



HAMILTON-HF90

Manuel de l'utilisateur

REF 10098201

Version logicielle 1.0.x
10108399/00 | 2024-07-31

CE 0197

HAMILTON
MEDICAL

Manuel de l'utilisateur

HAMILTON-HF90

2024-07-31

10108399/00

© 2024 Hamilton Medical AG. Tous droits réservés. Imprimé en Suisse.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni stockée dans une base de données ou un système de recherche, ni transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit – électronique, mécanique, par photocopie, enregistrement ou autre – sans l'accord écrit préalable de Hamilton Medical AG.

Hamilton Medical AG se réserve le droit de réviser, de remplacer ou de supprimer ce document à tout moment et sans préavis. Assurez-vous que vous disposez de la version la plus récente de ce document ; en cas de doute, contactez l'assistance technique de Hamilton Medical AG, Suisse. Même si les informations contenues dans ce manuel sont supposées exactes, elles ne sauraient en aucun cas se substituer à l'exercice d'un jugement professionnel.

Rien dans ce document ne saurait limiter ou restreindre de quelque façon que ce soit le droit qu'a Hamilton Medical AG de réviser, voire changer ou modifier sans préavis l'équipement (notamment le logiciel associé) décrit ici. En l'absence d'un accord exprès et écrit prévoyant le contraire, Hamilton Medical AG n'a aucune obligation de fournir ces changements, révisions ou modifications au propriétaire ou à l'utilisateur de l'équipement (y compris le logiciel) décrit ici.

L'équipement doit impérativement être utilisé, entretenu et mis à niveau par des professionnels qualifiés. L'unique responsabilité de Hamilton Medical AG concernant l'équipement et son utilisation se limite aux termes de la garantie limitée figurant dans ce manuel.

Hamilton Medical AG ne saurait être tenu responsable pour toute perte, dépense, gêne ou tout coût, dommage susceptible de survenir à la suite d'une mauvaise utilisation du produit, ou si des pièces autres que celles fabriquées par Hamilton Medical AG étaient utilisées comme pièces de rechange ou si des numéros de série étaient modifiés, effacés ou supprimés.

Si vous retournez des pièces à Hamilton Medical AG, veuillez suivre la procédure Returned Goods Authorization (RGA) standard validée par Hamilton Medical. Respectez la réglementation locale et nationale sur la protection de l'environnement lors de la mise au rebut des pièces.

Hamilton Medical AG fournira sur demande les schémas de circuits, les listes de composants, les descriptions, les consignes de calibration ou toute autre information susceptible d'aider le personnel dûment formé à réparer les pièces de l'équipement qu'Hamilton Medical AG classe dans la catégorie des pièces réparables.

Pour toutes les marques propriétaires, ainsi que les marques d'autres fabricants utilisées par Hamilton Medical AG, consultez le site www.hamilton-medical.com/trademarks.

Fabricant

Hamilton Medical AG
Via Crusch 8, 7402 Bonaduz,
Switzerland
Téléphone: (+41) (0) 58 610 10 20
info@hamilton-medical.com
www.hamilton-medical.com

	Préface	11
Chapitre 1	Informations relatives à la sécurité	15
1.1	Présentation.....	16
1.2	Usage prévu, indications et contre-indications d'utilisation	17
1.3	Informations de sécurité relatives à la sensibilité électromagnétique.....	19
1.4	Informations de sécurité relatives à l'alimentation électrique et aux batteries.....	20
1.5	Informations de sécurité relatives aux incendies et autres risques.....	21
1.6	Informations de sécurité relatives à la configuration et à l'utilisation	22
1.6.1	Informations de sécurité relatives à la configuration et à l'utilisation	22
1.6.2	Informations de sécurité relatives à l'alimentation en gaz..	25
1.6.3	Informations de sécurité relatives aux ports USB.....	26
1.7	Informations de sécurité relatives à la configuration d'une thérapie.....	26
1.7.1	Informations de sécurité relatives au kit de circuit respiratoire, au réservoir d'humidification et à l'interface patient..	27
1.7.2	Informations de sécurité relatives à la mise en place du dispositif/circuit respiratoire	28
1.7.3	Informations de sécurité relatives à la nébulisation.....	29
1.8	Informations de sécurité relatives à l'administration d'une thérapie.....	29
1.9	Informations de sécurité relatives au monitoring et aux alarmes	30
1.10	Informations de sécurité relatives à l'utilisation du chariot.....	31
1.10.1	Informations de sécurité relatives au transport d'une chambre à une autre	31
1.10.2	Informations de sécurité relatives au transport du patient.	31
1.11	Informations relatives à la maintenance	32
1.12	Informations de sécurité relatives à la maintenance et aux tests	35

Chapitre 2	Présentation du système	37
2.1	Présentation.....	38
2.1.1	Fonctions et options standard.....	38
2.2	Caractéristiques physiques	40
2.2.1	À propos du dispositif de thérapie	40
2.2.2	À propos des kits de circuit respiratoire du patient	41
2.2.3	À propos du chariot	42
2.2.4	À propos de l'écran principal	42
2.3	Navigation dans les fenêtres et les réglages	44
2.3.1	Navigation dans les fenêtres et les menus.....	44
2.3.2	Ajustement des paramètres et des réglages	45
2.3.3	Sélection des éléments d'une liste	45
2.3.4	Icônes et raccourcis de l'écran	46
Chapitre 3	Préparation du HAMILTON-HF90 en vue de son utilisation	47
3.1	Présentation.....	48
3.2	Connexion à une source d'alimentation	48
3.2.1	Utilisation de la batterie	49
3.3	Connexion de l'alimentation en oxygène.....	51
3.3.1	Sélection du type de source d'oxygène	52
3.4	À propos des groupes de patients	52
3.5	Configuration du kit de circuit respiratoire du patient	53
3.5.1	Positionnement du kit de circuit respiratoire et du dispositif.....	56
3.6	Mise sous/hors tension du dispositif	56
3.7	Utilisation de la batterie	58
3.7.1	Retrait du cache du compartiment de la batterie	58
3.7.2	Connexion/retrait de la batterie rechargeable Li-ion.....	58
3.8	Préparation pour un transport patient.....	61

3.8.1	Préparation du chariot en vue d'un transport au sein de l'hôpital.....	62
3.8.2	Fixation/retrait du dispositif du chariot	64
3.9	Configuration de la nébulisation.....	65
3.10	Connexion à des dispositifs externes	66
Chapitre 4	Utilisation de l'HAMILTON-HF90	67
4.1	Présentation.....	68
4.2	Démarrage de la thérapie et définition des réglages	68
4.2.1	Ajustement des réglages	70
4.2.2	Réglage des limites d'alarmes	71
4.2.3	Mise en pause de la thérapie.....	74
4.2.4	Déverrouillage de l'écran.....	75
4.2.5	Utilisation du dispositif sur batterie	76
4.3	Monitorage de la thérapie.....	76
4.3.1	Présentation	77
4.3.2	Configuration du monitorage de SpO2.....	77
4.3.3	Utilisation des graphiques de tendances.....	79
4.3.4	À propos des paramètres monitorés.....	81
4.4	Réglages et fonctions du dispositif.....	82
4.4.1	Enrichissement en oxygène	82
4.4.2	Utilisation de l'option O2 assist	83
4.4.3	Utilisation d'un nébuliseur.....	83
4.4.4	Calibration du capteur d'O2.....	85
4.4.5	Réglage des options d'affichage	86
4.4.6	À propos du journal des événements.....	87
4.4.7	Affichage d'informations spécifiques à l'appareil.....	88
4.5	Fin de la thérapie	88

Chapitre 5	Réponses aux alarmes	89
5.1	Présentation.....	90
5.2	Voyants des limites d'alarmes.....	92
5.3	Réponse à une alarme.....	92
5.4	Neutralisation temporaire d'une alarme.....	93
5.5	Accès à l'aide en ligne pour le dépannage	94
5.6	Arrêt (désactivation) d'une alarme.....	95
5.7	Réglage de l'intensité de l'alarme	96
5.8	Dépannage des alarmes	96
5.9	Test des alarmes.....	109
5.9.1	Test de l'alarme d'obstruction	109
Chapitre 6	Maintenance	111
6.1	Présentation.....	112
6.2	À propos du nettoyage et de la désinfection du dispositif et de ses composants	112
6.2.1	Nettoyage et désinfection de surface (instructions de traitement validées)	113
6.3	Calendrier de nettoyage et de remplacement.....	117
6.4	Remplacement de composants.....	118
6.4.1	Mise en place du capuchon de protection de l'adaptateur de sortie de gaz	118
6.4.2	Remplacement des filtres	118
6.5	Remballage et expédition	119
Chapitre 7	Configuration étendue	121
7.1	Présentation.....	122
7.2	Accès à la Configuration étendue	122
7.3	Sélection de la langue par défaut	122
7.4	Configuration des réglages par défaut de la thérapie.....	123
7.5	Réglage du débit maximal disponible (néonatal/enfant)	123

7.6	Configuration des réglages d'enrichissement en oxygène	123
7.7	Sélection d'un type de capteur de SpO2	124
7.8	Configuration des réglages par défaut de l'option O2 assist.....	124
7.9	Configuration des options du dispositif	125
7.9.1	Ajout d'options logicielles	125
7.9.2	Suppression d'options logicielles.....	126
7.10	Copie des réglages de configuration	126
7.11	Restauration des réglages d'usine par défaut.....	127
Chapitre 8	Pièces et accessoires	129
8.1	Présentation.....	130
Chapitre 9	Spécifications.....	133
9.1	Complications possibles et risques résiduels	134
9.1.1	Risques associés à un chauffage et une humidification inappropriés	134
9.1.2	Risques associés à la fiabilité et à la précision des capteurs d'oxymétrie de pouls	136
9.1.3	Risques associés à une fraction de l'oxygène inspiré trop basse	136
9.1.4	Risques associés à une fraction de l'oxygène inspiré excessive (trop élevée)	137
9.1.5	Conclusion.....	138
9.2	Caractéristiques physiques	139
9.3	Conditions environnementales requises	140
9.4	Spécifications pneumatiques	141
9.5	Spécifications électriques	142
9.6	Réglages	144
9.7	Paramètres monitorés.....	145
9.8	Alarmes	146
9.9	Configuration.....	147
9.10	Données de performances techniques	148

9.11	Performances principales	151
9.12	Pièces appliquées	152
9.13	Description fonctionnelle.....	152
9.13.1	Alimentation en gaz et insufflation.....	152
9.13.2	Schéma du circuit pneumatique	154
9.14	Symboles utilisés sur les étiquettes et l’emballage du dispositif et du chariot.....	155
9.15	Normes et homologations	157
9.16	Mise au rebut et année de fabrication.....	158
9.17	Garantie	158
	Index.....	161

Documentation HAMILTON-HF90

Tableau 1. Suite de documents HAMILTON-HF90

Titre du document	Description
<i>Manuel de l'utilisateur (le présent guide)</i>	Fournit des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation du HAMILTON-HF90.
<i>Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls</i>	Fournit des informations sur la configuration et l'utilisation des capteurs de SpO2 et des capteurs connexes avec le dispositif de thérapie. ¹
<i>Instructions d'utilisation de l'option O2 assist</i>	Fournit des informations sur la configuration et l'utilisation de la thérapie utilisant l'option O2 assist. ¹
<i>Guide de l'utilisateur de l'interface de communication</i>	Fournit un aperçu de l'interface de communication, notamment de la façon de connecter le dispositif de thérapie aux périphériques externes pour communiquer les données et pour la prise en charge des alarmes à distance d'appel infirmière. ¹
<i>Instructions d'utilisation du kit de circuit respiratoire</i>	Fournit des informations sur la configuration et l'utilisation des kits de circuit respiratoire du HAMILTON-HF90.
<i>Guide de référence rapide de la batterie du HAMILTON-HF90</i>	Fournit des informations sur l'installation et le retrait de la batterie.
<i>Guide de démarrage rapide du HAMILTON-HF90</i>	Fournit des informations de référence rapide sur l'administration d'une thérapie d'oxygène à haut débit aux adultes, enfants et nouveau-nés.
<i>Guide de référence rapide de la rallonge pour couveuse du HAMILTON-HF90</i>	Fournit des informations de référence rapide sur la rallonge pour couveuse.
<i>Manuel de maintenance</i>	Fournit des informations sur l'installation et la configuration de l'équipement médical, ainsi que des informations techniques et de maintenance supplémentaires relatives au dispositif.
<i>Déclarations CEM</i>	Fournit des informations sur les émissions, ainsi que sur l'utilisation et la sécurité relatives à la CEM.

