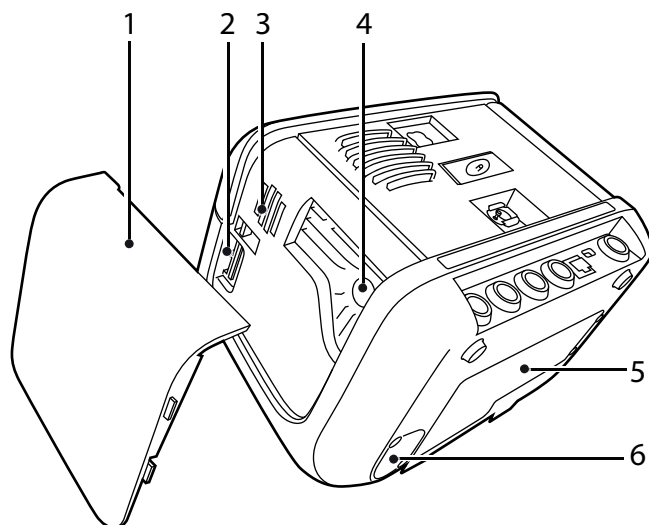
3.3 Vues latérales

Côté du compartiment click-in



N°	Élément	Fonction
1	Silence alarme	Met l'alarme sonore en pause
2	Marche/Arrêt	Démarrer et arrêter le traitement par ventilation
3	Sortie d'air vers le patient	Connexion pour le circuit patient
4	Unité de dérivation d'air	Module dérivation d'air silencieux pour une utilisation sans l'humidificateur click-in. (Si l'humidificateur click-in est utilisé, il remplace l'unité de dérivation d'air)
5	Compartiment de la batterie click-in	Compartiment pour l'un ou l'autre des accessoires de l'humidificateur click-in ou de la batterie click-in.
6	Panneau latéral	Malette
7	Poignée de transport	Poignée pour soulever le ventilateur
8	Sortie d'air de refroidissement	Entrée d'air de refroidissement
9	Entrée d'air de refroidissement	Entrée d'air de refroidissement

Côté du filtre

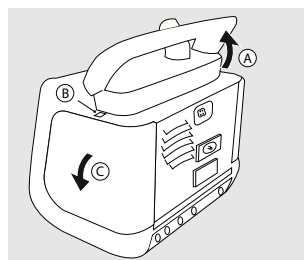


N°	Élément	Fonction
1	Panneau latéral	Couvercle
2	Fente pour carte mémoire (carte SD)	Téléchargement mémoire
3	Bipeur d'alarme	Sortie des sons d'alarme
4	Entrée d'air du patient	Unité de dérivation d'air, filtres remplaçables
5	Batterie interne	Compartiment pour la batterie interne
6	Trappe du capteur FiO ₂	Compartiment pour le capteur FiO ₂

3.3.1 Détacher et rattacher les panneaux latéraux

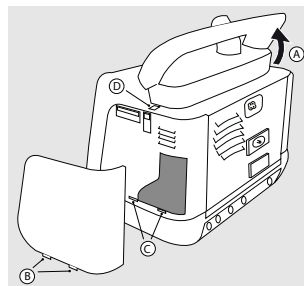
Détacher le panneau latéral du filtre

- 1 Soulevez la poignée pour accéder au bouton de déverrouillage (A).
- 2 En regardant par derrière, pour démonter le panneau latéral du filtre, appuyez sur le bouton au-dessus du panneau (B). Le panneau est détaché.
- 3 Retirez le panneau. (C)



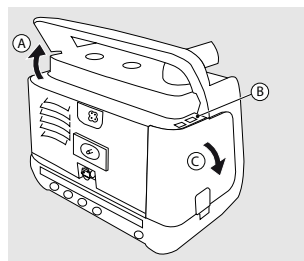
Rattacher le panneau latéral du filtre

- 1 Soulevez la poignée pour accéder au bouton de déverrouillage (A).
- 2 Pour monter le panneau latéral du filtre, insérez les languettes (B) dans les trous (C) sur le côté inférieur du panneau.
- 3 Pressez le panneau latéral contre le boîtier jusqu'à ce qu'il se clipse en place au niveau du bouton (D).



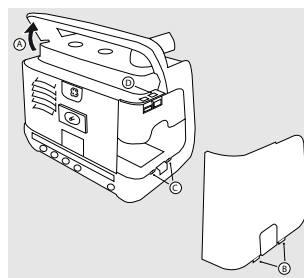
Détacher le panneau latéral du compartiment click-in

- 1 Soulevez la poignée pour accéder au bouton de déverrouillage (A).
- 2 Appuyez sur le bouton marqué « 1 ». (B).
⇒ Le panneau est détaché.
- 3 Retirez le panneau (C).

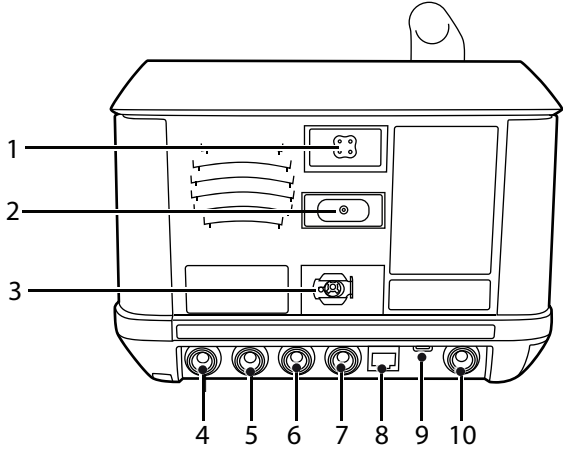


Rattacher le panneau latéral du compartiment click-in

- 1 Soulevez la poignée pour accéder au bouton de déverrouillage (A).
- 2 Pour monter le panneau latéral du compartiment click-in, insérez les languettes (B) dans les trous (C) sur le côté inférieur du panneau.
- 3 Pressez le panneau latéral contre le boîtier jusqu'à ce qu'il se clipse en place au niveau du bouton (D).



3.4 Désignation de l'appareil



N°	Élément/symbole	Description	Couleur
1		Connecteur électrique, pour l'alimentation du circuit patient chauffant.	
2		Port de valve expiratoire	
3		Connexion pour pression basse/purge source d'oxygène	
4		Port d'interface CO2	
5		Port d'interface SpO2	
6		Marche/arrêt à distance, silence alarme et port d'interface de sangle d'effort	
7		Alarme à distance et port d'interface d'appel d'infirmière	
8		L'interface réseau est désactivée et ne peut pas être utilisée	
9		Port de connexion de données USB	
10		Alimentation secteur/entrée DC externe	

3.4.1 Symboles supplémentaires

Cette section décrit les symboles et les marquages qui peuvent apparaître sur les pièces ou l'emballage du Vivo 45 LS.

Symbole	Description
	Batterie interne
	Référence du produit
	Lisez les instructions de l'utilisateur.
	Attention : Lisez l'utilisation prévue dans le manuel. Lisez le chapitre Sécurité dans le manuel.
	Ce produit ne doit pas être exposé à des flammes vives.
	Ce produit doit être recyclé.
	Lisez 7.7 <i>Mise au rebut</i> , page 126 pour obtenir des informations concernant le recyclage et la mise au rebut.
IP22	Degré de protection fourni par le carter : IP22. Voir 8.2.6 <i>Conditions environnementales</i> , page 134 pour des informations détaillées.
	Fabricant
	Numéro de série
	Ce produit est un dispositif médical.
	Date de fabrication
	Protection CEI, classe II : Équipement à double isolation.
	Indication des pièces appliquées (CEI 60601-1 type BF, partie appliquée isolée)
Rx Only	(Symbole uniquement applicable aux États-Unis) Attention ! ÉTATS-UNIS La législation fédérale limite cet appareil à la commande ou à la vente par un sous-traitant de soins certifié.
 2797	Répond à toutes les exigences pour le marquage CE conformément à la législation européenne concernant la santé, la sécurité et la protection environnementale
	Répond à toutes les exigences pour le marquage UKCA conformément à la législation britannique applicable en matière de santé, sécurité et protection environnementale.
	Ne pas obstruer les entrées ou les sorties d'air.

Symbole	Description
	Patient unique, usage multiple.
	Patient unique, usage multiple.
	Surface chaude. Ne pas toucher. (Plaque chauffante dans le compartiment click-in.)
	Insécurité liée à la RM. L'appareil ne doit pas pénétrer dans un environnement à résonance magnétique (RM), par exemple une pièce où est situé un scanner IRM.
	Catégorisation RTCA/DO-160 G. Catégorie M Cette catégorie est définie pour les équipements et le câblage interconnecté situés dans des zones où les ouvertures sont importantes sur le plan électromagnétique et non directement à la vue de l'antenne du récepteur radio. Cette catégorie peut convenir aux équipements et aux câblages de connexion associés situés dans la cabine des passagers ou dans le cockpit d'un avion de transport.
	Contient des substances dangereuses. (Capteur FiO ₂)
	Numéro de modèle
	Référence pièce (référence du fournisseur)

4 Préparation du Vivo 45 LS pour son utilisation



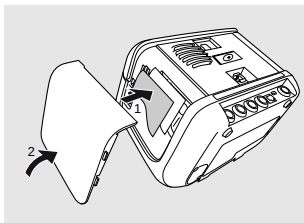
AVERTISSEMENT

Veuillez lire 2 *Informations relatives à la sécurité*, page 14 avant de paramétrer et d'utiliser le Vivo 45 LS.

4.1 Contrôle du Vivo 45 LS avant la première utilisation

Lors de la première utilisation du Vivo 45 LS, veuillez suivre les instructions suivantes :

- 1 Vérifiez que tous les composants principaux et tous les accessoires commandés ont bien été livrés (reportez-vous à la liste de l'emballage ou à la facture, si disponible).
- 2 Veillez à ce que l'équipement soit en bon état.
- 3 Si l'appareil a été remisé pendant plus d'un mois, raccordez le Vivo 45 LS à l'alimentation électrique pour recharger la batterie interne.
- 4 Vérifiez que les filtres à air gris et blancs sont installés.



4.2 Mise en place du Vivo 45 LS



AVERTISSEMENT

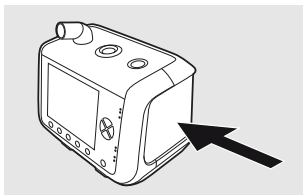
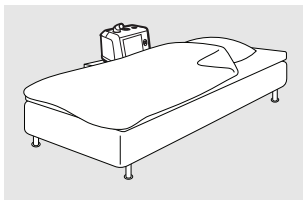
Lisez attentivement 2.3 *Conditions environnementales*, page 18 pour vérifier que toutes les conditions sont bien prises en compte et respectées.

1 Placez le Vivo 45 LS sur une surface solide, plane et propre.

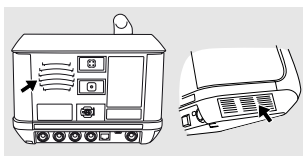
Le Vivo 45 LS doit être placé à un niveau inférieur à celui du patient afin d'éviter une chute éventuelle et afin que l'eau condensée ne risque pas d'atteindre le patient.

La nuit, le Vivo 45 LS doit être placé assez au chevet du patient pour permettre des mouvements pendant le sommeil sans tirer sur le Vivo 45 LS et le déplacer.

2 Assurez-vous que rien sur l'arrière ne bloque l'entrée d'air vers le patient.



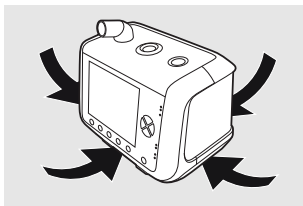
3 Assurez-vous que rien ne bloque l'entrée ou la sortie d'air de refroidissement.



4 Assurez-vous que les commandes sont accessibles pour l'opérateur.

Attention !

- Ne placez pas le Vivo 45 LS sur une surface souple pouvant entraver le débit d'air sous l'appareil.
Ne couvrez jamais l'appareil.
- Positionnez toujours le Vivo 45 LS de façon à ce que le bloc d'alimentation repose sur une surface sans contrainte exercée sur le cordon d'alimentation. L'alimentation électrique doit être facile à débrancher, en cas de nécessité d'isolation de Vivo 45 LS du secteur.



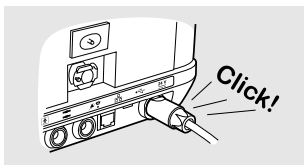
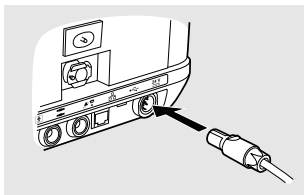
4.3 Branchement du Vivo 45 LS au secteur



AVERTISSEMENT

Lisez attentivement 2.2 *Danger électrique*, page 17 pour vérifier que toutes les conditions sont bien prises en compte et respectées.

- 1 Branchez le câble d'alimentation à la prise du Vivo 45 LS.
- 2 Assurez-vous qu'un bruit de clic est entendu pour vous assurer que l'alimentation est complètement insérée.
- 3 Branchez le câble d'alimentation au secteur.



REMARQUE !

Pour débrancher le Vivo 45 LS de l'alimentation secteur, retirez le cordon d'alimentation.

4.4 Raccordement du circuit patient

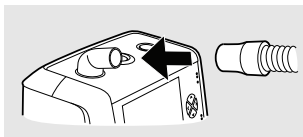


AVERTISSEMENT

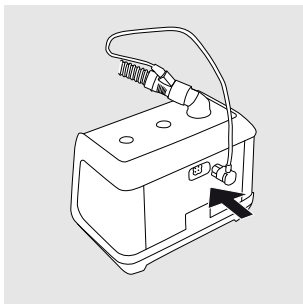
Lisez *Circuits patient compatibles*, page 10 et 2.4 *Utilisation du circuit patient*, page 19 attentivement pour vous assurer que toutes les conditions sont remplies et prises en compte.

Connexion du circuit patient

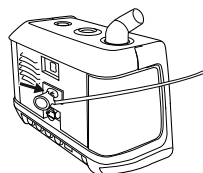
- 1 Inspectez le circuit pour vérifier l'absence de dommages.
- 2 Branchez le circuit patient à la sortie d'air du patient située sur le ventilateur.



- 3 En cas d'utilisation d'un circuit patient chauffant, raccordez la fiche électrique du fil chauffant à la prise sur le ventilateur.



- 4 En cas d'utilisation d'un circuit patient à valve expiratoire active, raccordez le tuyau de la pression pilote à l'arrière du ventilateur.



- 5 Branchez l'autre extrémité du circuit patient à l'interface du patient.

En cas d'utilisation d'un circuit à fuite et d'une interface patient sans fuite intentionnelle intégrée : Veillez à utiliser une fuite intentionnelle entre le circuit et l'interface patient.

- 6 En cas d'utilisation d'un circuit à fuite ou d'un circuit avec valve expiratoire active, effectuez le réglage correct pour le type de circuit.

Pour les circuits MPV, le type de circuit est défini lorsque l'interface est réglée sur Embout buccal.

4.5 Contrôle du Vivo 45 LS avant utilisation

Inspections avant le démarrage

- Vérifiez qu'il n'y a pas de dégât visible sur l'appareil.
- Vérifiez que la surface de l'appareil est propre.
- Contrôlez que tous les câbles sont des câbles recommandés par Breas.
- Vérifiez que les câbles sont intacts et connectés correctement.
- L'appareil Vivo 45 LS doit être placé sur une surface plane et stable, à un niveau inférieur à celui du patient, et rien ne doit obstruer les entrées ou les sorties d'air (voir 4.2 *Mise en place du Vivo 45 LS*, page 35).

Inspection au démarrage du ventilateur

Cette procédure permet de vérifier la gestion des sources d'alimentation et des alarmes du ventilateur. Si un contrôle échoue, mettez le ventilateur hors d'usage et contactez votre prestataire de services.

- 1 Connectez un circuit patient au ventilateur.
- 2 Branchez la source d'alimentation au ventilateur. Si la source d'alimentation est connectée et le ventilateur arrêté, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt.

⇒ Le ventilateur est mis en route et passe en mode veille. S'il s'agit de la première mise en route du ventilateur, vous devez également sélectionner une langue.

- 3 Si nécessaire, effectuez un test de avant utilisation.
- 4 Pour démarrer le traitement, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt sur le panneau frontal jusqu'à ce que la barre de progression soit remplie.

⇒ Au début du traitement, le ventilateur effectue un test d'alarme. Vérifiez que :

- Les LED d'alarme clignotent
- Le ventilateur émet un signal sonore

- 5 Débranchez le câble d'alimentation pendant plus de 5 secondes.

⇒ Le ventilateur passe maintenant sur la batterie interne (ou à la batterie click-in, si elle est connectée). Vérifiez que : *L'alarme Alimentation secteur perdue* est émise.

- 6 Rebranchez l'alimentation.

Vérifiez que l'appareil passe à l'alimentation secteur, ce qui est indiqué par un message d'information et un bip.

- 7 Avant de commencer à utiliser le ventilateur, vérifiez que les réglages de traitement et d'alarme sont conformes aux réglages prescrits.

4.6 Réglage des paramètres du patient du Vivo 45 LS



AVERTISSEMENT

La configuration des réglages de thérapie du Vivo 45 LS doit toujours être prescrite par un médecin agréé et effectuée par un professionnel de la santé agréé.

Pour des informations détaillées sur les paramètres de traitement du Vivo 45 LS, voir 5.5 *Fonctions et paramètres du Vivo 45 LS*, page 58.

Suivez les instructions ci-dessous pour la configuration du Vivo 45 LS.

- Ajustez les réglages afin d'assurer le meilleur confort possible pour chaque patient.
- Si vous avez changé le mode ventilation, appuyez sur **Sélectionner suivant** et passez en revue les réglages avant d'appuyer sur **Confirmer**.
- Documentez toujours les paramètres du patient actuels.
- Le ventilateur démarre toujours dans le mode et les réglages qui étaient actifs lorsqu'il a été éteint.

4.7 Lancement du test avant utilisation

Le test avant utilisation s'utilise pour détecter le type et les caractéristiques du circuit patient connecté au Vivo 45 LS. La résistance et la compliance du circuit patient sont mesurées et calculées. Ceci servira à compenser la chute de pression dans le circuit patient et la compliance du circuit patient.

Le patient ne doit pas être connecté pendant le test avant utilisation.

REMARQUE !

Si le test avant utilisation n'a pas été effectué, le Vivo 45 LS fonctionnera avec une compensation de circuit patient par défaut.



Démarrage manuel du test avant utilisation

- 1 Dans le menu **Autres**, sélectionnez **Test avant utilisation**, puis **Démarrer test avant utilis..**
- 2 Suivez les instructions affichées à l'écran.

Activation du lancement de test avant utilisation

- 1 Dans le menu **Autres**, sélectionnez **Test avant utilisation**.
- 2 Réglez **Test avant utilisation** sur **Marche**.

Séquence du test avant utilisation

Lors de l'exécution d'un test d'avant utilisation, les instructions affichées sur l'écran vous guident dans la séquence suivante :

Étape	Action
1	Démarrez le test avant utilisation.
2	Connectez le circuit patient.
3	Vérifiez que rien ne bloque l'extrémité du circuit patient.
4	Patiente pendant que le Vivo 45 LS contrôle la résistance du circuit patient. Si la résistance n'est pas dans les limites, le test se terminera sans effectuer les étapes suivantes. Le résultat sera affiché pour vérification.
5	Bloquez l'extrémité du circuit patient à l'aide d'un objet étanche à l'air.
6	Patiente pendant que le Vivo 45 LS contrôle la fuite et la compliance du circuit patient.
7	Test terminé. Examinez le résultat du test.

4.7.1 Mesures en cas d'échec du test avant utilisation

À la fin du test avant utilisation, les résultats individuels pour la fuite, la résistance et l'observance sont affichés.

Échec dû à une fuite incorrecte

Indication : **Fuite : Échec**

- 1 Vérifiez la configuration du ventilateur (circuit, filtres, humidificateurs, etc.) pour détecter les fuites.
- 2 Vérifiez que tous les connecteurs sont bien serrés.
- 3 Effectuez à nouveau le test avant utilisation.
- 4 Remplacez le circuit si le test échoue plusieurs fois.

Échec dû à une résistance ou observance incorrecte

Indication : **Résistance : Échec** ou **Observance : Échec**

- 1 Vérifiez la configuration du ventilateur (circuit, filtres, humidificateurs, etc.) pour détecter les blocages ou les tubes pincés.
- 2 Effectuez à nouveau le test avant utilisation.

Si le test avant utilisation échoue continuellement en raison de la résistance ou de l'observance, l'utilisation du ventilateur est autorisée, mais notez que la pression (résistance) ou le volume (observance) fournis au patient risquent de ne pas être conformes à la précision spécifiée.

Le ventilateur appliquera les valeurs par défaut pour compenser l'observance et la résistance du circuit. Ces valeurs s'écarteront des valeurs du circuit en utilisation.

Assurez-vous de surveiller de près la ventilation fournie.

Comment utiliser le Vivo 45 LS

AVERTISSEMENT



Lisez 2 *Informations relatives à la sécurité*, page 14 avant d'utiliser le ventilateur.

Quand le ventilateur est remis au patient, le médecin en charge ou le personnel hospitalier doit apprendre au patient le fonctionnement de l'unité.

5.1

Marche/Arrêt du Vivo 45 LS

Mise en marche et passage au mode veille

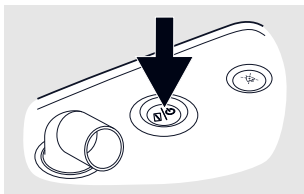
1 Si un accès à l'alimentation secteur est disponible, connectez la source d'alimentation secteur. Voir 4.3 *Branchement du Vivo 45 LS au secteur*, page 37.

⇒Le Vivo 45 LS démarre et passe en mode veille.

2 Si le Vivo 45 LS est alimenté par la batterie interne ou la batterie click-in, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt.

⇒Le Vivo 45 LS démarre et passe en mode veille.

3 Sélectionnez Oui/Non lorsqu'il vous est demandé d'« effectuer un test avant utilisation ». (Le Vivo 45 LS peut être configuré au démarrage pour ne pas demander de test avant utilisation. Voir 5.2.9 *La section Autres*, page 49.

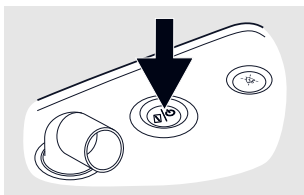


Commencer le traitement

1 Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du Vivo 45 LS et maintenez-le enfoncé.

2 Relâchez le bouton Marche/Arrêt quand la barre de progression est remplie.

Conseil : Vous pouvez également appuyer brièvement sur le bouton de démarrage, puis appuyer sur le bouton « Oui » lorsqu'on vous demande de commencer le traitement.



Démarrer la rampe de pression

Si le traitement a été configuré pour autoriser une rampe de pression, celle-ci peut être lancée à partir de la page de configuration après le démarrage du traitement.

- 1 Ouvrez la page **Configuration**.



- 2 Sélectionnez **Démarrer rampe** à l'aide des boutons fléchés haut et bas, puis démarrez la rampe en appuyant sur le bouton fléché droit.

- 3 Confirmez pour démarrer la rampe.

Lisez et prenez connaissance du message d'information concernant la fonctionnalité d'alarme réduite pendant la période de rampe.



Arrêter la rampe de pression

- 1 Ouvrez la page **Configuration**.

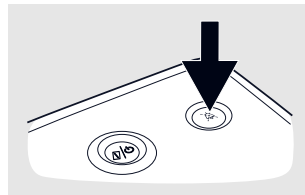
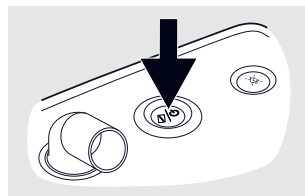
- 2 Sélectionnez **Arrêter rampe** à l'aide des boutons fléchés haut et bas, puis arrêtez la rampe en appuyant sur le bouton fléché droit.

- 3 Confirmez pour arrêter la rampe.



Arrêter le traitement et éteindre

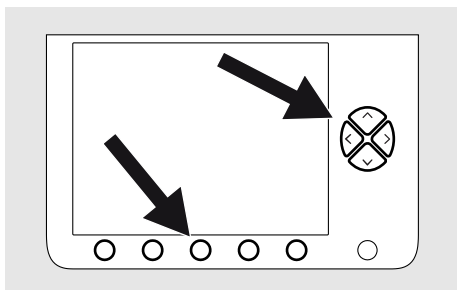
- 1 Pour arrêter le traitement et entrer dans le mode veille, appuyez et maintenez enfoncé le bouton Marche/Arrêt sur le panneau avant.
- 2 Relâchez le bouton Marche/Arrêt quand la barre de progression est remplie.
- 3 Appuyez sur « Ok » ou sur le bouton de silence alarme pour arrêter le traitement. Pour annuler le processus d'arrêt et poursuivre le traitement, appuyez sur « Annuler ».



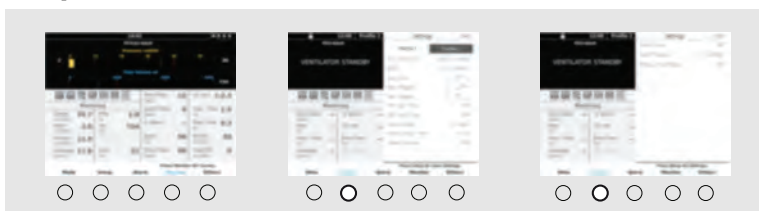
5.2 Utilisation du menu

5.2.1 Navigation avec les boutons

Utilisez les cinq boutons de navigation et les boutons haut et bas du panneau pour vous déplacer dans le menu.



Les boutons de navigation permettent de voir les différentes sections définies au-dessus de chacun de ces boutons. Ces mêmes boutons de navigation peuvent aussi être utilisés pour visualiser les informations supplémentaires de certaines sections ou être attribués à une fonction temporaire quand une fenêtre contextuelle est active.



- La section actuellement affichée est indiquée par un titre en texte bleu.
- Pour les sections comportant des pages multiples, appuyez plusieurs fois sur le bouton de navigation pour naviguer entre les pages. Les pages multiples sont indiquées par des onglets pointillés en haut à droite.



REMARQUE !

Utilisez le bouton haut/bas pour entrer dans la liste des menus.

Utilisez les boutons haut et bas pour vous déplacer dans la liste des menus ou sélectionner différents paramètres. Utilisez les boutons gauche et droit pour modifier les paramètres ou entrer et quitter les sous-menus.



5.2.2

Symboles utilisés à l'écran



Niveau de la batterie interne

Pour des informations détaillées, voir 5.6.4 *Icônes de la batterie* , page 66.



Niveau de la batterie click-in

Pour des informations détaillées, voir 5.6.4 *Icônes de la batterie* , page 66.



Mode Domicile activé



Fonction rampe active

Le temps de rampe en minutes est indiqué par un nombre au-dessus du symbole de rampe.



Humidificateur et/ou circuit chauffant raccordé

Le chiffre dans le symbole en forme de goutte indique le réglage de l'humidité. Si l'humidificateur est branché mais non activé, la goutte est barrée. La température au-dessus du symbole des vagues de chaleur indique le réglage de la température pour le circuit chauffant. Si le circuit chauffant est raccordé mais n'est pas activé, la température est remplacée par « Arrêt ».



Circuit simple avec fuite intentionnelle sélectionné (Fuite)



Circuit monobranche à valve sélectionné (Valve expi.)



Interface embout buccal sélectionnée.



Interface canules nasales sélectionnée



Capteur SpO2 connecté



Cellule FiO₂ connectée



EtCO₂ connecté



PtcCO₂ connecté



Sangle d'effort connectée

Les défaillances de connexion sont indiquées par des sangles de couleur rouge.



Pages multiples



Événement d'alarme de priorité haute dans la liste de l'historique des alarmes



Événement d'alarme de priorité moyenne dans la liste de l'historique des alarmes

La taille et la couleur des symboles peuvent varier en fonction de la vue affichée.

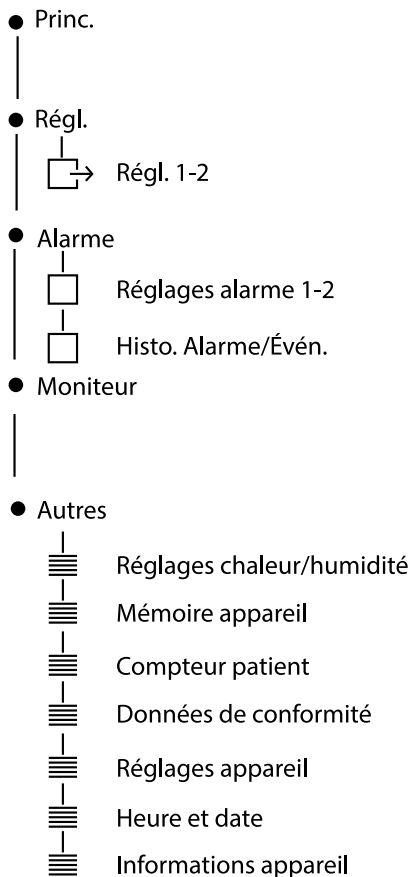


Cycles déclenchés par le patient

5.2.3

Vue d'ensemble du menu

Dans le *mode Domicile*, le menu du Vivo 45 LS a la configuration de sections suivante :



Explication des icônes

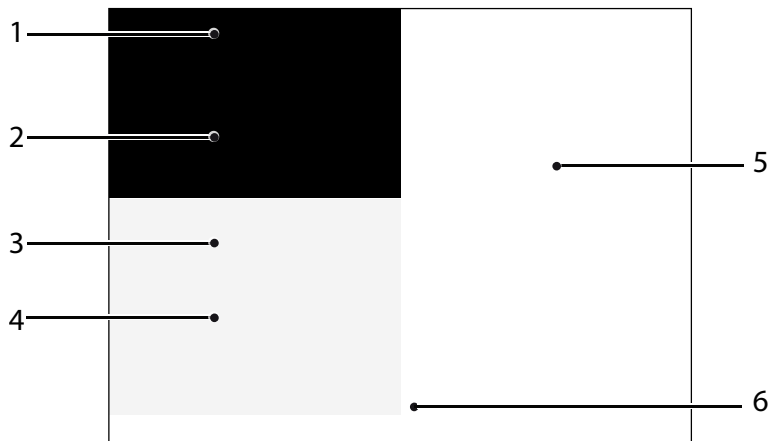
□ → Configuration guidée

□ Page

≡ Sous-menu

5.2.4 Présentation de l'écran

Cette section décrit les zones de l'écran.



1. Titre et icônes

Mode ventilation, mode respiration et mode appareil sont affichés. Quand plus d'un (1) profil est utilisé, le profil actif est affiché.

2. Indicateurs de volume et de pression

Les bargraphes sont utilisés pour afficher la pression actuelle, PEP, Ppointe, limites d'alarme pression et volume et le volume courant inspiré/expiré.

Les lignes rouges représentent les alarmes de pression haute et basse et les alarmes de volume courant haut et bas.

3. Icônes/message d'alarme

Les icônes d'information présentées ici donnent une idée générale rapide de l'état de base du Vivo 45 LS (voir 5.2.2 *Symboles utilisés à l'écran*, page 44).