¹ Si l'option est installée.

Téléchargements de documentation et formation

Pour télécharger la dernière version de ce guide ou d'autres documents, consultez le centre de ressources de Hamilton Medical :

<https://www.hamilton-medical.com/Resource-center>



Hamilton Medical vous permet d'accéder à la Hamilton Medical e-Academy qui propose plusieurs modules d'e-learning gratuits. Pour vous inscrire, rendez-vous sur le site : <https://e-academy.hamilton-medical.com>

Un code QR affiché sur l'écran du dispositif au démarrage fournit un lien vers le centre de ressources de Hamilton Medical, à partir duquel vous pouvez télécharger le présent manuel et la documentation produit associée.

Veuillez lire toute la documentation utile, notamment les informations relatives à la sécurité, avant d'utiliser le dispositif ou les accessoires. Pour obtenir la liste de la documentation Hamilton Medical correspondante, reportez-vous au tableau *Suite de documents* du *Manuel de l'utilisateur* du dispositif.

Conventions utilisées dans le présent guide

Dans ce manuel :

- La thérapie d'oxygène à haut débit est appelée HFOT.
- Les noms des boutons figurent en **gras**.
- La notation **XX > XX** indique la séquence de boutons à activer pour ouvrir la fenêtre associée. Par exemple, le texte « Appuyez sur  > **Configuration système** » signifie « appuyez sur le bouton  (**Réglages**), puis sur **Configuration système** ».
- *Version logicielle* : la version logicielle du dispositif est affichée dans la fenêtre Informations système et doit correspondre à la version figurant sur la page de titre du présent manuel.
- *Unités de mesure* : la pression est généralement exprimée en cmH₂O, la longueur en cm et la température en degrés Celsius (°C). 1 cmH₂O équivaut à 0,981 mbar, ce qui équivaut à 0,981 hPa.
- Toutes les mesures de pression, volume et débit relatives au patient sont exprimées en BTPS (body temperature and pressure saturated).
- Les graphiques figurant dans ce manuel peuvent ne pas refléter exactement ce qui s'affiche sur l'écran.

- Le terme *clé USB* fait référence à un dispositif de stockage USB passif, également appelé lecteur flash USB ou clé de mémoire USB.
- Notez que toutes les fonctions ne sont pas disponibles dans tous les pays.
- La description du produit ainsi que le numéro de référence peuvent varier en fonction des pays.

Des messages de sécurité s'affichent comme suit :

AVERTISSEMENT

Signale un danger pour la santé de l'utilisateur, voire un danger de mort ou d'autres réactions indésirables graves, associés à l'utilisation (bonne ou mauvaise) de l'appareil.

PRÉCAUTION

Signale un problème potentiel lié à l'utilisation (bonne ou mauvaise) de l'appareil : dysfonctionnement ou panne de l'appareil, endommagement de l'appareil lui-même ou d'autres objets.

REMARQUE

Met en valeur une information particulièrement importante.

Dans les tableaux, les messages de sécurité apparaissent comme suit :

 **AVERTISSEMENT !**

 **PRÉCAUTION !**

 **REMARQUE !**

1

Informations relatives à la sécurité

1.1	Présentation.....	16
1.2	Usage prévu, indications et contre-indications d'utilisation	17
1.3	Informations de sécurité relatives à la sensibilité électromagnétique	19
1.4	Informations de sécurité relatives à l'alimentation électrique et aux batteries	20
1.5	Informations de sécurité relatives aux incendies et autres risques	21
1.6	Informations de sécurité relatives à la configuration et à l'utilisation	22
1.7	Informations de sécurité relatives à la configuration d'une thérapie	26
1.8	Informations de sécurité relatives à l'administration d'une thérapie	29
1.9	Informations de sécurité relatives au monitoring et aux alarmes.....	30
1.10	Informations de sécurité relatives à l'utilisation du chariot	31
1.11	Informations relatives à la maintenance	32
1.12	Informations de sécurité relatives à la maintenance et aux tests	35

1.1 Présentation

Cette section fournit des informations de sécurité relatives à l'installation, à l'utilisation et à la maintenance du HAMILTON-HF90. Elle est conçue pour être utilisée avec les informations d'utilisation détaillées fournies plus loin dans le manuel.

Lisez attentivement chaque partie de cette section relative à la sécurité avant d'installer et d'utiliser le dispositif.

Veillez examiner les instructions d'utilisation avant d'utiliser le dispositif.

Veillez lire les instructions d'utilisation fournies avec les périphériques et accessoires utilisés avec le dispositif de thérapie avant toute utilisation.

Si vous avez des questions sur les informations fournies dans le présent manuel, contactez votre représentant ou l'assistance technique Hamilton Medical.

PRÉCAUTION

(États-Unis uniquement) : conformément à la loi fédérale en vigueur aux États-Unis, seul un médecin peut assurer ou prescrire la vente de ce dispositif.

1.2 Usage prévu, indications et contre-indications d'utilisation

Tableau 1-1. Informations relatives à l'usage prévu du dispositif de thérapie à haut débit HAMILTON-HF90

Catégorie	Description
Destination / utilisation prévue	Le HAMILTON-HF90 est conçu pour fournir un débit continu de gaz respiratoires chauffés et humidifiés aux patients respirant spontanément.
Groupe de patients / cible prévu	Le HAMILTON-HF90 est conçu pour être utilisé chez les nouveau-nés, les enfants et les adultes.
Utilisateur / groupe d'utilisateurs prévu	Le HAMILTON-HF90 est un dispositif médical devant être utilisé par des professionnels de santé formés et qualifiés sous la supervision d'un médecin et dans les limites des caractéristiques techniques indiquées.
Environnement d'utilisation prévu	<ul style="list-style-type: none"> • Établissements de soins • Pendant le transfert et la mobilisation de patients au sein des établissements de soins
Indications	Assistance en cas d'insuffisance respiratoire nécessitant de l'oxygène.
Contre-indications	<p>La thérapie d'oxygène à haut débit (HFOT) ne doit pas retarder la gestion avancée des voies aériennes chez un patient pour lequel une intubation endotrachéale immédiate s'avère nécessaire. Cela peut inclure les patients ayant un besoin de protection des voies aériennes.</p> <p>Il convient d'éviter la HFOT dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atrésie choanale • Apnée centrale
Limitations	Aucune

Tableau 1-2. Informations relatives à l'usage prévu du chariot du HAMILTON-HF90

Catégorie	Description
Destination / utilisation prévue	Le chariot du HAMILTON-HF90 est conçu pour assurer la mobilité du HAMILTON-HF90 au sein des établissements de soins.
Groupe de patients / cible prévu	Identique au HAMILTON-HF90.
Utilisateur / groupe d'utilisateurs prévu	Identique au HAMILTON-HF90.
Environnement d'utilisation prévu	Identique au HAMILTON-HF90.
Indications	Non applicable.
Contre-indications	Non applicable.
Limitations	Non applicable.

1.3 Informations de sécurité relatives à la sensibilité électromagnétique

AVERTISSEMENT

- **N'UTILISEZ PAS DE DÉFIBRILLATEUR sur un patient connecté au HAMILTON-HF90.** Déconnectez toujours le patient du dispositif, retirez tout masque à oxygène ou canule nasale et posez le dispositif et tous les composants à au moins un (1) mètre des électrodes de défibrillation. L'utilisation d'électrodes de défibrillation auto-adhésives, plutôt que de palettes manuelles, peut réduire le risque de formation d'étincelles.
- **MR UNSAFE.** Se tenir à distance de l'équipement d'imagerie par résonance magnétique (IRM). Le HAMILTON-HF90 fait courir des risques inacceptables au patient, à l'équipe médicale ou à toute autre personne présente dans l'environnement IRM.
- Le fonctionnement du dispositif de thérapie peut être perturbé par le fonctionnement à proximité d'un équipement chirurgical haute fréquence, de micro-ondes, d'ondes courtes ou de champs magnétiques élevés.
- Pour éviter une augmentation des émissions, une diminution de l'immunité ou une interruption du fonctionnement du HAMILTON-HF90 ou de ses accessoires, vous devez utiliser uniquement les accessoires ou câbles expressément mentionnés dans ce manuel ou dans le catalogue en ligne de Hamilton Medical.
- L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés par Hamilton Medical peut entraîner une augmentation des émissions électromagnétiques ou une diminution de l'immunité électromagnétique de cet appareil, et en perturber le fonctionnement.
- Respectez les précautions relatives aux décharges électrostatiques (DES) et aux interférences électromagnétiques (IEM) vers/depuis le dispositif de thérapie et tout périphérique et accessoire connecté.
- Les appareils portables à transmission radioélectrique, y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes extérieures, doivent être installés à plus de 30 cm de tout composant du dispositif, y compris des câbles spécifiés par le fabricant. Le non-respect de cette instruction pourrait altérer les performances de cet appareil.
- Les caractéristiques des émissions de cet appareil permettent son utilisation dans le secteur industriel et hospitalier (CISPR 11, classe A). En cas d'utilisation dans un environnement résidentiel (pour lequel la norme CISPR 11, classe B est normalement requise), il est possible que cet appareil n'offre pas le niveau de protection adéquat en matière de communication par radio-fréquences. L'utilisateur devra peut-être prendre des mesures de limitation, comme le changement de place ou la réorientation de l'appareil.

REMARQUE

- Le HAMILTON-HF90 requiert des précautions spéciales relatives à la CEM (compatibilité électromagnétique) et doit être installé et mis en service conformément aux informations CEM fournies dans les *déclarations CEM du HAMILTON-HF90*.
- Les appareils portables et mobiles à transmission radioélectrique peuvent perturber le fonctionnement du HAMILTON-HF90 et de tout autre dispositif électromédical.

1.4 Informations de sécurité relatives à l'alimentation électrique et aux batteries

Pour obtenir de plus amples détails sur l'alimentation et l'utilisation de la batterie, reportez-vous aux sections 3.2 et 3.7.

AVERTISSEMENT

- Le dispositif de thérapie *n'est pas* protégé contre les décharges des défibrillateurs cardiaques.
 - Le HAMILTON-HF90 ne nécessite *pas* de mise à la terre car c'est un appareil de classe II, classé conformément à la norme CEI 60601-1.
 - Branchez le cordon d'alimentation du dispositif à une source d'alimentation principale directe uniquement. Ne branchez *pas* le cordon d'alimentation sur une rallonge ou une multiprise.
- N'utilisez *pas* le cordon d'alimentation s'il est endommagé.
 - Utilisez uniquement le cordon d'alimentation d'origine fourni avec le HAMILTON-HF90 pour raccorder le dispositif à la source d'alimentation principale.
 - Vérifiez que le cordon d'alimentation n'entre *pas* en contact avec la plaque chauffante.
 - En cas de panne de courant ou de débranchement de l'alimentation principale, et si *aucune* batterie n'est connectée, la thérapie s'arrête et le dispositif émet un sifflement audible. Éteignez immédiatement le dispositif et vérifiez que la tension d'alimentation est correcte.
 - La thérapie s'arrête lorsque la batterie est déchargée ou retirée et qu'aucune autre source d'alimentation externe n'est raccordée.
 - Pour éviter tout débranchement du câble d'alimentation, vérifiez que le clip de retenue du cordon d'alimentation du dispositif est utilisé.
 - Procédez à une vérification régulière ou remplacez la batterie.
 - Vérifiez le niveau de charge de la batterie avant de fournir la thérapie au patient et avant de débrancher le dispositif en vue d'un transport.¹
 - La batterie ne se rechargera *pas* si la température ambiante est supérieure à 40 °C.