4. Champ de monitoring

Ce champ est destiné à fournir une vue générale des valeurs de monitoring clés. Naviguez à la section Moniteur pour prendre connaissance de toutes les valeurs disponibles.

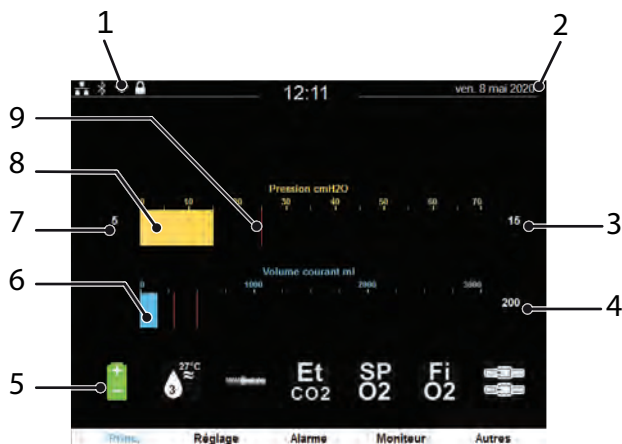
5. Titre de l'écran et zone contextuelle

Ce champ affiche les paramètres et les informations de la section. Le titre de l'écran, le numéro de page (si la section contient plus d'une sous-page) et l'heure sont affichés.

6. Champ de navigation

Ce champ est principalement utilisé pour afficher la configuration de la section du menu et déterminer la fonction de chaque bouton de navigation. En fonction de l'opération en cours, les boutons de navigation peuvent être affectés temporairement à des fonctions telles que « Oui » ou « Suivant ».

5.2.5 L'écran principal, mode Domicile



1. Indication de l'état de verrouillage du mode domicile. Voir 5.2.2 *Symboles utilisés à l'écran*, page 44 pour plus d'informations sur chaque icône.
2. Quand plus d'1 profil est utilisé, le profil actif est affiché.
3. P pointe (pression maximale durant le dernier cycle).
4. Volume courant lors du dernier cycle.
5. Indication de l'état de la batterie et des capteurs connectés. Voir 5.2.2 *Symboles utilisés à l'écran*, page 44 pour plus d'informations sur chaque icône.
6. Bargraphe représentant le volume courant. Pendant le traitement HFNT, ce bargraphe représente le débit.
7. Valeur EPAP
8. Bargraphe représentant la pression actuelle.
9. Les lignes rouges dans le bargraphe représentent les limites d'alarme.

5.2.6 La section Réglages, mode Domicile



Dans la section Réglages, les paramètres de traitement peuvent être visualisés. Voir 5.5 *Fonctions et paramètres du Vivo 45 LS*, page 58.

Si Régl. Domicile est activé, certains paramètres peuvent être réglables dans les plages définies par le médecin prescripteur. Les paramètres réglables sont indiqués par un texte vert.

Si des profils avec des paramètres de traitement prédéfinis ont été créés, les profils sont sélectionnés dans la section Réglages. Le profil actuellement actif est indiqué par un cadre.

Sélection d'un profil

Cette procédure décrit comment choisir un profil de traitement prédéfini en mode Domicile, si plusieurs profils ont été créés par le clinicien.

- 1 Appuyez sur le bouton **Réglages** pour afficher la section de configuration.
- 2 Appuyez sur la flèche vers le bas ou vers le haut pour entrer dans la sélection du profil.
- 3 Appuyez sur la flèche vers le bas ou vers le haut pour sélectionner le profil. Les réglages traitement du profil sont affichés sous la sélection du profil.
- 4 Confirmez le changement de profil en appuyant sur le bouton **Oui**.



5.2.7 La section Alarme



La section Alarmes contient 3 pages : Les deux premiers sont pour afficher les paramètres d'alarme et le troisième est pour afficher l'historique des alarmes et des messages. Passez d'une page à l'autre en appuyant sur le bouton Alarme.

5.2.8 La section Moniteur



La page de monitoring contient des bargraphes pour la pression et le volume et un champ avec des lectures de mesure pour les valeurs monitorées qui sont applicables pour le mode de traitement. Voir 5.3 Valeurs monitorées dans le Vivo 45 LS, page 50 pour une description des valeurs monitorées.

5.2.9 La section Autres

5.2.9.1 Réglages chaleur/humidité

- Réglage de l'humidificateur - définit le niveau d'humidité.
- Humidificateur - active ou désactive l'humidificateur.
- Température du circuit chauffant - permet de définir les températures du circuit chauffant.
- Chauffage du circuit - active ou désactive le chauffage du circuit.

5.2.9.2 Mémoire appareil

Le paramètre Mémoire appareil est utilisé pour transférer des données sur une carte mémoire et pour effacer les données de l'appareil (nécessite le mode Clinique).

5.2.9.3 Compteur patient

Indique le nombre total d'heures d'utilisation par le patient du Vivo 45 LS pour la thérapie respiratoire.

5.2.9.4 Réglages appareil

Réglages généraux du Vivo 45 LS :

- Éclairage écran : Marche (l'écran demeure allumé quelle que soit l'utilisation), Auto (règle la luminosité en fonction de la lumière ambiante), Retardé (la luminosité de l'écran diminue après 30 secondes ou plus en fonction du mode et de la configuration de la batterie). Si un bouton est enfoncé ou si une alarme se déclenche, l'éclairage de l'écran repasse en mode normal).
- Niveau éclairage (plage de réglage : 1-9, où 1 est le plus bas et 9 est le réglage du niveau éclairage le plus élevé. Si Éclairage écran est réglé sur « Auto », le paramètre Niveau éclairage ne sera pas disponible).
Si le niveau d'éclairage est trop faible, la lumière ambiante risque de rendre difficile la lecture du texte d'alarme.
- Mode Domicile Auto (Arrêt ou Marche. Avec Marche, l'appareil passe du mode *Clinique* au mode *Domicile* après 10 minutes d'inactivité).
- Verr. clavier auto (Marche, Arrêt).
- Langue Domicile : Sélectionne la langue du mode domicile.

5.2.9.5 Heure et date

- Heure (réglez l'heure : heures et minutes).
- Format de l'heure (choisissez entre 24 h ou 12 h AM/PM).
- Format de la date (choisissez entre aaaa-mm-jj, jj/mm/aaaa, mm/jj/aaaa).
- Date (réglez la date : année, mois et jour).

5.2.9.6 Informations appareil

- Compteur machine (heures)
- Version firmware
- Langue : Mode Clinique
- Langue : Mode Domicile
- ~ AC (Marche/Arrêt)
- Alim. DC ext. (V)
- État de la batterie (%)
- Numéro de série

5.3 Valeurs monitorées dans le Vivo 45 LS

Valeurs monitorées par le Vivo 45 LS stockées dans le journal de données et affichées à l'écran :

1. L'écran de monitoring :



2. Le champ de monitoring :



5.3.1 Ppointe

Ppointe indique la pression la plus élevée enregistrée durant la phase inspiratoire.

5.3.2 PEP

PEP indique la pression à la fin de la phase expiratoire.

5.3.3 Pmoyenne

Pmoyenne indique la valeur moyenne calculée de la pression durant un cycle de ventilation complet (phase inspiratoire + expiratoire).

5.3.4 Fuite

Fuite indique la fuite totale (intentionnelle et non intentionnelle) telle que calculée au niveau de la pression expiratoire.

5.3.5 VMe

VMe indique le volume minute expiré calculé comme le volume courant expiré multiplié par la fréquence respiratoire totale.

VMe est affiché lorsqu'un circuit à fuite est utilisé.

5.3.6 VMi

Vol. min. insp. indique le volume minute inspiré calculé comme le volume courant inspiré multiplié par la fréquence respiratoire totale.

Vol. min. insp. est affiché lorsqu'un circuit MPV ou un circuit avec valve expiratoire active est utilisé.

5.3.7 Vte

Vol. cour. exp. indique le volume courant expiré par le patient à chaque respiration.

Vte est affiché lorsqu'un circuit patient à fuite est utilisé. Vte est une valeur calculée.

5.3.8 Vti

Vol. cour. insp. indique le volume courant inspiré fourni par le ventilateur à chaque respiration.

Vol. cour. insp. est affiché lorsqu'un circuit MPV ou un circuit avec valve expiratoire active est utilisé.

5.3.9 FiO₂

FiO₂ indique l'inspiration fractionnelle d'oxygène telle que mesurée à la sortie d'air du ventilateur.

Un capteur FiO₂ doit être en place pour mesurer et afficher cette valeur (voir la section concernant l'utilisation du ventilateur avec le capteur FiO₂).

5.3.10 % dans Vtcib

% dans Vtcib affiche le pourcentage de respirations où le volume courant livré correspond au volume cible réglé (non calculé avant que 100 respirations aient été enregistrées).

5.3.11 Fréq.totale

Fréq.totale indique la fréquence respiratoire totale réelle, que les respirations soient déclenchées par le ventilateur ou le patient.

5.3.12 Fr. pat.

Fr. pat. affiche la fréquence de respiration spontanée réelle.

5.3.13 Spont. %

Spont. % affiche le pourcentage de respirations spontanées calculé depuis le dernier démarrage du ventilateur (non calculé avant que 100 respirations aient été enregistrées).

5.3.14 SpO₂ (saturation en oxygène)

SpO₂ affiche la saturation en oxygène du patient mesurée avec le module SpO₂ disponible en accessoire.

- Lors de l'utilisation du ventilateur avec le capteur SpO₂ disponible en accessoire, la saturation d'oxygène fonctionnelle mesurée par le capteur est affichée sur le ventilateur.
- Les informations suivantes concernent la lumière émise par le capteur SpO₂ :
 1. Longueur d'onde pic (rouge) : 660 nm
 2. Longueur d'onde pic (infrarouge) : 905 nm
 3. Puissance de sortie optique maximale : 15 mW
 4. Pour obtenir des données concernant la gamme de longueurs d'onde de pic, la puissance optique maximale et l'utilisation de la sonde à oxygène, consultez le manuel de la sonde utilisée.
- Les facteurs environnementaux peuvent influencer la fonction ou l'exactitude de l'oxymètre de pouls, par exemple la lumière ambiante, les mouvements physiques, des tests de diagnostic, de faibles perfusions, des interférences électromagnétiques, une hémoglobine dysfonctionnelle, la présence de certains colorants et un positionnement inapproprié de la sonde de l'oxymètre de pouls.
- Un testeur fonctionnel ne peut pas être utilisé pour évaluer la précision d'une sonde pour oxymètre de pouls ou d'un moniteur pour oxymètre de pouls.

5.3.15 Fr. cardiaque

Fr. de pouls affiche la fréquence cardiaque du patient telle que mesurée avec le module SpO₂.

5.3.16 I:E

I:E affiche le rapport entre la durée de l'inspiration et la durée de l'expiration.

5.3.17 Temps insp.

Temps insp. affiche la durée du cycle d'inspiration, mesurée à partir du début de la période d'inspiration jusqu'au début de l'expiration.

5.3.18 Pente

Temps de montée indique la durée de l'augmentation de pression ou de volume, mesurée à partir du début de l'inspiration jusqu'à ce que la valeur de pression ou du volume réglée ait été atteinte.

5.3.19 EtCO₂

EtCO₂ affiche le dioxyde de carbone en fin d'expiration, mesuré sur la dernière portion du volume expiré qui passe par le capteur de EtCO₂.

5.3.20 InspCO₂

InspCO₂ affiche le dioxyde de carbone inspiré.

5.3.21 PtcCO₂

PtcCO₂ affiche la pression transcutanée en CO₂ d'un moniteur PtcCO₂ externe, si il est connecté via le câble PtcCO₂ disponible en accessoire.

5.4 Modes du Vivo 45 LS

Dans la section Modes de l'écran du Vivo 45 LS, l'opérateur sélectionne le mode de ventilation, le mode respiration, le mode patient et le mode appareil pour le traitement.

5.4.1 Mode de fonctionnement et mode veille

Le mode veille est défini comme l'état du Vivo 45 LS au moment où il est sous tension, mais sans que le test de traitement ou de pré-utilisation ait démarré.

Le mode de fonctionnement est défini comme l'état du Vivo 45 LS au moment où la turbine fonctionne et produit un débit d'air.

Pour naviguer entre le mode de fonctionnement et le mode veille, démarrez/arrêtez le ventilateur (voir 5.1 *Marche/Arrêt du Vivo 45 LS*, page 41).

Certaines opérations (telles que le réglage de l'heure et de la date) ne sont disponibles qu'en mode veille.

5.4.2 Mode Appareil

Les deux modes appareil du ventilateur sont utilisés pour contrôler l'accès de l'utilisateur aux réglages du ventilateur.

Le mode Clinique permet un accès complet aux paramètres de traitement du ventilateur pour les professionnels de la santé.

Le mode Domicile est utilisé pour réguler l'accès aux réglages du ventilateur pour les patients et les techniciens.

Si la fonction Régl. Domicile est activée, le patient a la possibilité de modifier un certain nombre de paramètres patient déterminés par le prestataire de services responsable. Les paramètres limités pour le mode Domicile sont définis dans la section Réglages.



Voir 5.2.3 *Vue d'ensemble du menu*, page 45 pour un tableau des réglages disponibles pour le mode Domicile du ventilateur.

5.4.3 Mode patient

Le Vivo 45 LS peut être utilisé en mode Adulte ou en mode Enfant.

En mode Enfant, certains paramètres du ventilateur, par exemple *Fréquence respiratoire*, *Temps inspiratoire* et *Volume cible* présentent des limites de réglage spéciales, afin d'optimiser le traitement des patients pédiatriques. Les réglages et les limites d'alarme du Vivo 45 LS sont préréglés à des valeurs par défaut quand le mode patient est changé.

5.4.4 Mode de traitement

Cette section décrit les fonctions des différents modes de traitement. Pour des informations sur la configuration d'un mode de traitement, voir .

5.4.4.1 Ventilation spontanée en pression (PS)

En mode PS, la respiration spontanée du patient est assistée par le ventilateur. Le patient contrôle le début de l'inspiration avec le déclenchement inspiratoire et le début de l'expiration avec le déclenchement expiratoire.

La pression réglée est utilisée comme pression cible. Si le débit est diminué au niveau du déclenchement expiratoire avant que la pression réglée ne soit atteinte, l'expiration démarre.

Au début d'une inspiration, lorsque le patient déclenche une respiration ou lorsque le réglage *Fréquence respiratoire* déclenche une inspiration en cas d'Apnée prolongée, le ventilateur délivre un débit jusqu'à une certaine limite de pression préréglée. Si la respiration est initialisée par le patient, celui-ci continue la respiration aussi longtemps qu'il le souhaite et arrête les cycles quand un pourcentage de chute du débit inspiratoire de pointe (déclenchement expiratoire) a été atteint.

La respiration spontanée s'arrête et une expiration débute, dans trois cas :

- La débit inspiratoire est retombée à la valeur configurée du déclenchement expiratoire ;
- Le temps inspiratoire est plus long que la limite du temps inspiratoire maximal ou quand le temps inspiratoire atteint 3 secondes.
- La limite de l'alarme de pression haute est atteinte.

5.4.4.2 Ventilation spontanée en pression avec volume cible (PS+Vtcib)

Le mode PS+Vtcib agit comme le mode PS mais avec une régulation supplémentaire de la pression. Le volume cible est une fonction qui adapte automatiquement la pression afin de garantir que le Vivo 45 LS fournit le volume cible défini au patient. Le volume fourni est comparé au volume cible défini respiration par respiration. La pression fournie pour la respiration suivante est augmentée ou diminuée en fonction de la différence entre le volume fourni et le volume cible réglé. Des ajustements automatiques de pression seront effectués entre deux limites réglables (PIP mini. et PIP maxi.) afin de fournir une assistance optimale au patient.



Voir 5.5.16 *Volume cible*, page 63 pour plus d'informations sur le volume cible.

5.4.4.3 Ventilation en pression contrôlée (PC)

En mode PC, la ventilation est contrôlée par le Vivo 45 LS. Ceci est effectué aux réglages de *Pression*, *Fréquence respiratoire*, *Temps inspiratoire* et *Pente* définis par l'opérateur.

L'inspiration s'arrête et une expiration débute dans deux cas :

- Le temps inspiratoire s'achève ;
- La limite de l'alarme de pression haute est atteinte.

5.4.4.4 Ventilation en pression contrôlée avec volume cible (PC+Vtcib)

Le mode PC+Vtcib agit comme le mode PC, mais avec une régulation supplémentaire de la pression. Le volume cible est une fonction qui adapte automatiquement la pression afin de garantir que le Vivo 45 LS fournit le volume cible défini au patient. Pour chaque respiration, le volume livré est comparé au volume cible défini. La pression fournie pour la respiration suivante est augmentée ou diminuée en fonction de la différence entre le volume fourni et le volume cible réglé. Des ajustements automatiques de pression seront effectués entre deux limites réglables (pression min. et pression max.) afin de fournir une assistance optimale au patient.



Voir 5.5.16 *Volume cible*, page 63 pour plus d'informations sur le volume cible.

5.4.4.5 PC(A) – Ventilation assistée en pression contrôlée

En mode PC(A), la ventilation est contrôlée par le ventilateur, mais le patient a la possibilité de démarrer une respiration à l'aide du déclenchement inspiratoire. La respiration déclenchée par le patient sera fournie selon les réglages du temps inspiratoire, du temps de montée et de la pression effectués par l'opérateur.

5.4.4.6 PC(A+Vtcib) – Ventilation assistée en pression contrôlée avec volume cible

Le mode PC(A+Vtcib) agit comme le mode PC(A), mais avec une régulation supplémentaire de la pression. Le volume cible est une fonction qui adapte automatiquement la pression afin de garantir que le ventilateur fournit le volume cible défini au patient. Le volume fourni est comparé au volume cible défini respiration par respiration. La pression fournie pour la respiration suivante est augmentée ou diminuée en fonction de la différence entre le volume fourni et le volume cible réglé. Des ajustements automatiques de pression seront effectués entre deux limites réglables (pression min. et pression max.) afin de fournir une assistance optimale au patient.

5.4.4.7 VPC-VACI – Ventilation en pression contrôlée avec ventilation intermittente synchronisée obligatoire

En mode VPC-VACI, le ventilateur synchronise les respirations obligatoires en pression contrôlée avec les efforts respiratoires du patient.

Dans ce mode, le ventilateur fournit des respirations obligatoires à pression contrôlée selon une fréquence respiratoire prédéfinie comme la Fréquence VACI. Le réglage de la Fréquence VACI détermine la longueur du cycle VACI.

Chaque cycle VACI est accompagné d'une période obligatoire initiale durant laquelle le patient peut déclencher une respiration obligatoire. Cette période obligatoire est toujours de 80 % de la durée du cycle VACI. Si le patient ne déclenche pas une respiration durant cette période, le ventilateur délivre automatiquement une respiration obligatoire à la fin de la période.

Entre les respirations obligatoires, le patient peut déclencher des respirations spontanées jusqu'au commencement du cycle VACI suivant. Le ventilateur répond aux efforts inspiratoires du patient avec des respirations assistées en pression supplémentaires. L'augmentation de la pression au-dessus de l'EPAP de ces respirations spontanées est définie par la pression d'aide inspiratoire VACI, ainsi que par les réglages de pente et de déclenchement expiratoire.

Après une respiration obligatoire, Vivo 45 LS attend toujours au moins une seconde avant qu'une nouvelle respiration obligatoire puisse être initialisée dans le cycle VACI suivant.

5.4.4.8 PC-MPV– Ventilation par embout buccal en pression contrôlée

Ventilation par embout buccal

Ce mode est adapté sur mesure aux patients qui utilisent une interface à embout buccal avec une ventilation en pression contrôlée.

Il est disponible en mode patient **Adulte** uniquement.

En mode de respiration MPV, il est possible de régler la *Fréquence respiratoire* sur zéro afin que des respirations ne soient initialisées que lorsque le patient les déclenche à l'aide de l'embout buccal. Le réglage *PEP* n'est pas disponible et est toujours mis sur Arrêt de manière à ce que de l'air ne soit pas soufflé par l'embout buccal lorsqu'aucune respiration n'est générée.

Le patient n'étant pas toujours connecté au ventilateur, plusieurs des fonctions de surveillance ne marchent pas de la même manière que dans les autres modes :

- L'alarme de déconnexion n'est pas disponible en mode MPV.
- L'alarme de basse pression n'est active que pendant les respirations.
- Apnée Il est possible de régler l'alarme sur des durées plus longues et elle représente un important moyen de surveillance permettant de s'assurer que le patient dispose d'une assistance respiratoire régulière.

Lors du passage en mode MPV, toutes les alarmes, sauf les alarmes de pression basse/haute, sont automatiquement désactivées afin d'éviter le déclenchement de fausses alarmes. (Lors du changement de profil, les réglages d'alarme ne passent pas en mode Arrêt, mais restent comme définis dans les profils)

- Les niveaux d'alarme doivent être évalués et ajustés selon l'état du patient et les paramètres du traitement.
- Le mode respiration MPV ne doit être utilisé qu'avec le circuit à embout buccal, y compris l'interface à embout buccal.
- Le circuit MPV, y compris l'interface à embout buccal, ne doit être utilisé qu'en mode respiration MPV et n'est pas conçu pour l'utilisation avec d'autres modes respiration.
- Le mode de respiration MPV ne doit pas être utilisé avec des patients dépendants d'un ventilateur.

5.4.4.9 VVC – Ventilation en volume contrôlé

En mode VVC, la ventilation est contrôlée par le Vivo 45 LS. Ceci est effectué avec les réglages de *Volume courant*, *Fréquence respiratoire*, *Temps inspiratoire* et *Pente* définis par l'opérateur.

L'inspiration s'arrête et une expiration débute dans deux cas :

- Le temps inspiratoire s'achève ;
- La limite de l'alarme de pression haute est atteinte.

5.4.4.10 **VVC(A) – Ventilation assistée en volume contrôlé**

En mode VVC(A), la ventilation est contrôlée par le Vivo 45 LS mais le patient a la possibilité de démarrer une respiration à l'aide du déclenchement inspiratoire. La respiration déclenchée par le patient sera fournie selon les réglages du temps inspiratoire, du temps de montée et du volume courant effectués par l'opérateur.

5.4.4.11 **VVC-VACI – Ventilation en volume contrôlé avec ventilation intermittente synchronisée obligatoire**

En mode VVC-VACI, le Vivo 45 LS synchronise les respirations obligatoires à volume contrôlé avec les efforts respiratoires du patient.

Dans ce mode, le ventilateur fournit des respirations obligatoires à volume contrôlé selon une fréquence respiratoire prédéfinie comme la Fréquence VACI. Le réglage de la Fréquence VACI détermine la longueur du cycle VACI.

Chaque cycle VACI est accompagné d'une période obligatoire initiale durant laquelle le patient peut déclencher une respiration obligatoire. Cette période obligatoire est toujours de 80 % de la durée du cycle VACI. Si le patient ne déclenche pas une respiration durant cette période, le ventilateur délivre automatiquement une respiration obligatoire à la fin de la période.

Entre les respirations obligatoires, le patient peut déclencher des respirations spontanées jusqu'au commencement du cycle VACI suivant. Le ventilateur répond aux efforts inspiratoires du patient avec des respirations assistées en pression supplémentaires. L'augmentation de la pression au-dessus de l'EPAP de ces respirations spontanées est définie par la pression d'aide inspiratoire VACI, ainsi que par les réglages de pente et le déclenchement expiratoire (cyclage). La valeur par défaut pour la pression d'aide inspiratoire VACI est la pression inspiratoire définie en VPC ou VS.

Après une respiration obligatoire, Vivo 45 LS attend toujours au moins une seconde avant qu'une nouvelle respiration obligatoire puisse être initialisée dans le cycle VACI suivant.

5.4.4.12 **VC-MPV – Ventilation par embout buccal en volume contrôlé**

Ce mode est spécialement conçu pour les patients qui utilisent une interface à embout buccal avec une ventilation en mode volume contrôlé.

Il est disponible en mode patient **Adulte** uniquement.

En mode de respiration MPV, il est possible de régler la *Fréquence respiratoire* sur zéro afin que des respirations ne soient initialisées que lorsque le patient les déclenche à l'aide de l'embout buccal. Le réglage *PEP* n'est pas disponible mais est toujours mis sur *Arrêt* afin qu'aucun air ne soit pas soufflé par l'embout buccal lorsqu'aucune respiration n'est délivrée.

Le patient n'inspirant pas toujours connecté au ventilateur, plusieurs des fonctions de surveillance ne marchent pas de la même manière que dans les autres modes :

- L'alarme de déconnexion n'est pas disponible en mode MPV.
- L'alarme de basse pression n'est active que pendant les respirations.
- Il est possible de régler l'alarme d'apnée sur des durées plus longues et elle représente un important moyen de surveillance permettant de s'assurer que le patient dispose d'une assistance respiratoire régulière.

Lors du passage en mode MPV, toutes les alarmes, sauf les alarmes de pression basse/haute, sont automatiquement désactivées afin d'éviter le déclenchement de fausses alarmes. (Lors du changement de profil, les réglages d'alarme ne passent pas à Arrêt, mais restent comme définis dans les profils.)



AVERTISSEMENT

- Les niveaux d'alarme doivent être évalués et ajustés selon l'état du patient et les paramètres du traitement.
- Le mode respiration MPV ne doit être utilisé qu'avec le circuit à embout buccal, y compris l'interface à embout buccal.
- Le circuit MPV, y compris l'interface à embout buccal, ne doit être utilisé qu'en mode respiration MPV et n'est pas conçu pour l'utilisation avec d'autres modes respiration.
- Le mode de respiration MPV ne doit pas être utilisé avec des patients dépendants d'un ventilateur.

5.4.4.13 CPAP – Pression positive continue

En mode CPAP, le Vivo 45 LS applique une pression positive continue aux voies aériennes. Le débit sera automatiquement ajusté pour maintenir le niveau de CPAP programmé.

5.4.4.14 HFNT — Thérapie nasale à haut débit

En mode HFNT, le Vivo 45 LS applique un débit continu dans le circuit patient. Le débit sera ajusté automatiquement pour maintenir le niveau réglé.

Alarmes en mode HFNT

Seules ces alarmes sont disponibles dans HFNT :

- Obstruction
- FiO₂ haute/basse
- SPO₂ haute/basse

Limites pour le mode HFNT

Le mode HFNT ne doit être utilisé que pour :

- Patients respirant spontanément
- Utilisation non invasive

Pendant le mode HFNT, si des niveaux optimaux d'humidification et de réchauffement du gaz sont nécessaires, il est recommandé d'utiliser un humidificateur externe conforme au standard 80601-2-74:2021. L'humidificateur intégré du Vivo 45 LS conditionne le gaz à des niveaux modérés acceptés pour une ventilation non invasive, avec une température maximale du circuit réglée à 30 °C (86 °F).

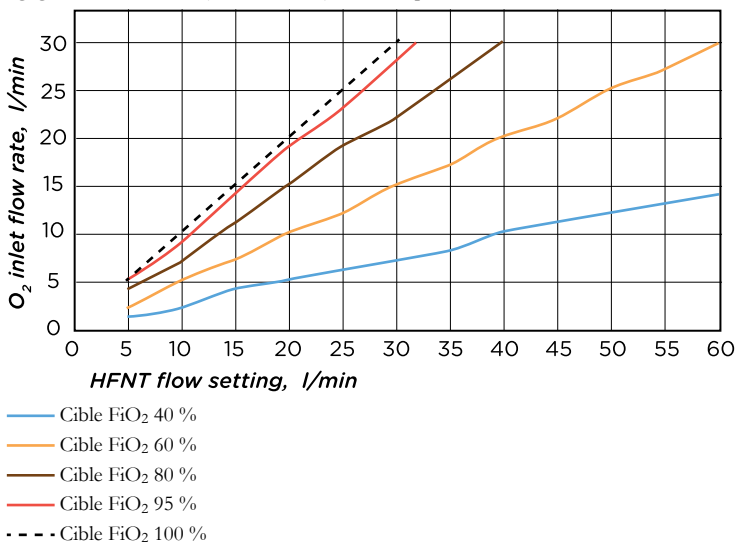
Le Vivo 45 LS a été testé avec un humidificateur Fisher and Paykel MR850 et des canules nasales Intersurgical i-flo.

En cas d'ajout d'O₂, notez que le débit d'O₂ maximal autorisé est de 30 l/minute et que le débit d'O₂ doit être maintenu à un niveau inférieur au réglage de débit du HFNT. Notez que le débit d'O₂ est inférieur au réglage de débit du HFNT lorsque la FiO₂ surveillée par le Vivo 45 LS est inférieure à 95 %.

La FiO₂ obtenue pour un réglage de thérapie à haut débit et un débit d'entrée d'oxygène donnés est estimée dans la figure ci-dessous. Avec son débit d'O₂ maximal de 30 l/minute, le Vivo 45 LS peut ne pas être adapté au traitement de l'insuffisance respiratoire hypoxémique aiguë chez les patients nécessitant à la fois un haut débit thérapeutique et une FiO₂ élevée.

Débit d'O₂ pour les réglages HFNT, FiO₂ 40 %-95 %

Ce diagramme montre la relation entre le débit d'entrée d'O₂ (axe vertical) et le réglage de débit du HFNT (axe horizontal) en l/min pour différentes valeurs cibles de FiO₂.



5.5 Fonctions et paramètres du Vivo 45 LS

Tous les paramètres utilisés pour le contrôle de la respiration par le Vivo 45 LS sont décrits ci-dessous. Voir également 8.2.3 *Spécifications des paramètres*, page 128 pour des données détaillées sur les paramètres.

Selon la configuration de réglage du mode Domicile, les paramètres peuvent ne pas être disponibles ou avoir des plages limitées lorsque le Vivo 45 LS est en mode Domicile.

5.5.1 Disponibilité des paramètres dans les différents modes

Ce tableau offre une vue d'ensemble des fonctions disponibles dans chaque mode.

Modes Réglage	VS	PS (Vtci b)	VPC	PC (Vtci b)	PC (A)	PC (A + Vtci- b)	VC(A)	VPC VACI	VVC- VACI	PC- MPV	VVC- MPV	CPAP	HFNT
Pression insp.	x		x		x			x		x			
PEP	x	x	x	x	x	x	x	x					
Auto EPAP : EPAP min. EPAP max. AI min. AI max. Limite de pression Palier EPAP Temps de repos	x	x	x	x	x	x							
Temps insp.			x	x	x	x	x	x		x			
Tps insp. sécurité	x	x											
Soupir	x	x	x	x	x	x	x						
Rampe	x		x	x	x							x	
Pente inspiratoire	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
Type de déclenche- ment (circuit à fuite uniquement)	x	x	x	x	x	x						x	
Trigger insp.	x	x			x	x	x	x	x	x	x		
Trigger expi	x	x						x	x				
Tps insp. min.	x	x											
Tps insp. max.	x	x											
Fréquence respiratoire	x	x	x	x	x	x	x			x	x		

Modes Réglage	VS	PS (Vtcib)	VPC	PC (Vtcib)	PC (A)	PC (A + Vtci- b)	VC(A)	VPC VACI	VVC- VACI	PC- MPV	VVC- MPV	CPAP	HFNT
Volume cible : Pression Max Pression Min		x		x		x							
Volume courant							x		x				
Courbe de débit							x		x				
Fréquence VACI								x	x				
Aide inspira- toire VACI								x	x				
CPAP												x	
Débit													x

5.5.2 Tps Pression

Le réglage Tps Pression est utilisé pour définir la pression fournie aux voies aériennes pendant la phase inspiratoire.

La PIP minimale/maximale est limitée/obtenue par une commande par logiciel de la vitesse de la turbine en fonction de la pression mesurée.

5.5.3 PEP

Le réglage PEP s'utilise pour définir la pression des voies aériennes à la fin de la phase expiratoire.

5.5.4 Fréquence respiratoire

Le réglage de fréquence respiratoire définit le nombre minimal de respirations fourni par le ventilateur tant qu'aucun effort de déclenchement inspiratoire de la part du patient n'est détecté. Les cycles seront des respirations déclenchées par ventilateur.

La combinaison des réglages de *Fréquence respiratoire* et de *Temps inspiratoire* est limitée par le rapport I:E dont la plage de valeurs va de 1:9,9 à 2:1.

5.5.5 Fréquence VACI

Le réglage Fréquence VACI est utilisé dans les modes de ventilation VACI pour définir la fréquence minimale de respirations obligatoires contrôlées par le ventilateur. Les respirations obligatoires peuvent être déclenchées par un effort respiratoire du patient ou initialisées par le ventilateur. Le réglage Fréquence VACI détermine la durée du cycle VACI.

La combinaison des réglages de *Fréquence VACI* et de *Temps inspiratoire* est limitée par le rapport I:E 2:1.

5.5.6 Temps Insp. (Temps inspiratoire)

Le réglage Temps inspiratoire définit la longueur de chaque inspiration depuis le début de l'inspiration jusqu'à l'expiration.

La combinaison des réglages de *Temps inspiratoire* et de *Fréquence respiratoire* ou de *Fréquence VACI* est limitée par le rapport I:E 2:1.

5.5.7 Tps Insp. Sécurité (Temps inspiratoire de sécurité)

Le temps inspiratoire de sécurité définit la longueur de chaque inspiration fournie pendant la ventilation de sécurité déclenchée par le ventilateur, initiée par la *Fréquence respiratoire* réglée.

La combinaison des réglages de *Temps inspiratoire de sécurité* et de *Fréquence respiratoire* est limitée par le rapport I:E 2:1.

5.5.8 Paramètres Soupir

Avec la fonction de soupir, le ventilateur fournit régulièrement des respirations prolongées.

REMARQUE !

En modes de pression (pendant la respiration de soupir), l'alarme de pression haute sera automatiquement réglée sur 10 cmH₂O au-dessus de la pression de soupir réglée.

Lorsque la fonction de soupir, les paramètres suivants sont disponibles :



- **Fréq. Soupir**

La fréquence de soupir définit la fréquence à laquelle des respirations avec un réglage de pression ou de volume supérieur sont fournies au patient.

Si l'alarme de Pression haute ou de Volume courant haut est émise, la fonction Soupir sera désactivée pendant toute la durée de l'état d'alarme.

- **Soupir %**

Soupir % définit le pourcentage d'augmentation de la pression réglé(e) fourni(e) au patient.

- **Temps inspiratoire de soupir**

Temps inspiratoire de soupir définit le temps inspiratoire pendant les respirations de soupir.

5.5.9 **Pente**

Le réglage de la pente inspiratoire contrôle la vitesse d'augmentation de pression/volume depuis le début de l'inspiration jusqu'au niveau de pression/volume courant réglé. Un réglage bas correspond à un temps plus court et donc à un temps de plateau plus long pour les valeurs réglées. Un réglage haut correspond à un temps plus court et donc à un plateau plus court pour les valeurs réglées.

En mode de volume contrôlé (VC), la pente pour l'assistance est défini en tant que pourcentage du temps inspiratoire.

En mode VC-VACI, la pente est définie en tant que pourcentage si le temps inspiratoire est pour les respirations imposées. Le temps de montée pour la respiration de support déclenchée par le patient est défini en étapes.

5.5.10 **Type de déclenchement**

Le paramètre Type de déclenchement propose deux types de déclenchements inspiratoires, « eSync » et « Débit ». Le déclenchement eSync utilise la forme de l'onde de débit du patient pour déclencher une respiration. Le déclenchement Débit utilise le niveau du débit inspiratoire du patient, en l/min. Le déclenchement Débit n'est disponible qu'avec des circuits à fuite.

eSync est le réglage par défaut pour le circuit avec valve expiratoire et *Débit* est le réglage par défaut pour le circuit à fuite.

5.5.11 **Trigger insp. (Déclenchement inspiratoire)**

Le trigger inspiratoire définit l'effort que doit fournir le patient pour déclencher un cycle assisté par le ventilateur. Lorsque les patients commencent une respiration, un débit croissant est créé dans le circuit patient. Une insufflation est initiée si le patient déclenche le cycle par un effort suffisant. Une valeur basse est plus facile à déclencher et une valeur haute est plus difficile.

Si le patient n'est pas en mesure d'effectuer un effort respiratoire, le ventilateur délivrera des cycles respiratoire selon la *Fréquence respiratoire* ou la *Fréquence VACI* réglée.

5.5.12 **Aide Inspiratoire en pression (Mode VACI)**

Le réglage Aide Inspiratoire est utilisé dans les modes de ventilation VACI pour définir l'assistance inspiratoire lors des cycles déclenchés par le patient.

5.5.13 **Expi. Trigger (Trigger expiratoire)**

Le réglage du cyclage ou trigger expiratoire définit le moment où le ventilateur passe de la phase inspiratoire à la phase expiratoire. Une valeur haute correspond à un passage à l'expiration précoce, tandis qu'une valeur basse correspond à un passage à l'expiration tardif.

5.5.14 **Temps Insp Max (Temps inspiratoire maximum)**

Le réglage Temps inspiratoire maximum définit une longueur maximum pour chaque inspiration. Si le Temps inspiratoire maximum est réglé sur Arrêt, la longueur de l'inspiration et/ou le temps inspiratoire minimum dépendent du réglage du Déclenchement expiratoire.

5.5.15 Temps Insp Min (Temps inspiratoire minimum)

Le réglage Temps inspiratoire minimum définit une longueur minimum pour chaque inspiration. Si le temps inspiratoire minimum est réglé sur Arrêt, la longueur de l'inspiration dépend du réglage du déclenchement expiratoire.

5.5.16 Volume cible



REMARQUE !

Si le volume cible est utilisé avec un circuit patient comportant une valve expiratoire active, une fuite risque d'être interprétée par le ventilateur comme une augmentation du volume courant. Il en résultera une diminution de la pression inspiratoire (la pression inspiratoire ne sera pas inférieure à la pression min. définie). Il peut s'en suivre une hypoventilation dans la mesure où le véritable volume courant délivré va diminuer en raison de la fuite et de la diminution de la pression inspiratoire. Ceci ne se produit pas si un circuit patient à fuite est utilisé.

Le réglage Volume cible définit le volume courant visé par le ventilateur pour la ventilation du patient en un mode pression. Pour atteindre le volume préréglé, le ventilateur adapte la pression inspiratoire entre deux limites de pression réglables : PIP mini. et PIP maxi.

Lorsque le volume courant cible est actif, le champ mode de l'écran du ventilateur indique « (VtCible) ».

Paramètres du volume cible

Lorsque le volume cible est activé, les paramètres suivants sont activés :

- **Pression Max**

Pression Max. définit la limite de pression supérieure jusqu'à laquelle le ventilateur peut augmenter la pression pour atteindre le volume cible réglé. Si le volume cible n'est pas atteint à la Pression Max., le ventilateur continuera à ventiler à ce réglage Pression max.

- **Pression Min**

Pression min. définit la limite de pression inférieure jusqu'à laquelle le ventilateur peut réduire la pression pour maintenir le volume cible réglé. Si le volume réel est supérieur au volume cible à la Pression Min., le ventilateur continuera à ventiler à ce réglage Pression Min.

5.5.17 Volume courant

Le réglage Vt définit le volume fourni par le Vivo 45 LS à chaque respiration lors de l'utilisation de modes de volume contrôlé.

En mode VVC-VACI, ce réglage est applicable pour les respirations obligatoires contrôlées par le ventilateur.

5.5.18 Débit

Le réglage Débit définit le débit qui sera appliqué aux voies respiratoires pendant le traitement HFNT.

5.5.19 Courbe de débit

La courbe de débit définit les caractéristiques du débit d'air dans les modes VC.

5.5.20 CPAP

Le réglage CPAP définit la pression qui sera appliquée aux voies respiratoires en mode CPAP.

5.5.21 Temps de rampe

La fonction Rampe facilite l'initiation de la ventilation nocturne au masque, ce qui permet de commencer confortablement le traitement et de faciliter l'endormissement. La rampe ne peut être utilisée qu'avec un masque et dans les modes PS, VPC ou PPC.

Le réglage Temps de rampe définit le temps pendant lequel la pression augmentera de la pression de démarrage réglée à la pression inspiratoire réglée.

5.5.22 Pression de démarrage de la rampe

La pression de démarrage de rampe définit le niveau de pression fourni par le ventilateur au début du temps de rampe.

5.5.23 Toujours démarrer la rampe

L'action Toujours démarrer la rampe détermine si la rampe est démarrée automatiquement au début du traitement.

5.5.24 Humidificateur

L'humidificateur permet à l'utilisateur de démarrer ou d'arrêter l'humidification chauffante.

La chambre d'humidification click-in doit être connectée avant que le réglage puisse être enclenché.

5.5.25 Réglage de l'humidificateur

Le réglage de l'humidificateur définit le niveau d'humidité de l'air fourni au patient.

5.5.26 Circuit chauffant

Le réglage Chauffage du circuit permet à l'utilisateur de démarrer ou d'arrêter le chauffage du circuit.

La chambre d'humidification click-in doit être connectée avant que le réglage puisse être enclenché.

5.5.27 Température du circuit chauffant

Le réglage Température du circuit chauffant permet de définir la température du circuit chauffant.

5.6 Utilisation de batteries

Comme, en général, toutes les batteries s'usent avec le temps, les recommandations ci-dessous garantissent que la capacité de la batterie du ventilateur sera optimisée au cours de sa durée de vie.

La batterie interne et la batterie click-in du ventilateur sont des batteries hautes performances de type lithium-ion. Elles ont une longue durée de vie, une faible autodécharge et sont d'un faible poids par rapport à leur capacité.

5.6.1 Priorité de la source d'alimentation

1. Alimentation AC (secteur)
2. Alimentation DC externe
3. Batterie click-in
4. Batterie interne

En cas de défaillance de l'alimentation principale, le ventilateur passe sur l'alimentation DC externe (si disponible), sur la batterie click-in (si connectée) ou sur la batterie interne et un message s'affiche dans la fenêtre d'affichage.

5.6.2 Tests de commutation de l'alimentation

Cette section décrit des méthodes permettant de tester la commutation du ventilateur d'une source d'alimentation à une autre.

Test de commutation sur la batterie interne

Conditions de test

- Alimentation AC connectée
 - Aucune batterie click-in installée
 - Traitement en cours
- 1 Débranchez le câble d'alimentation AC.
 - 2 Vérifiez que :
 - La LED de la batterie interne est allumée
 - L'alarme « Alimentation secteur perdue » de priorité moyenne est déclenchée
 - Le message d'information « Branché sur batterie interne » est affiché

Test de commutation sur la batterie click-in

Conditions de test

- Alimentation AC connectée
 - Batterie click-in installée
 - Traitement en cours
- 1 Débranchez le câble d'alimentation AC.
 - 2 Vérifiez que :
 - La LED de la batterie click-in est allumée
 - L'alarme « Alimentation secteur perdue » de priorité moyenne est déclenchée
 - Le message d'information « Branché sur batterie click-in » est affiché

Test de commutation sur l'alimentation DC externe

Conditions de test

- Alimentation AC connectée
 - Alimentation DC externe connectée
 - Traitement en cours
- 1 Débranchez le câble d'alimentation AC.
 - 2 Vérifiez que :
 - La LED de l'alimentation DC externe est allumée
 - L'alarme « Alimentation secteur perdue » de priorité moyenne est déclenchée
 - Le message d'information « Branché sur DC externe » est affiché

5.6.3 Chargement des batteries



ATTENTION

Ne chargez pas le Vivo 45 LS lorsqu'il est placé dans le sac de transport ou tout autre espace fermé ou non aéré.

La batterie interne et la batterie click-in se chargent automatiquement quand le ventilateur est branché sur l'alimentation secteur. Pour garantir que les batteries sont complètement chargées, un cycle de charge dit de maintien doit être effectué. Les batteries ne se chargent pas quand le ventilateur est branché à une source DC externe. Lors de la charge, le niveau de la batterie est en mouvement. Les batteries ne se chargent que si les températures internes sont entre 0 et 45 °C

(32 et 113 °F). Les réglages consommant beaucoup d'électricité et des températures ambiantes élevées peuvent faire tomber la température de la batterie au-dessus de 45 °C (113 °F).



REMARQUE !

La charge des batteries n'est démarrée que lorsque l'état de charge est inférieur à 95 %.

Comportement du ventilateur lorsque la batterie interne ou la batterie click-in est en charge

Le ventilateur peut fonctionner normalement pendant que la batterie est en charge. L'icône de la batterie sera animée (remplissage de bas en haut) pendant la charge.

Temps de chargement

Batterie	Chargeur	Temps
Batterie interne	Vivo 45 LS	2 h
Batterie click-in	Vivo 45 LS	4 h

* Les temps sont basés sur la charge de batteries vides.

5.6.4

Icônes de la batterie

Lorsque la batterie est utilisée, l'état de la batterie est indiqué par les symboles suivants :

Symboles	État de la batterie
	Niveau de charge élevé (plus de 50 %)
	Niveau de charge moyen (20 – 50 %)
	Faible niveau de charge (moins de 20 %)
	Batterie défectueuse
	Boîte d'information affichant l'état de charge (se modifie avec le symbole de la batterie ci-dessus, en mode veille)
	Boîte d'information affichant le temps de traitement restant estimé (se modifie avec le symbole de la batterie ci-dessus, en mode de traitement)

5.6.5

Batterie interne

La batterie interne est conçue comme une source d'alimentation de secours si la source d'alimentation principale est défaillante. Elle peut aussi être utilisée comme source électrique temporaire. Par exemple durant le transport entre deux sources électriques secteurs.

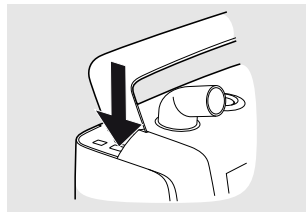
5.6.6 Batterie click-in

La batterie click-in est conçue comme une source d'alimentation pendant le transport, ou si la source d'alimentation AC principale est défaillante.

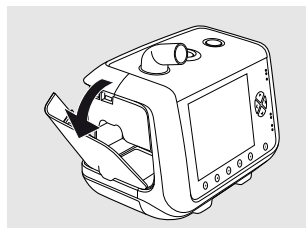
La batterie click-in peut être remplacée durant le traitement à condition que la batterie interne soit chargée.

Connexion de la batterie click-in

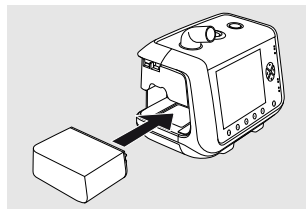
1 Relâchez le couvercle latéral en appuyant sur le bouton sous la poignée.



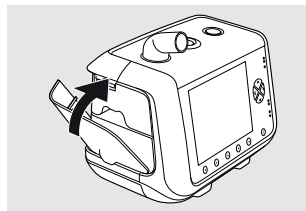
2 Ouvrez et retirez le panneau latéral.



3 Insérez la batterie click-in. Assurez-vous que le loquet au bas du compartiment click-in est enclenché.



4 Fermez le panneau latéral. Assurez-vous qu'il y a un déclic pour sécuriser le panneau latéral.



Lorsque vous retirez la batterie, appuyez sur le loquet au bas du compartiment de la batterie et inclinez le ventilateur sur le côté. Assurez-vous de fermer le panneau latéral après avoir enlevé la batterie click-in.

5.6.7 Autonomie de la batterie (interne et click-in)

L'autonomie de la batterie dépendra de son état, de sa capacité, de la température de l'air ambiant et du réglage de pression du ventilateur. Ces données sont basées sur des batteries neuves et complètement chargées.

Condition	Valeur
Conditions environnementales	
Température ambiante	20 °C (68 °F)
Réglages du ventilateur	
Mode	VPC
Pression*	20 cmH ₂ O
PEP	4 cmH ₂ O
Fréquence respiratoire*	20 c/min
Tps insp.*	1,0 s
I:E	1:2
Trigger insp.	Arrêt
Pente	1
Volume cible	Arrêt
Éclairage écran*	Arrêt
Niveau éclairage*	-
Autre	
Volume courant	800 ml
Résistance	5 hPa (l/s) ⁻¹
Compliance	50 ml (hPa) ⁻¹

* : ces paramètres du ventilateur affectent considérablement le temps de fonctionnement.

Autonomie	de la batterie
Batterie interne	2,5 h
Batterie encliquetable	6,5 h

5.6.8 Stockage de la batterie interne et de la batterie click-in

Un stockage supérieur à un (1) mois doit être démarré avec des batteries à demi chargées afin de maintenir la capacité maximum. La température de stockage optimale est de 5 à 30 °C (41 à 86 ° F).

5.6.9

Alim. DC ext.

AVERTISSEMENT



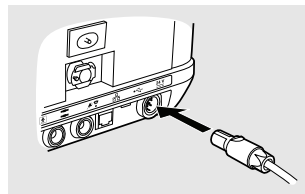
Ne raccordez pas le Vivo 45 LS à un fauteuil roulant à moins que le manuel d'utilisation du fauteuil roulant ne le permette car cela peut affecter les performances du Vivo 45 LS et, par conséquent, entraîner la mort du patient.

Le ventilateur peut être alimenté par :

- Le XPAC Breas utilisant le câble de batterie XPAC.
- Une source DC externe de 12 V utilisant le câble adaptateur de voiture 12-24 VDC.
- une source DC externe de 24 V au moyen du câble de batterie externe.
- Alimentation AC et DC externe à l'aide du câble Y.

Avec une source DC externe connectée, le ventilateur commutera automatiquement sur la source DC externe en cas de défaillance de l'alimentation AC secteur. Le niveau de tension DC externe est indiqué sous « Autres », « Informations sur l'appareil » dans le menu.

1 Reliez le câble DC externe au ventilateur. Vérifiez qu'il est correctement fixé.

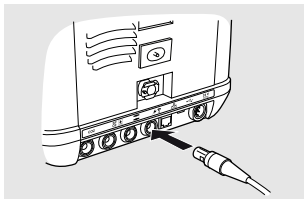


2 Raccordez l'autre extrémité du câble à la source DC.

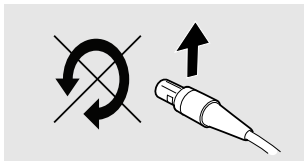
5.7 Utilisation d'accessoires

5.7.1 Connexion et déconnexion des câbles

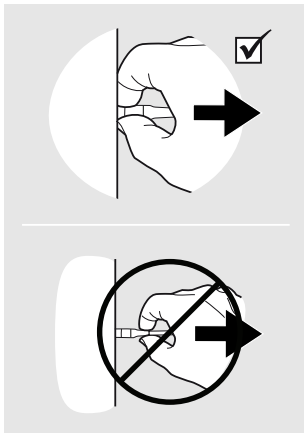
1 Insérez le câble dans le port approprié.



2 Insérez le connecteur avec le repère orienté vers le haut.



3 Tirez le manchon de connexion, pas le câble lui-même ou l'attache de câble pour libérer le connecteur.



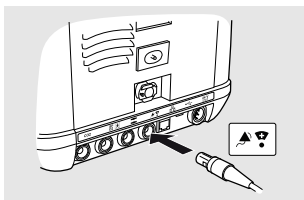
5.7.2 Utilisation du ventilateur avec un système d'appel infirmier

Le ventilateur peut être connecté à un système d'appel infirmier avec le câble spécial appel infirmier. Après la connexion, les alarmes du ventilateur sont aussi transférées au système d'appel infirmier.

5.7.2.1 Connexion du ventilateur à un système d'appel infirmier

1 Branchez le câble d'appel infirmier à l'arrière du ventilateur.

2 Testez la connexion en déclenchant une alarme sur le ventilateur et vérifiez que le système d'appel infirmier est activé.



5.7.3 Utilisation du ventilateur avec le capteur FiO₂

Le capteur FiO₂ peut être utilisé pour surveiller et stocker les mesures de FiO₂. Le capteur FiO₂ mesure l'inspiration fractionnelle d'oxygène à la sortie d'air du ventilateur. Les mesures FiO₂ seront stockées dans la mémoire de données, qui peut être téléchargée sur un PC et visualisée dans le logiciel Breas.

Température de fonctionnement	10 à 40 °C (50 à 104 °F)
Température de stockage	Plage recommandée : 5 à 30 °C (41 à 86 °F) Plage maximale : -20 à 50 °C (-4 à 122 °F)
Pression de fonctionnement	700 à 1250 mbar
Temps de fonctionnement escompté	<3 ans (dans l'air ambiant) ou 500 000 Vol.% h, selon la première limite atteinte.
Durée de conservation	< 6 mois (durée recommandée)



ATTENTION

Notez que les conditions de fonctionnement du capteur FiO₂ sont différentes des conditions du système de ventilateur. Les mesures de FiO₂ peuvent différer si le capteur est utilisé hors de ses conditions de fonctionnement.

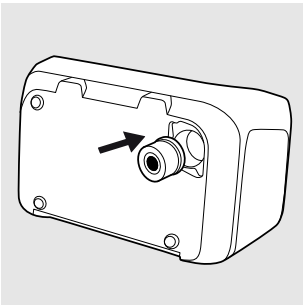


REMARQUE !

Le capteur FiO₂ est livré dans une boîte métallique hermétique. En fonction de la durée de stockage dans la boîte, le capteur peut avoir besoin d'un temps de réchauffement d'environ 15 minutes pour présenter une stabilité de signal optimale.

5.7.3.1 Installation du capteur FiO₂

- 1 Placez le ventilateur de façon à ce que la partie inférieure soit accessible.
- 2 Retirez la trappe du capteur FiO₂. Utilisez un tournevis torx TX10.
- 3 Insérez le capteur FiO₂ avec le côté contact électrique à l'intérieur.
- 4 Réinstallez la trappe.
- 5 Étalonnez le capteur FiO₂ dans les réglages avancés du menu principal.



REMARQUE !

Lorsque le capteur est installé, le ventilateur le détecte automatiquement, également après la mise hors/sous tension et après une panne de courant.

5.7.3.2 Étalonnage du capteur FiO₂

Le capteur FiO₂ doit être étalonné lors de sa première connexion, puis au moins une fois par mois.



L'étalonnage FiO₂ peut être réalisé à partir de la page « Étalonnage FiO₂/CO₂ » dans la section Autres. Voir le titre 5.2.9 *La section Autres*, page 49.

5.7.4 Utilisation du ventilateur avec l'alarme à distance



Des informations sur la sécurité, les avertissements, la description du produit, l'installation, l'utilisation, le nettoyage, la maintenance et les spécifications techniques sont disponibles dans les instructions d'utilisation de l'alarme à distance.

L'alarme à distance permet aux fournisseurs de soins et au personnel médical de surveiller à distance les alarmes du ventilateur. L'alarme à distance relaie les alarmes du ventilateur. Quand une alarme sonore est émise, le fournisseur de soins ou le personnel médical doit s'occuper rapidement du patient.

Lors de l'installation d'un système d'alarme à distance, vérifiez qu'il fonctionne comme prévu avant de commencer le traitement.

5.7.5 Utilisation du ventilateur avec le capteur EtCO₂

Le capteur EtCO₂ peut être connecté au circuit de respiration du patient et à un Vivo 45 LS afin de surveiller et d'enregistrer des mesures de CO₂. Les mesures de CO₂ sont enregistrées dans la mémoire des données du ventilateur, qui peut être téléchargée sur un PC et visualisée dans le logiciel PC du ventilateur.



De plus amples informations sur la sécurité, les avertissements, la description du produit, l'installation, l'utilisation, le nettoyage, l'entretien et les spécifications techniques sont disponibles dans les instructions d'utilisation du capteur EtCO₂.

5.7.5.1 Informations relatives à la sécurité

AVERTISSEMENT



Veillez lire attentivement les instructions avant de commencer à utiliser le capteur EtCO₂ afin d'être certain de bien comprendre son fonctionnement et d'assurer une utilisation correcte et une performance maximale.

Breas Medical se réserve le droit d'apporter des changements à ce produit sans avertissement préalable.



N'utilisez pas l'adaptateur ou le capteur CO₂ s'ils sont endommagés.

Le capteur CO₂ n'est destiné à être utilisé que par du personnel médical formé et autorisé.



Le capteur CO₂ ne doit être considéré que comme un accessoire pour l'évaluation du patient. Il doit être utilisé avec d'autres évaluations des symptômes et signes cliniques.



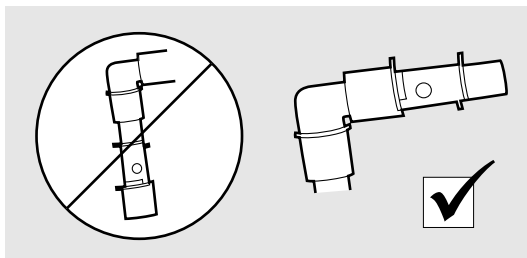
L'espace mort des masques, les volumes du patient et les fuites accidentelles peuvent influencer les mesures de CO₂.



Les adaptateurs pour voies aériennes usagés doivent être mis au rebut conformément aux réglementations locales sur les déchets médicaux.



Les mesures peuvent être affectées par des équipements de communication mobiles et RF. Il faut s'assurer que le capteur CO₂ est utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié dans 8.3 *Déclaration d'émission et d'immunité*, page 135.



Ne placez pas l'adaptateur pour voies aériennes entre le tube endotrachéal et un coude car les sécrétions du patient risqueraient de bloquer la fenêtre de l'adaptateur et d'entraîner un fonctionnement incorrect.



Une mise à zéro incorrecte du CO₂ entraînera des lectures de gaz erronées.

Remplacez l'adaptateur pour voies aériennes si de l'humidité/de la condensation apparaît à l'intérieur de l'adaptateur.



N'utilisez que des adaptateurs pour voies respiratoires distribués par Breas Medical.

Ne soumettez pas le câble du capteur CO₂ à des tensions.



Pour empêcher l'accumulation de sécrétions et d'humidité sur les fenêtres, placez toujours le capteur CO₂ en position verticale avec la LED verte vers le haut.

AVERTISSEMENT



Les adaptateurs pour voies aériennes jetables ne doivent pas être réutilisés. La réutilisation d'un adaptateur à usage unique risque d'entraîner une infection croisée.

ATTENTION



En cas d'utilisation d'une fuite intentionnelle, vérifiez que le capteur CO₂ est placé entre l'interface patient et la fuite intentionnelle.

En cas d'utilisation d'une interface patient avec fuite intégrée, les valeurs de CO₂ monitorées risquent de ne pas être fiables.



Le capteur CO₂ doit être placé aussi près que possible de l'interface patient. Cependant, un HME (si utilisé) doit être placé entre l'interface patient et le capteur CO₂. Ceci protégera l'adaptateur pour voies aériennes contre les sécrétions et les effets de la vapeur d'eau et éliminera le besoin de remplacement de l'adaptateur.

REMARQUE !



Le monitoring CO₂ compense automatiquement les changements de pression barométrique ambiante. Le moniteur CO₂ doit être conforme à la norme ISO 80601-2-55 (Appareils électromédicaux – Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des moniteurs de gaz respiratoires).

5.7.5.2

Comment connecter le capteur EtCO₂



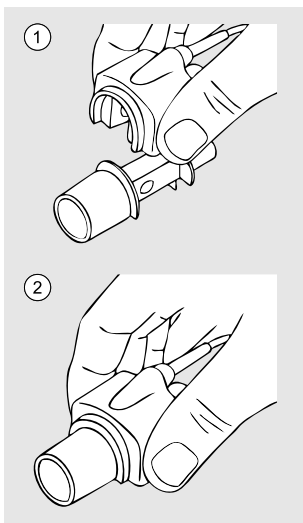
AVERTISSEMENT

Le capteur CO₂ n'est pas conçu pour être en contact avec le corps du patient.

1 Connectez le câble du capteur CO₂ au port de connexion CO₂ sur le ventilateur (conformément aux instructions 5.7.1 *Connexion et déconnexion des câbles*, page 70).

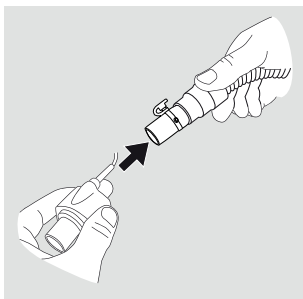
Une LED verte indique que le capteur CO₂ est prêt à l'utilisation.

2 Enclenchez la sonde du capteur CO₂ en haut de l'adaptateur pour voies aériennes. Vous entendrez un clic lorsque la position est correctement scellée.

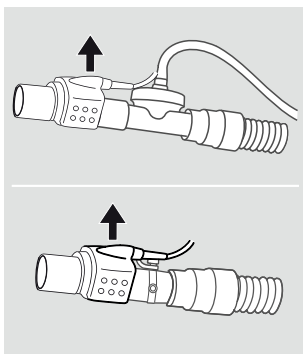


3 Effectuez une procédure de mise à zéro du CO₂.

4 Connectez l'adaptateur pour voies aériennes au circuit patient.



5 Veillez à positionner le capteur CO₂ avec la LED vers le haut.



Lorsque le capteur est installé, le ventilateur le détecte automatiquement, également après la mise hors/sous tension ou après une panne de courant.

Mise à zéro du CO₂

Il est recommandé d'effectuer une mise à zéro du CO₂ lors du remplacement de l'adaptateur pour voies aériennes. À part cela, la mise à zéro ne doit être réalisée que lorsqu'un décalage des valeurs de CO₂ monitorées apparaît ou lorsqu'un message de précision non spécifiée du capteur CO₂ s'affiche.

REMARQUE !

La mise à zéro du CO₂ peut être effectuée depuis la page « Étalonnage FiO₂/CO₂ » dans la section Autres, voir 5.2.9 *La section Autres*, page 49.



État des LED	Description
Lumière verte fixe	Système OK
Lumière verte clignotante	Mise à zéro en cours
Lumière rouge fixe	Erreur de capteur
Lumière rouge clignotante	Contrôlez l'adaptateur

Entretien

Le capteur CO₂ ne nécessite aucun entretien périodique.

Pour vérifier les valeurs affichées par le capteur CO₂, un contrôle du réglage de sensibilité au gaz doit être réalisé tous les ans, de préférence lorsque de l'entretien du ventilateur.



Consultez le manuel d'entretien du ventilateur pour des instructions sur la réalisation du contrôle du réglage de sensibilité au gaz.

AVERTISSEMENT

N'essayez sous aucun prétexte d'entretenir ou de réparer le capteur CO₂. Si ces instructions ne sont pas respectées, le fabricant déclinera toute responsabilité quant au rendement et à la sécurité du capteur CO₂.