¹ Comme indiqué à la section Usage prévu, le transport d'un patient relié au HAMILTON-HF90 est autorisé *uniquement* au sein de l'hôpital. Le transport de patients d'un établissement de soins à un autre n'est PAS autorisé.

- Ne raccordez *pas* l'équipement à la batterie d'un fauteuil roulant électrique sauf si ce raccordement est mentionné dans les *Instructions d'utilisation* de l'équipement ou du fauteuil roulant, car cela pourrait compromettre les performances de l'équipement et, par voie de conséquence, détériorer la santé du patient.

REMARQUE

- Installez le dispositif dans un endroit où l'alimentation électrique principale est accessible.
- Seul du personnel de maintenance agréé peut remplacer le câble d'alimentation.
- Les informations concernant la durée de vie de la batterie sont approximatives. La durée de vie réelle de la batterie dépend des réglages du dispositif, de l'âge de la batterie et de son niveau de charge. Pour garantir à la batterie une durée de vie maximale, maintenez la pleine charge et réduisez le nombre de décharges complètes.
- Après coupure de l'alimentation, l'appareil enregistre les derniers réglages, y compris les limites d'alarmes spécifiées. Lorsque l'alimentation est rétablie, le dispositif reprend la thérapie avec les réglages enregistrés.
- Ne soumettez *pas* les batteries à des chocs mécaniques.
- N'exposez *pas* les batteries à une source de chaleur ou au feu. Évitez de les stocker en plein soleil.

- Si le dispositif fonctionne sans batterie, il *doit* être raccordé à une source d'alimentation principale (CA).

1.5 Informations de sécurité relatives aux incendies et autres risques

Pour connaître les instructions d'utilisation du dispositif, reportez-vous au chapitre 3 et aux chapitres suivants du présent Manuel.

AVERTISSEMENT

- Il est *interdit* d'utiliser l'appareil avec des gaz inflammables ou des agents anesthésiques ou bien dans des zones mal ventilées. Risque d'incendie !
- N'utilisez *pas* le dispositif à proximité de flammes ouvertes. Risque d'incendie !
- Éteignez le dispositif s'il n'est *pas* utilisé. Le non-respect de cette consigne augmente le risque d'incendie.
- Il existe un risque d'incendie associé à l'enrichissement en oxygène utilisé pendant la thérapie d'oxygène. N'utilisez *pas* l'équipement ou les accessoires à proximité d'une flamme ou d'une étincelle.
- Il est *interdit* de fumer lorsque le dispositif est en cours d'utilisation. Si le patient a l'intention de fumer, il doit sortir de la pièce ou éteindre le dispositif au moins 10 minutes avant d'allumer sa cigarette.

- Il est *interdit* d'utiliser le dispositif avec de l'hélium ou des mélanges d'hélium.
- N'utilisez *pas* le dispositif avec un équipement ou des tuyaux de gaz à haute pression usés ou contaminés avec de la graisse ou de l'huile.
- Ne lubrifiez aucune pièce de l'équipement pour éviter tout risque d'incendie.
- La proximité d'oxygène fortement comprimé et de produits inflammables peut engendrer des explosions spontanées.
- En cas d'incendie, vous devez immédiatement assurer les besoins de traitement du patient, éteindre le dispositif et le débrancher des sources de gaz et d'électricité.
- N'utilisez *pas* le dispositif si les câbles d'alimentation électrique principale sont endommagés.

1.6 Informations de sécurité relatives à la configuration et à l'utilisation

Cette section fournit les informations de sécurité sur les sujets suivants :

- Configuration et utilisation
- Alimentation en gaz
- Ports USB

Pour obtenir des informations sur la configuration du dispositif, reportez-vous au chapitre 3. Pour obtenir des détails sur l'utilisation du dispositif, reportez-vous aux chapitres 4 et 5.

1.6.1 Informations de sécurité relatives à la configuration et à l'utilisation

Pour obtenir des détails sur la configuration et l'utilisation du dispositif, reportez-vous aux chapitres 3 à 4.3.

AVERTISSEMENT

- Le HAMILTON-HF90 n'est **PAS compatible avec une utilisation à domicile**. Il peut uniquement être utilisé comme indiqué à la section *Usage prévu* (section 1.2).
- Le matériel supplémentaire raccordé à l'équipement électromédical doit être conforme aux normes CEI ou ISO correspondantes. Toutes les configurations doivent être conformes aux exigences relatives aux dispositifs électromédicaux, CEI 60601-1, clause 16.
- Toute personne qui raccorde un matériel supplémentaire à l'équipement médical électrique intervient sur la configuration d'un système médical et est donc responsable d'assurer la conformité de l'ensemble aux exigences relatives aux dispositifs électromédicaux. Les lois locales prévalent sur les exigences mentionnées ci-dessus.
- L'utilisation de cet équipement est limitée à un patient à la fois.
- Le mode haut débit de cet équipement est uniquement adapté à un patient respirant spontanément.
- Il est *interdit* d'apporter des modifications à l'appareil et aux accessoires.

- Vérifiez que le dispositif est installé sur une surface plane et stable pour éviter tout basculement et dommage de l'équipement.
Si vous utilisez le chariot, veillez à ce que le dispositif soit correctement monté sur le chariot à l'aide du support de montage.
- Avant d'utiliser le dispositif sur un patient, vérifiez que le kit de circuit respiratoire est bien connecté.
- N'utilisez *pas* le dispositif à une altitude supérieure à 4 000 mètres ou à une température ambiante non comprise entre 18 et 30 °C. L'utilisation du dispositif de thérapie au-dessus de cette altitude ou en dehors de cette plage de températures peut affecter la qualité de la thérapie et/ou entraîner une blessure pour le patient.
- Des réglages inappropriés peuvent entraîner des blessures pour le patient.
- Prenez des précautions supplémentaires en cas de réaction allergique.
- Vérifiez régulièrement la formation de condensation dans le circuit respiratoire et évacuez-la si nécessaire.
- Les performances d'humidification du dispositif peuvent être altérées par l'utilisation simultanée d'un nébuliseur.
- Ne *pas* toucher la plaque chaude ou le fond du réservoir d'humidification. Les surfaces peuvent atteindre des températures allant jusqu'à 90 °C. Ces surfaces chaudes génèrent de la chaleur.
- Utilisez uniquement les pièces et accessoires indiqués au chapitre 8 et dans le catalogue de produits en ligne, ou les pièces spécifiées comme étant compatibles avec ce dispositif. Le respect de cette consigne permet de garantir une thérapie correcte et de préserver les performances ainsi que la validité de la garantie.
- L'ajout d'accessoires ou d'autres pièces/sous-ensembles au dispositif, non mentionnés dans les *Instructions d'utilisation*, peut altérer gravement les performances du dispositif et blesser le patient.
- Utilisez uniquement le dispositif, ainsi que ses composants et accessoires conformément à l'usage prévu et comme indiqué dans les *Instructions d'utilisation* correspondantes.
- Le dispositif ne doit *pas* être utilisé dans une chambre hyperbare.
- Ne touchez *pas* simultanément des composants conducteurs d'électricité (par exemple, le port USB) ou des pièces conductrices du boîtier du dispositif et le patient.
- Inspectez le dispositif régulièrement. N'utilisez *pas* un dispositif endommagé. Une intervention du service technique est nécessaire. Vérifiez que les composants connectés ne sont pas non plus endommagés.
- L'utilisation du dispositif avec une source de gaz qui chauffe le gaz fourni à une température supérieure à 30 °C peut entraîner une altération du rendement de l'humidification et éventuellement provoquer une grave dégradation de l'état de santé du patient.

PRÉCAUTION

- Lorsque le dispositif est allumé, il **commence immédiatement à délivrer une thérapie d'oxygène à haut débit** et est réglé sur le groupe de patients du kit de circuit respiratoire connecté.
 - Si le groupe de patients est le même que celui de la séance de traitement précédente, le dispositif utilise les réglages Débit et Température précédents.
 - Si le groupe de patients a changé, le dispositif utilise les réglages par défaut.
- Vérifiez que le kit de circuit respiratoire n'est pas endommagé avant toute utilisation. Jetez-le s'il semble endommagé.
- L'élément de chauffage et les fils chauffants sont automatiquement activés lorsque le réservoir d'humidification et le circuit respiratoire sont correctement installés et que le dispositif est allumé.
- Si la température ambiante ou la température du gaz d'arrivée et/ou le débit se situent en dehors de la plage recommandée, les niveaux d'humidité physiologique peuvent ne pas être atteints.

REMARQUE

- Éteignez le dispositif avant de le débrancher de la source d'alimentation principale.
- Par mesure de sécurité pour le patient, **vous ne devez PAS obstruer les orifices situés sur les côtés du dispositif**. Ce sont en effet des conduits de prise d'air et d'aération pour le ventilateur de refroidissement.
- Le dispositif peut être branché sur une source d'alimentation même si la touche M/A n'est pas allumée.
- Une légère condensation issue de la respiration (brume) se formant dans la branche ou le tuyau flexible indique que l'humidité est produite correctement.
- Remplacez le produit conformément aux procédures de contrôle des infections en vigueur dans l'hôpital ou en fonction des sécrétions du patient ou de la nébulisation des médicaments.
- Le dispositif compense automatiquement la pression barométrique.
- Tout incident survenant avec le dispositif et entraînant une lésion grave ou le décès du patient ou tout risque pour la santé publique doit être signalé au fabricant et aux autorités compétentes.

1.6.2 Informations de sécurité relatives à l'alimentation en gaz

Les informations relatives au raccordement sont fournies à la section 3.3. Les spécifications sont fournies à la section 9.4.

AVERTISSEMENT

- Connectez uniquement le HAMILTON-HF90 à une source d'oxygène compatible avec la norme ISO 7396-1:2016+AMD1:2017.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que la source d'oxygène est compatible avec la plage nominale de pression, de débit et de concentration en oxygène, comme indiqué sur l'équipement et dans les présentes *Instructions* d'utilisation (section 9.4), car cela pourrait affecter les performances de l'équipement ou du système d'alimentation, et entraîner une grave dégradation de l'état de santé du patient.
- L'utilisation de concentrateurs d'O₂ est *interdite*.
- Ne raccordez *pas* d'oxyde nitrique à l'arrivée d'oxygène. Il est *interdit* d'utiliser le dispositif avec de l'oxyde nitrique ou des mélanges d'oxyde nitrique.

PRÉCAUTION

Vérifiez toujours l'état des bouteilles d'oxygène avant d'utiliser le dispositif pendant le transport.

REMARQUE

- Pour éviter d'endommager le dispositif, ne connectez que de l'oxygène de qualité médicale propre et sec.
- Lorsque le dispositif n'est pas utilisé, déconnectez toutes les sources de gaz.

1.6.2.1 Informations de sécurité relatives à l'alimentation en oxygène à basse pression

Pour des informations sur l'utilisation d'une alimentation en oxygène à basse pression, reportez-vous à la section 3.3.1.

AVERTISSEMENT

- Vérifiez que le dispositif est allumé avant de le raccorder à l'alimentation en oxygène.
- Ne laissez pas le connecteur LPO raccordé au dispositif si aucun tuyau de gaz n'est raccordé. Cela provoquerait une fuite dans le circuit des gaz.
- Déconnectez l'alimentation en oxygène à basse pression lorsque vous ne l'utilisez *pas*.
Veillez à débrancher le connecteur et le tuyau d'alimentation en oxygène de l'alimentation en oxygène pour éviter toute entrée d'air ambiant dans le dispositif via l'arrivée de gaz LPO.

- Dans la mesure où ce dispositif médical utilise une conception de connecteur de petit calibre différente de celles spécifiées dans la série de normes ISO 80369, il est possible que le raccordement entre ce dispositif médical et un dispositif médical utilisant un autre connecteur de petit calibre, soit défectueux et provoque une situation compromettant la sécurité du patient. L'utilisateur doit impérativement prendre des précautions particulières pour atténuer ces risques raisonnablement prévisibles.