Nettoyage

AVERTISSEMENT

- Lors du nettoyage, veillez à ne surtout pas endommager l'équipement.
- Aucun liquide ne doit pouvoir pénétrer dans le capteur CO₂.
- Nettoyez toujours la connexion en T avec le bouchon avant chaque nouveau patient. Tous les éléments entrant en contact avec les gaz respirés doivent être nettoyés.
- Retirez l'adaptateur pour voies aériennes avant le nettoyage.
- Ne stérilisez pas le capteur CO₂.
- Ne nettoyez pas le capteur CO₂ par autoclave.



Nettoyez l'extérieur du capteur CO₂ à l'aide d'un chiffon non pelucheux, humidifié mais pas mouillé, avec de l'éthanol ou de l'alcool isopropylique (< 70 %).

Mise au rebut

Le capteur CO₂ doit être mis au rebut conformément à la réglementation locale relative à la mise au rebut d'équipements et de déchets.

5.7.6 Utilisation du ventilateur avec le câble PtcCO₂

Un moniteur externe pour la pression transcutanée de CO₂ (PtcCO₂) peut être raccordé au ventilateur via un câble accessoire PtcCO₂. Pour plus d'informations sur les câbles PtcCO₂ disponibles, voir 9 *Accessoires et pièces détachées*, page 143.



REMARQUE !

Le câble PtcCO₂ et le capteur EtCO₂ se connectent au port CO₂ jaune du ventilateur. Un seul appareil de mesure du CO₂ peut être raccordé à la fois.

Lorsqu'il est connecté, le ventilateur va :

- Afficher les valeurs monitorées et les inclure dans les profils de tendance.
- Stocker les valeurs monitorées dans la mémoire interne. Les valeurs de PtcCO₂ seront également incluses dans les données qui peuvent être téléchargées et analysées avec le logiciel PC Breas.
- Répéter les alarmes de CO₂ du moniteur PtcCO₂ externe .
- Détecter automatiquement le capteur, également après la mise hors/sous tension ou après une panne de courant

5.7.7 Utilisation du ventilateur avec le module SpO₂



Vous trouverez des informations sur la sécurité, les avertissements, la description du produit, l'installation, l'utilisation, le nettoyage, l'entretien et les spécifications techniques dans l'instruction d'utilisation du module SpO₂.

Le module SpO₂ permet la connexion à un capteur SpO₂ pour la mesure de la saturation fonctionnelle en oxygène de l'hémoglobine artérielle (SpO₂) et de la fréquence cardiaque. Le module SpO₂ peut être raccordé au Vivo 45 LS afin de surveiller et de mémoriser les mesures de SpO₂.

Les mesures de SpO₂ sont enregistrées dans la mémoire des données, qui peut être téléchargée sur un PC et visualisée dans le logiciel PC Breas.

Lorsque le capteur est installé, le Vivo 45 LS le détecte automatiquement, également après la mise hors/sous tension et après une panne de courant.

5.7.8 Utilisation du ventilateur avec les sangles d'effort



REMARQUE !

La boîte de communication de sangle d'effort et le démarrage/arrêt à distance utilisent le même port sur le ventilateur. Un seul des accessoires peut être raccordé à la fois.

Boîte de communication de sangle d'effort

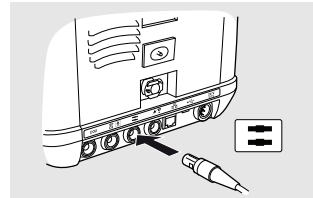
Jusqu'à deux sangles d'effort peuvent être connectées au ventilateur via la boîte de communication de sangle d'effort disponible en accessoire.

Lorsque la boîte de communication de sangle d'effort est connectée, le ventilateur va :

- Effectuer un test de démarrage lorsqu'une sangle d'effort est connectée.
- Vérifier l'unité de sangle d'effort pour les défaillances internes.
- Inclure les formes d'onde en temps réel des sangles d'effort sur la page de monitoring de l'effort.
- Stocker les mesures de la sangle d'effort dans la mémoire interne. Les mesures de la sangle d'effort seront également incluses dans les données qui peuvent être téléchargées et analysées avec le logiciel Breas pour PC.
- Détecter automatiquement le capteur, également après la mise hors/sous tension ou après une panne de courant

Branchement de la sangle d'effort

- 1 Raccordez les goupilles noires du fil réglé à la sangle d'effort.
- 2 Branchez le connecteur en forme de clé du fil réglé sur le module de communication.
- 3 Raccordez le module de communication de la sangle d'effort au ventilateur.



État de connexion de la sangle d'effort

L'état de connexion des sangles d'effort est indiqué par des LED sur la boîte de communication de sangle d'effort et par le symbole de sangle d'effort sur l'affichage.

État	Indication
Connexion OK	• Boîte de communication LED verte pour chaque sangle d'effort. • Vivo 45 LS Écran Sangles blanches dans le symbole de sangle d'effort.
Boîte de communication connectée mais pas la sangle	• Boîte de communication LED rouge pour sangle non connectée. LED verte pour sangle connectée. • Vivo 45 LS Écran Sangle blanche dans le symbole de sangle d'effort pour la sangle connectée. Sangle blanche dans le symbole de sangle d'effort pour la sangle connectée.
Boîte de communication non connectée	• Boîte de communication Pas de lumière des LEDs. • Vivo 45 LS Écran Aucun symbole de sangle d'effort.

5.7.9

Utilisation du ventilateur avec Marche/Arrêt à distance



REMARQUE !

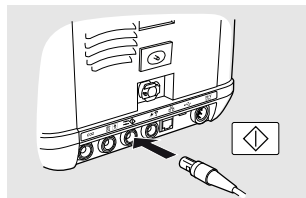
La boîte de communication de sangle d'effort et le démarrage/arrêt à distance utilisent le même port sur le ventilateur. Un seul des accessoires peut être raccordé à la fois.

5.7.9.1

Connexion de la commande Marche/Arrêt à distance

1 Branchez le câble de Marche/Arrêt à distance au ventilateur.

Des informations sur la sécurité, les avertissements, la description du produit, l'installation, l'utilisation, le nettoyage, l'entretien et les spécifications techniques sont disponibles dans les instructions d'utilisation de la commande Marche/Arrêt à distance.



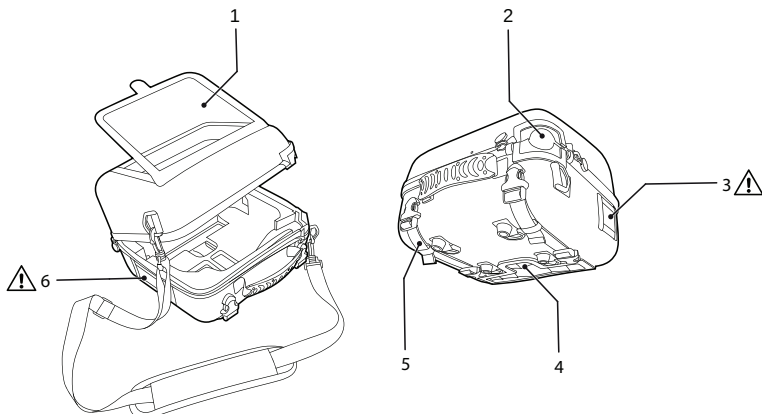
5.7.10

Utilisation du ventilateur avec la mallette de protection

La mallette de protection est conçue pour assurer une protection supplémentaire du ventilateur lors du transport et dans les environnements de soins à l'hôpital, en établissement et à domicile. Elle peut être utilisée quand le ventilateur fonctionne, par exemple lorsqu'il est monté sur un fauteuil roulant, dans un véhicule personnel ou porté à la main.

La mallette de protection protège le ventilateur contre les impacts tels que les chocs, le déversement d'eau, la lumière du soleil, la poussière et la saleté dans des conditions de manipulation normales.

La mallette de protection comporte les fonctions suivantes :



1. Fenêtre transparente, pour accéder aux boutons et au panneau avant
2. Port pour circuit patient
3. Entrée d'air de refroidissement
4. Port pour câbles et entrée de O₂
5. Sangles de transport
6. Entrée d'air du patient

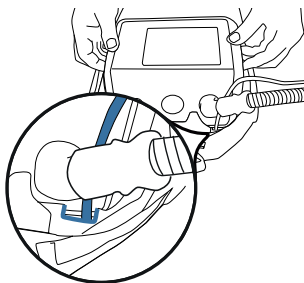
ATTENTION

Ne couvrez pas les entrées et sorties d'air.



Utilisation de la sacoche de protection

- 1 Ouvrez la sacoche de protection et placez-la sur une surface plane.
- 2 Placez le ventilateur dans la mallette, en commençant par l'arrière.
- 3 Si vous utilisez un circuit monobranche à valve, assurez-vous que le tube pilote s'enclenche dans l'encoche (indiquée en bleu sur l'illustration) et qu'il ne se coince pas entre le ventilateur et le couvercle.
- 4 Rabattez la partie avant de la sacoche sur l'appareil et fermez la fermeture éclair.
- 5 Pour connecter des accessoires, utilisez les ports situés à l'arrière de la sacoche de protection.
- 6 Pour faire fonctionner le ventilateur, ouvrez la fenêtre située à l'avant de la sacoche.



5.7.11 Utilisation du Vivo 45 LS avec un chariot

Le Vivo 45 LS peut être utilisé avec le chariot Breas (007384) ou le chariot avec mécanisme d'inclinaison GCX (010472).

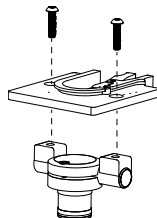
Utilisation

Le système de chariot est destiné à assurer la mobilité du patient pendant qu'il reçoit un traitement avec ventilateur. Le chariot ne doit être utilisé que dans un environnement hospitalier à l'intérieur. Le système de chariot est constitué d'une base de chariot et d'un support de montage. Cette section décrit comment utiliser le Vivo 45 LS et un chariot avec un support de montage.

Installation du support de montage (chariot Breas avec mécanisme d'inclinaison, 007384)

La fixation du ventilateur du chariot doit être fixée au chariot à l'aide des vis M5 (2 unités). Les vis sont fournies avec la fixation du ventilateur.

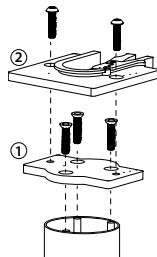
Couple de serrage : 5,7 Nm



Installation du support de montage (chariot GCX, 010472)

1. Si elle n'est pas déjà montée, fixez la plaque d'adaptation sur le chariot à l'aide des trois vis fournies avec le chariot.
2. Montez le support de montage sur le support d'adaptation à l'aide des deux vis PHMS fournies avec le chariot. N'utilisez pas les vis M5 fournies avec le support de montage.

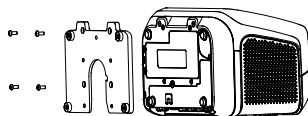
Couple de serrage : 4 Nm



Installation de la plaque de montage

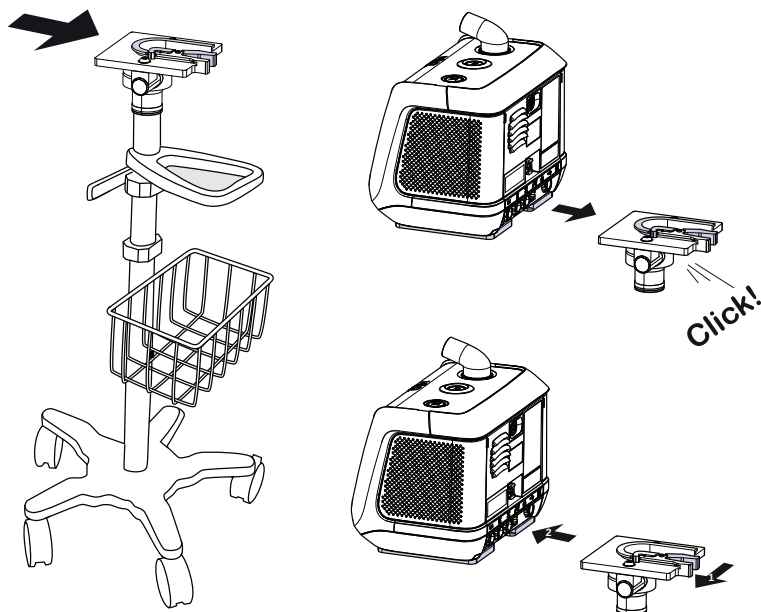
La plaque de montage du ventilateur doit être fixée au fond du ventilateur à l'aide des vis M4 fournies (4 unités). La plaque de montage et les vis sont fournies avec le support de montage.

Couple de serrage : 0,9 Nm.



Montage et démontage du ventilateur

Valable pour les modèles de chariots Breas et GCX.



AVERTISSEMENT

Soyez prudent lorsque vous manipulez le chariot avec le ventilateur monté afin d'éviter tout risque de chute du chariot.

Pour le chariot GCX, voir le Guide d'installation fourni avec le chariot pour les limites de charge et les précautions de sécurité.

Pour le chariot Breas, les spécifications de poids sont indiquées ci-dessous. Dans ces limites, le chariot peut être basculé de 10° et revenir sur sa position d'origine.

Le poids total maximal du chariot Breas et des accessoires ajoutés est de 37 kg (82 lbs). (Poids de la base du chariot = 12 kg (26 lbs), charge externe ajoutée maximale = 25 kg (55 lbs).)

- La charge maximale du panier du chariot est de 0,9 kg (2 lbs).
- La charge maximale de la potence pour intraveineuse est de 3 kg (6.5 lbs).
- La charge maximale du rail du chariot est de 9 kg (20 lbs).
- La charge maximale du support de bouteille E est de 7,9 kg (17.5 lbs).



5.7.12

Utilisation de l'humidificateur click-in

AVERTISSEMENT

Lisez le chapitre 2.6 *Humidification*, page 22 avant d'utiliser le Vivo 45 LS avec l'humidificateur.



ATTENTION

L'humidificateur click-in et le circuit chauffant fonctionnent uniquement sur la source d'alimentation AC. En cas de panne de la source d'alimentation AC et lorsque la batterie interne ou externe est activée, l'humidificateur click-in et le circuit chauffant seront automatiquement éteints.



L'humidificateur est utilisé pour humidifier l'air du patient. Il est conçu pour une utilisation non invasive uniquement. La chambre d'humidification click-in est réservée à un seul patient. La réutilisation d'une chambre d'humidification pour un nouveau patient pourrait causer un risque de contamination croisée. Le Vivo 45 LS ne doit pas être déplacé s'il contient une chambre remplie d'eau installée.

À propos de l'humidificateur click-in

Les informations figurant dans le tableau ci-dessous s'appliquent à la configuration recommandée du système respiratoire, à savoir l'humidificateur click-in et le circuit chauffant.

Propriété	Valeur
Classification de l'humidificateur	ISO 80601-2-74:2021, Classe 2
Débit nominal	Max. 50 l/min
Conditions de fonctionnement	+5 °C à +40 °C. Humidité : max. 90 % HR, sans condensation.
Humidification max. sortie	> 10 mg/l
Durée de fonctionnement entre remplissages de l'humidificateur	Réglage par défaut (3) : 16 heures et 40 minutes Réglage maximum (5) : 8 heures et 40 minutes
Stabilité de température statique *	±2 °C
Incertitude de mesure	±0,5 °C

* La stabilité de température statique a été mesurée au niveau du port du patient, lors de l'utilisation de l'humidificateur amovible. La mesure est conforme à ISO 80601-2-74:2021 et indique la valeur pour la pire configuration de circulation des gaz respiratoires.

5.7.12.1 Ajout d'eau à la chambre d'humidification

ATTENTION



Utilisez uniquement de l'eau distillée ou stérilisée ou de l'eau froide du robinet dans la chambre d'humidification. Ceci permet de réduire les dépôts minéraux et de maximiser la durée de vie de la chambre d'humidification.



Ne remplissez pas la chambre d'humidification d'eau chaude.



Ne remplissez pas trop la chambre d'humidification. Remplissez la chambre d'humidification uniquement jusqu'au niveau maximum indiqué sur la chambre d'humidification.



Vérifiez toujours que le couvercle à joint est correctement connecté après le remplissage et le remontage de la chambre d'humidification. Vérifiez également que la chambre d'humidification est correctement ancrée, en place et verrouillée sur le ventilateur.



Évitez de retirer le joint du couvercle lors de l'utilisation quotidienne normale.

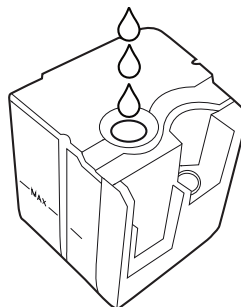


Contrôlez que tous les éléments sont secs avant de connecter le ventilateur au secteur et de le mettre en marche.

- 1 Détachez la chambre d'humidification, voir 5.7.12.4 *Détachement de la chambre d'humidification*, page 84.
- 2 Inspectez la chambre d'humidification pour détecter les dommages, la saleté ou les dépôts. Nettoyez si nécessaire, voir 5.7.12.6 *Nettoyage de la chambre d'humidification*, page 85. Si la chambre d'humidification est endommagée, remplacez-la avant l'utilisation.
- 3 Remplissez l'eau de la chambre en remplissant l'une des connexions des voies respiratoires.

Assurez-vous de ne pas remplir au-dessus de l'indication max. Une chambre d'humidification remplie au niveau maximum contient environ 350 ml

Vous pouvez également retirer le couvercle et remplir l'eau par le haut de la chambre.



5.7.12.2 Installation de la chambre d'humidification

ATTENTION



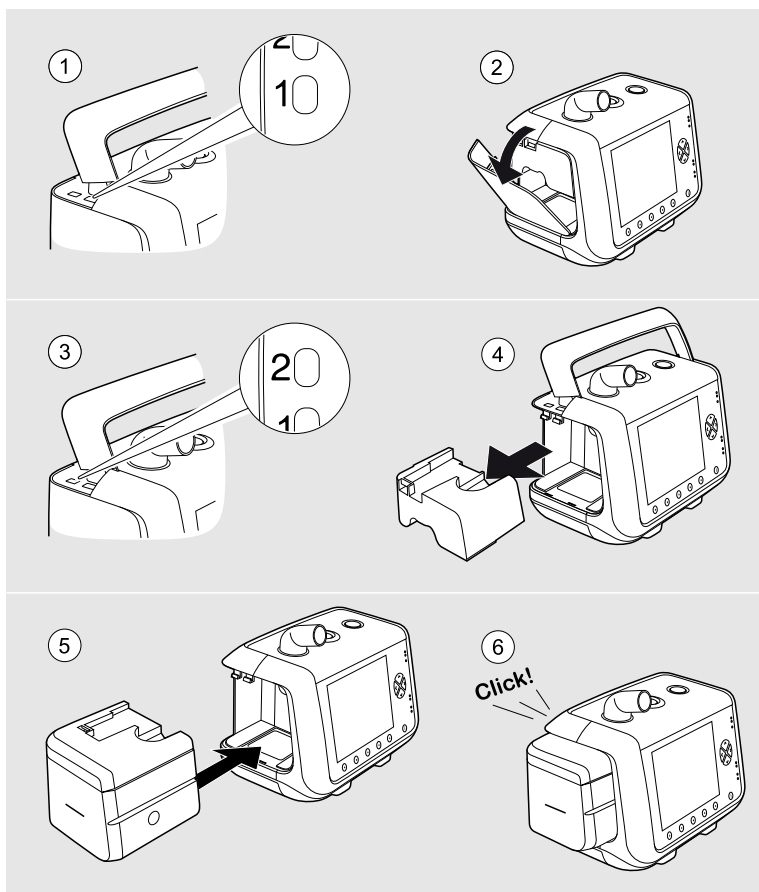
N'allumez pas l'humidificateur sans une chambre remplie d'eau afin d'éviter de brûler ou d'endommager l'électronique de l'humidificateur.

REMARQUE !



Si le ventilateur est équipé d'une batterie click-in, retirez-la avant d'installer la chambre d'humidification.

Suivez les instructions de l'illustration ci-dessous pour installer la chambre d'humidification sur le ventilateur.



ATTENTION

Assurez-vous toujours que la chambre d'humidification se trouve dans la bonne position avant utilisation.

Rangez l'unité de dérivation des voies respiratoires dans un environnement propre et exempt de poussières.

5.7.12.3 Activation de l'humidification

La chambre d'humidification doit être installée pour que le réglage de l'humidificateur sur le menu du ventilateur soit accessible, tant en mode clinique que domicile. Si la chambre d'humidification est débranchée et reconnectée après utilisation, le réglage de l'humidité utilisé sera mémorisé par le ventilateur.

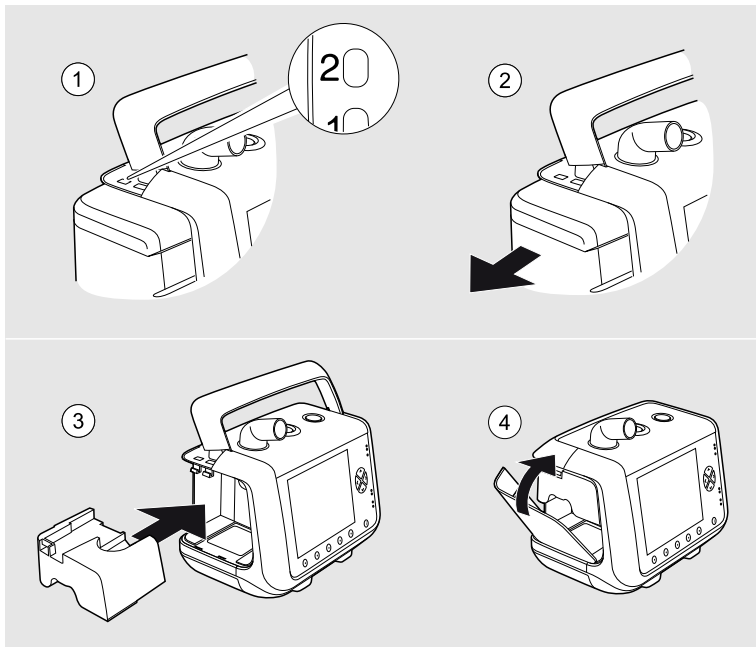
L'humidificateur click-in ne fonctionne que pendant le traitement. Lorsque le ventilateur est en mode veille, l'humidification est interrompue.

Conditions préalables

- La chambre d'humidification doit être remplie d'eau et fixée.
- Le ventilateur doit être raccordé à l'alimentation secteur.

1. Sur la page **Autres**, sélectionnez **Réglages chaleur/humidité**.
2. Sélectionnez **Réglage de l'humidificateur** et réglez le niveau d'humidification. 1 est le niveau le plus bas 5 est le plus haut niveau.
3. Sélectionnez **Humidificateur** et réglez-le sur **Marche**.
4. L'humidificateur est maintenant activé et commencera à fonctionner lorsque le traitement commencera.

5.7.12.4 Détachement de la chambre d'humidification



ATTENTION

Insérez toujours l'unité de dérivation d'air après avoir débranché la chambre d'humidification.



AVERTISSEMENT

Arrêtez toujours le traitement avant de détacher ou de fixer la chambre d'humidification. Assurez-vous que le Vivo 45 LS ainsi que la chambre d'humidification fixée, est placé plus bas que le patient et sur une surface plane. Ceci a pour but d'éviter tout risque de blessure personnelle par retour d'eau accidentel, excès d'eau ou condensation dans le tube et le masque du patient.



N'ajoutez ni ne retirez jamais d'eau de la chambre d'humidification lorsqu'elle est reliée au ventilateur. S'il y a de l'eau à l'extérieur de la chambre d'humidification après le remplissage, séchez-la à l'aide d'un chiffon non pelucheux avant de la rebrancher au ventilateur.

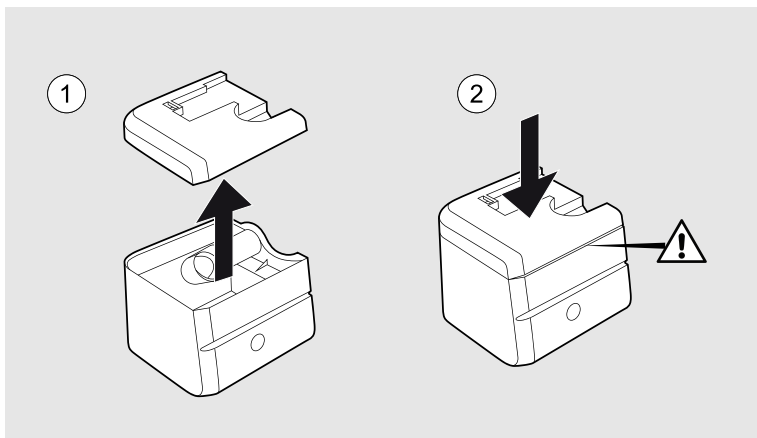


AVERTISSEMENT

Pour éviter toute blessure, prenez soin de ne pas toucher la plaque chauffante ou l'eau chaude dans la chambre d'humidification lorsque l'humidificateur est en marche ou n'a pas encore refroidi. Attendez dix minutes pour laisser refroidir la plaque chauffante et l'eau.

5.7.12.5 Ouverture de la chambre d'humidification

Le couvercle de la chambre d'humidification doit être ouvert lors du vidage ou du nettoyage manuel de la chambre.



ATTENTION

Assurez-vous toujours que le couvercle de la chambre d'humidification est totalement étanche.

5.7.12.6 Nettoyage de la chambre d'humidification

Les intervalles de nettoyage et de désinfection doivent être établis par le prestataire de soins, en fonction de ses procédures de contrôle des infections.

1 Ouvrez la chambre d'humidification comme décrit dans 5.7.12.5 *Ouverture de la chambre d'humidification*, page 85.

2 Nettoyez les pièces de la chambre d'humidification, à la main avec un détergent doux ou au lave-vaisselle sans détergent. Température max. : 60 °C (140 °F).

3 S'il y a des dépôts minéraux à l'intérieur de la chambre d'humidification, dissolvez-les à l'eau chaude et à l'acide citrique pendant 30 minutes.

Pour désinfecter la chambre d'humidification, utilisez l'un des agents indiqués ci-dessous. Suivez les instructions du fournisseur. La chambre d'humidification résistera à au moins 20 désinfections sans aucune dégradation.

Agent désinfectant	Durée
Gigasept® FF, solution à 5 %	15 minutes
Steranios, solution à 2 %	10 minutes

5.7.13 Utilisation du circuit patient avec fil chauffant

Le ventilateur peut être utilisé avec l'accessoire *Circuit patient*, *Circuit chauffant avec connecteur de câble*

Lorsque le circuit chauffant est utilisé, le chauffage de la température de l'air du patient à la température réglée à partir d'une température de départ de $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ peut prendre jusqu'à 3 minutes.

Conditions préalables

Le chauffage par fil ne fonctionne que pendant le traitement. Lorsque le ventilateur est en mode veille, le chauffage par fil est interrompu.



Lisez les instructions d'utilisation du circuit patient avec fil chauffant et connecteur de câble avant d'utiliser le circuit patient.

5.7.13.1 Raccordement du circuit patient

Connectez le circuit comme décrit dans 4.4 *Raccordement du circuit patient*, page 37.

Lorsque le circuit patient est connecté, activez le chauffage du circuit.

5.7.13.2 Activation du chauffage du circuit

Le ventilateur doit être raccordé à l'alimentation secteur.

- 1 Sur la page **Autres**, sélectionnez **Réglages chaleur/humidité**.
- 2 Sélectionnez **Température Circuit chauffant** et réglez la température selon la prescription du pneumologue.
- 3 Sélectionnez **Circuit chauffant** et réglez-le sur **Marche**.

L'humidificateur est maintenant activé et commencera à fonctionner lorsque le traitement commencera.

Alarmes

AVERTISSEMENT

Risque de conditions critiques non connu

- Toutes les alarmes physiologiques du Vivo 45 LS doivent être paramétrées à des niveaux de sécurité permettant d'alerter l'utilisateur en cas de risque.
Les niveaux d'alarme devront être traités en prenant en compte des réglages du traitement du patient.
- Tout changement dans les réglages du traitement ou les composants du système de ventilateur peut nécessiter un réajustement des niveaux d'alarme.
- Le niveau sonore des alarmes doit être réglé sur un niveau clairement audible. Régler le niveau sonore de l'alarme en dessous de celui du niveau sonore ambiant peut entraver la reconnaissance des propriétés de l'alarme.



ATTENTION

Ne laissez jamais le patient seul quand une alarme s'est déclenchée.

Le réglage des limites d'une alarme sur des valeurs extrêmes peut constituer un risque pour le patient.

L'alarme à distance Vivo 45 LS avec câble fournie par Breas Medical est le seul *système d'alarme réparti (SAR)* autorisé.

Le câble d'appel infirmier peut être utilisé pour un système d'informations réparti pour les *conditions d'alarme (SIR)*. Dans un SIR, les informations sur la condition d'alarme sont réparties. Le SIR ne doit pas être utilisé pour informer l'opérateur de l'existence d'une condition car il ne dispose pas des fonctions requises pour confirmer la transmission de la condition d'alarme.



REMARQUE !

Les réglages des alarmes sont conservés durant une coupure de courant prolongée.

Ce chapitre décrit les fonctions d'alarme utilisées pour le ventilateur.

6.1

Fonction d'alarme

La fonction d'alarme du ventilateur se compose des LED d'alarme sur le panneau avant, d'une alarme sonore et de messages sur l'écran (voir la section sur le panneau avant pour la position des LED).

6.1.1

Indication d'alarme

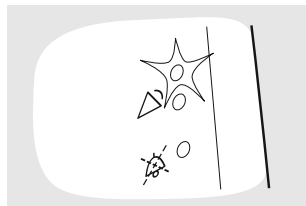
Dès qu'une condition d'alarme est détectée, l'unité principale du ventilateur et (si connectée) l'unité d'alarme à distance envoient immédiatement une alarme.

Lorsqu'une condition d'alarme se produit, l'alarme se manifeste de trois formes différentes :

LED colorée sur le panneau

Indique la priorité de la condition d'alarme active.

- Haute priorité : couleur rouge, deux clignotements par seconde.
- Priorité moyenne : couleur jaune, clignotement toutes les 2 secondes



Texte d'alarme à l'écran

Affiche le nom de la condition d'alarme active.

Réinhalation

Si plusieurs conditions d'alarme ont été atteintes, les descriptions de l'alarme se déroulent à l'écran, affichant les alarmes avec la priorité la plus élevée en premier. Un symbole « >> » indique que plus d'une alarme est définie.

Pour des informations détaillées sur une alarme, appuyez sur le bouton d'informations en bas à gauche de l'avant.

Signaux sonores

- **Haute priorité** : 3 signaux puis 2 supplémentaires. La séquence des signaux est répétée avec une pause de 0,5 seconde, puis une pause de 3 secondes.

- **Dysfonctionnement** : Même signal que l'alarme de haute priorité ou un signal constant en fonction du type de dysfonctionnement.
- **Priorité moyenne** : 3 signaux à une fréquence inférieure à celle de l'alarme de haute priorité. La séquence des signaux recommence après une pause de 6 secondes.

- **Information** : 1 signal de basse fréquence. Le signal est répété après une pause de 5 secondes et arrêté après 5 séquences.


En cas de coupure de courant, l'alarme de coupure de courant sonne.

Si l'alimentation DC externe tombe sous la limite d'avertissement et s'il s'agit là de la dernière source de courant, l'avertissement d'alimentation DC externe basse s'affiche.

Si la batterie interne tombe sous la limite d'avertissement et s'il s'agit là de la dernière source de courant, l'alarme Dern. source alim. basse s'affiche.

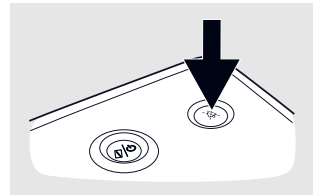


6.1.2

Pause du signal sonore

Vous pouvez interrompre le signal sonore d'une alarme active pendant 60 secondes en appuyant sur le bouton de silence alarme. Vous pouvez réactiver le signal sonore en appuyant de nouveau sur le bouton de silence alarme.

Si une nouvelle situation d'alarme se produit durant la période de pause, la sonnerie d'alarme est ré-activée.



6.1.3

Inhibition alarme

Le signal sonore peut être désactivé pendant 2 minutes.

ATTENTION

Pendant la période d'inhibition alarme, les nouvelles alarmes ne seront indiquées que par des signaux visuels et le signal sonore ne sera pas activé.

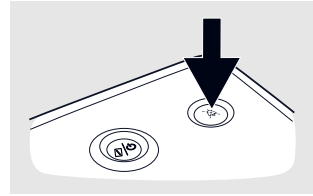
REMARQUE !

Les alarmes Coupure de courant et Dysfonctionnement ne sont pas affectées par l'inhibition alarme et, si elles sont déclenchées, elles retentiront pendant la période d'inhibition.



1 Appuyez sur le bouton de silence alarme pendant environ 3 secondes.

⇒ Une demande de confirmation est affichée.



2 Appuyez sur OK pour confirmer.

6.1.4 Réinitialisation de l'alarme

Une alarme est réinitialisée automatiquement une fois qu'il a été remédié à la cause de l'alarme.

Dans les descriptions des alarmes, lisez les informations sur la *Cause possible* et effectuez les actions correctives, le cas échéant.



AVERTISSEMENT

Si une condition d'alarme ne peut pas être corrigée, arrêtez le ventilateur et demandez un entretien.

6.2 Position de l'opérateur

Pour percevoir le signal sonore d'une alarme, l'opérateur doit se trouver dans la plage audible du ventilateur, en fonction du niveau réglé de l'alarme sonore.

Pour percevoir la partie visuelle d'une alarme et sa priorité, l'opérateur doit se trouver au plus à une distance de 4 mètres (13 pieds) du ventilateur et dans un angle de 30° par rapport à l'écran du ventilateur.

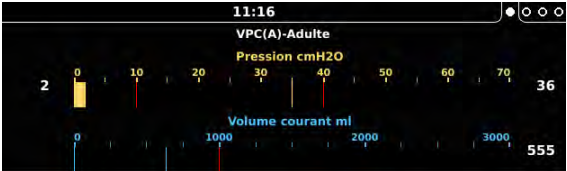
6.3 Alarmes physiologiques

Le ventilateur n'active que les alarmes pertinentes pour le traitement utilisé. En cas de modification des modes, des réglages de traitement ou des composants du système respiratoire (y compris l'interface), passez en revue les réglages d'alarme.

6.3.1 Alarme pression haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Pression haute
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de pression haute est envoyée lorsque la pression du patient atteint la limite d'alarme de pression haute réglée pendant trois respirations consécutives. Elle est aussi envoyée si la pression dépasse 75 cmH ₂ O.
Cause possible	• Non-correspondance entre le réglage de la pression et le réglage de l'alarme. • Toux durant l'inspiration. • Changements de compliance ou résistance des voies aériennes.
Réinitialiser les critères	Une respiration complète est effectuée avec une pression maximale inférieure à la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels. La respiration réelle est toutefois terminée si la limite d'alarme Pression haute est atteinte.
Plage de réglages	• 5 cmH₂O à 70 cmH₂O Notez que l'alarme de pression haute ne peut pas être réglée à une valeur inférieure à celle de l'alarme de pression basse.
Résolution du réglage	En dessous de 10 cmH ₂ O : 0,5 cmH ₂ O Au-dessus de 10 cmH ₂ O : 1,0 cmH ₂ O
Affichage du réglage	Le réglage de l'alarme de pression haute est indiqué par une ligne rouge dans le graphique à barres de la pression.

6.3.2 Alarme pression basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Pression basse
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de pression basse est envoyée lorsque la Vivo 45 LS pression ne parvient pas à atteindre la limite d'alarme de pression basse pendant 15 secondes.
Cause possible	• Déconnexion du circuit patient. • Non-correspondance entre le réglage de la pression et le réglage de l'alarme. • Fuite du masque ou d'un autre composant du circuit patient.
Réinitialiser les critères	La pression passe au-dessus de la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plage de réglages	• Auto: – PSV, PCV: $\max \left((IP - 4 \text{ cmH}_2\text{O}), \frac{IP + EPAP}{2} \text{ cmH}_2\text{O} \right)$ IP =Pression Insp. – CPAP: CPAP -2 cmH₂O – VPC: n'est pas disponible – VVC:n'est pas disponible • 1 cmH₂O à 50 cmH₂O Notez que l'alarme de pression basse ne peut pas être réglée à une valeur supérieure à celle de l'alarme de pression haute.
Résolution du réglage	En dessous de 10 cmH ₂ O : 0,5 cmH ₂ O Au-dessus de 10 cmH ₂ O : 1,0 cmH ₂ O
Affichage du réglage	Le réglage de l'alarme de pression basse est indiqué par une ligne rouge dans le graphique à barres de la pression. 

6.3.3

Alarme PEP haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	PEP haute
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de haute PEP est envoyée lorsque la PEP mesurée est 30 % au-dessus de la valeur réglée pendant plus de 15 secondes
Cause possible	• Orifice de fuite obstrué. • Temps expiratoire trop court. • Changements de compliance ou résistance des voies aériennes. • Dysfonctionnement de la valve expiratoire. • Valve expiratoire bloquée.
Réinitialiser les critères	La PEP est passée en dessous de la limite d'alarme (moins de 30 % au-dessus de la valeur définie).
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plages	• Marche • Arrêt

6.3.4

Alarme PEP basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	PEP basse
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de basse PEP est envoyée lorsque la PEP mesurée est 30 % en dessous de la valeur réglée pendant plus de 60 secondes
Cause possible	• Fuite excessive. • Dysfonctionnement de la valve expiratoire.
Réinitialiser les critères	La PEP est passée au-dessus de la limite d'alarme (plus de 30 % sous la valeur définie).
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plages	• Marche • Arrêt

6.3.5 Vt_i élevé (alarme de volume courant inspiré élevé)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Vti haut
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de volume courant inspiré élevé est envoyée quand le volume courant inspiré monitoré dépasse la limite d'alarme réglée pour le volume courant inspiré élevé pendant 15 secondes.
Cause possible	- Non-correspondance entre le Volume courant inspiré et le réglage de l'alarme. - En raison des réglages de pression, le volume courant inspiré dépasse le niveau d'alarme réglé. - Fuite du masque ou d'un autre composant du circuit patient. - Non-correspondance entre le circuit patient sélectionné et celui utilisé.
Critères de réinitialisation	Lorsque le volume courant inspiré est inférieur à la limite d'alarme réglée
Plage de réglages	- Mode Adulte : 150 ml à 2500 ml - Mode Enfant : 30 ml à 600 ml - Arrêt
Résolution du réglage	10 sous 600 ml, 100 au-dessus de 600 ml
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.6 Alarme Vt_i bas (volume courant inspiré faible)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Vti bas
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de volume courant inspiré faible est envoyée quand le volume courant inspiré n'atteint pas la limite d'alarme réglée pour le volume courant inspiré faible pendant 15 secondes.
Cause possible	- Non-correspondance entre le Volume courant inspiré et le réglage de l'alarme. - Changements de compliance ou résistance des voies aériennes
Plage de réglages	- Mode Adulte : 100 ml à 2000 ml - Mode Enfant : 20 ml à 500 ml - Arrêt
Résolution du réglage	10 sous 600 ml, 100 au-dessus de 600 ml
Critères de réinitialisation	Une respiration complète au-dessus de la limite d'alarme réglée
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.7

Alarme Vt_i élevé (alarme de volume minute inspiré élevé)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	VMi haut
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de volume minute inspiré élevé est envoyée quand le volume minute inspiré monitoré est supérieur à la limite d'alarme réglée pendant 15 secondes.
Cause possible	- Non-correspondance entre les réglages de <i>Fréquence respiratoire</i> et de <i>Volume courant inspiré</i> et le réglage d'alarme. - Augmentation de la fréquence respiratoire. - Fuite au niveau du masque ou d'un autre composant du circuit patient.
Critères de réinitialisation	Lorsque le volume minute inspiré est inférieur aux limites d'alarme réglées
Plages	- Mode Adulte : 1,0 à 40 l/min - Mode Enfant : 1,0 à 20 l/min - Arrêt
Résolution du réglage	0,5 l/min
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.8

Vol. min. insp. faible (alarme de volume minute inspiré faible)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	VMi bas
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de volume minute inspiré faible est envoyée quand le volume minute monitoré n'atteint pas la limite d'alarme pendant 15 secondes.
Cause possible	- Non-correspondance entre les réglages de <i>Fréquence respiratoire</i> et de <i>Volume courant inspiré</i> et le réglage d'alarme. - Changements de compliance ou résistance des voies aériennes - Diminution du taux de respiration.
Plage de réglages	1,0 l/min à 30 l/min (mode Adulte) 0,1 l/min à 10 l/min (mode Enfant) - Arrêt
Résolution du réglage	0,1 l jusqu'à 1,0 l, 0,5 l au-dessus de 1,0 l.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.9 Alarme Vt_e élevé (volume courant expiré élevé)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Vte haut
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de volume courant expiré élevé est envoyée quand le volume courant expiré monitoré est supérieur à la limite d'alarme pendant 15 secondes.
Cause possible	• Non-correspondance entre le Volume courant expiré et le réglage de l'alarme. • Non-correspondance entre le circuit patient sélectionné et celui utilisé. • En raison des réglages de pression, le Volume courant expiré dépasse le niveau d'alarme réglé.
Plage de réglages	• 150 ml à 2500 ml (mode Adulte) • 30 ml à 600 ml (mode Enfant) • Arrêt
Résolution du réglage	10 sous 600 ml, 100 au-dessus de 600 ml
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.10 Alarme Vol. cour. exp. faible (volume courant expiré faible)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Vte bas
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de volume courant expiré faible est envoyée quand le volume courant expiré monitoré n'atteint pas la limite réglée pour l'alarme de volume courant expiré faible pendant 15 secondes.
Cause possible	• Non-correspondance entre le volume courant expiré et le réglage de l'alarme. • Changements de compliance ou résistance des voies aériennes • Fuite au niveau du masque ou d'un autre composant du circuit patient.
Critères de réinitialisation	Respiration complète au-dessus de la limite d'alarme réglée
Plage de réglages	• 100 ml à 2000 ml (mode Adulte) • 20 ml à 500 ml (mode Enfant) • Arrêt
Résolution du réglage	10 sous 600 ml, 100 au-dessus de 600 ml
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.11 Vm_e Elevé (alarme de volume minute expiré élevé)

Élément	Description
Descriptif Alarme	VMe haut
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de volume minute expiré élevé est envoyée quand le volume minute expiré monitoré est supérieur à la limite d'alarme pendant 15 secondes.
Cause possible	- Non-correspondance entre les réglages de <i>Fréquence respiratoire</i> et de <i>Volume courant</i> et le réglage d'alarme. - Augmentation de la fréquence respiratoire.
Plages	- Mode Adulte : 1,0 à 40 l/min - Mode Enfant : 1,0 à 20 l/min - Arrêt
Résolution du réglage	0,5 l/min
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.12 Alarme VM_e Faible (volume minute expiré faible)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	VMe bas
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de volume minute expiré faible est envoyée quand le volume minute monitoré est inférieur à la limite d'alarme pendant plus de 15 secondes.
Cause possible	- Non-correspondance entre les réglages de <i>Fréquence respiratoire</i> et de <i>Volume courant</i> et le réglage d'alarme. - Changements de compliance ou résistance des voies aériennes - Diminution du taux de respiration. - Fuite au niveau du masque ou d'un autre composant du circuit patient.
Plage de réglages	1,0 l/min à 30 l/min (mode Adulte) 0,1 l/min à 10 l/min (mode Enfant) - Arrêt
Résolution du réglage	0,1 l jusqu'à 1,0 l, 0,5 l au-dessus de 1,0 l.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.13 Alarme Fréq. resp. haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Fréquence respiratoire haute
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de fréquence respiratoire haute est envoyée quand la limite d'alarme a été dépassée pendant 15 secondes.
Cause possible	• Décalage entre le réglage de la fréquence respiratoire et le réglage de l'alarme. • Augmentation de la fréquence respiratoire. • Réglage trop sensible du déclenchement inspiratoire.
Réinitialiser les critères	La fréquence de pouls passe sous la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plage de réglages	• 10 c/min à 70 c/min (mode adulte) • 10 c/min à 99 c/min (mode enfant) • Arrêt
Résolution du réglage	1 c/min.

6.3.14 Alarme Fréq. resp. basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Fréquence respiratoire basse
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de fréquence respiratoire basse est envoyée quand la fréquence respiratoire totale est inférieure à la limite d'alarme pendant 15 secondes.
Cause possible	• Décalage entre le réglage de la fréquence respiratoire et le réglage de l'alarme. • Le patient ne peut pas déclencher de respirations car le réglage du déclenchement inspiratoire est trop élevé. • Chute de la respiration spontanée du patient. • Déconnexion du circuit.
Réinitialiser les critères	La fréquence de pouls passe au-dessus de la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plage de réglages	• 4 c/min à 30 c/min (mode Adulte, modes non MPV) • 1 c/min à 30 c/min (mode Adulte, modes MPV) • 6 c/min à 50 c/min (mode enfant) • Arrêt
Résolution du réglage	1 c/min.

6.3.15 Apnée Alarme

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Apnée
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de Apnée est activée quand aucune respiration déclenchée par le patient n'est détectée durant un temps prédéfini. L'alarme Apnée n'est disponible que si le déclenchement inspiratoire est activé.
Cause possible	• Le patient a cessé de respirer. • Le patient diminue sa respiration spontanée. • Déconnexion du circuit. • Le déclenchement inspiratoire est réglé sur une valeur trop élevée.
Réinitialiser les critères	Effort inspiratoire détecté par le Vivo 45 LS.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plage de réglages	• 5 à 60 s. (Mode non MPV) • 15 à 900 s. (Mode MPV) • Arrêt
Résolution du réglage	5 s en dessous de 15 s. 15 s au-dessus de 15 s. Mode MPV : 15 s en dessous de 60 s. 60 s au-dessus de 60 s.

**ATTENTION**

Aucune alarme de déconnexion ne peut assurer une protection fiable sans que l'utilisateur ne procède à des essais et à des ajustements spécifiques à la configuration de l'appareil, au système respiratoire et à l'interface (canule, masque, etc.) de chaque patient. Pour les patients sous ventilation invasive, il convient de prendre en compte le risque que les sécrétions puissent gêner la détection de la capacité à être décannulé. Par exemple, cela peut être évalué ou ajusté en utilisant une canule de trachéotomie d'une taille inférieure à celle habituellement utilisée chez le patient.

Une réévaluation périodique peut également être nécessaire.

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Déconnexion
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de déconnexion sera déclenchée lorsque l'estimation de la fuite dépasse le seuil défini, ou si aucune activité respiratoire du patient n'est détectée pendant la durée configurée
Cause possible	- Fuite trop élevée dans le circuit patient. - Le patient a retiré le masque. - Déconnexion du circuit. - Retrait ou insertion incorrecte de la chambre de l'humidificateur ou de l'unité de dérivation d'air. - Circuit de déconnexion de la pression pilote
Réinitialiser les critères	La fuite est à nouveau dans les limites.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plage de réglages	Réglage de la sensibilité : 1 – 9 (le réglage 1 est le plus sensible et le réglage 9 le moins sensible) L'ampleur de la fuite tolérée associée à ces réglages varie en fonction de la taille de patient configurée. - Arrêt Réglage du délai : 5 – 15 secondes - Auto (la durée s'adapte à la taille du patient, correspondant approximativement à 4 durées nominales de respiration, dans les limites mentionnées ci-dessus.)

Alarme de réinhalation

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Réinhalation (avec circuit à fuite) Réinhalation (avec circuit avec valve expiratoire active)
Priorité	Élevée (avec circuit à fuite) Moyenne (avec circuit avec valve expiratoire active)
Condition d'alarme	Circuit à fuite Une alarme de réinhalation est envoyée si la fuite intentionnelle est trop faible pendant plus de 15 secondes. Circuit avec valve expiratoire Une alarme de réinhalation est envoyée si la vanne expiratoire est obstruée pendant plus de 10 respirations consécutives. Circuit MPV Une alarme de réinhalation est envoyée si de l'air retourne dans le ventilateur pendant plus de 10 respirations consécutives.
Cause possible	• Circuit patient obstrué ou bloqué. • Circuit patient incorrect. • Le patient expire à travers l'embout buccal. • Port CO₂ obstrué ou retiré du circuit à fuite. • Pour les circuits à valve expiratoire active : Ligne de pression pilote déconnectée.
Critères de réinitialisation	La fuite est à nouveau dans les limites. Le débit de marge est rétabli.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plages	• Marche • Arrêt

6.3.18 Alarme d'obstruction

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Obstruction
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme d'obstruction est envoyée si le tube de respiration d'inspiration est bloqué et reste bloqué pendant 2 respirations consécutives.
Action du ventilateur	À chaque cycle respiratoire, lors de la détection d'une obstruction, le ventilateur réduit la pression des voies aériennes à la PEP programmée. Le traitement reprendra avec le début du prochain cycle respiratoire.
Critères de réinitialisation	Lorsque la résistance et la compliance monitorées sont normales après une respiration.
Plages	• Élevée • Basse • Arrêt

6.3.19 Alarme FiO₂ haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	FiO₂ haute
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de FiO ₂ haute est envoyée lorsque le FiO ₂ mesuré dépasse la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	• Augmentation de l'apport d'oxygène. • Diminution de la ventilation minute.
Critères de réinitialisation	Le FiO ₂ est inférieur à la limite d'alarme
Plage de réglages	• 21% à 100 % • Arrêt
Résolution du réglage	1%
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.3.20 Alarme FiO₂ basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	FiO2 basse
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de FiO ₂ basse est envoyée lorsque le FiO ₂ mesuré est inférieur à la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	• Diminution de l'apport d'oxygène. • Déconnexion à l'entrée d'oxygène. • Augmentation de la ventilation minute. • Fuite élevée.
Plages	• 21% à 100 % • Arrêt
Résolution du réglage	1%
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

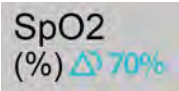
6.3.21 Alarme SpO₂ haut

Propriété	Description
Descriptif Alarme	SpO2 haute
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de SpO ₂ haut est envoyée quand le SpO ₂ mesuré est supérieur à la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	Débit d'apport d'oxygène trop élevé.
Réinitialiser les critères	La valeur SpO ₂ retourne sous la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plage de réglages	• 90 % à 100 % • Arrêt
Résolution du réglage	1 %

Cette alarme exige qu'un capteur SpO₂ soit connecté.

6.3.22 Alarme SpO₂ bas

Cette alarme exige qu'un capteur SpO₂ soit connecté.

Propriété	Description
Descriptif Alarme	SpO2 basse
Priorité	Haute
Définition	Une alarme de Low SpO ₂ bas est envoyée quand le SpO ₂ mesuré est inférieur à la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	• Débit d'apport d'oxygène trop bas. • L'entrée d'oxygène est déconnectée. • Les volumes courants fournis sont insuffisants.
Plages	70 % à 100 %
Résolution du réglage	1%
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Affichage du réglage	Le réglage de l'alarme de SpO ₂ basse s'affiche sous la valeur de SpO ₂ surveillée si le réglage est inférieur à 85 %.
	

6.3.23

Alarme EtCO₂ haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	EtCO2 haut
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme d'EtCO ₂ haut est envoyée lorsque l'EtCO ₂ mesuré dépasse la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	• La limite d'alarme réglée est trop basse. • Fréquence respiratoire trop basse. • Volume courant délivré trop bas. • Espace mort excessif entre le patient et la valve expiratoire/la fuite intentionnelle. • La valve expiratoire / fuite intentionnelle est obstruée.
Plage de réglages	1 à 99 mmHg Arrêt
Résolution du réglage	1 mmHg
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

Cette alarme exige qu'un capteur EtCO₂ soit connecté.

6.3.24 Alarme EtCO₂ bas

Propriété	Description
Descriptif Alarme	EtCO2 bas
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme d'EtCO ₂ bas est envoyée lorsque l'EtCO ₂ mesuré est inférieur à la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	• La limite d'alarme réglée est trop haute. • Déconnexion du ventilateur. • Fuite excessive dans le circuit/l'interface patient. • Obstruction partielle des voies aériennes. • Fréquence respiratoire trop haute. • Volume courant délivré trop haut. • Auto-déclenchement du ventilateur.
Plage de réglages	1 à 99 mmHg Arrêt
Résolution du réglage	1 mmHg
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

Cette alarme exige qu'un capteur EtCO₂ soit connecté.

6.3.25 Alarme CO₂ Insp haut (CO₂ inspiré haut)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	InspCO2 haut
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de CO ₂ inspiré haut est envoyée lorsque le CO ₂ inspiré mesuré dépasse la limite d'alarme pendant 30 secondes.
Cause possible	• La limite d'alarme réglée est trop basse. • Espace mort excessif entre le patient et la valve expiratoire/fuite intentionnelle. • Fuite intentionnelle/valve obstruée.
Plage de réglages	1 à 99 mmHg Arrêt
Résolution du réglage	1 mmHg
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

Cette alarme exige qu'un capteur EtCO₂ soit connecté.

6.3.26 Alarme de fréquence de pouls haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Fréquence cardiaque haute
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de fréquence de pouls haute est envoyée lorsque la fréquence de pouls mesurée dépasse la limite d'alarme pendant 15 secondes.
Cause possible	• Support ventilatoire insuffisant. • Débit d'apport d'oxygène trop bas. • La valeur PEP est réglée trop haut. • Mauvaise position du capteur de doigt.
Réinitialiser les critères	La fréquence de pouls retourne sous la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plages	30 à 230 c/min (battements par minute). Arrêt
Résolution du réglage	5 bpm (battements par minute)

Cette alarme exige qu'un capteur SpO₂ soit connecté.

6.3.27 Alarme de fréquence de pouls basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Fréquence cardiaque basse
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de fréquence de pouls basse est envoyée lorsque la fréquence de pouls mesurée est inférieure à la limite d'alarme pendant 15 secondes.
Cause possible	• Mauvaise position du capteur de doigt. • Débit d'apport d'oxygène trop bas. • Support ventilatoire insuffisant.
Réinitialiser les critères	La fréquence de pouls retourne au-dessus de la limite d'alarme.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.
Plages	30 à 230 c/min (battements par minute). Arrêt
Résolution du réglage	5 bpm (battements par minute)

Cette alarme exige qu'un capteur SpO₂ soit connecté.

6.3.28 Alarme PtcCO₂

Propriété	Description
Descriptif Alarme	PtcCO₂ hors limites
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de PtcCO ₂ est envoyée lorsque PtcCO ₂ est hors des limites d'alarme. Vérifiez le moniteur PtcCO ₂ .
Cause possible	- Le moniteur PtcCO₂ externe est hors de ses limites d'alarme. <i>Fréquence respiratoire</i> doit être ajustée - Le volume courant délivré doit être ajusté. - Espace mort excessif entre le patient et la valve expiratoire/fuite intentionnelle. - Fuite intentionnelle/valve obstruée. - Déconnexion du ventilateur. - Fuite excessive dans le circuit/l'interface patient. - Obstruction partielle des voies aériennes. - Auto-déclenchement du ventilateur.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

Cette alarme exige qu'un capteur PtcCO₂ soit connecté.

6.4 Alarmes techniques

6.4.1 Alarme de coupure de courant

Propriété	Description
Descriptif Alarme	L'alarme retentit de manière audible et l'affichage clignote avec le message d'alarme Panne alimentation
Priorité	Haute
Condition d'alarme	L'alarme de panne de courant est déclenchée si la dernière source d'alimentation ne fournit pas assez de courant pour faire fonctionner le ventilateur.
Cause possible	La dernière source d'alimentation disponible ne peut pas alimenter le ventilateur. Batterie déchargée ou défaillance de la batterie.
Réinitialiser les critères	Alimentation externe connectée au ventilateur.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS arrête le traitement, et envoie une alarme de coupure de courant pendant au moins 2 minutes. Si l'alimentation est rétablie pendant la durée de l'alarme, le ventilateur reprend automatiquement le traitement avec les réglages actuels. Lors de la remise sous tension, la panne de courant sera enregistrée.

6.4.2 Temp. air pat. haute (Température air patient haute)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Temp. air pat. haute
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme de température air patient haute est envoyée quand la température de l'air du patient est supérieure à 43 °C (109,4 °F).
Cause possible	• Entrées d'air bloquées. • Sorties d'air de refroidissement bloquées. • Température ambiante trop élevée.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS cessera le traitement. Si un circuit chauffant ou l'humidificateur click-in est utilisé, ceux-ci seront désactivés.
Réinitialiser les critères	La température repasse sous la limite.

6.4.3 Temp. air pat. basse (alarme de température air patient basse)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Temp. air pat. basse
Condition d'alarme	Une alarme de température air patient basse sera envoyée lorsque la température de l'air du patient est inférieure à la limite prédéfinie -30 °C (-22 °F).
Priorité	Haute
Cause possible	Température ambiante trop basse
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.4.4 Dern.source alim. basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Dern.source alim. basse
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Cette alarme est envoyée lorsque la dernière source de batterie (batterie interne) dispose de 15 minutes de temps de fonctionnement restant avec les réglages actuels.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels.

6.4.5 Crit. Dern.source alim. basse crit.

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Crit. Dern.source alim. basse
Condition d'alarme	Une alarme de dernière source d'alimentation basse critique sera envoyée lorsque la dernière source de batterie (batterie interne ou batterie click-in) dispose de 5 minutes de temps de fonctionnement restant avec les réglages actuels.
Priorité	Haute
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Connexion d'une source d'alimentation « plus élevée ».

6.4.6 Alarme Alimentation secteur perdue

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Alimentation secteur perdue
Condition d'alarme	Une alarme d'alimentation secteur perdue est envoyée lorsque le ventilateur est commuté de l'alimentation AC (secteur) à une autre source d'alimentation en raison d'une coupure de l'alimentation AC (secteur).
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres. Un message d'information s'affiche à l'écran.
Réinitialisation	Confirmation par l'utilisateur ou reconnexion de l'alimentation AC (secteur).

6.4.7 Alarme Défaillance de la valve expiratoire

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Défaillance de la valve expiratoire
Condition d'alarme	Une alarme de défaillance de la valve expiratoire est envoyée quand le ventilateur ne parvient pas à contrôler la valve expiratoire interne/externe.
Priorité	Haute
Cause possible	• Valve expiratoire obstruée • Tube de commande de la valve expiratoire débranché • Dysfonctionnement interne des commandes de la valve expiratoire
Réinitialisation	La valeur de la pression pilote est normale.

6.4.8 SpO₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur SpO₂)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	SpO₂ déconnecté
Condition d'alarme	Une alarme de déconnexion/panne du capteur SpO ₂ est envoyée quand un signal d'erreur ou aucune communication en provenance du capteur SpO ₂ n'a été détecté pendant 2 secondes. Contrôlez le capteur SpO ₂ .
Priorité	Haute
Cause possible	Le câble de l'électronique SpO ₂ a été débranché et la communication est donc interrompue (peut-être en raison du débranchement) pendant 2 secondes. Panne dans le capteur SpO ₂ .
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Confirmation par l'utilisateur ou reconnexion/changement.

6.4.9 Alarme Signal SpO₂ perdu

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Signal SPO2 perdu
Condition d'alarme	Signal SpO ₂ perdu. Le déclenchement de l'alarme peut être retardé de jusqu'à 120 secondes par le réglage <i>Délai d'alarme SpO₂</i> (valeur par défaut : <i>Arrêt</i> , résolution du réglage : 30 s.).
Priorité	Haute
Cause possible	Perte de signal rapportée par l'électronique SpO ₂ (car le patient a retiré la sonde de son doigt ou le capteur est détaché de l'électronique SpO ₂).
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	L'utilisateur appuie sur OK ou le câble de l'électronique est débranché par l'utilisateur ou le capteur reconnecté au doigt.

6.4.10 Signal SpO₂ faible

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Signal SPO2 faible
Condition d'alarme	Une alarme de signal SpO ₂ faible est envoyée lorsque le signal SpO ₂ n'est pas correct. Contrôlez le capteur SpO ₂ . Le déclenchement de l'alarme peut être retardé de jusqu'à 120 secondes par le réglage <i>Délai d'alarme SpO2</i> (valeur par défaut : <i>Arrêt</i> , résolution du réglage : 30 s.).
Priorité	Haute
Cause possible	Artefact ou perfusion faible détecté par l'électronique du SpO ₂ .
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Message OK en provenance de l'électronique SpO ₂ ou électronique SpO ₂ débranchée par l'utilisateur ou alarme Signal SpO ₂ perdu déclenchée.

6.4.11 CO₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur CO₂)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Capteur CO2 déconnecté
Condition d'alarme	Une alarme de déconnexion/panne du capteur CO ₂ est envoyée lorsque la communication entre le ventilateur et le capteur CO ₂ est interrompue depuis 2 secondes. Contrôlez le capteur CO ₂ .
Priorité	Haute
Cause possible	• Capteur CO₂ déconnecté. • Panne dans le capteur CO₂.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Confirmation par l'utilisateur ou reconnexion/changement.

6.4.12 Alarme Erreur de précision CO₂

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Erreur de précision CO2
Condition d'alarme	Une alarme d'erreur de précision CO ₂ est envoyée lorsqu'une erreur de précision dans la mesure du CO ₂ s'est produite.
Priorité	Haute
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Message OK en provenance du capteur ou capteur déconnecté par l'utilisateur.

6.4.13 Alarme Contrôle adap. CO₂

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Contrôle adap. CO₂
Condition d'alarme	Une alarme de contrôle de l'adaptateur CO ₂ est envoyée lorsque l'adaptateur pour voies aériennes n'est pas correctement fixé au capteur CO ₂ . Contrôlez/remplacez l'adaptateur pour voies aériennes.
Priorité	Haute
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Message OK en provenance du capteur ou capteur déconnecté par l'utilisateur.

6.4.14 Alarme Erreur de capteur CO₂

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Erreur de capteur CO₂
Condition d'alarme	Une alarme d'erreur de capteur CO ₂ est envoyée lorsqu'une erreur s'est produite dans le capteur CO ₂ . Remplacez le capteur CO ₂ . Le monitoring CO ₂ ne peut pas être effectué dans cette situation.
Priorité	Haute
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Message OK en provenance du capteur ou capteur déconnecté par l'utilisateur.