REMARQUE

- Ne connectez *pas* une alimentation en oxygène à basse pression qui fournit plus de 60 l/min d'oxygène.
- La concentration en oxygène fournie peut être affectée par des ajustements de réglages de débit et d'oxygène.
- Pour éviter toute accumulation d'oxygène dans le dispositif, veillez à respecter les instructions suivantes :
 - Lorsque la thérapie est arrêtée ou en pause ou que le dispositif est éteint, désactivez la source d'oxygène.
 - Lorsque la thérapie est terminée, débranchez complètement le connecteur LPO du port d'entrée.

1.6.3 Informations de sécurité relatives aux ports USB

AVERTISSEMENT

N'utilisez *pas* le port USB comme une connexion sans fil.

REMARQUE

- Vous ne pouvez connecter qu'un seul périphérique au port USB à la fois.
- La clé USB doit être formatée FAT32 et compatible USB 1.1.
- Seuls les composants suivants peuvent être raccordés au port USB :
 - clé USB
 - accessoires approuvés par Hamilton Medical, y compris le nébuliseur Aerogen avec contrôleur autonome. Pour connaître les autres accessoires compatibles, contactez votre représentant agréé.

1.7 Informations de sécurité relatives à la configuration d'une thérapie

Cette section fournit les informations de sécurité suivantes :

- Kit de circuit respiratoire, réservoir d'humidification et interface patient
- Positionnement du dispositif et du kit de circuit respiratoire
- Configuration du monitoring de la SpO2 et fonctionnement (reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* réf. 10116554)

Pour des informations sur la préparation à l'utilisation du dispositif et des accessoires, reportez-vous au chapitre 3.

1.7.1 Informations de sécurité relatives au kit de circuit respiratoire, au réservoir d'humidification et à l'interface patient

Les *interfaces patient* sont des composants, tels que des canules et des masques, qui relient le circuit respiratoire au patient.

Pour obtenir des informations sur le raccordement d'un kit de circuit respiratoire, reportez-vous à la section 3.5.

AVERTISSEMENT

- Vérifiez que le kit de circuit respiratoire n'est pas endommagé avant toute utilisation. Jetez le kit de circuit respiratoire s'il semble endommagé.
- Remplissez le réservoir d'humidification uniquement avec de l'eau stérile déminéralisée répondant aux exigences d'hygiène de l'hôpital.
- Connectez les patients uniquement avec des interfaces (par exemple, des canules nasales non occlusives à haut débit) qui sont conçues pour la thérapie d'oxygène à haut débit ; ces types d'interface permettent au patient d'expirer.
- Ne *pas* ajouter de médicament directement dans l'eau du réservoir d'humidification. Si le HAMILTON-HF90 est utilisé avec des gaz de qualité médicale ou des médicaments nébulisés, respectez les *Instructions d'utilisation* correspondantes et assurez-vous que ces procédures sont compatibles avec une humidification active.
- Vérifiez que le niveau d'eau du réservoir d'humidification ne dépasse *pas* le niveau de remplissage maximal.
Ne faites *pas* fonctionner le dispositif de thérapie si le niveau d'eau dépasse le niveau maximal indiqué.
- Vérifiez que tous les composants du kit de circuit respiratoire et tout autre accessoire sont utilisés conformément à l'usage prévu pour le groupe de patients cible.
- Une mauvaise connexion du circuit respiratoire au dispositif de thérapie peut blesser le patient.
- N'inclinez *pas* le dispositif de thérapie.
- L'ajout d'accessoires ou d'autres composants/sous-ensembles à un circuit respiratoire peut modifier le gradient de pression au sein du dispositif et en altérer gravement les performances.
- Vérifiez que les deux prises d'air comportent chacune un filtre. Pour plus de détails, reportez-vous aux figures 6-2 et 6-3 de la section 6.4.2.
- Pour chaque nouveau patient, veillez à toujours utiliser un kit de circuit respiratoire neuf pour éviter toute contamination croisée.

REMARQUE

- Si le dispositif ne détecte pas le circuit respiratoire, remplacez les composants.
- L'eau de remplissage ne doit *pas* excéder une température de plus de 37 °C.
- Vérifiez que l'alimentation en eau du réservoir fonctionne correctement.
- Remplacez le produit conformément aux procédures de contrôle des infections en vigueur dans l'hôpital ou en fonction des sécrétions du patient ou de la nébulisation des médicaments.

1.7.2 Informations de sécurité relatives à la mise en place du dispositif/circuit respiratoire

Pour obtenir des informations sur le raccordement du kit de circuit respiratoire, reportez-vous à la section 3.5.

Pour obtenir des informations sur la mise en place/le positionnement, reportez-vous à la section 3.5.1.



AVERTISSEMENT

- Le dispositif de thérapie doit *toujours* être positionné en dessous du niveau du patient.
- Ne *pas* faire fonctionner le dispositif à un angle de plus de 5° par rapport au sol.
- Veillez à installer le circuit respiratoire sans créer de tension ni torsion entre le dispositif et le patient.

- Le kit de circuit respiratoire ne doit *pas* être recouvert par des objets, que ce soit des draps, des serviettes, etc.

Couvrir le circuit respiratoire peut altérer la qualité de la thérapie et entraîner des blessures pour le patient.

- Si le dispositif est utilisé à proximité d'un autre dispositif électromédical, ou bien s'il est posé dessus, vérifiez qu'il fonctionne normalement dans la configuration utilisée.
- Positionnez le circuit respiratoire de façon à ce que la condensation revienne dans le réservoir d'humidification, et *non* vers le patient.
- Fixez les circuits respiratoires ou les clips de tubulures de manière à ne pas exercer de forces mécaniques sur l'interface à haut débit.



PRÉCAUTION

- *Par mesure de sécurité pour le patient, vous ne devez PAS obstruer les orifices situés sur les côtés du dispositif. Ce sont en effet des conduits de prise d'air et d'aération pour le ventilateur de refroidissement.*
- *Les branches respiratoires chauffantes ne doivent PAS être mises en contact direct avec la peau du patient.*

REMARQUE

- Vérifiez que tous les composants sont bien raccordés les uns aux autres et au dispositif.
- Avant toute utilisation, vérifiez la stabilité de tous les raccordements.
- Le connecteur de branche du dispositif combine des branchements électriques à un connecteur du circuit respiratoire. Vérifiez que les contacts électriques sont correctement orientés pour correspondre à l'élément de branchement du dispositif.
- Placer l'alimentation en eau à au moins $\geq 0,5$ m au-dessus du dispositif.

1.7.3 Informations de sécurité relatives à la nébulisation

Pour obtenir des informations sur le nébuliseur, reportez-vous aux sections 3.9 et 4.4.3.

AVERTISSEMENT

- La nébulisation de médicaments peut provoquer une occlusion et l'augmentation de la résistance au niveau de l'interface patient. Vérifiez souvent l'interface patient pour vous assurer qu'il n'y a pas d'augmentation de la résistance ni de blocage.
- Vérifiez que le port du nébuliseur sur le réservoir d'humidification est bien fermé lorsqu'aucun nébuliseur n'est connecté. Cette consigne vise à éviter tout risque de fuite et de blessure pour le patient.

1.8 Informations de sécurité relatives à l'administration d'une thérapie

Pour obtenir des informations sur la configuration et l'utilisation du dispositif, reportez-vous aux chapitres 3 à 5.

AVERTISSEMENT

- Pour éviter tout risque de suffocation ou de barotraumatisme, utilisez une taille de canule adaptée au patient et vérifiez que la canule n'obstrue *pas* les narines.
- Utilisez uniquement des lotions ou onguents à base d'eau compatibles avec de l'oxygène, avant et pendant la thérapie d'oxygène. N'utilisez jamais de lotions ou d'onguents dérivés de pétrole ou d'huile pour éviter tout risque d'incendie ou de brûlure.
- Il est de la responsabilité du médecin de s'assurer que tous les réglages de la thérapie sont appropriés, même en cas d'utilisation des fonctions ou options « automatiques » telles que O2 assist ou des réglages par défaut.
- Par mesure de sécurité pour le patient, assurez-vous que le dispositif est réglé pour le groupe de patients adéquat avec les pièces de circuit respiratoire qui conviennent.
- Une exposition prolongée à des concentrations en oxygène élevées peut provoquer une cécité irréversible et une fibrose pulmonaire chez les prématurés. Soyez particulièrement prudent lorsque vous procédez à l'enrichissement en oxygène.

- Des systèmes de monitoring indépendants supplémentaires, y compris des oxymètres de pouls mesurant la SpO₂, **doivent être utilisés** au cours d'une thérapie. L'utilisateur du dispositif conservera toutefois, dans toutes les situations, la pleine et entière responsabilité de la thérapie et de la sécurité du patient.

1.9 Informations de sécurité relatives au monitoring et aux alarmes

Pour obtenir des informations sur le monitoring d'une thérapie, reportez-vous au chapitre 4.3.

Pour obtenir des informations sur l'utilisation des alarmes, reportez-vous au chapitre 5.

PRÉCAUTION

- *Par mesure de sécurité pour le patient, assurez-vous que les limites d'alarme sont correctement réglées avant d'administrer la thérapie au patient.*
- *Pour garantir un monitoring de l'oxygène opérationnel à tout moment, calibrez le capteur d'O₂ lorsque l'alarme Calibrez capteur O₂ se déclenche.*

REMARQUE

- Lorsqu'une alarme est active, elle apparaît dans la barre de messages d'alarmes sur l'écran du dispositif. Si plusieurs alarmes sont actives, les messages d'alarme s'affichent en alternance dans la barre de messages.
- Lors de la mise hors tension du dispositif, l'intensité de l'alarme sonore est réinitialisée à la valeur par défaut.
- L'utilisation d'un système de monitoring avec alarmes ne donne *pas* l'assurance absolue qu'un avertissement sera donné pour tout type de problème susceptible de se produire avec le dispositif. Les messages d'alarme peuvent ne *pas* indiquer un problème de manière précise ; le jugement clinique est nécessaire.
- Ne mettez *pas* l'alarme sonore en pause si le patient est laissé sans surveillance.
- Toutes les alarmes techniques, les informations techniques détaillées et les procédures de maintenance sont décrites dans le *Manuel de maintenance du HAMILTON-HF90*.

1.10 Informations de sécurité relatives à l'utilisation du chariot

Pour obtenir des informations sur l'utilisation du chariot, reportez-vous à la section 3.8.

Comme indiqué à la section Usage prévu, le transport d'un patient relié au HAMILTON-HF90 est autorisé uniquement au sein de l'hôpital.

Le transport de patients d'un établissement de soins à un autre n'est PAS autorisé.

Pour obtenir des informations sur l'*usage prévu*, reportez-vous à la section 1.2.

AVERTISSEMENT

- Pour éviter tout risque de blessure et de dommage matériel, notamment le basculement :
 - verrouillez les roues du chariot lorsqu'il est à l'arrêt ;
 - soyez prudent lors du franchissement des seuils de porte.
- Pour éviter tout risque de déconnexion accidentelle de l'interface patient, vérifiez les articulations du bras de support de la tubulure et fixez-les si nécessaire.

REMARQUE

Vérifiez le niveau de charge de la batterie avant de fournir la thérapie au patient et avant de débrancher le dispositif en vue d'un transport.

1.10.1 Informations de sécurité relatives au transport d'une chambre à une autre

AVERTISSEMENT

Pendant le transport (accompagnant un patient ou du dispositif d'une chambre à une autre), le chariot doit toujours être équipé d'au moins une bouteille d'oxygène et le bras de support des tubulures doit être positionné à des angles de 90° (comme indiqué sur la figure 3-18).

1.10.2 Informations de sécurité relatives au transport du patient

Comme indiqué à la section Usage prévu, le transport d'un patient relié au HAMILTON-HF90 est autorisé uniquement au sein de l'hôpital.

Le transport de patients d'un établissement de soins à un autre n'est PAS autorisé.

Pour obtenir des informations sur l'*usage prévu*, reportez-vous à la section 1.2.

Pour plus de détails sur l'utilisation du chariot et sur le transport du patient, reportez-vous à la section 3.8.