6.4.15 FiO₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur FiO₂)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	FiO₂ déconnectée
Condition d'alarme	Une alarme de déconnexion/panne du capteur FiO ₂ est envoyée quand aucun signal en provenance du capteur FiO ₂ n'est détecté pendant 2 secondes. Contrôlez le capteur FiO ₂ .
Priorité	Haute
Cause possible	• Capteur FiO₂ déconnecté. • Échec de la communication avec le capteur FiO₂.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Confirmation par l'utilisateur ou reconnexion/changement.

6.4.16 Alarme de compensation de pression ambiante perdue

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Comp. pres. perdue
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	Une alarme de compensation de pression ambiante perdue est envoyée lorsque la fonction automatique de compensation de la pression ambiante est hors service.
Action du ventilateur	Le Vivo 45 LS continue le traitement selon les réglages actuels. La pression atmosphérique normale au niveau de la mer sera utilisée comme approximation pour la compensation temporaire de la pression ambiante. Si l'appareil est utilisé à une autre altitude, les pressions délivrées et mesurées peuvent dévier.
Réinitialisation	Réinitialisation du ventilateur.

6.4.17 Comp. Temperature temp. (alarme de perte de compensation de température ambiante)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Perte comp. temp.
Condition d'alarme	Une alarme de perte de compensation de température ambiante est envoyée lorsque la fonction automatique de compensation de la température ambiante est hors service. Il n'y a aucune communication avec le capteur de température d'air ou la valeur est hors de la plage (inférieure à -30 °C (-22 °F) ou supérieure à 70 °C (158 °F)).
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres. La précision de la mesure du volume risque d'être altérée.
Réinitialisation	Température ambiante dans la plage valide.

6.4.18 Perte comp. humidité (alarme de perte de compensation d'humidité)

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Perte comp. humidité
Condition d'alarme	Une alarme de perte de compensation d'humidité est envoyée lorsque la fonction automatique de compensation de l'humidité est hors service. Une humidité relative de 50 % est utilisée pour la compensation temporaire. Si le ventilateur est utilisé à des taux d'humidité différents, des écarts peuvent être observés au niveau du débit et de la pression délivrés et mesurés.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres. La précision de la mesure du volume risque d'être altérée.
Réinitialisation	Les valeurs du capteur d'humidité de l'air (HR et température) sont dans la plage valide.

6.4.19 Alarme de LED défaillante

Propriété	Description
Descriptif Alarme	LED défaillante
Condition d'alarme	Une alarme de LED défaillante est envoyée quand une ou plusieurs LED du panneau avant sont défectueuses.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Réinitialisation en marche du ventilateur (ou réparation).

6.4.20 Alarme Alarme batt. basse

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Alarme batt. basse
Condition d'alarme	Une alarme <i>Alarme batt. basse</i> est envoyée si la batterie de l'alarme n'est pas suffisamment chargée pour alimenter une alarme <i>Panne alimentation</i> alarme pendant au moins 2 minutes.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres et commence à charger les batteries d'alarme.
Réinitialisation	Lorsque le niveau de stockage d'énergie d'alarme est suffisant pour émettre une alarme pendant au moins 2 minutes.

6.4.21 Alarme Erreur batterie d'alarme

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Erreur batterie d'alarme
Condition d'alarme	Impossible de communiquer avec le super condensateur et d'en lire l'état.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Lorsque la condition de déclenchement est éliminée.

6.4.22 Alarme de batterie interne/click-in chaude

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Batterie interne – Batterie interne chaude Batterie click-in – Batterie click-in chaude
Condition d'alarme	Une alarme de surchauffe de la batterie interne/click-in dans la période de décharge est envoyée lorsque la batterie interne ou click-in atteint 55 °C (131 °F).
Priorité	Haute
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres. La décharge de la batterie est désactivée (par l'électronique de la batterie) une fois que la température atteint 60°C (140°F). (Si la batterie est la dernière source d'alimentation, le ventilateur cesse de fonctionner).



REMARQUE !

Par sa fabrication, l'électronique de batterie arrête la décharge à 60 °C (140 °F).

6.4.23 Temp. circuit chauffant Alarme

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Temp. circuit chauffant
Condition d'alarme	Une alarme de température du circuit chauffant est envoyée lorsque la température mesurée du fil chauffant est hors de la tolérance.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Priorité	Moyenne
Réinitialisation	La tolérance de température mesurée du fil chauffant est dans les limites.

6.4.24 Alarme Temp. humidificateur haute

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Temp. humidificateur haute
Condition d'alarme	Une alarme de haute température de l'humidificateur est envoyée si la température de la plaque chauffante de l'humidificateur dépasse 76 °C (169 °F) pendant plus de 2 secondes.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur désactive l'humidificateur click-in, puis continue le traitement avec les mêmes paramètres. Un message avec option pour allumer l'humidificateur est affiché.
Réinitialisation	L'alarme est éliminée lorsque la température de l'humidificateur tombe en dessous de 76 °C (169 °F), température réglée de l'humidificateur).

6.4.25 Alarme Panne humidificateur

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Panne humidificateur
Condition d'alarme	• Toutes les conditions d'activation de l'humidificateur sont remplies depuis 10 minutes • Les réglages de l'humidificateur n'ont pas été modifiés depuis 10 minutes • Température de la plaque chauffante < 50 °C (122 °F) • Température réglée de l'humidificateur > Température ambiante • La température de la plaque chauffante est inférieure de plus de 5 °C (41 °F) à la température réglée ou < -20 °C (68 °F) ou supérieure à 400 °C (752 °F)
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur désactive l'humidificateur click-in, puis continue le traitement avec les mêmes paramètres. L'humidificateur doit être redémarré manuellement lorsque la cause de l'alarme est résolue.

6.4.26 Alarme Anomalie circuit chauffant

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Anomalie circuit chauffant
Condition d'alarme	Une alarme d'anomalie du circuit chauffant est envoyée si une anomalie est détectée dans l'électronique du circuit chauffant ou dans le capteur de température.
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur désactive le circuit chauffant, puis continue le traitement avec les mêmes paramètres. Le circuit chauffant doit être redémarré manuellement lorsque la cause de l'alarme est résolue.
Réinitialisation	L'alarme est éliminée lorsque le réglage du circuit chauffant est changé à ARRÊT ou lorsque le traitement est arrêté. L'alimentation vers le circuit chauffant est rétablie lorsque toutes les conditions d'activation sont remplies.

6.4.27

Erreur interne

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Erreur interne
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Défaillance d'une fonction interne empêchant le traitement ou le fonctionnement normal du ventilateur. Le code d'erreur qui suit le texte de l'alarme indique le type de défaillance de fonction. Tous les codes d'erreur des alarmes d'erreur interne sont définis et expliqués dans le manuel d'entretien du ventilateur.
Réinitialiser les critères	Redémarrez le ventilateur.
Action du ventilateur	Le ventilateur arrêtera le traitement et s'arrêtera.
Action à prendre	Redémarrez le Vivo 45 I.S. Si l'alarme persiste ou se reproduit : Prenez note du code d'erreur et contactez le fournisseur de votre Vivo 45 I.S.

6.4.28

Alarme Défaillance du capteur de température d'air

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Défaillance du capteur de température d'air
Condition d'alarme	L'alarme est envoyée en cas de défaillance de communication du capteur de température de démarrage pivotant ou lorsque le capteur rapporte des températures hors de la plage (inférieures à -30 °C (-22 °F) ou supérieures à 60 °C (140 °F)).
Priorité	Moyenne
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.

6.4.29

Alarme Erreur interne

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Erreur interne
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Une alarme d'erreur interne est envoyée lorsque le ventilateur présente une erreur interne, suivie d'un code d'erreur pour la défaillance spécifique. Tous les codes d'erreur des alarmes d'erreur interne sont définis et expliqués dans le manuel d'entretien du ventilateur.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Action de réinitialisation	Démarrez le ventilateur.

6.4.30 Alarme Échec d'intégrité de la base de données

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Échec d'intégrité de la base de données
Priorité	Haute
Condition d'alarme	Cette alarme est envoyée en cas d'échec du contrôle d'intégrité de la base de données.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Action de réinitialisation	Reconstruisez la base de données et redémarrez le ventilateur.

6.4.31 Alarme Erreur du ventilateur de refroidissement

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Erreur du ventilateur de refroidissement
Condition d'alarme	L'alarme d'erreur du ventilateur de refroidissement doit être envoyée lorsque le ventilateur de refroidissement fonctionne trop lentement.
Priorité	Haute
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Lorsque la vitesse du ventilateur de refroidissement est supérieure à 275 tr/min.

6.4.32 Alarme Défaillance de l'horloge

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Défaillance de l'horloge
Priorité	Haute
Condition d'alarme	L'alarme doit être envoyée lorsque la valeur de l'horloge en temps réel n'est pas valide.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Action de réinitialisation	Démarrez le ventilateur.

6.4.33 Alarme Haute température interne

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Haute température interne
Priorité	Haute
Condition d'alarme	L'alarme de haute température interne doit être envoyée lorsque la température interne du ventilateur est élevée. L'alarme de haute température interne est déclenchée lorsque la température de la carte PTU/de capteur est supérieure à 65 °C (149 °F), lorsque la température de la carte principale est supérieure à 65 °C (149 °F) ou lorsque la température du moteur est supérieure à 85 °C (185 °F).
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Réinitialisation	Lorsque les conditions de déclenchement sont résolues.

6.4.34 Alarme Humidificateur/dérivation desserré

Propriété	Description
Descriptif Alarme	Humidificateur/dérivation desserré
Priorité	Moyenne
Condition d'alarme	L'alarme d'humidificateur/dérivation desserré doit être envoyée lorsque le loquet de la dérivation d'air/l'humidificateur d'air reste coincé en position abaissée pendant 5 secondes.
Action du ventilateur	Le ventilateur continue le traitement avec les mêmes paramètres.
Action de réinitialisation	Réinsérez l'unité de dérivation d'air/l'humidificateur et assurez-vous que le loquet se referme.

6.5 Test de l'alarme

6.5.1 Test du signal d'alarme

Lors du démarrage du traitement, un test de signal d'alarme automatique est effectué. Vérifiez que le test est effectué avec succès, indiqué par :

- Un bip court indiquant une signalisation audio fonctionnelle.
- La LED d'alarme émet d'abord une lumière jaune, puis rouge, indiquant une signalisation visuelle fonctionnelle.
- La LED de pause audio émet une lumière jaune.
- Dans environ une seconde, les deux LED sont éteintes.

Si le test échoue, n'utilisez pas le Vivo 45 LS. Contactez le fournisseur de votre Vivo 45 LS pour un contrôle technique.

6.5.2 Tests d'alarme obligatoires

Ce test de l'alarme doit être effectué tous les 24 mois ou si le fonctionnement du ventilateur doit être vérifié pour toute autre raison.

Le test de l'alarme doit être inclus dans les inspections régulières pendant la maintenance.

Suivez les instructions ci-dessous pour tester l'alarme :

Préparatifs avant le test de l'alarme

- 1 Connectez le circuit patient du ventilateur à un poumon test.
- 2 Branchez le ventilateur à l'alimentation secteur.
- 3 Démarrez le ventilateur.
- 4 Ajustez les réglages comme suit :

Réglage	Valeur
Mode ventilation	Ventilation spontanée en pression (PS)
Mode patient	Adulte
Tps Pression	15 cmH ₂ O
PEP	5 cmH ₂ O
Temps de montée	9
Trigger insp.	9
Trigger exp.	3
Tps insp. min.	Arrêt
Temps insp. max.	Arrêt
RESPIRATOIRE Taux	12 c/min
Temps Insp. de Séc.	2,0 s
Volume cible	Arrêt

- 5 Tous les réglages des alarmes doivent être, si possible, réglés sur Arrêt.
- 6 Commencez le traitement.

6.5.2.1 Tests des alarmes de pression haute et basse

- 1 Réglez l'alarme de pression haute sur 10 cmH₂O.
⇒ L'alarme de pression haute doit être envoyée.
- 2 Réglez l'alarme de pression haute sur 55 cmH₂O.
- 3 Réglez l'alarme de pression basse sur 20 cmH₂O.
⇒ L'alarme de pression basse doit être envoyée.
- 4 Réglez l'alarme de pression basse sur 1,0 cmH₂O.

6.5.2.2 Tests des alarmes de volume courant expiratoire (Vol. cour.)

Ce test d'alarme est applicable en cas d'utilisation d'un circuit patient avec fuite intentionnelle.

- 1 Réglez le ventilateur comme décrit dans *Préparatifs avant le test de l'alarme*, page 119.
- 2 Réglez l'alarme de volume courant expiratoire élevé sur 150 ml.
⇒ L'alarme de volume courant expiratoire élevé doit être envoyée.
- 3 Réglez l'alarme de volume courant expiratoire élevé sur Arrêt.
- 4 Réglez l'alarme de volume courant expiratoire faible sur 400 ml.
L'alarme de volume courant expiratoire faible doit être envoyée.

6.5.2.3 Tests des alarmes de volume courant inspiratoire (Vol. cour.)

Ce test d'alarme est applicable en cas d'utilisation d'un circuit patient avec valve expiratoire ou d'un circuit patient avec embout buccal.

- 1 Réglez le ventilateur comme décrit dans *Préparatifs avant le test de l'alarme*, page 119.
- 2 Réglez l'alarme de volume courant inspiratoire élevé sur 150 ml.
⇒ L'alarme de volume courant inspiratoire élevé doit être envoyée.
- 3 Réglez l'alarme de volume courant inspiratoire élevé sur Arrêt.
- 4 Réglez l'alarme de volume courant inspiratoire faible sur 400 ml.
L'alarme de volume courant inspiratoire faible doit être envoyée.

6.5.2.4 Test des alarmes relatives à EtCO₂

Ces tests sont applicables en cas d'utilisation de l'accessoire EtCO₂.

- 1 Connectez le capteur EtCO₂ avec un adaptateur pour voies aériennes fixé au Vivo 45 LS.
- 2 Déconnectez l'adaptateur pour voies aériennes du capteur CO₂.
⇒ L'alarme de contrôle de l'adaptateur CO₂ doit être envoyée.
- 3 Reconnectez l'adaptateur pour voies aériennes au capteur CO₂.

6.5.2.5 Tests des alarmes relatives à SpO₂

Ces tests sont applicables en cas d'utilisation de l'accessoire SpO₂.

- 1 Branchez le capteur SpO₂ à l'appareil et à votre doigt.
- 2 Réglez l'alarme de SpO₂ bas sur 85 %.
- 3 Réglez l'alarme de SpO₂ haut sur 90 %.
- 4 Commencez le traitement et attendez 30 s.
⇒ L'alarme de SpO₂ haut doit être envoyée.
- 5 Arrêtez le traitement.
- 6 Réglez l'alarme de SpO₂ haut sur Arrêt.
- 7 Réglez l'alarme de SpO₂ bas sur 100 %.
- 8 Commencez le traitement et attendez 30 s.
⇒ L'alarme de SpO₂ bas doit être envoyée.
- 9 Arrêtez le traitement.
- 10 Réglez l'alarme de SpO₂ bas sur 85 %.
- 11 Réglez l'alarme de fréquence de pouls basse sur Arrêt.
- 12 Réglez l'alarme de fréquence de pouls haute à 30 b/min.
- 13 Commencez le traitement et attendez 30 s.
⇒ L'alarme de fréquence de pouls haute doit être envoyée.
- 14 Arrêtez le traitement.
- 15 Réglez l'alarme de fréquence de pouls haute sur Arrêt.
- 16 Réglez l'alarme de fréquence de pouls basse à 230 b/min.
- 17 Commencez le traitement et attendez 30 s.
⇒ L'alarme de fréquence de pouls basse doit être envoyée.
- 18 Arrêtez le traitement.
- 19 Réglez l'alarme de fréquence de pouls basse sur Arrêt.

6.5.3 Autres tests d'alarme optionnels

Ce chapitre décrit des méthodes permettant d'effectuer des tests d'alarme supplémentaires. Ces tests sont optionnels et ne sont pas nécessaires pour assurer une utilisation sûre du ventilateur.

6.5.3.1 Alarme PEP haute

- 1 Connectez le circuit patient du ventilateur à un poumon de test et à un appareil CPAP.
- 2 Réglez la pression de traitement de l'appareil CPAP sur 10 cmH₂O.
- 3 Réglez le ventilateur de la manière suivante :

Réglage	Valeur
Mode ventilation	Pression
Mode respiration	Assist./Contr.
Tps Pression	15 cmH ₂ O
PEP	5 cmH ₂ O
RESPIRATOIRE Taux	12 c/min
Temps insp.	1,5 s
Pente	5
Tps insp.	Arrêt
Volume cible	Arrêt

- 4 Commencez le traitement sur le ventilateur et l'appareil CPAP.
- 5 Attendez environ 15 secondes avant que l'alarme PEP haut ne soit envoyée.
- 6 Arrêtez le traitement. Le test de l'alarme est terminé.

6.5.3.2 Alarmes de pression basse et de déconnexion

- 1 Commencez le traitement et débranchez le circuit du patient.
- 2 Attendez 15 secondes.
- 3 L'alarme de pression basse et/ou l'alarme de déconnexion sont activées.
- 4 Arrêtez le traitement. Le test de l'alarme est terminé.

6.5.3.3 Test de l'alarme de déconnexion

- 1 Réglez la sensibilité de l'alarme de déconnexion sur 1 (la plus sensible).
 - 2 Débranchez le circuit patient.
- ⇒ L'alarme de déconnexion doit être envoyée.
- 3 Réglez l'alarme de déconnexion sur Arrêt.

6.5.3.4 Alarme d'obstruction

- 1 Commencez le traitement ; bloquez complètement le circuit du patient pour simuler une obstruction.
- 2 Attendez environ 10 secondes.
- 3 L'alarme d'obstruction est envoyée.
- 4 Arrêtez le traitement. Le test de l'alarme est terminé.

7 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Le Vivo 45 LS doit être entretenu, contrôlé et mis à jour (si nécessaire) conformément aux instructions d'entretien de Breas.



Le Vivo 45 LS ne doit être réparé ou modifié que conformément aux manuels de maintenance, bulletins techniques et instructions spéciales de maintenance de Breas, par des techniciens de maintenance qui ont été autorisés après la formation à la maintenance du Vivo 45 LS de Breas.



N'essayez sous aucun prétexte d'entretenir ou de réparer le ventilateur vous-même. Si ces instructions ne sont pas respectées, le fabricant déclinera toute responsabilité quant au rendement et à la sécurité du ventilateur.

Le non-respect de ces instructions d'entretien pourrait entraîner des blessures corporelles !

Les pièces en contact avec le patient ainsi que le filtre doivent être nettoyés et remplacés à intervalles réguliers pour assurer le bon fonctionnement du ventilateur. Toutes les pièces remplacées doivent être manipulées conformément à la réglementation locale relative à la mise au rebut d'équipements et de déchets.

7.1 Nettoyage du Vivo 45 LS



AVERTISSEMENT

Pour éviter les chocs électriques, débranchez l'alimentation secteur du ventilateur avant le nettoyage. N'immergez pas le ventilateur dans un quelconque liquide.



ATTENTION

Lors du nettoyage, veillez à ne surtout pas endommager l'équipement.



Aucun liquide ne doit pouvoir pénétrer dans le ventilateur.



N'appliquez jamais de liquides directement sur le ventilateur par pulvérisation, éclaboussure ou coulage. Utilisez un chiffon humide non pelucheux pour le nettoyage.



N'utilisez pas une quantité excessive de liquide lors du nettoyage du ventilateur.



Ne nettoyez pas le ventilateur par autoclave.

7.1.1 Unité principale

- 1 Vivo 45 LS Éteignez et débranchez l'alimentation.
- 2 Retirez le circuit patient.
- 3 Débranchez tous les câbles électriques.
- 4 Nettoyez l'extérieur du Vivo 45 LS à l'aide d'un chiffon non pelucheux et d'une solution savonneuse douce et/ou de 70 % d'éthanol.
- 5 Si l'humidificateur click-in est utilisé, nettoyez-le comme décrit dans 5.7.12.6 *Nettoyage de la chambre d'humidification*, page 85.
- 6 Rebranchez le circuit patient. Veillez à ce que tous les éléments soient bien secs avant de remettre en route le ventilateur.

7.1.2 conduit d'air

Le tableau ci-dessous énumère les pièces qui pourraient être contaminées par des gaz ou des fluides corporels expirés lors d'une utilisation normale ou en condition d'anomalie ponctuelle.

Condition	Éléments
Avec filtre antibactérien	• Circuit patient • Adaptateur pour voies aériennes EtCO₂ (si utilisé) • Filtre antibactérien
Sans filtre antibactérien	• Circuit patient • Adaptateur annexe EtCO₂ (le cas échéant) • Capteur FiO₂ (le cas échéant) • Sortie d'air du patient/Unité pneumatique • Unité de dérivation d'air/chambre d'humidification • Silencieux entrée/turbine • Entrée d'air avec filtres

Si un filtre bactérien à faible résistance est utilisé, il doit être remplacé toutes les 24 heures.

7.1.3 Circuit patient



Le circuit patient doit être nettoyé et remplacé en fonction des instructions du fabricant et, si applicable, selon les indications du professionnel de soin. Pour des informations de sécurité, lisez 2.4 *Utilisation du circuit patient*, page 19.

Vérifiez régulièrement l'état du circuit patient pour détecter tout dommage. En cas de dégâts, remplacez le circuit.



ATTENTION

Le personnel qualifié devra déterminer la durée d'utilisation du circuit patient en fonction des procédures de contrôle de l'infection.

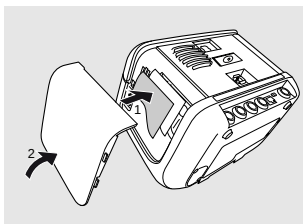
Filtres à air pour patients

REMARQUE !

- Filtre à grosse particule (gris) : Ce filtre est lavable ; lavez-le au moins une fois par semaine et remplacez-le une fois par an. Voir 7.2.1 *Lavage du filtre à air de refroidissement*, page 125 pour les instructions de lavage.
- Filtre fin (blanc) : Ce filtre est jetable et ne doit pas être lavé ou réutilisé. Remplacez le filtre fin au moins tous les mois, ou plus fréquemment lorsqu'il est utilisé dans des environnements riches en pollution ou en pollen.
- Conserver les filtres de rechange dans un endroit sec, à l'abri de la lumière directe du soleil.

Les filtres à air du patient sont situés dans le boîtier du filtre sur le côté du ventilateur.

- 1 Éteignez le ventilateur et placez-le sur une surface sans poussières.
- 2 Placez d'abord les filtres dans le compartiment d'entrée d'air, avec le filtre à grosse particule à l'extérieur du filtre fin.
- 3 Fermez soigneusement le panneau latéral pour ne pas déplacer les filtres lors de la fermeture. Pour des informations détaillées sur la fermeture du panneau latéral, voir 3.3.1 *Détacher et rattacher les panneaux latéraux*, page 30.



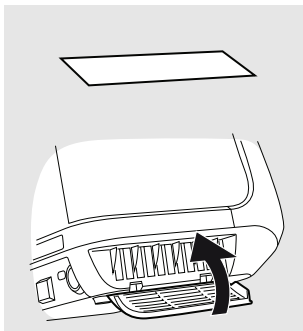
Filtre à air de refroidissement

REMARQUE !

Ce filtre doit être lavé au moins une fois par semaine et remplacé tous les deux ans. Voir 7.2.1 *Lavage du filtre à air de refroidissement*, page 125 pour les instructions de lavage.

Le filtre d'entrée d'air de refroidissement se trouve en bas à gauche du ventilateur.

- 1 Pour ouvrir le compartiment du filtre à air de refroidissement, tirez au niveau du haut du couvercle.
- 2 Retirez le filtre et lavez-le ou remplacez-le.
- 3 Remettez le filtre en place et fermez le couvercle.



7.2.1 Lavage du filtre à air de refroidissement

- 1 Lavez le filtre en utilisant de l'eau chaude et un savon doux.
- 2 Rincez soigneusement.
- 3 Séchez le filtre en le serrant dans une serviette. Ne l'essorez pas.
- 4 Inspectez visuellement le filtre et assurez-vous qu'il est visuellement propre et complètement sec avant de l'insérer. Si le filtre ne semble pas visuellement propre, répétez les étapes de nettoyage ci-dessus ou jetez-le de manière sécurisée et remplacez-le par un filtre neuf.

7.3 Changement de patient

Si le ventilateur est utilisé à l'hôpital par plusieurs patients, nous vous recommandons d'installer un filtre antibactérien à faible résistance entre l'embout d'air et le circuit patient afin d'éviter les risques de contamination croisée.

- 1 Nettoyez soigneusement le ventilateur comme décrit dans 7.1.1 *Unité principale*, page 122.
- 2 Remplacez les filtres à air des patients selon 7.2 *Nettoyage et remplacement des filtres*, page 124.
- 3 Si un humidificateur click-in est installé, détachez-le conformément à 5.7.12.4 *Détachement de la chambre d'humidification*, page 84 et remplacez-le par un nouveau. Mettez au rebut l'humidificateur usagé en toute sécurité.
- 4 Remplacez le filtre bactérien au niveau de l'embout d'air du patient. Mettez au rebut le filtre usagé en toute sécurité.
- 5 Utilisez un nouveau circuit patient lorsque le ventilateur est utilisé par un nouveau patient.

7.4 Entretien régulier

Des inspections et des contrôles d'entretien réguliers doivent être effectués au moins tous les 24 mois conformément au manuel d'entretien du ventilateur.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'appareil et contactez votre responsable santé pour qu'il procède à une inspection si :

- surviennent des symptômes imprévus pendant le traitement,
- gênes sonores, baisses des performances ou pressions soudaines ou inexpliquées pendant le fonctionnement,
- dommages soupçonnés de l'appareil, y compris l'apparition d'alarmes de défaillance fonctionnelle interne,
- Les dommages soupçonnés sur la batterie click-in ou externe, y compris des fuites de la batterie.



7.5 Entretien et réparation

Les mesures d'entretien et de réparation du ventilateur ne doivent être réalisées que par du personnel technique autorisé et dans le respect des instructions de Breas. Des inspections d'entretien doivent toujours avoir lieu après réparation de l'appareil.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'appareil et contactez votre responsable santé pour qu'il procède à une inspection si :



- surviennent des symptômes imprévus pendant le traitement,
- gênes sonores, baisses des performances ou pressions soudaines ou inexplicables pendant le fonctionnement,
- dommages soupçonnés de l'appareil, y compris l'apparition d'alarmes de défaillance fonctionnelle interne,
- Les dommages soupçonnés sur la batterie click-in ou externe, y compris des fuites de la batterie.



Les ateliers d'entretien agréés peuvent commander le manuel d'entretien du ventilateur, qui contient toute la documentation technique nécessaire à la maintenance et à l'entretien du ventilateur.

7.6

Stockage

Conservez le ventilateur dans une pièce sombre dont la température est comprise entre -20 et +60 °C (-4 et +140 °F).



ATTENTION

Ne stockez pas le ventilateur dans un endroit chaud, par exemple exposé directement au soleil ou près d'un radiateur. Le temps nécessaire pour que l'appareil refroidisse à partir de la température de stockage maximale de + 60°C (+ 140°F) jusqu'à ce qu'il soit prêt à être utilisé à une température ambiante de + 20°C (+ 68°F) est de 30 minutes.



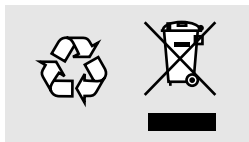
S'il a été stocké dans un endroit froid, laissez le ventilateur s'adapter à la température de la pièce avant de l'utiliser. Le temps nécessaire pour que l'appareil refroidisse à partir de la température de stockage maximale de + 20 °C (+ 4 °F) jusqu'à ce qu'il soit prêt à être utilisé à une température ambiante de + 20 °C (+ 68 °F) est de 30 minutes.

7.7

Mise au rebut

Le ventilateur, les accessoires et les autres pièces usées doivent être mis au rebut et recyclés dans le respect des normes environnementales locales concernant la mise au rebut d'équipements usés et de déchets. Contactez votre prestataire de services pour des informations sur la procédure de mise au rebut.

REMARQUE !



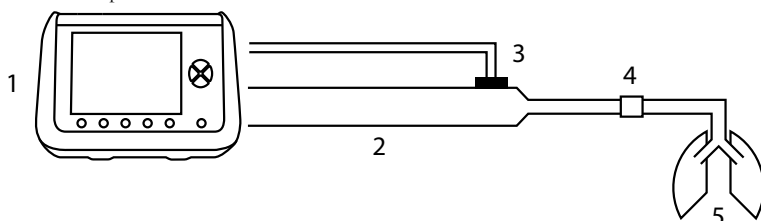
Les batteries utilisées avec le ventilateur doivent être recyclées conformément aux normes environnementales locales.

8 Spécifications techniques

8.1 Description du système

Configuration à valve expiratoire active

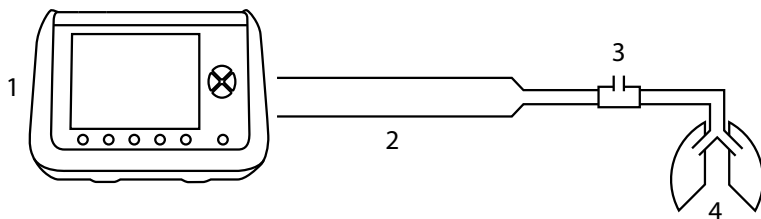
Ce diagramme présente une vue d'ensemble du système de ventilateur utilisé avec un circuit patient à valve expiratoire active.



1. Vivo 45 LS
2. Tube
3. Valve expiratoire active
4. Connexion de l'interface patient
5. Patient

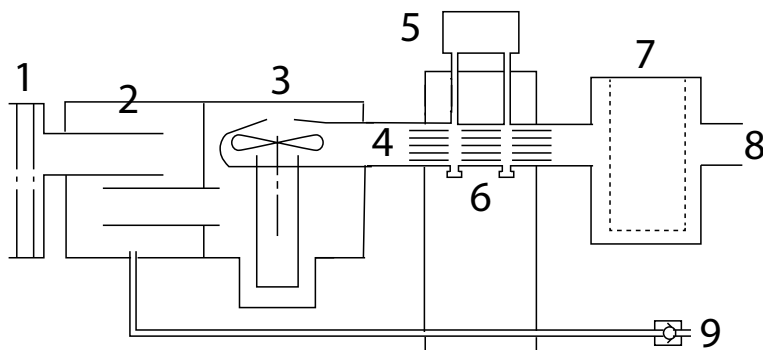
Configuration à fuite intentionnelle

Ce diagramme présente une vue d'ensemble du système de ventilateur utilisé avec un circuit patient à fuite intentionnelle.



1. Vivo 45 LS
2. Tube
3. Connexion fuite intentionnelle/interface patient
4. Patient

8.1.1 Diagramme pneumatique pour le ventilateur



8.2 Données

8.2.1 Configurations du système respiratoire (VBS) pour une précision les plus défavorables

La sélection des configurations de VBS (système respiratoire du ventilateur) les plus défavorables est basée sur ce qui conduit à la résistance la plus élevée.

Modes Pression Contrôlée

La configuration du Vivo 45 LS dans les cas critiques est le circuit patient de 15 mm avec humidificateur HCH, filtre antibactérien et capteur EtCO₂.

Modes Volume Contrôlé

La configuration du Vivo 45 LS dans les cas critiques est le circuit patient de 15 mm avec ou sans humidificateur HCH, filtre antibactérien, capteur FiO₂ et capteur EtCO₂.

Mode HFNT

La configuration du système respiratoire ventilatoire (VBS) la plus défavorable est le circuit patient de 15mm, un humidificateur externe (par exemple Fisher and Paykel MR850) avec son circuit patient, un filtre antibactérien et la canule de petite taille (par exemple Intersurgical i-flo).

Utilisation de l'humidificateur click-in

La configuration du système respiratoire ventilatoire (VBS) la plus défavorable quand l'humidificateur amovible est utilisé est le circuit chauffant avec le filtre antibactérien.

8.2.2 Spécifications des modes

Pour des informations sur les réglages de mode, voir 5.4 *Modes du Vivo 45 LS*, page 52.

8.2.3 Spécifications des paramètres

Cette section répertorie les caractéristiques des paramètres du ventilateur.

Toutes les tolérances indiquées comprennent l'incertitude de mesure. Les précisions ont été testées avec toutes les configurations autorisées. Les tolérances indiquées ne révèlent que la tolérance maximale. Si la tolérance d'un paramètre est décrit avec des mesures absolues et relatives, la valeur la plus élevée est applicable.

Réglage	Min	Max	Défaut	Résolution	Tolérance
(A) = Mode Adulte, (P) = Mode Enfant					
Tps Pression	4 cmH ₂ O	50 cmH ₂ O	15 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
CPAP	4 cmH ₂ O	20 cmH ₂ O	10 cmH ₂ O (A) 8 cmH ₂ O (P)	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
PEP	2 cmH ₂ O Arrêt ⁽²⁾	20 cmH ₂ O ⁽³⁾	5 cmH ₂ O (A) 2 cmH ₂ O (P)	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
(2) = Uniquement avec le circuit monobranché à valve					
(3) = Pour les modes de pression, également limité par Tps Pression- 2 cmH ₂ O et la pression min.- 2 cmH ₂ O					
Fréquence respiratoire	4 c/min ⁽⁴⁾ (A) 6 c/min ⁽⁴⁾ (P) 0 c/min ⁽⁴⁾ (MPV)	40 c/min ⁽⁴⁾ (A) 60 c/min ⁽⁴⁾ (P) 40 c/min ⁽⁴⁾ (MPV)	12 c/min ⁽⁴⁾ (A) 20 c/min ⁽⁴⁾ (P) 0 c/min ⁽⁴⁾ (MPV)	1	± 2%
(4) = cycles par minute					
Tps insp. de sécurité	0,3 s	5 s (A) 2 s (P)	1,5 s (A) 1 s (P)	0,1	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ± 0,1 s,
Temps inspiratoire	0,3 s	5 s (A) 2 s (P)	1,5 s (A) 1 s (P)	0,1	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ± 0,1 s,
Tps insp. min.	0,3 s Arrêt	3 s (A) 2 s (P)	Arrêt	0,1	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ± 0,1 s,
Temps insp. max.	0,3 s	5 s (A) 2 s (P) Arrêt	Arrêt	0,1	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ± 0,1 s,
Trigger inspiratoire (cSync)	1	9 Arrêt ⁽⁵⁾	3 (A) 2 (P)	1	-
Trigger inspiratoire (Débit)	0,5 L/min (A) 0,2 L/min (P)	9,0 L/min (A) 6,0 L/min (P)	5,0 L/min (A) 2,0 L/min (P)	-	-
Trigger expiratoire	10 %	90 % ⁽⁵⁾	30 %	1	-
(5) = Arrêt n'est disponible qu'en mode assisté contrôlé					
Pente (Mode pression)	1	9	3	1	-

Réglage	Min	Max	Défaut	Résolution	Tolérance
(A) = Mode Adulte, (P) = Mode Enfant					
Pente (mode volume)	50 % du <i>Tps insp.</i> réglé.	90 % du <i>Tps insp.</i> réglé. Arrêt	Arrêt	10%	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ±0,1 s
En mode VC-VACI, la pente est définie en tant que pourcentage si le temps inspiratoire est pour les respirations imposées. Le temps de montée pour la respiration de support déclenchée par le patient est défini en étapes.					
Pression Max	Valeur actuelle <i>Pression Min</i>	50 cmH ₂ O	15 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	±0,5 cmH ₂ O ou ±5 %
Pression Min	4 cmH ₂ O	Valeur actuelle <i>Pression Max</i>	15	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	±0,5 cmH ₂ O ou ±5 %
Volume cible	Arrêt 300 ml ^(A) 50 ml ^(P)	2000 ml ^(A) 500 ml ^(P)	Arrêt	< 150 : 5 150 – 750 : 10 ≥ 750 : 50	±12 ml ou ±10 %,
Volume courant	300 ml ^(A) 50 ml ^(P)	2000 ml ^(A) 500 ml ^(P)	500 ml ^(A) 150 ml ^(P)	< 150 : 5 150 – 750 : 10 ≥ 750 : 50	±12 ml ou ±10 %,
Soupir	Off	On	Off	-	-
Soupir %	125	200	125	25	-
Fréq. de soupir	10	250	50	10	-
Temps inspiratoire de soupir	<i>Temps inspiratoire</i> ou <i>Temps inspiration de sécurité</i> actuel	5 s ^(A) 2 s ^(P)	1,5 s ^(A) 1 s ^(P)	0,1	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ±0,1 s
Fréquence VACI	4 c/min ^(A) 6 c/min ^(P)	40 c/min ^(A) 60 c/min ^(P)	12 c/min ^(A) 20 c/min ^(P)	1	±2%
(4) = cycles par minute					
VACI PS	Actuel <i>PE/P+2</i>	50 cmH ₂ O	15 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	±0,5 cmH ₂ O ou ±5 %
Auto EPAP	Arrêt	Marche	Arrêt	-	-

Réglage	Min	Max	Défaut	Résolution	Tolérance
(A) = Mode Adulte, (P) = Mode Enfant					
EPAP Min	2 cmH ₂ O	20 cmH ₂ O ou <i>EPAP Max</i> actuelle	5 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
EPAP max.	2 cmH ₂ O ou <i>EPAP Min</i> actuelle	20 cmH ₂ O ou <i>Limite pression-2</i>	5 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
Palier EPAP	0,5 cmH ₂ O	2 cmH ₂ O	1 cmH ₂ O	0,5	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
PS	2 cmH ₂ O	50 cmH ₂ O - <i>EPAP Max</i> actuelle	10 cmH ₂ O	0,5 < 10 1,0 ≥ 10 ⁽⁶⁾	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
PS min.	2 cmH ₂ O	50 cmH ₂ O - <i>EPAP Max</i> actuelle	10 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1 ⁽⁶⁾	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
PS max.	2 cmH ₂ O	50 cmH ₂ O - <i>EPAP Max</i> actuelle	10 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1 ⁽⁶⁾	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
(6) = Des valeurs >10 peuvent être initialement définies avec un palier de 0,5 lors de l'activation d'Auto EPAP. Lorsque la valeur est modifiée, des nombres entiers doivent être utilisés.					
Limite de pression	<i>EPAP Max</i> actuelle + 2 cmH ₂ O	50 cmH ₂ O	Alarme <i>pression</i> <i>haute</i> - 2 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
Temps Repos	2 s	12 s Arrêt	5 s.	1	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ± 0,1 s,
Temps de rampe	10 min Arrêt	60 min	Arrêt	10	± (20 ms + 5 % de réglage) ou ± 0,1 s,
Tjs démarrer rampe	Arrêt	Marche	Arrêt	-	-
Pression de démarrage de la rampe	2 cmH ₂ O	Actuel <i>Tps Pression</i> - 2 cmH ₂ O ou <i>CPAP</i> actuelle	5 cmH ₂ O	< 10 : 0,5 ≥ 10 : 1	± 0,5 cmH ₂ O ou ± 5 %
Réglage de l'humidificateur	1	5	3	1	-

Réglage	Min	Max	Défaut	Résolution	Tolérance
(A) = Mode Adulte, (P) = Mode Enfant					
Température du circuit chauffant	16 °C/61 °F	30 °C/86 °F	27 °C/81 °F	0,5	
Débit	4 L/min	60 l/min	0,5 L/min en dessous de 10 l/min 1,0 L/min au-dessus de 10 l/min	10 L/min	± (0,6 L/min + 10 %)
Courbe de débit	• Carrée (débit constant) • Décélérant (le débit diminue de manière linéaire)			Carrée	-
Niveau d'alarme sonore	1	5	3	1	-

8.2.4 Spécifications des valeurs monitorées

Cette section décrit les plages et tolérances des valeurs monitorées sur le Vivo 45 LS.

Toutes les tolérances indiquées comprennent l'incertitude de mesure. Les précisions ont été testées avec toutes les configurations autorisées. Les tolérances indiquées ne révèlent que la tolérance maximale.

Valeur monitorée	Plage/Performance	Tolérance
P _{pointe}	4 à 99 cmH ₂ O	±0,5 cmH ₂ O ou ±10 %, selon la valeur la plus élevée
PEP	0 à 99 cmH ₂ O	±0,5 cmH ₂ O ou ±10 %, selon la valeur la plus élevée
P _{moy.}	0 à 99 cmH ₂ O	±0,5 cmH ₂ O ou ±10 %, selon la valeur la plus élevée
Pression CPAP	0 à 99 cmH ₂ O	± (4 % de la pression CPAP réglée + 0,8 cmH ₂ O)
Fuite	0 à 99,9 L/min (BTPS*)	±10 %
VM _i , VM _c	0 à 99,9 ml (BTPS*)	±10 % ou (±10 ml × c/min, selon la valeur la plus élevée
V _t , V _{t_c}	0 à 9999 ml (BTPS*)	±10 % ou ±10 ml, selon la valeur la plus élevée
FiO ₂	0 à 100 %	: ±2 %
% en V _t cib	0 à 100 %	±1 %
Fréq. totale	0 à 99 c/min	±1 c/min
Fréq. pat.	0 à 99 c/min	±1 c/min
Spont. %	0 à 100 %	
SpO ₂	70 à 100 %	± 3 chiffres. Aucun mouvement et capteur Flex.
Fréquence cardiaque	25 à 240 c/min	± 3 chiffres. Aucun mouvement et capteur Flex.
I:E	1:10 à 10:1	± 0,1 unité pour I:E < 9,9, ± 1 unité autrement.
Temps insp.	0,3 à 5 s.	±0,1 s.
Pente	0,1 à 5 s	± 10 % ou ± 0,1 s, selon la valeur la plus élevée
EtCO ₂	0 à 25 %.	0 à 15 % : ±(0,2 vol% + 2 % du relevé), 15 à 25 % : non spécifiée
CO ₂ insp	0 à 25 %	0 à 15 % : ±(0,3 vol% + 4 % du relevé), 15 à 25 % : non spécifiée
Débit (affiché comme Débit)	0 à 99 L/min	±/- (10 ml/s + 10 %) Résolution : 0,1 L/min

8.2.5 Source d'alimentation

Alimentation AC: 100 à 240 V AC, tolérance : +10 %/-20 %, 50 à 60 Hz, 1,0 - 2,0 A.

Alimentation DC externe: 19 V CC, tolérance: 19 V $\pm$ 6 V. Maxi. 90 W.

Batterie click-in: Capacité : 65 Wh. Li-ion.

Batterie interne: Capacité : 25 Wh. Li-ion. Durée de vie estimée : 500 cycles de charge complets.

8.2.6 Conditions environnementales

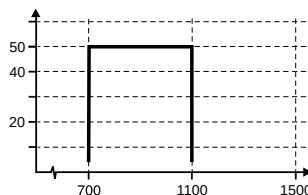
Plage de températures d'utilisation: 5 à 40 °C (41 à 104 °F)

Température de stockage et de transport: -20 à +60°C (-4 à +140°F)

Plage de pressions ambiantes:

700 à 1100 mbar, ce qui correspond à ~ 4200 mètres (13800 pieds) au-dessus du niveau de la mer à ~ 700 mètres (2300 pieds) sous le niveau de la mer, à la pression atmosphérique normale.

Comme indiqué dans le graphique ci-dessus, le ventilateur n'est pas en mesure de fournir la pression maxi. réglée à une pression ambiante très basse.



Protection d'entrée:

IP22

Protection concernant les particules solides : Les pièces à risque sont protégées du contact des doigts et des objets de plus de 12 mm.

Protection contre les infiltrations liquides : La protection résiste aux gouttes d'eau à moins de 15 degrés par rapport à la verticale.

La protection d'entrée a été testée par des gouttes d'eau équivalent à 3mm de pluie/minute pendant 10 minutes (2,5 minutes pour chaque direction d'inclinaison).

8.2.7 Autre

Fuite du circuit patient

Fuite recommandée: 20 à 50 l/min à 10 cmH₂O (circuit à fuite)

Fuite minimum: 12 l/min à 4 cmH₂O (circuit à fuite)

Entrée d'oxygène

Port d'entrée d'oxygène : Débit maximum : 30 l/min (oxygène médical). Le raccord oxygène est de type CPC PMCD181032.

Temps de démarrage

Démarrage depuis l'état hors tension: environ 20 secondes.

Niveau sonore

Tous les niveaux sonores sont mesurés à 1 m. La configuration la plus défavorable est évaluée sur l'équipement sous essai (EUT) conformément à la norme ISO 80601-2-12.

Sound	Niveau de pression sonore	Niveau de puissance acoustique
Niveau sonore maximal en fonctionnement.	<45 dB(A)	< 55 dB(A)
Mode CPAP, 10 cmH ₂ O	< 30 dB(A)	< 38 dB(A)
Alarm sound level, Tolerance: ± 5 dB(A)	60–80 dB(A), réglable	77–101 dB(A), réglable
Remote alarm sound level, Tolerance: ± 5 dB(A)	45–95 dB(A), réglable	60–107 dB(A), réglable

Divers

Débit maximum: > 300 l/min

Débit maximal à 20 mbar: > 150 l/min

Pression limitée maximum dès la première anomalie: 80 cmH₂O (VPC, VS & VVC) 30 cmH₂O (CPAP)

Résistance respiratoire sous faute simple: <6 cmH₂O à 30 l/min, <6 cmH₂O à 60 l/min

Débit de base quand la valve expiratoire active est utilisée: 8 l/min

Vivo 45 LS Dimensions

L × H × P: 216 × 159 × 152 mm

Poids: 2,4 kg

Sortie d'air vers le patient: Connecteur standard conique mâle 22 mm

Capteur EtCO₂

L × H × P: 38 × 37 × 34 mm

Longueur de câble: 2,4 m

Poids: 75 g

Temps de chauffe: 10 s

Temps de réponse total du système: 30 s

Interférence des gaz médicaux : O₂: <-0,1% de CO₂ relatif par % d'O₂
(étalonné à 21 % d'O₂)

Capteur FiO₂

Temps de réponse total du système : 20 s

Techniques de filtrage/uniformisation

Pression: Constante temps moyen filtre passe-bas 16 ms

Déclenchement inspiratoire: Résolution de débit différentiel 4 ms

Déclenchement expiratoire: Filtrage de passe-bas faible avec détection du niveau

SpO₂: Pas de post-traitement de données effectué par le respirateur

Sangle d'effort: Filtre passe-bas : 5Hz, Filtre passe-haut : 0,1 Hz

8.3

Déclaration d'émission et d'immunité

Conformément à la norme IEC 60601-1-2:2014.

Les performances de toutes les fonctions du ventilateur sont considérées comme des performances essentielles aux fins du test d'immunité.

8.3.1 Vivo 45 LS Performances essentielles

Le Vivo 45 LS fournira une ventilation ou un débit de gaz humidifié au port de raccordement du patient dans ses spécifications de précision renseignées et dans les limites d'alarme fixées par l'opérateur, ou générera une condition d'alarme pour pression haute, pression basse, PEP élevée, volume courant bas, volume minute bas, fréquence respiratoire faible, EtCO₂ haut, FiO₂ haut et bas, obstruction, dernière source d'alimentation basse ou panne de courant.

Le ventilateur fournira des valeurs de SpO₂ et de fréquence de pouls dans ses spécifications de précision renseignées et générera une alarme en cas de faible valeur de SpO₂. Le ventilateur indiquera si la valeur SpO₂ ou le pouls est potentiellement incorrect et générera une condition d'alarme pour indiquer quand la période de mise à jour de la valeur de SpO₂ a dépassé 30 secondes.

Le ventilateur fournira les valeurs pour EtCO₂ et FiO₂ dans ses spécifications de précision renseignées et générera une condition d'alarme en cas de faibles et hautes valeurs de EtCO₂ et FiO₂.

Dans les conditions d'essai d'immunité, les indemnités suivantes sont acceptables :

- Erreur de volume et de PEP livrés de respirations individuelles jusqu'à 35 % et erreur de volume et de PEP livrés selon une moyenne calculée sur un intervalle d'une minute jusqu'à 25 %.
- Toute dégradation temporaire des performances de SpO₂, EtCO₂ ou FiO₂ après l'exposition au test d'immunité transitoire doit se rétablir de toute perturbation dans les 30 secondes.

En outre, les éléments suivants ne sont pas admis :

- dommages permanents ou perte de fonction irré récupérable
- modifications des paramètres ou paramètres programmables,
- retour aux réglages par défaut,
- changement de mode de fonctionnement,
- déclenchement d'une opération non intentionnelle.

8.3.2 Directive et déclaration du fabricant relatives à l'immunité électromagnétique

Le ventilateur a été prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du ventilateur est tenu de s'assurer que l'équipement est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Directive
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	±8 kV contact±15 kV air	L'humidité relative doit être d'au moins 5 %.
Immunité aux décharges transitoires CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour les lignes d'entrées/sorties	La qualité de l'alimentation électrique AC doit être celle d'un environnement résidentiel ou hospitalier.
Ondes de choc CEI 61000-4-5	Ports d'alimentation d'entrée : 0,5 et 1 kV (ligne à ligne) 0,5, 1,0 et 2,0 kV (ligne à terre) Ports d'entrée/de sortie de signal : 2,0 kV (ligne à terre)	La qualité de l'alimentation électrique AC doit être celle d'un environnement résidentiel ou hospitalier.

Test d'immunité	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Directive
Fréquence (50/60 Hz) champ magnétique CEI 61000-4-8	30 A/m	Les champs magnétiques de fréquence doivent être au niveau caractérisant une situation typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
Chutes de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique CEI 61000-4-11	0 % U_T , 0,5 cycle (analyse de phase multiple phase) ; 0% U_T , 1 cycle ; 70 % U_T , 25/30 cycles (50/60 Hz) ; 0 % U_T , 250/300 cycles (50/60 Hz) ;	Le Vivo 45 LS fonctionne sur batterie interne durant les chutes de tension, les coupures brèves et les variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique.
Proximité de champs électromagnétiques IEC 61000-4-39	30 kHz : 8 A/m 134,2 kHz : 65 A/m 13,56 MHz : 7,5 A/m	Les champs magnétiques de proximité doivent être équivalents à ceux d'un endroit typique dans un environnement commercial, hospitalier et résidentiel typique.
Proximité de champs électromagnétiques IEC 61000-4-39	30 kHz : 8 A/m 134,2 kHz : 65 A/m 13,56 MHz : 7,5 A/m	Les champs magnétiques de proximité doivent être équivalents à ceux d'un endroit typique dans un environnement commercial, hospitalier et résidentiel typique.
Proximité de champs électromagnétiques IEC 61000-4-39	30 kHz : 8 A/m 134,2 kHz : 65 A/m 13,56 MHz : 7,5 A/m	Les champs magnétiques de proximité doivent être équivalents à ceux d'un endroit typique dans un environnement commercial, hospitalier et résidentiel typique.



U_T est la tension de secteur AC avant l'application du niveau d'essai.



AVERTISSEMENT

Les équipements de communication RF portables (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) de toute partie du ventilateur, y compris les câbles spécifiés. Dans le cas contraire, les performances de cet équipement pourraient être diminuées.

Test d'immunité	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Directive
Norme CEI 61000-4-6 relative à la radiofréquence par conduction	3 V_{rms} (150 kHz à 80 MHz) 6 V_{rms} (dans les bandes ISM/ASR)	$d=0,35*\sqrt{P}$ m à 150 kHz à 80 MHz
Norme IEC 61000-4-3 relative à la radiofréquence par rayonnement	10 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	$d= 1,2*\sqrt{P}$ m à 80 MHz à 800 MHz $d= 2,3*\sqrt{P}$ m à 800 MHz à 2,5 GHz Description de l'équation : P correspond à la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et, sauf pour les équipements de communication RF portables, d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champs des émetteurs de radiofréquence fixes, telles qu'elles sont déterminées lors d'une étude électromagnétique sur site ^a, doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque gamme de fréquences ^b. Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements marqués de ce symbole : 



REMARQUE !

À 80 MHz et à 800 MHz, la gamme de fréquences supérieure s'applique.



Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.



a) Les intensités de champs des émetteurs fixes, tels que les stations de base radio, téléphones (cellulaires ou sans fil) et radio mobile terrestre, radio amateur, radiodiffusion AM et FM et télédiffusion, ne peuvent pas être prédites théoriquement avec précision. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs de radiofréquence fixes, une étude électromagnétique sur site doit être réalisée. Si l'intensité du champ mesurée à l'endroit où le ventilateur est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, le ventilateur devra être inspecté afin d'en confirmer son fonctionnement normal. Si un fonctionnement anormal est observé, des mesures supplémentaires s'avéreront requises, par exemple la réorientation ou le déplacement de la ventilateur.



b) Sur la gamme de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 10 V/m.

8.3.3 Directive et déclaration du fabricant relatives aux émissions électromagnétiques

Le ventilateur a été prévu pour être utilisé dans l’environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du ventilateur est tenu de s'assurer que l'équipement est utilisé dans un tel environnement.

Essai de contrôle des émissions	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Directive
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le ventilateur utilise l'énergie RF uniquement dans le cadre de son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et présentent peu de risques de causer des interférences aux équipements électroniques installés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/émission de flicker CEI 61000-3-3	Conforme	

8.3.4 Fréquences des émetteurs portables et mobiles pour lesquels la distance de séparation recommandée est de 30 cm (12 pouces)

Bande (MHz)	Service	Niveau de test d'immunité (V/m)
380 — 390	TETRA 400	27
430 — 470	GMRS 460, FRS 460	28
704 —787	Bande LTE 13, 17	9
800 — 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, bande LTE 5	28
1 700 — 1 990	GSM 1800 ; CDMA 1900 ; GSM 1900 ; DECT ; bandes LTE 1, 3, 4, 25 ; UMTS	28
2 400 — 2 570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, bande LTE 7	28
5 100 — 5 800	WLAN 802.11 a/n	9

8.3.5 Distances de séparation recommandées entre les conducteurs d'alimentation et le ventilateur

Courant nominal maximum dans le conducteur (A)	Distance de séparation recommandée
	50-60 Hz $d= I/2\pi H= I/188$
1	0,005

Courant nominal maximum dans le conducteur (A)	Distance de séparation recommandée
10	0,05
30	0,16

Pour les conducteurs évalués à un courant maximal non énuméré ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation $d=I/2\pi H$, où I est la valeur nominale maximale du courant du conducteur en ampères (A) selon le fabricant de l'émetteur et H est le niveau de conformité du ventilateur pour l'immunité aux champs électromagnétiques dans l'intervalle de fréquence de 50-60 Hz (30 A/m).

8.3.6 Champs de proximité pour les équipements de communication sans fil RF

Plage de fréquences et niveau : Équipement de communication sans fil RF		
Fréquence d'essai (MHz)	Modulation*	Niveau d'immunité (V/m)
385	Modulation d'impulsion : 18 Hz	27
450	**FM Écart ± 5 Hz : sinus 1 kHz	28
710 745 780	Modulation d'impulsion : 217 Hz	9
810 870 930	Modulation d'impulsion : 18 Hz	28
1720 1845 1970	Modulation d'impulsion : 217 Hz	28
2450	Modulation d'impulsion : 217 Hz	28
5240 5500 5785	Modulation d'impulsion : 217 Hz	9
* La porteuse doit être modulée avec un signal carré à 50 % du facteur d'utilisation. ** En alternative à la modulation FM, une modulation d'impulsion de 50 % à 18 Hz peut être utilisée car il s'agirait du cas le plus défavorable mais ne représente pas la modulation réelle.		

8.4 Réglages à la livraison

Réglages à la livraison : modes et fonctions

Mode de traitement : VS

Mode Patient: Adulte

Mode appareil: Clinique

Régl. Domicile: Arrêt

Taille du patient : 170 cm

Interface : Masque

Type de circuit patient : Fuite

Type de déclenchement : Débit

Démarrer rampe : Arrêt

Profil 1: Actif

Profil 2: Arrêt

Profil 3: Arrêt

Réglages à la livraison, alarmes

Alarme pression haute:

25 cmH₂O (Adulte)

20 cmH₂O (Enfant)

Alarme de pression basse : Auto

Alarme PEP haute: Arrêt

Alarme PEP basse: Arrêt

Alarme V_t élevé: 500 ml (Adulte), 400 ml (Enfant)

Alarme V_t Bas: 500 ml (Adulte), 400 ml (Enfant)

Alarme Vol. cour. insp. faible: 300 ml (Adulte), 100 ml (Enfant)

Alarme V_t Bas: 300 ml (Adulte), 100 ml (Enfant)

Alarme Vol. min. insp. élevé: Arrêt

Alarme Vol. min. exp. élevé: Arrêt

Alarme Vol. min. insp. Bas: Arrêt

Alarme Vol. min. exp. Bas: Arrêt

Alarme de fréquence respiratoire haute: Arrêt

Alarme de fréquence respiratoire basse: Arrêt

Apnée Alarme: Arrêt

Alarme de déconnexion: Marche

Alarme de réinhalation: Marche

Alarme Obstruction: Arrêt

Alarme FiO₂ haute: Arrêt

Alarme FiO₂ basse: Arrêt

Alarme SpO₂ haute: Arrêt

Alarme SpO₂ bas: 85 %

Alarme EtCO₂ haute: 51 mmHg

Alarme EtCO₂ basse: Arrêt

Alarme InspCO₂ Haut: Arrêt

Fréquence de pouls basse: Arrêt

Fréquence de pouls haute: Arrêt

Autre

Compteur horaire patient: 0 h

Éclairage écran: Marche

Niveau éclairage: 9

Niveau sonore de l'alarme : 3

Unité CO₂: mmHg

Verr. clavier auto: Arrêt

Mode Domicile Auto : Arrêt

Test avant utilisation: Marche

**AVERTISSEMENT**

Utilisez uniquement des accessoires recommandés par Breas Medical. Breas Medical ne peut garantir la sécurité et le bon fonctionnement du ventilateur en cas d'utilisation d'autres accessoires.

**REMARQUE !**

Les équipements accessoires raccordés aux interfaces analogiques ou numériques doivent être homologués selon la norme IEC correspondante (par exemple IEC 60950 pour les équipements de traitement de données et IEC 60601-1 pour les équipements médicaux). En outre, toutes les configurations doivent être compatibles avec la version actuelle du système selon la norme IEC 60601-1-1. Quiconque raccorde des équipements supplémentaires à la partie entrée ou sortie de signaux, configure un système médical ; il lui incombe donc de veiller à ce que le système satisfasse aux exigences de la version actuelle de la norme du système IEC 60601-1-1. Dans le doute, consultez le service d'assistance technique ou votre représentant local.

Les accessoires Breas suivants ont été vérifiés pour l'utilisation avec le Vivo 45 LS :

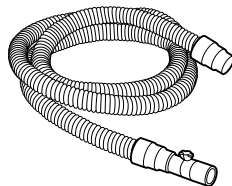
Les accessoires ne sont pas tous disponibles sur tous les marchés.

9.1

Circuits patient et accessoires fuite**Circuit : 22 mm connecteur lisse avec fuite intentionnelle**

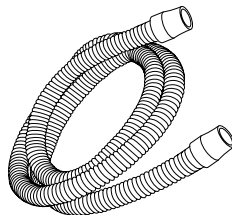
Fonction : Fournit de l'air au patient, partie appliquée

N° d'article : 005060

**Circuit : 1,8 m x 22 mm à alésage lisse à usage unique**

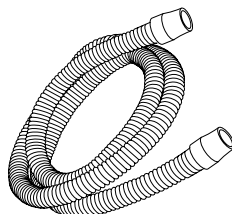
Fonction : Fournit de l'air au patient, partie appliquée

N° d'article : 009118

**Circuit : Circuit simple de 22 mm. Patient unique, usage multiple.**

Fonction : Fournit de l'air au patient, partie appliquée

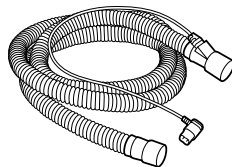
N° d'article : 008426 (paquet de 30 unités 004465)



Circuit : Circuit simple chauffant de 15 mm, patient unique

Fonction: Délivrer de l'air chauffé au patient, de manière non invasive

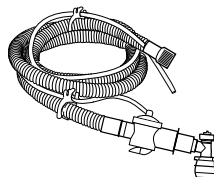
N° d'article: 006193



Circuit : Circuit simple de 22 mm avec valve expiratoire active, jetable

Fonction: Fournir de l'air au patient (partie appliquée)

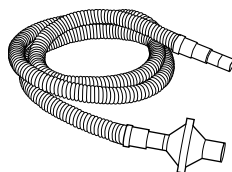
N° d'article: 007387



Circuit : Circuit simple de 22 mm avec fuite intentionnelle et filtre antibactérien, patient unique

Fonction: Fournir de l'air au patient (partie appliquée)

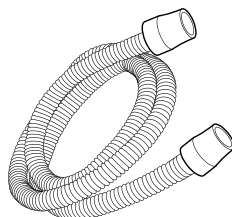
N° d'article: 007615



Circuit : 1,8 m x 15 mm à alésage lisse à usage unique

Fonction: Fournir de l'air au patient

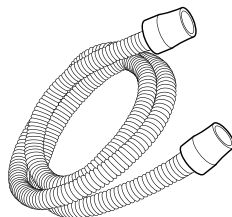
N° d'article : 009119



Circuit : Circuit simple de 15 mm

Fonction: Fournir de l'air au patient

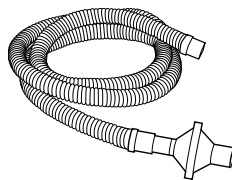
N° d'article: 008427 (paquet de 30 unités 006712)



Circuit : Circuit simple de 22 mm avec filtre antibactérien, jetable

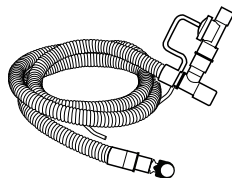
Fonction: Fournir de l'air au patient

N° d'article: 007936

**Circuit : Circuit double avec valve expiratoire, jetable**

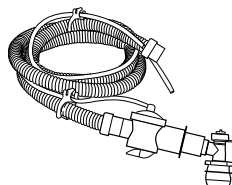
Fonction: Fournir de l'air au patient

N° d'article: 007616

**Circuit : Circuit à alésage lisse avec valve expiratoire, jetable**

Fonction: Fournir de l'air au patient

N° d'article: 007857

**Connecteur de conduite pilote**

Connecter le tube de contrôle de la valve d'expiration au port de valve d'expiration du Vivo 45 LS.