AVERTISSEMENT

- Avant de transporter le patient, assurez-vous qu'une alimentation adéquate en oxygène est disponible en vérifiant le paramètre Consommation O2 et qu'elle est adaptée à votre durée de transport estimée et à la capacité d'oxygène actuelle. La consommation d'O2 est affichée en haut de l'écran du dispositif lorsque ce dernier fonctionne sur batterie.
- Pendant le transport (accompagnant un patient ou du dispositif d'une chambre à une autre), le chariot doit toujours être équipé d'au moins une bouteille d'oxygène et le bras de support des tubulures doit être positionné à des angles de 90° (comme indiqué à la figure 3-18).
- Vérifiez le niveau de charge de la batterie avant de fournir la thérapie au patient et avant de débrancher le dispositif en vue d'un transport.
- Le dispositif de thérapie doit *toujours* être positionné en dessous du niveau du patient.
- L'utilisation d'accessoires supplémentaires, tels qu'un bras de support des tubulures, peut provoquer le basculement du chariot.
- Vérifiez que le dispositif est bien fixé au chariot avant toute utilisation.

REMARQUE

- Vérifiez que les accessoires utilisés pendant le transport sont correctement protégés des infiltrations d'eau.
- Vérifiez que le cordon d'alimentation du dispositif est disponible pendant le transport au cas où vous auriez besoin de le brancher sur une source d'alimentation principale.

1.11 Informations relatives à la maintenance

Pour obtenir des informations détaillées sur la maintenance et le nettoyage, reportez-vous au chapitre 6.

AVERTISSEMENT

- Avant de nettoyer le dispositif, veillez à recouvrir l'adaptateur de sortie de gaz avec le capuchon de protection pour éviter toute pénétration accidentelle de liquides.
- Le retraitement de produits Hamilton Medical à usage unique peut altérer les propriétés du produit et causer des blessures au patient. Par exemple, le retraitement peut altérer la structure de la surface et modifier ainsi la résistance ou entraîner des fissures. En outre, une structure de surface altérée peut provoquer une agrégation microbienne de spores, d'allergènes et de pyrogènes, par exemple, ou provoquer une augmentation de la libération de particules résultant des modifications chimiques des propriétés du matériau.

- Pour réduire le risque de contamination croisée, nettoyez et remplacez régulièrement les filtres du ventilateur et de l'entrée d'air. Pour plus de détails, reportez-vous au tableau 6-3 et à la section 6.4.2.
- Hamilton Medical *décline* toute responsabilité en ce qui concerne le bon fonctionnement des accessoires à usage unique s'ils sont retraités ou réutilisés par l'utilisateur.
- Respectez les procédures de nettoyage et de désinfection pour chaque composant, conformément aux indications fournies dans le présent guide ou dans les *Instructions d'utilisation* du fabricant du produit de nettoyage.
- Vous devez systématiquement débrancher l'alimentation électrique de l'appareil et de tous les accessoires avant de les nettoyer ou de les désinfecter pour réduire les risques de décharge électrique.
- Il est *interdit* d'apporter des modifications au dispositif.
- *Ne versez PAS de liquides sur les surfaces de l'appareil. La pénétration de liquides ou l'immersion du HAMILTON-HF90 dans des liquides endommagera le dispositif.*
- *Utilisez uniquement des produits de nettoyage approuvés pour le nettoyage et la désinfection.*
- *Essuyez soigneusement tous les composants patient ou en contact avec les voies aériennes avec de l'eau stérile ou distillée pour garantir l'élimination des résidus d'agents de nettoyage/désinfection.*
- *Pour empêcher la détérioration prématurée des pièces, vérifiez que la désinfection chimique est compatible avec le matériau dont la pièce est faite. Utilisez uniquement des produits de nettoyage et de désinfection certifiés/homologués et approuvés dans le cadre du protocole de votre établissement, après chaque utilisation sur un patient, conformément aux recommandations du fabricant du produit de nettoyage.*
- *(États-Unis uniquement) Pour empêcher la détérioration prématurée des pièces, vérifiez que la désinfection chimique est compatible avec le matériau dont la pièce est faite. Utilisez uniquement des produits de nettoyage et de désinfection certifiés/homologués par l'ETA et approuvés dans le cadre du protocole de votre établissement, après chaque utilisation sur un patient, conformément aux recommandations du fabricant du produit de nettoyage.*

PRÉCAUTION

- *Manipulez les kits de circuit respiratoire et les réservoirs d'humidification usagés comme des produits contaminés, conformément à la législation et aux règlements locaux ou aux procédures internes de l'hôpital.*
- *N'essayez PAS de stériliser les composants internes du dispositif.*
- *N'essayez PAS de stériliser intégralement le dispositif avec de l'oxyde d'éthylène ou de l'ozone.*

- *La vaporisation d'interfaces électriques avec un produit de désinfection réduit la durée de vie.*
 - *Pour assurer le bon entretien de ce dispositif et prévenir d'éventuelles blessures, seul du personnel agréé de Hamilton Medical peut se charger de la maintenance du dispositif de thérapie en se référant aux informations fournies dans le Manuel de maintenance du HAMILTON-HF90.*
 - *Utilisez uniquement des pièces de rechange fournies par Hamilton Medical.*
 - *N'effectuez AUCUNE procédure de maintenance qui n'est pas spécifiée dans le Manuel de maintenance du HAMILTON-HF90.*
 - *N'utilisez PAS de matériaux abrasifs (par exemple, de la laine d'acier ou un produit de nettoyage pour l'argent), de brosses dures, d'instruments pointus ni de matériaux rugueux sur les surfaces.*
 - *Les résidus d'agents de nettoyage et de désinfection peuvent causer des imperfections ou de fines fissures.*
-

REMARQUE

- Pour obtenir des informations spécifiques sur le nettoyage et la désinfection d'accessoires et de composants, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation* fournies avec chaque composant.
 - Pour la mise au rebut de toute pièce retirée de l'appareil, suivez les protocoles en vigueur dans votre établissement. Suivez toute réglementation régionale ou nationale concernant la protection de l'environnement, en particulier lors de la mise au rebut du dispositif électronique ou de ses pièces.
 - Nous vous recommandons de consigner toutes les procédures de maintenance.
 - Il est *interdit* de procéder à des tâches d'entretien ou de maintenance sur l'appareil dès lors qu'un patient est connecté.
 - En l'*absence* de filtre de prise d'air, le dispositif doit être considéré comme contaminé et être réparé.
-

1.12 Informations de sécurité relatives à la maintenance et aux tests

- Le remplacement de la sortie de gaz est réalisé par un technicien de maintenance. Vous trouverez les informations correspondantes dans le *Manuel de maintenance du HAMILTON-HF90*.
 - Pour assurer le bon entretien de ce dispositif et prévenir d'éventuelles blessures, seul du personnel agréé de Hamilton Medical peut se charger de la maintenance du dispositif en se référant aux informations fournies dans le *manuel de maintenance*. En outre, seul le personnel agréé de Hamilton Medical peut se charger de la maintenance de tous les accessoires et dispositifs.
 - Le fabricant n'est tenu responsable de la sécurité, de la fiabilité et des performances du dispositif que si l'ensemble des conditions suivantes sont remplies :
 - les opérations d'assemblage, les extensions, les réajustements, les modifications, la maintenance ou les réparations sont effectués par du personnel dûment qualifié ;
 - l'installation électrique de la pièce concernée est conforme aux exigences applicables ;
 - le dispositif de thérapie est utilisé conformément au *manuel de l'utilisateur* du dispositif ;
 - n'effectuez *aucune* procédure de maintenance qui n'est pas spécifiée dans le *manuel de maintenance* du dispositif ;
 - respectez les règles de prévention des infections et de retraitement, notamment les intervalles de retraitement de l'établissement de soins ;
 - respectez les règles de prévention des infections et de retraitement en vigueur dans votre pays ;
 - utilisez des procédures validées pour le retraitement ;
 - le retraitement est réalisé par du personnel formé à cet effet, qui dispose d'un savoir-faire en matière de retraitement des dispositifs médicaux et qui a lu et compris le présent document ;
 - respectez les instructions du fabricant en ce qui concerne les produits de nettoyage, les désinfectants et les dispositifs de retraitement.
- Toute tentative de modification matérielle ou logicielle du dispositif sans l'accord exprès et écrit de Hamilton Medical annule automatiquement toutes les garanties et responsabilités.

2

Présentation du système

2.1	Présentation.....	38
2.2	Caractéristiques physiques.....	40
2.3	Navigation dans les fenêtres et les réglages.....	44

2.1 Présentation

AVERTISSEMENT

- **Le HAMILTON-HF90 n'est PAS compatible avec une utilisation à domicile.** Il peut être uniquement utilisé comme indiqué à la section *Usage prévu* (section 1.2).
- **Comme indiqué à la section Usage prévu, le transport d'un patient relié au HAMILTON-HF90 est autorisé uniquement au sein de l'hôpital. Le transport de patients d'un établissement de soins à un autre n'est PAS autorisé.**

Le dispositif de thérapie HAMILTON-HF90 fournit une thérapie d'oxygène à haut débit pour les adultes, les enfants et les nouveau-nés.

Il comprend le boîtier du dispositif, un écran tactile, une turbine intégrée, un réservoir d'humidification, une plaque chauffante et les branchements électriques pour un kit de circuit respiratoire chauffant.

Il offre les fonctions principales suivantes :

- Raccord à une source d'oxygène à haute ou basse pression
- Réglages de débit, de température et d'humidité ajustables
- Tendances en temps réel et monitoring numérique
- Aide en ligne pour la résolution des alarmes et le dépannage
- Réglages de démarrage configurables pour chaque groupe de patients

- Connexions en option aux capteurs de SpO2 et aux interfaces de données externes
- Option O2 assist, permet d'ajuster automatiquement le réglage d'oxygène pour réguler la SpO2 du patient¹
- Chariot et batterie en option pour le transport de patients au sein de l'hôpital

L'utilisateur doit directement faire face à la partie du dispositif avec laquelle il interagit.

2.1.1 Fonctions et options standard

Le dispositif de thérapie HAMILTON-HF90 offre un ensemble robuste d'équipement et de fonctionnalités standard, ainsi que des modes de thérapie et des fonctionnalités en option pour les groupes de patients pris en charge.

Le tableau suivant répertorie la configuration logicielle et matérielle standard du dispositif et les options.

¹ Non commercialisé dans certains pays.

Tableau 2-1. Configuration standard et options

Fonction		HAMILTON-HF90
Standard : X Option : O		
Configurations logicielles standard et options		
Groupe de patients Adulte/Enf.		X
Groupe de patients Néo/Enf.		X
Aide en ligne		X
O2 assist™ ¹		O
Configuration matérielle (de l'équipement) standard et options		
Chariot		O
Batterie		O
Communication		
Cartes de communication	USB, Ethernet ² , appel infirmière	O
	USB, Ethernet ² , SpO2, COM1 (RS-232)	O
	USB, Ethernet ² , SpO2, COM1 (RS-232), Nébuliseur	O
Protocole Hamilton Block		O

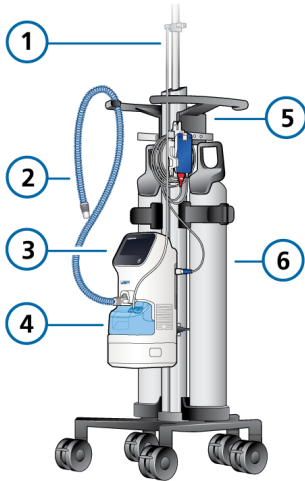
¹ Non commercialisé dans certains pays.

² Le port Ethernet est destiné à un usage interne uniquement.

2.2 Caractéristiques physiques

Cette section fournit une présentation du dispositif de thérapie, des kits de circuit respiratoire et du chariot.