N° d'article: 007654

**Raccord de fuite, paquet de 10**

Fonction : fournir un système de fuite pour évacuer les gaz expirés.

Référence pièce : 007243

**Fuite intentionnelle**

Fonction: fournir un système de fuite pour évacuer les gaz expirés.

N° d'article: 004426



Filtre antibactérien à faible résistance, avec connecteur de CO₂

Fonction : Filtre l'air à la sortie du ventilateur

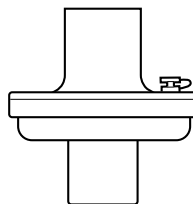
N° d'article: 007963

Caractéristiques

- BFE (Efficacité de la filtration bactérienne) : 99,9935 %
- VFE (Efficacité de la filtration virale) : 99,9608 %
Espace mort : 36 ml
- Plage de volume courant : 150-1500 ml

Résistance (chute de pression cmH₂O)

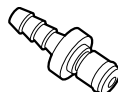
	30 l/min	60 l/min	90 l/min
Temps	1,0	2,3	4,0
Exp.	0,9	1,9	3,3



Adaptateur oxygène basse pression

Fonction: Adaptateur de tube d'oxygène avec connecteur pour le Vivo 45 LS.

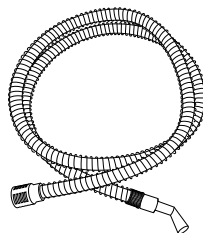
N° d'article : 005032



Circuit : Circuit simple pour ventilation par embout buccal (MPV)

Fonction: Fournir de l'air au patient

N° d'article: 006093



Embout buccal

Fonction: Interface patient pour la ventilation par embout buccal (MPV)

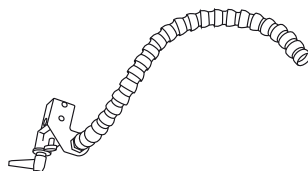
N° d'article: 006094



Bras MPV

Fonction: Maintenir un circuit MPV afin que l'embout buccal puisse être monté près du patient

N° d'article: 006095

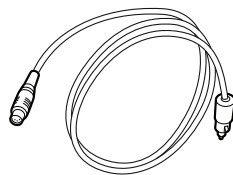


9.2 Accessoires Alimentation

Câble adaptateur pour voiture

Fonction : Câble adaptateur pour voiture 12–24 VDC.

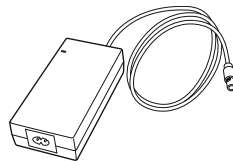
N° d'article: 007653



Source d'alimentation

Fonction: Fournir de l'énergie au ventilateur

N° d'article: 006396



Câble d'alimentation

Fonction: Fournir du courant alternatif à l'alimentation secteur

N° d'article:

GB : 003521

CN : 005304

EU : 003520

JP : 004834

US : 003522



XPAC - Batterie externe avec chargeur

Function: Extends usage time of supported Breas products.

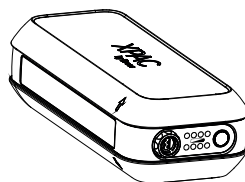
N° d'article Câble pour la connexion au dispositif :
007671

N° d'article Chargeur avec câble:

Simple : Chargeur avec une batterie

Double : Chargeur avec deux batteries

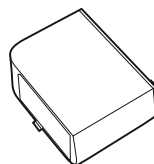
Simple : 007995, Double : 007999



Batterie click-in

Fonction: Source électrique pour le transport

N° d'article: 006265



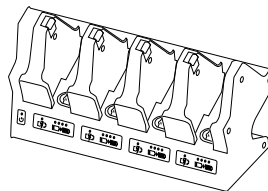
Chargeur de batteries click-in

Fonction : Chargeur externe pour batteries click-in, disponible avec banc de 2 ou 4 batteries)

N° d'article :

07730 (chargeur pour 2 batteries)

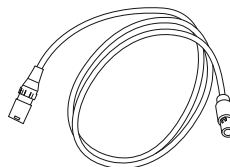
007731 (chargeur pour 4 batteries)



Câble, DC externe

Fonction: Câble DC externe.

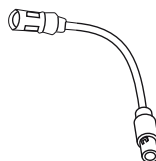
N° d'article:006709



Câble, DC externe pour l'adaptateur du respirateur

Fonction: Connecter le ventilateur à la source d'alimentation DC externe

N° d'article: 006710



Câble, adaptateur en Y, secteur AC et DC externe au respirateur

Fonction: Connecter le ventilateur au secteur et à l'alimentation DC externe en même temps. Si la source d'alimentation secteur est disponible, elle aura la priorité sur la source d'alimentation DC.

N° d'article: 006711

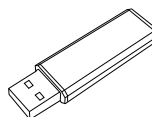


9.3 Accessoires de monitoring

Logiciel PC Breas

Fonction: Logiciel de gestion de données

N° d'article: 007067



Câble USB

Fonction: Câble de données : PC au Vivo 45 LS (USB à USB)

N° d'article: 005757

Carte mémoire

Fonction : Stockage et transfert des réglages, données du patient et données d'utilisation

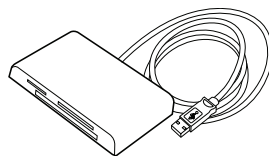
N° d'article : 006705



Lecteur/enregistreur de carte mémoire

Fonction : Lire/enregistrer une carte mémoire

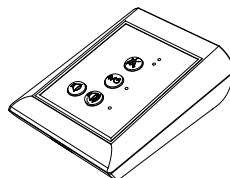
N° d'article : 002185



Alarme à distance avec câble

Fonction : Moniteur, alarmes du Vivo 45 LS à distance

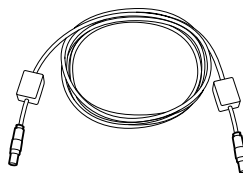
N° d'article : 10 m : 006348, 25 m : 006349



Câble, alarme à distance

Fonction:

N° d'article: 10 m : 006359, 25 m : 006360, 50 m : 006361



Câble appel infirmier

Fonction : Connexion du ventilateur à un système d'appel infirmier d'hôpital

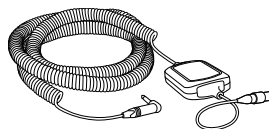
N° d'article :

N° : 006365

NC : 006364

10 k Ω , NO : 006363

10 k Ω , NF : 006362

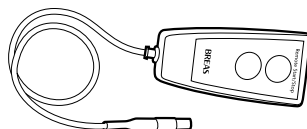


Marche/Arrêt à distance

Fonction: Démarrer et arrêter à distance le ventilateur.

En outre, inhibition sonore à distance.

N° d'article: 006649



Capteur FiO₂

Fonction: Mesurer le FiO₂ vers le patient.

N° d'article: 006172



Module SpO₂

Fonction : Interface de connexion

N° d'article : 006369



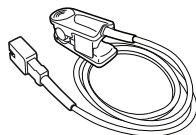
Capteur SpO₂

Fonction : Capteur doigt pince SpO₂

N° d'article :

Adulte : 006589

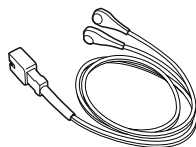
Enfant : 006590



Capteur SpO₂

Fonction : Capteur multisite spO₂

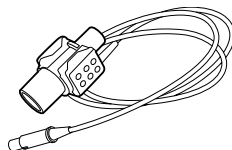
N° d'article : 006591



Capteur ETCO₂

Fonction: Mesurer le CO₂ dans le débit d'air

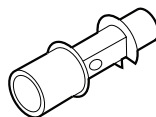
N° d'article: 006346



Adaptateur pour voies aériennes

Fonction: Connecter le capteur EtCO₂ au circuit patient

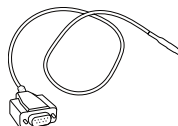
N° d'article: 005263 (25 unités)



Câble PtcCO₂, Sentec

Fonction: Connecter le ventilateur à un moniteur PtcCO₂ Sentec.

N° d'article: 006179



Câble PtcCO₂, radiomètre

Fonction: Connecter le ventilateur à un moniteur PtcCO₂ de radiomètre TCM5

N° d'article: 008392



Module de communication de sangle d'effort

Fonction: Connecter le ventilateur à une ou deux sangles d'effort.

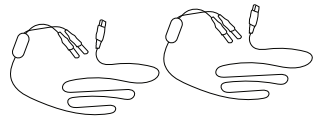
N° d'article: 006182



Branchement de la sangle d'effort

Fonction: Connecter une sangle d'effort au boîtier de communication

N° d'article: 007083



Sangle d'effort

Fonction: Mesurer l'effort respiratoire

N° d'article:

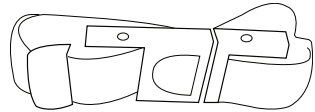
Adulte :

24"-74" (107-188 cm) : 007085

45" - 123" (114 - 312 cm) : 007091

Enfant :

16"-42" (41-107 cm) : 007084



9.4 Filtres du ventilateur et pièces détachées

Filtre à air patient, fin, blanc, jetable

Fonction: Filtration d'entrée d'air fin.

Matériau : AS 100

Pénétration NaCl : (0,65 µm NaCl @ 95 l/min) = <7,35 %

N° d'article: 007103 (5 unités)



Filtre d'entrée d'air du patient, grosse particule, gris, lavable

Fonction : Filtration d'entrée d'air grosse particule

Matériau : Bulpren S 28133

Diamètre de filtre : 1080-1580 microns

N° d'article : 007104 (5 unités)



Filtre d'air de refroidissement

Fonction: Filtration d'entrée d'air de l'appareil, 5 unités

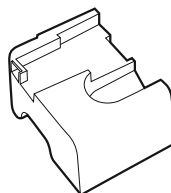
N° d'article: 007105



Unité de dérivation d'air

Fonction: Diriger le flux d'air dans le ventilateur

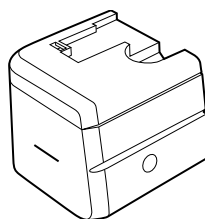
N° d'article: 007064



Chambre d'humidification click-in

Fonction: Humidifier l'air du patient

N° d'article: 006490

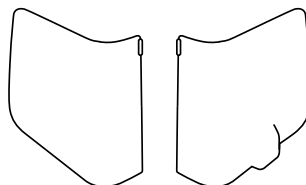


Panneaux latéraux

Fonction: Protéger les composants internes du ventilateur.

N° d'article :

Gris : 007065, Bleu : 007066, Bleu clair : 007518

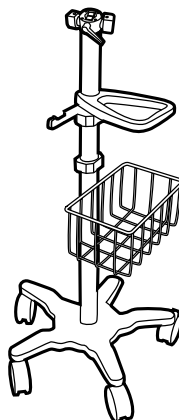


9.5 Autres accessoires

Chariot Breas

Fonction : Utilisation mobile, transport

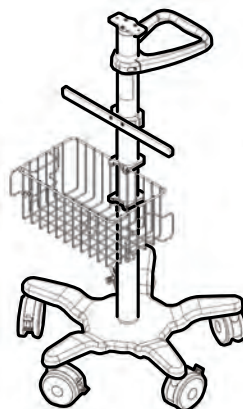
N° d'article : 007384



Chariot GCX série Vivo 45

Fonction : Utilisation mobile, transport

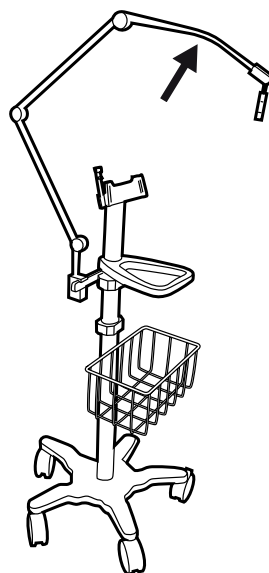
Référence pièce : 010472



Bras de circuit patient

Fonction: soutenir un circuit patient.

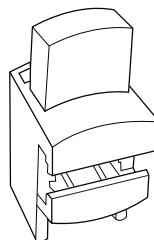
N° d'article: 007917



Pince de rail universelle

Fonction : attacher un humidificateur à un chariot. Cet accessoire fait partie du système de chariot.

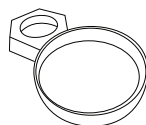
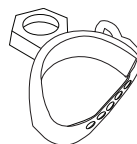
N° d'article: 007858



Support de bouteille E

Fonction : attacher une bouteille E à un chariot. Cet accessoire fait partie du système de chariot.

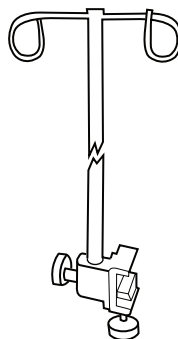
N° d'article: 005128



Potence pour intraveineuse

Fonction: Potence équipée de crochets pour suspendre des poches de solution intraveineuse

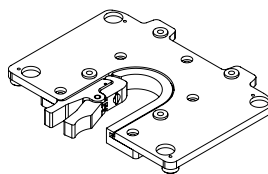
N° d'article: 007859



Console de montage

Fonction: Monter le ventilateur sur un support / chariot / système de rail.

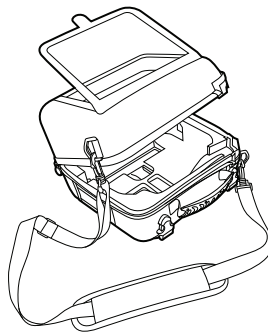
N° d'article: 006761



Mallette de protection

Fonction : Protection contre les chocs

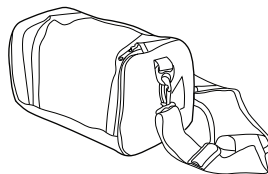
N° d'article: 006067



Sac de transport léger

Fonction: Utilisation mobile

N° d'article: 007555



Sac de transport

Fonction: Stockage pour transport

N° d'article: 006014



10 Réglages patient

Cette section peut être copiée et utilisée pour noter les réglages du patient.

Réglages patient - Vivo 45 LS

Patient

Date

Clinique

Réglé par

Interface	Taille du patient
Mode patient	Mode de traitement
Type de déclenchement	Sensibilité de déclenchement
Circuit patient	Trigger inspiratoire
Tps Pression	Trigger expiratoire
PEP	Temps inspiratoire min.
Fréquence respiratoire	Temps inspiratoire max.
Temps inspiratoire	Temps inspiratoire de sécurité
Volume cible	Pression Min
Pression Max	CPAP
Fréquence VACI	Pression assistée VACI
Auto EPAP	Palier EPAP
EPAP min.	EPAP max.
PS	Limite de pression
PS min.	PS max.
Temps de repos	Type de déclenchement

Observations

.....

11 Conformité FAA

À qui de droit :

Conformément à la Circulaire d'information FAA AC 91.21-1D du 27 octobre 2017, les appareils d'assistance respiratoire de ce type peuvent être utilisés à bord d'un avion, sans essais supplémentaires par le transporteur, à condition qu'ils aient été testés pour la compatibilité électromagnétique (EMC) conformément à la version actuelle de RTCA/DO-160, Section 21, Catégorie M.

Breas Medical a complété avec succès les tests pour le système de ventilateur. Le système de ventilateur est conforme à RTCA/DO-160, Section 21, Catégorie M et peut être considéré comme conforme à la FAA.

Certaines compagnies aériennes peuvent exiger une notification préalable avant le voyage et il peut être nécessaire que les appareils fonctionnent sur batterie. Breas Medical recommande à ses clients de vérifier auprès de leur compagnie aérienne.

FAA Compliance (English text)

To whom it may concern:

In line with the FAA Advisory Circular AC 91.21-1D October 27, 2017, this kind of respiratory assistive device may be used onboard an aircraft, without further testing by the carrier, provided they have been tested for Electromagnetic Compatibility (EMC) in accordance with the current version of RTCA/DO-160, Section 21, Category M.

Breas Medical has successfully completed testing for the ventilator System. The ventilator System complies with RTCA/DO-160, Section 21, Category M and can be considered FAA compliant.

Some airlines may require advance notification before travel, and devices may need to be operated by battery. Breas Medical recommends that customers check with their airline.

Index

A

Accessoires	
utilisation.....	70
Admission d'air, position.....	29
Alarme	
Alarme batt. basse.....	113
Alarme de coupure secteur.....	106
Alarme Échec d'intégrité de la base de données.....	117
Alarme PtcCO ₂	106
Alarme Vti faible.....	93
Alimentation AC (secteur)	
perdue.....	108
Anomalie circuit chauffant.....	115
Apnée.....	98
Basse pression.....	91
Batterie basse.....	107
Batterie interne/click-in chaude.....	114
CO ₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur CO ₂).....	110
Compensation de pression ambiante perdue.....	112
Contrôle adap. CO ₂	111
Crit. source alim. basse crit.....	108
Déconnexion.....	99
Défaillance de l'horloge.....	117
Défaillance de la valve expiratoire.....	108
Défaillance du capteur de température d'air.....	116
Erreur batterie d'alarme.....	113
Erreur de capteur CO ₂	111
Erreur de capteur CO ₂ (alarme d'erreur de précision CO ₂).....	110
Erreur interne.....	116
Erreur Ventilateur de Refroidissement.....	117
EtCO ₂ bas.....	104
EtCO ₂ haut.....	103
FiO ₂ basse.....	102
FiO ₂ déconnectée (alarme de déconnexion/panne du capteur FiO ₂).....	111
FiO ₂ haute.....	101
Fréq. resp. basse.....	97
Fréq. resp. haute.....	97
Fréquence cardiaque basse.....	105
Fréquence cardiaque haute.....	105
Humidificateur/dérivation déconnecté.....	118
InspCO ₂ haut.....	104
LED défaillante.....	113
Obstruction.....	101
Panne humidificateur.....	115
PEP basse.....	92
PEP haute.....	92
Perte de compensation d'humidité.....	112
Perte de compensation de température ambiante.....	112
Pression haute.....	90
Réinhalation.....	100
Signal SpO ₂ faible.....	110
Signal SpO ₂ perdu.....	109
SpO ₂ basse.....	102
SpO ₂ déconnecté (alarme de déconnexion/panne du capteur SpO ₂).....	109
SpO ₂ haute.....	102
Temp. air pat. basse (alarme de température air patient basse).....	107
Temp. air pat. haute (Température air patient haute).....	107
Temp. circuit chauffant.....	114
Temp. humidificateur haute.....	114
Température Interne Haute.....	118
VMe bas.....	96
VMe haut.....	96
VMi bas.....	94
VMi haut.....	94
Vte bas.....	95
Vte haut.....	95
Vti haut.....	93
Alarme à distance	
utilisation.....	72
Alarme Anomalie circuit chauffant.....	115
Alarme Batterie basse.....	107
Alarme Contrôle adap. CO ₂	111
Alarme d'alarme de coupure de courant.....	106
Alarme d'alimentation AC (secteur) perdue.....	108
Alarme d'erreur de précision CO ₂ (erreur de capteur CO ₂).....	110
Alarme d'obstruction.....	101
Alarme de batterie d'alarme basse.....	113
Alarme de batterie interne/click-in chaude.....	114
Alarme de compensation de pression ambiante perdue.....	112
Alarme de déconnexion.....	99
Alarme de déconnexion/panne du capteur CO ₂ (CO ₂ déconnecté).....	110

Alarme de déconnexion/panne du capteur FiO ₂ (FiO ₂ déconnecté)	111	Alarme Temp. circuit chauffant	114
Alarme de déconnexion/panne du capteur SpO ₂ (SpO ₂ déconnecté)	109	Alarme Temp. humidificateur haute	114
Alarme de défaillance de la valve expiratoire	108	Alarme Vol. cour. exp. élevé	95
Alarme de défaut de fonction interne	116	Alarme Vol. cour. insp. faible	93
Alarme de fréquence de pouls haute	105	Alarme Vol. min. exp. élevé	96
Alarme de fréquence respiratoire basse	97	Alarme Vol. min. exp. faible	96
Alarme de fréquence respiratoire haute	97	Alarme Vol. min. insp. élevé	94
Alarme de LED défaillante	113	Alarme Vol. min. insp. faible	94
Alarme de perte de compensation d'humidité	112	Alarme Vte faible	95
Alarme de perte de compensation de température ambiante	112	Alarme Vti élevé	93
Alarme de pression basse	91	Alarme. Dern.source alim. basse crit.	108
Alarme de réinhalation	100	Alarmes	87
Alarme de température air patient basse (Temp. air pat. basse)	107	techniques	106
Alarme de température air patient haute Alarme (Temp. air pat. haute)	107	Alarmes techniques	106
Alarme Défaillance de l'horloge	117	Alim. DC ext.	69
Alarme Défaillance du capteur de température d'air	116	Alimentation AC	
Alarme du ventilateur de refroidissement	117	Connecter	37
Alarme Erreur batterie d'alarme	113	Alimentation DC	
Alarme Erreur de capteur CO ₂	111	alimentation DC externe	28
Alarme Erreur interne	116	LED de l'alimentation DC externe	28
Alarme EtCO ₂ bas	104	LED de la batterie click-in	28
Alarme EtCO ₂ haut	103	LED de la batterie interne	28
Alarme FiO ₂ basse	102	Apnée alarme	98
Alarme FiO ₂ haute	101	Appel infirmier	
Alarme Haute température interne	118	connexion	70
Alarme Humidificateur/dérivation desserré	118	danger électrique	17
Alarme InspCO ₂ haut	104	Arrêt	
Alarme Panne humidificateur	115	traitement	41
Alarme PEP basse	92	Attention	
Alarme PEP haute	92	Icône	12
Alarme pression haute	90	Avertissement	
Alarme PtcCO ₂	106	Icône	12
Alarme Signal SpO ₂ faible	110		
Alarme SpO ₂ bas	102	B	
Alarme SpO ₂ haut	102	Batterie	
		chargement	65
		click-in	65
		connecter la batterie click-in	65
		Batterie click-in	67
		chargeur	68
		connexion	68
		Batterie interne	66
		Bouton d'information	28
		Boutons haut/bas	28
		C	
		Câbles	
		contrôle	38

Capteur CO2	
Connecter	72
nettoyer	72
Précautions de sécurité	72
utilisation	72
Capteur de CO2	
spécifications	133
Chambre d'humidification	
couvercle ouvert	85
détacher	84
Installation	82
remplissage	81
Changement	
patients	125
Chargement	
batteries	68
Circuit	
connexion	37
Circuit à fuite (circuit simple)	
diagramme pneumatique	128
Circuit chauffant	
Réglages	49
Circuit chauffant (réglage de temp.) ...	64
Circuit chauffant (réglage Marche/Arrêt)	64
Circuit patient	
connexion	37
précautions de sécurité	19
Circuit patient à valve expiratoire active	
connexion	37
Circuit patient chauffant	
connexion	37
utilisant	85
Circuit simple	
diagramme pneumatique	128
Compteur patient	49
Conditions de fonctionnement	
spécifications	128
Conditions environnementales	
précautions de sécurité	18
spécifications	128
Connexion	
appel infirmier	70
au secteur	37
batterie click-in	67
Capteur CO2	72
Contrôle	
avant la première utilisation	35
avant utilisation	38
câbles	38
placement	38
Contrôle de première utilisation	35

CPAP	63
------------	----

D

Danger électrique	
précautions pour le patient	17
Date	49
Débit	63
Démarrer	
mise en marche et passage au mode	
veille	41
traitement	41
Diagramme pneumatique	
circuit à fuite (circuit simple)	128
circuit simple	128
Dimensions	133
Données de compliance	
lire	49

E

Échangeur de chaleur et d'humidité ...	22
Écran	
alarme	48
courbes	49
éclairage	49
historique des alarmes/	
événements	48
Moniteur	49
navigation	43
présentation	46
Réglages	49
Symboles	44
Tendances	49
vue d'ensemble de l'écran principal du	
mode domicile	47
vue d'ensemble du mode domicile ...	47
Écran des courbes	49
Écran des tendances	49
Embout buccal	
mode de pression	55
mode de volume	56
Entrée d'oxygène	
position	32
spécifications	128
Entrer	
mode veille	41
Entretien	125
filtres	124
informations sur l'entretien	125
Entretien régulier	125
Étalonnage	
CO2	72

Éteindre	41
Étiquette	32
Étiquette de produit	32
Étiquette de sécurité	32
Étiquette de sécurité et de dési- gnation de type d'appareil	32

F

Fauteuil roulant mallette de protection	78
Filtre à usage unique	26
antibactérien	21
précautions de sécurité	21
Filtre à air de refroidissement Remplacement	124
Filtre antibactérien	21
Filtres nettoyer et remplacer	124
Filtres à air nettoyer et remplacer	124
Filtres à air pour patients nettoyer et remplacer	124
Fonction boutons de navigation	28
Format de l'heure	49
Format de la date	49
Fréquence cardiaque basse	105
Fréquence VACI	61

H

HCH	22
Heure réglage	49
HME	22
Humidificateur détacher	84
Installation	82
remplissage	81
Humidificateur (réglage de valeur)	64
Humidificateur (réglage Marche/ Arrêt)	64
Humidificateur click-in utilisant	80
Humidificateur condensateur hygroscopique	22
Humidification précautions de sécurité	22
Hypoventilation	97

I

Icône	66
Attention	12
Avertissement	12
Référence	12
Remarque	12
Info. appareil	49
Interface utilisateur naviguer	43
symboles	44

L

Lancer le test avant utilisation	39
Langue	49
Lecteur de carte mémoire position	29
LED alimentation DC externe	28
batterie click-in	28
batterie interne	28
panneau avant	28

M

Mallette de protection	78
Marche/Arrêt	41
interrupteur	41
utilisation à distance	78
Marche/Arrêt à distance	78
Menu naviguer	43
symboles	44
Mise à zéro du CO2	73
Mode Adulte	53
Mode Appareil	53
Mode de fonctionnement	53
Mode de traitement	53
Mode Domicile	49, 52
activation	52
présentation	45
Mode Enfant	53
Mode patient	53
Mode veille entrer	53
Modes définitions	52
MPV mode de pression	55
mode de volume	56

N

Naviguer	
menu	43
Nettoyage	122
Capteur CO2	72
patient	123
unité principale	122
Nettoyage et entretien	
précautions de sécurité	23
Nez artificiel	22
Niveau éclairage	49
Niveau sonore	
spécifications	128
Numéro de série	49

O

Oxygène	
précautions de sécurité	24

P

Panneau avant	
unité principale	28
Panneau latéral	29
Patients	
changement	125
Pente	62
PEP	61
Piège à eau	22
Placement	
contrôle	38
Plage audible	
position de l'opérateur	89
Poids	128
Position	
opérateur, plage audible	89
Position de l'opérateur	
plage sonore	89
PPC	
définition	57
Précautions de sécurité	
Capteur de CO2	72
circuit patient	19
conditions environnementales	18
filtres	18
humidification	22
nettoyage et entretien	23
oxygène	24
Précautions pour l'utilisateur	14
Précautions pour le patient	
circuit patient	19

conditions environnementales	18
danger électrique	17
généralités	14
Pression assistée	62
Pression assistée VACI	62
Pression de démarrage (rampe)	64
Pression positive continue	
définition	57
Principaux composants	26
Priorité	
source d'alimentation	64
Priorité de la source d'alimentation	64
Profil	
sélectionner	47
Profils	
réglages à la livraison	141
Profils de patient	49
PS	
définition	53
PS(Vtcib)	
définition	54

R

Rampe	64
arrêter	41
Démarrer	41
Référence	
Icône	12
Références des pièces détachées	
composants principaux	26
Régl. Domicile	52
Réglages	
à la livraison	141
spécifications	128
Réglages à la livraison	141
Réglages de l'appareil	49
Réglages patient	
ajuster	39
Régler	
réglages patient	39
Réinitialiser une alarme	89
Remarque	
Icône	12
Réparation	125

S

Sangles d'effort	
utilisation	76
Secteur	
Connecter	37
Section	

Alarme	48
Moniteur	49
Réglages	47
Section Autres	49
Section de surveillance	49
Silence alarme et réactivation audio	89
Sortie d'air vers le patient	
position	29
Soupir	
réglages	61
Spécifications	
alimentation électrique	128
Capteur de CO2.....	128
conditions de fonctionnement.....	128
conditions environnementales.....	128
dimensions	128
divers.....	128
entrée d'oxygène	128
niveau sonore	128
réglages.....	128
Techniques de filtrage/	
uniformisation	128
valeurs monitorées	128
Spécifications de l'alimentation	
électrique	128
SpO2	
Utilisation	76
stockage	
batterie	68
Stockage	126
Support	35
Symboles	
étiquette de sécurité et de désignation	
de type d'appareil	32
menu.....	44

T

Techniques de filtrage/laminage	
spécifications	128
Temps de démarrage	
spécifications	128
Temps de rampe	64
Temps Insp.	61
Temps inspiratoire	
soupir	61
Temps inspiratoire maximum	62
Temps inspiratoire minimum	63
Test avant utilisation	49
Échec	40
Toujours démarrer la rampe	
(réglage)	64

Tps insp. sécurité	61
Tps Pression	61
Traitement	
arrêter	41
démarrer	41
sélectionner le profil prédéfini.....	47
Trigger Exp.	62
Trigger Insp.	62

U

Unité CO2.....	49
Unité pression	49
Unité principale	
nettoyer	122
Utilisation	
d'oxygène	24
Utilisation prévue	11

V

VACI	
en mode VPC	55–56
Valeur monitorée	
% dans Vtcib.....	51
EtCO2.....	52
FiO2.....	51
Fr. pat.	51
Fréq.totale.....	51
Fréquence cardiaque	52
Fuite	51
I:E	52
InspCO2	52
Pente	52
PEP	51
Pmoyenne.....	51
Ppointe.....	50
PtcCO2	52
SpO2 (saturation en oxygène)	52
Spont. %	51
Temps insp.	52
VMe n.	51
Vol. cour. exp.	51
Vol. cour. insp.	51
Vol. min. insp.	51
Valeurs	
monitorées	50
Valeurs monitorées.....	50
VC-VACI	
définition.....	56
Ventilation assistée en pression	
Définition	54

Ventilation assistée en pression contrôlée	
définition.....	54
Ventilation assistée en pression contrôlée	
avec volume cible	
définition.....	54
Ventilation en pression contrôlée	
embout buccal.....	55
Ventilation en pression contrôlée avec	
volume cible	
définition.....	54
Ventilation en volume contrôlé	
embout buccal.....	56
Ventilation spontanée en pression	
définition.....	53
Ventilation spontanée en pression avec	
volume cible	
définition.....	54
Volume cible.....	63
en VPC, définition	54
en VPC+ A, définition	54
en VS, définition	54
VPC	
définition.....	54
embout buccal.....	55
VPC-VACI	
définition.....	55
VPC(A)	
définition.....	54
VPC(A+Vtcib)	
définition.....	54
VPC(Vtcib)	
définition.....	54
VVC	
définition.....	55
embout buccal.....	56
VVC(A)	
définition.....	56