Figure 2-1. HAMILTON-HF90 avec accessoires

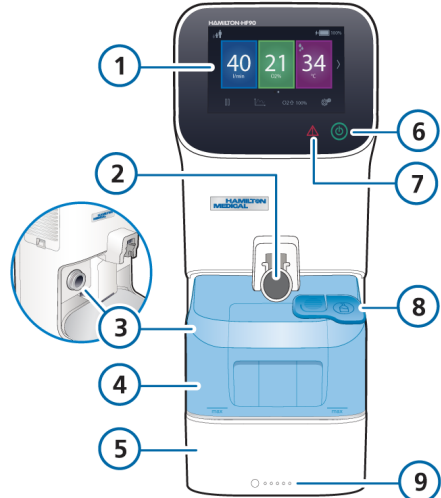


- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Potence pour poche d'eau | 4 Réservoir d'humidification |
| 2 Circuit respiratoire | 5 Chariot |
| 3 Dispositif de thérapie HAMILTON-HF90 | 6 Bouteilles d'O ₂ |

2.2.1 À propos du dispositif de thérapie

Les figures 2-2 et 2-3 fournissent un aperçu du dispositif.

Figure 2-2. Vue de face du HAMILTON-HF90

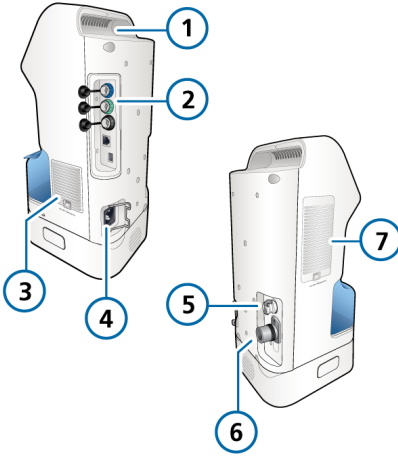


- | | |
|---|---|
| 1 Écran tactile | 6 Bouton marche/arrêt |
| 2 Connexion du circuit respiratoire (port inspiratoire vers patient) | 7 Voyant d'avertissement |
| 3 Adaptateur de sortie de gaz (derrière le réservoir d'humidification) ¹ | 8 Port du nébuliseur |
| 4 Réservoir d'humidification ² | 9 Voyant d'état de charge de la batterie (voir section 3.2.1.1) |
| 5 Batterie | |

¹ Pour plus de détails sur la maintenance, reportez-vous à la section 6.3. Le remplacement est réalisé par des techniciens de maintenance/de l'hôpital formés à cet effet.

² Remplir uniquement avec de l'eau stérile déminéralisée répondant aux exigences d'hygiène de votre établissement.

Figure 2-3. Vue arrière et latérale du HAMILTON-HF90



- | | |
|--|--|
| 1 Poignée de transport | 5 Connecteur d'oxygène basse pression |
| 2 Carte de communication | 6 Raccord SSID ou NIST pour arrivée d'oxygène haute pression |
| 3 Filtre à poussière et prise d'air de refroidissement | 7 Prise d'air respiratoire et filtre de prise d'air ¹ |
| 4 Prise d'alimentation | |

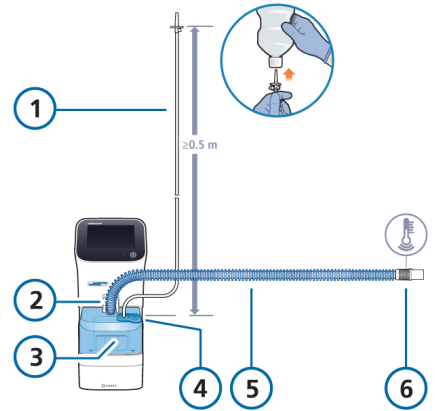
2.2.2 À propos des kits de circuit respiratoire du patient

Le dispositif de thérapie à haut débit HAMILTON-HF90 prend en charge des circuits respiratoires à une branche pour adultes, enfants et nouveau-nés.

Pour les nouveau-nés, il est possible d'utiliser en couveuse une rallonge de branche inspiratoire non chauffante supplémentaire (voir figure 2-5).

Pour plus de détails sur la connexion et la configuration du circuit respiratoire, reportez-vous à la section 3.5.

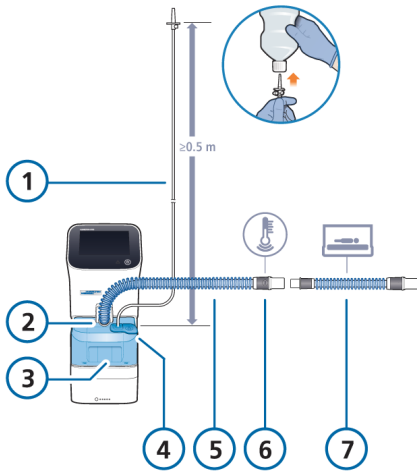
Figure 2-4. Kit de circuit respiratoire à une branche, adulte/enfant



- | | |
|--|--|
| 1 Ligne d'alimentation en eau avec pointe | 4 Port du nébuliseur |
| 2 Connexion à un réservoir d'humidification/dispositif | 5 Circuit respiratoire chauffé avec capteur de température |
| 3 Réservoir d'humidification | 6 Connexion à une interface patient |

¹ Par mesure de sécurité pour le patient, vous ne devez PAS obstruer les orifices situés sur les côtés du dispositif. Ce sont en effet des conduits de prise d'air et d'aération pour le ventilateur de refroidissement.

Figure 2-5. Kit de circuit respiratoire à une branche, nouveau-né/enfant



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Ligne d'alimentation en eau avec pointe | 5 | Circuit respiratoire chauffé avec capteur de température |
| 2 | Connexion à un réservoir d'humidification/ dispositif | 6 | Connexion à une interface patient |
| 3 | Réservoir d'humidification | 7 | <i>(Nouveau-né uniquement)</i>
Extension de branche inspiratoire non chauffante, à utiliser en couveuse |
| 4 | Port du nébuliseur | | |

2.2.3 À propos du chariot

Le HAMILTON-HF90 peut être commandé en option avec une solution de chariot. Le chariot peut accueillir jusqu'à trois bouteilles d'oxygène (voir figure 2-1).

Pour plus de détails sur l'utilisation du chariot pour le transport de patients au sein de l'hôpital, reportez-vous à la section 3.8.

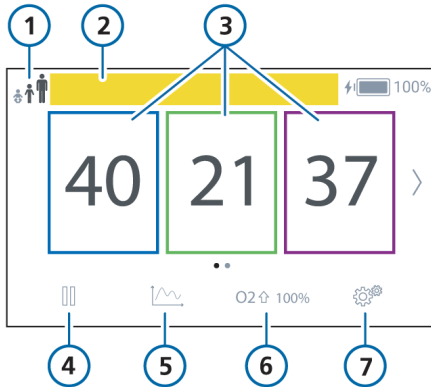
2.2.4 À propos de l'écran principal

Vous pouvez accéder directement aux paramètres, alarmes et réglages sur l'écran principal tout en administrant la thérapie (figures 2-6 et 2-7).

L'écran principal affiche les réglages actuels. La Vue étendue¹ (figure 2-8) affiche des données de monitoring de la SpO2 en plus des réglages actuels.

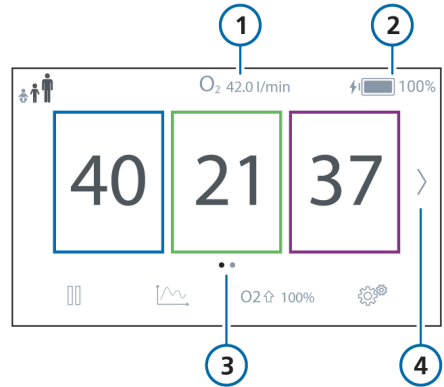
¹ La Vue étendue est uniquement disponible si l'option SpO2 est installée.

Figure 2-6. Écran principal, partie 1
(groupe de patients adulte/enfant représenté)



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Symbole du groupe de patients | 5 Tendances |
| 2 Barre de messages d'alarmes (à code couleur) | 6 Enrichissement en oxygène |
| 3 Réglages : Débit, Oxygène et Température | 7 Réglages |
| 4 Pause | |

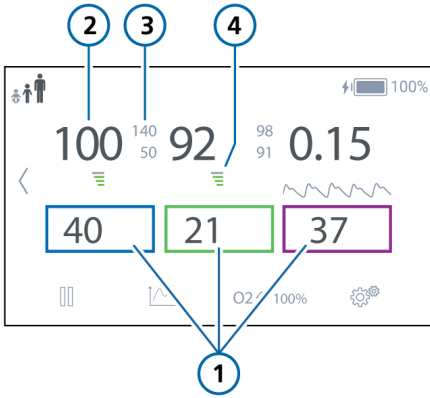
Figure 2-7. Écran principal, partie 2
(groupe de patients adulte/enfant représenté)



- | | |
|--|---|
| 1 Consommation en oxygène ¹ | 3 Points de pagination indiquant le nombre de pages (le cas échéant) |
| 2 Source d'alimentation et état de la batterie | 4 Flèche de navigation, appuyer ou balayer pour accéder à la Vue étendue (figure 2-8) |

¹ Affichée uniquement lorsque le dispositif fonctionne sur batterie.

Figure 2-8. Vue étendue¹



- | | |
|---|--|
| 1 Réglages | 3 Limites d'alarme supérieures/inférieures |
| 2 Paramètre monitoré relatif à la SpO2 (voir section 4.3) | 4 Indice de qualité |

2.3 Navigation dans les fenêtres et les réglages

Utilisez l'écran tactile pour accéder aux données et spécifier des réglages. Vous interagissez avec l'interface utilisateur du HAMILTON-HF90 en appuyant sur des éléments de l'écran pour ouvrir des fenêtres, faire des sélections et les confirmer.

Vous pouvez effectuer un mouvement de balayage vers la gauche/droite et vers le haut/bas pour accéder à d'autres fenêtres et éléments de menu.

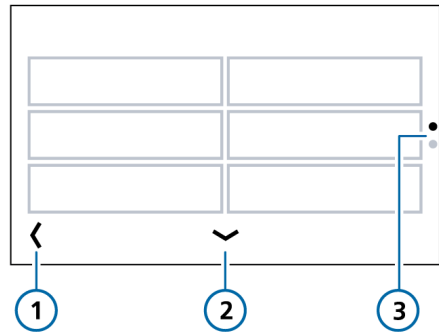
Cette section décrit comment naviguer dans l'interface.

2.3.1 Navigation dans les fenêtres et les menus

Les fenêtres et les réglages sont accessibles via le menu **Réglages** (🔧) et les sous-menus supplémentaires.

Les flèches de navigation et les points figurant sur l'écran indiquent que des fenêtres ou des menus supplémentaires sont disponibles (figure 2-9). Balayez l'écran ou appuyez sur la flèche pour accéder aux fenêtres ou éléments de menus supplémentaires.

Figure 2-9. Navigation dans les fenêtres et les menus de l'écran





- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 Flèche de retour | 3 Points de pagination |
| 2 Flèche de navigation | |

Pour ouvrir une fenêtre

- Appuyez sur 🔧 (**Réglages**).
Le menu **Réglages** s'affiche.
- Appuyez sur le bouton pour ouvrir la fenêtre souhaitée.

¹ La Vue étendue est uniquement disponible si l'option SpO2 est installée.

Pour fermer une fenêtre et revenir à l'écran principal

1. Si nécessaire, appuyez sur  dans le coin inférieur gauche de l'écran (figure 2-9) pour revenir au menu Réglages.
2. Appuyez sur  pour revenir à l'écran principal.

L'écran principal apparaît.

Notez qu'après 2 minutes d'inactivité, le dispositif retourne automatiquement à l'écran principal et l'écran est verrouillé.


2.3.2 Ajustement des paramètres et des réglages

La spécification de réglages implique l'*activation* d'un réglage, la *définition* d'une valeur et la *confirmation* du réglage.

Pour ajuster un réglage

1. Appuyez sur le réglage pour le sélectionner et l'activer. Pour visualiser un exemple, reportez-vous à la figure 4-2.
2. Réglez la valeur en procédant comme suit :
 - Pour augmenter le réglage, appuyez sur +.
 - Pour diminuer le réglage, appuyez sur –.
 - Pour certains réglages, vous pouvez maintenir le bouton + ou – enfoncé pour ajuster le réglage avec un incrément plus grand.

– Si le réglage est associé à un curseur, vous pouvez appuyer dessus et le faire glisser jusqu'à la valeur souhaitée. Pour visualiser un exemple, reportez-vous à la figure 4-4.


3. Appuyez sur  pour confirmer le réglage.
Pour annuler le changement, appuyez sur X.

Le nouveau réglage est immédiatement appliqué.

2.3.3 Sélection des éléments d'une liste

Certaines sélections sont présentées dans une liste déroulante. Pour faire défiler la liste, balayez l'écran vers le haut et vers le bas ou appuyez sur les flèches haut et bas.








Pour sélectionner un élément dans une liste

1. Dans la liste, appuyez sur l'élément souhaité pour le sélectionner et l'activer.
2. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.

2.3.4 Icônes et raccourcis de l'écran

Le tableau suivant décrit les icônes et les raccourcis affichés sur l'écran du dispositif.

Tableau 2-2. Icônes et raccourcis de l'écran

Appuyez sur l'icône/le raccourci à l'écran ...	Pour ...
	Déverrouiller l'écran
	Accéder au menu Réglages
	Afficher l'écran principal
< xxx	Revenir au menu précédent où « XXX » représente le nom du menu
< > ^ v	Appuyer sur la flèche ou balayer l'écran pour accéder aux fenêtres ou éléments de menus supplémentaires
	Mettre la thérapie en pause
	Accéder aux Tendances
O2 ↑ 100%	Démarrer enrich. O2
STOP O2 ↑	Arrêter l'enrichissement en O2
	Ouvrir la fenêtre Nébuliseur
	Neutraliser l'alarme sonore (Pause audio)

Appuyez sur l'icône/le raccourci à l'écran ...	Pour ...
+	Augmenter un réglage
—	Diminuer un réglage
✓	Confirmer le réglage/la sélection
✗	Annuler le réglage/la sélection
Tout paramètre monitoré dans la Vue étendue	Ouvrir la fenêtre Limites d'alarme de ce paramètre

3

Préparation du HAMILTON-HF90 en vue de son utilisation

3.1	Présentation.....	48
3.2	Connexion à une source d'alimentation.....	48
3.3	Connexion de l'alimentation en oxygène.....	51
3.4	À propos des groupes de patients.....	52
3.5	Configuration du kit de circuit respiratoire du patient.....	53
3.6	Mise sous/hors tension du dispositif.....	56
3.7	Utilisation de la batterie	58
3.8	Préparation pour un transport patient	61
3.9	Configuration de la nébulisation	65
3.10	Connexion à des dispositifs externes.....	66

3.1 Présentation

La préparation du dispositif de thérapie à haut débit en vue de son utilisation implique les étapes suivantes :

Pour ...	Voir ...
Brancher le dispositif à une source d'alimentation	Section 3.2
Connecter l'alimentation en oxygène	Section 3.3
Configurer le circuit respiratoire du patient	Section 3.5
Mettre le dispositif sous tension	Section 3.6
Préparation du transport des patients au sein de l'hôpital	Section 3.8
Connecter les périphériques externes	Section 3.10
Configurer le monitoring de la SpO2	Section 4.3.2

3.2 Connexion à une source d'alimentation

REMARQUE

Si le dispositif fonctionne sans batterie, il *doit* être raccordé à une source d'alimentation principale (CA).

Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

Vérifiez toujours la fiabilité de la prise d'alimentation principale avant de brancher le dispositif. L'icône d'alimentation (⚡) figurant à l'écran indique que le dispositif est branché sur l'alimentation principale.

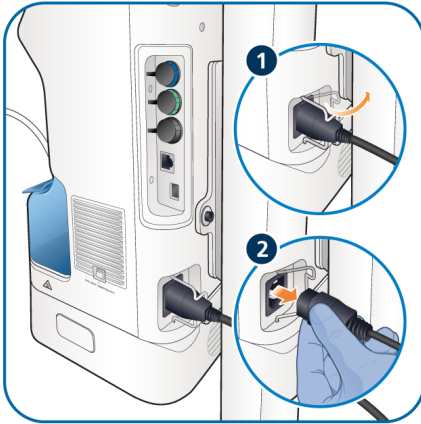
En outre, les voyants d'état de charge situés sur la batterie elle-même fournissent des informations sur son niveau de charge et indiquent si le dispositif est branché et si la batterie est en cours de charge. Pour plus de détails sur les voyants d'état de charge situés sur la batterie, reportez-vous à la section 3.2.1.1.

Pour brancher le dispositif à une source d'alimentation principale

- ▶ Branchez le dispositif sur une prise alimentée en courant alternatif. Afin d'éviter de débrancher involontairement le cordon d'alimentation, assurez-vous qu'il est bien inséré dans la prise du dispositif et correctement fixé par le clip de fixation.

Pour débrancher le dispositif de la source d'alimentation principale

Figure 3-1. Débranchement de l'alimentation principale



3.2.1 Utilisation de la batterie

Il est possible d'utiliser une batterie en option pour transporter des patients au sein de l'hôpital et pour protéger le dispositif des chutes de tension et des pannes de la source d'alimentation principale. Pour plus de détails sur le branchement ou le remplacement de la batterie, reportez-vous à la section 3.7.2.

En cas de panne de la source d'alimentation principale :

- Si la batterie en option est connectée, le dispositif bascule automatiquement sur la batterie de secours sans interrompre la thérapie. Une alarme se déclenche pour

signaler la commutation. Pour plus de détails sur l'utilisation du dispositif sur batterie, reportez-vous à la section 4.2.5.

Arrêtez l'alarme pour confirmer le changement de système d'alimentation et réinitialisez l'alarme.

- Si aucune batterie n'est connectée ou si la batterie est entièrement déchargée, le défaut technique Panne de courant totale est généré. Une alarme sonore retentit en continu pendant au moins deux (2) minutes et le voyant Avertissement situé sur la face avant du dispositif clignote (figure 2-2 à la section 2.2.1). Pour plus de détails, reportez-vous au tableau 5-2.

Branchez le dispositif sur l'alimentation principale ou installez une batterie chargée.

Le dispositif charge la batterie chaque fois qu'il est branché sur la source d'alimentation principale, que le dispositif soit allumé ou éteint. Un chargeur de batterie est également disponible en option.

Le voyant de la batterie situé sur l'écran (figure 3-2) indique le niveau de charge de la batterie. Voir tableau 3-1.

Pour plus de détails sur les voyants d'état de charge situés sur la batterie, reportez-vous à la section 3.2.1.1.

Figure 3-2. Voyants de source d'alimentation sur l'écran

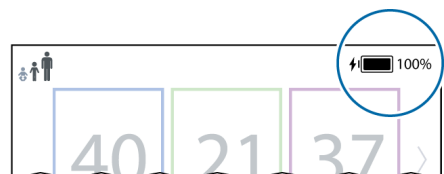








Tableau 3-1. État de la batterie/de l'alimentation affiché sur l'écran du HAMILTON-HF90

Icône d'alimentation sur l'écran	État de la batterie
	Lorsque le voyant  est affiché, le dispositif est branché sur une source d'alimentation principale et la batterie est en cours de charge.
	Le dispositif fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est supérieure à 50 %.
	Le dispositif fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est comprise entre 25 et 50 %.
	Le dispositif fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est inférieure à 25 %.
	Le dispositif est branché sur une source d'alimentation principale ; aucune batterie n'est connectée.

Si la batterie n'est pas totalement chargée, rechargez-la en branchant le dispositif sur l'alimentation principale. Pour obtenir de plus amples détails sur les spécifications électriques, reportez-vous à la section 9.5.

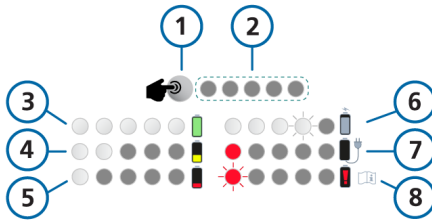
3.2.1.1 À propos des voyants d'état de charge figurant sur la batterie

Les voyants figurant sur la face avant de la batterie indiquent le niveau de charge actuel de la batterie (figure 3-3).

Pour vérifier l'état de charge de la batterie

- ▶ Appuyez sur le bouton de la batterie (figure 2-2 à la section 2.2.1).
Les voyants s'allument et fournissent des informations sur l'état de charge de la batterie (figure 3-3). Chaque voyant représente 20 % du niveau de charge.
La légende de la batterie vous indique l'état de charge actuel.

Figure 3-3. Voyants d'état de charge figurant sur la batterie



- | | |
|---|--|
| 1 Bouton des voyants (appuyer dessus pour vérifier l'état de charge de la batterie) | 5 Charge de batterie inférieure à 20 % |
| 2 Voyants
Chaque voyant représente 20 % du niveau de charge. | 6 Batterie en cours de charge |
| 3 Cinq (5) voyants allumés représentent un niveau de charge compris entre 80 et 100 % | 7 Charge très faible, brancher sur l'alimentation principale |
| 4 Charge de batterie comprise entre 20 et 40 % | 8 Batterie défectueuse |

3.3 Connexion de l'alimentation en oxygène

Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

L'oxygène du HAMILTON-HF90 peut être fourni par une source à haute ou à basse pression.

L'oxygène à haute pression, fourni par une alimentation centrale ou par une bouteille de gaz, arrive par des raccords de gaz SSID ou NIST mâles. Le chariot fourni en option vous permet d'installer jusqu'à trois bouteilles d'oxygène. Si vous utilisez du gaz en bouteille, fixez la bouteille au chariot en utilisant les courroies prévues à cet effet.

L'oxygène à basse pression est fourni par une bouteille de liquide.

Le réglage sélectionné est actif jusqu'à ce qu'il soit changé manuellement.

Pour connecter l'alimentation en oxygène au dispositif

1. Le cas échéant, retirez le capuchon de protection de l'arrivée d'oxygène.
2. Connectez le tuyau d'oxygène au raccord d'arrivée d'oxygène à haute ou à basse pression du HAMILTON-HF90 (figure 2-3 à la section 2.2.1).

Reportez-vous à la section 3.3.1 pour obtenir de plus amples détails sur la sélection de la source d'oxygène sur l'appareil.

3.3.1 Sélection du type de source d'oxygène

Avant de démarrer la thérapie, assurez-vous de sélectionner la source d'oxygène appropriée. Le dispositif est réglé par défaut sur l'oxygène à haute pression (HPO).

Pour sélectionner la source d'oxygène



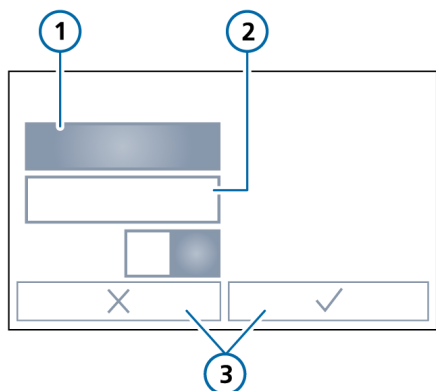
1. Sur l'écran du dispositif, appuyez sur  > **Configuration système**.
2. Appuyez sur **Source gaz**.
3. Appuyez sur le bouton correspondant à la source de gaz souhaitée.
 - Sélectionnez **Mode HPO** pour l'oxygène haute pression.
 - Sélectionnez **Mode LPO** pour l'oxygène basse pression.
4. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.

Figure 3-4. Sélection de la source de gaz



- | | |
|------------|-------------------------|
| 1 Mode HPO | 3 Annuler/
Confirmer |
| 2 Mode LPO | |

3.4 À propos des groupes de patients

Le HAMILTON-HF90 prend en charge les groupes de patients suivants : Adulte/Enf. et Néo/Enf.

Vous ne réglez *pas* le groupe de patients sur le dispositif. Le dispositif détecte le groupe de patients du circuit respiratoire connecté et définit le groupe de patients en conséquence. La plage de réglages de Débit disponible varie en fonction du groupe de patients (tableau 3-2).



Le groupe de patients actuel est indiqué dans le coin supérieur gauche de l'écran (figure 3-5).

Figure 3-5. Icône du groupe de patients (1), groupe de patients Adulte/Enf. sélectionné



Le tableau suivant décrit la plage de Débit pour chaque groupe de patients, ainsi que pour l'icône du groupe de patients affichée sur l'écran du dispositif.

Tableau 3-2. Définition d'une plage de débits par groupe de patients

Groupe de patients	Icône	Plage de débit (l/min)
Adulte/Enf.		4 à 80 ¹
Néo/Enf.		2 à 30 ²

3.5 Configuration du kit de circuit respiratoire du patient

AVERTISSEMENT

- Vérifiez que le kit de circuit respiratoire n'est pas endommagé avant toute utilisation. Jetez le kit de circuit respiratoire s'il semble endommagé.
- Remplissez le réservoir d'humidification uniquement avec de l'eau stérile déminéralisée répondant aux exigences d'hygiène de l'hôpital.
- Connectez les patients uniquement avec des interfaces (par exemple, des canules nasales non occlusives à haut débit) qui sont conçues pour la thérapie d'oxygène à haut débit ; ces types d'interface permettent au patient d'expirer.
- Ne *pas* ajouter de médicament directement dans l'eau du réservoir d'humidification. Si le HAMILTON-HF90 est utilisé avec des gaz de qualité médicale ou des médicaments nébulisés, respectez les *Instructions d'utilisation* correspondantes et assurez-vous que ces procédures sont compatibles avec une humidification active.
- Vérifiez que le niveau d'eau du réservoir d'humidification ne dépasse *pas* le niveau de remplissage maximal.
Ne faites *pas* fonctionner le dispositif de thérapie si le niveau d'eau dépasse le niveau maximal indiqué.
- Vérifiez que tous les composants du kit de circuit respiratoire et tout autre accessoire sont utilisés conformément à l'usage prévu pour le groupe de patients cible.
- Une mauvaise connexion du circuit respiratoire au dispositif de thérapie peut blesser le patient.
- N'inclinez *pas* le dispositif de thérapie.
- L'ajout d'accessoires ou d'autres composants/sous-ensembles à un circuit respiratoire peut modifier le gradient de pression au sein du dispositif et en altérer gravement les performances.
- Vérifiez que les deux prises d'air comportent chacune un filtre. Pour plus de détails, reportez-vous aux figures 6-2 et 6-3 de la section 6.4.2.

¹ Dans certains pays, le réglage de Débit le plus élevé possible peut être limité. Aux États-Unis, le débit maximal Adulte/Enf. peut être réglé sur 60.

² Pour les nouveau-nés/enfants, vous pouvez spécifier le Débit maximal qui peut être réglé pendant la thérapie, dans le menu *Configuration étendue*. Reportez-vous à la section 7.5.

- Pour chaque nouveau patient, veillez à toujours utiliser un kit de circuit respiratoire neuf pour éviter toute contamination croisée.

Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

Hamilton Medical fournit des kits de circuit respiratoire pour nouveau-né/ enfant et enfant/adulte, ainsi qu'une large gamme d'interfaces patient (la canule ou le masque p. ex.).

Garder à portée de main tous les composants qui seront utilisés pour le patient. S'assurer que les composants sélectionnés correspondent à la catégorie du patient et que l'interface patient (p. ex., la canule ou le masque) est de la taille appropriée pour le patient, et lui permet d'expirer.

Lors du déballage du kit de circuit respiratoire, vérifier que le kit n'est pas endommagé, ainsi que la date d'expiration.¹ Si le kit est endommagé ou tombe au sol, le jeter et en prendre un nouveau.

Chaque kit de circuit respiratoire est à usage unique et peut être utilisé jusqu'à 14 jours maximum. Les *Instructions d'utilisation* du kit de circuit respiratoire fournissent des spécifications et des détails.

Pour connecter le kit de circuit respiratoire au HAMILTON-HF90

Pour des illustrations, reportez-vous aux figures à la fin de la procédure.

1. Si un capuchon de protection recouvre l'adaptateur de sortie de gaz, retirez-le (figure 3-6).

2. Insérez complètement le réservoir d'humidification dans le dispositif (figure 3-7).

Pour le retirer, vous devez tout d'abord déconnecter le circuit respiratoire, puis sortir le réservoir d'humidification du dispositif.

3. Raccordez la branche inspiratoire au réservoir d'humidification/dispositif (figure 3-8).

Vous devez pincer les côtés du connecteur pour déconnecter la branche du dispositif.

Veillez à ne *pas* installer la branche directement sur la peau du patient. Reportez-vous à la section 3.5.1 pour obtenir des instructions de positionnement.

4. Insérez la pointe de la ligne d'alimentation en eau dans la poche d'eau.

Utilisez toujours de l'eau déminéralisée stérile pour remplir le réservoir d'humidification.

Placer l'alimentation en eau à au moins $\geq 0,5$ m au-dessus du dispositif.

Le remplissage du réservoir d'humidification jusqu'à un niveau utilisable peut prendre quelques minutes.

¹ La date de péremption figure à côté du symbole  sur l'étiquette de l'emballage du produit.

- Retirez le cache de sécurité et raccordez l'extrémité côté patient de la branche inspiratoire à l'interface patient (masque, canule ou autre composant).

L'extrémité côté patient comprend une connexion propriétaire aux interfaces In2Flow à haut débit Hamilton Medical et un raccord DI 15.

Une fois la connexion effectuée, vérifiez que le dispositif et la tubulure sont correctement raccordés et positionnés, comme indiqué ci-après à la section 3.5.1.

Figure 3-6. Retrait/remise en place du capuchon de l'adaptateur de sortie de gaz

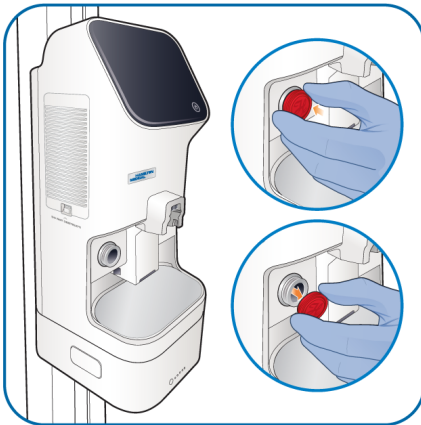


Figure 3-7. Insertion/retrait du réservoir d'humidification

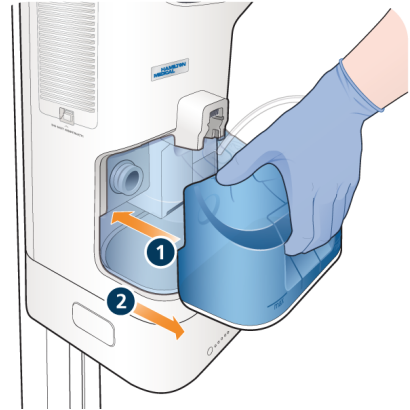
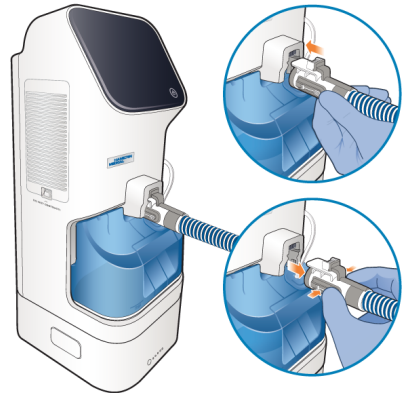


Figure 3-8. Connexion/déconnexion du circuit respiratoire



3.5.1 Positionnement du kit de circuit respiratoire et du dispositif

Lisez les informations relatives à la sécurité fournies aux sections 1.7.1 et 1.7.2.

Une fois assemblé, positionnez le circuit respiratoire et le dispositif de sorte que :

- Le dispositif soit placé en dessous du niveau du patient.
- Les prises d'air situées sur les côtés du dispositif ne soient *pas* obstruées ou recouvertes d'une quelconque façon. Ces ouvertures sont destinées à la prise d'air respiratoire et au ventilateur de refroidissement.
- Le circuit chauffé n'entre *pas* en contact direct avec la peau du patient.
- Le circuit ne soit pas trop tendu et qu'il ne puisse *pas* être poussé, tiré ou vrillé à la suite d'un mouvement du patient, d'un transport ou de toute autre activité.
- Toute condensation s'écoule dans le réservoir d'humidification, et *non* en direction du patient.
- Le circuit et la tubulure ne soient pas recouverts et qu'ils soient positionnés sur les draps et autres éléments de literie.

3.6 Mise sous/hors tension du dispositif

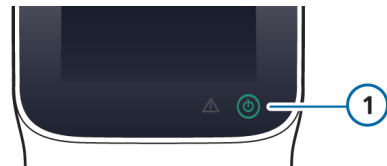
Pour mettre le dispositif sous tension

- ▶ Appuyez sur la touche  (M/A) située sur la face avant du dispositif.

Un signal sonore retentit pour vous informer que le dispositif est en cours de démarrage et qu'il effectue un auto-test. L'auto-test inclut le test du système d'alarme, y compris du haut-parleur, de l'alarme sonore et du voyant d'avertissement.¹ Un code QR s'affiche au démarrage. Vous pouvez le scanner pour accéder à des informations produit supplémentaires. Pendant le démarrage, la touche M/A clignote en vert.

En 30 secondes, le dispositif affiche la fenêtre Réglages patient (figure 4-1). Le voyant de la touche M/A est vert.


Figure 3-9. Touche M/A (1)



Pour plus de détails sur la façon de démarrer une session de thérapie ou de mettre en pause une thérapie en cours, reportez-vous aux sections 4.2 et 4.2.3.

¹ Pour plus d'informations sur les tests d'alarme et le test manuel de l'alarme d'obstruction, reportez-vous à la section 5.9.

Pour mettre le dispositif hors tension

1. Appuyez sur la touche  (M/A) située sur la face avant du dispositif. Une fenêtre s'ouvre pour vous demander de confirmer la mise hors tension du dispositif.
2. Appuyez sur **Confirmer mise hors tension**.

Le dispositif affiche un écran d'arrêt lors de la mise hors tension, avec un message vous rappelant de fixer le capuchon de protection rouge de la sortie de gaz après le retrait du circuit respiratoire.

Le voyant M/A devient blanc, ce qui signifie que le dispositif est éteint et branché sur l'alimentation principale.

Si le dispositif n'est *pas* branché sur l'alimentation principale, la touche M/A ne s'allume pas.

En cas de défaut technique ou de mise hors tension impossible du dispositif





- ▶ Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant environ 6 secondes pour éteindre le dispositif.

Tableau 3-3. États du voyant de la touche M/A

Touche	Statut du dispositif
	Vert. Dispositif sous tension.
	Blanc. Dispositif hors tension et branché sur l'alimentation principale.
	Foncé. Dispositif hors tension et <i>non</i> branché sur l'alimentation principale.

3.7 Utilisation de la batterie

Une batterie en option peut être utilisée avec le HAMILTON-HF90.

3.7.1 Retrait du cache du compartiment de la batterie

Un cache en plastique est fourni pour refermer le compartiment de la batterie qui se trouve au dessous du dispositif, en cas d'absence de batterie.

Pour retirer le cache du compartiment de la batterie

- ▶ Abaissez le cache et sortez-le du compartiment.

Figure 3-10. Retirez le cache du compartiment de la batterie (en cas d'absence de batterie)



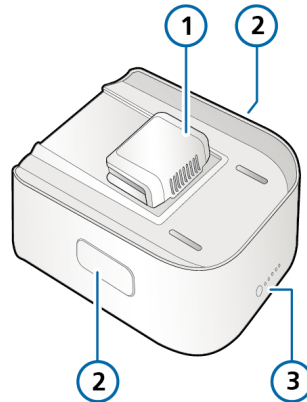
3.7.2 Connexion/retrait de la batterie rechargeable Li-ion

REMARQUE

Pour empêcher que le dispositif ne s'éteigne lorsque vous enlevez la batterie, vérifiez qu'il est branché sur l'alimentation en courant alternatif avant de commencer.

À propos de la batterie

Figure 3-11. Composants de la batterie



- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------|
| 1 | Connecteur électrique | 3 | Voyant de charge |
| 2 | Boutons de déverrouillage | | |

Pour connecter la batterie

Figure 3-12. Insérez la batterie sous le dispositif, légèrement à l'avant (A). Insérez le connecteur électrique de la batterie dans le puits situé sous le dispositif (B).

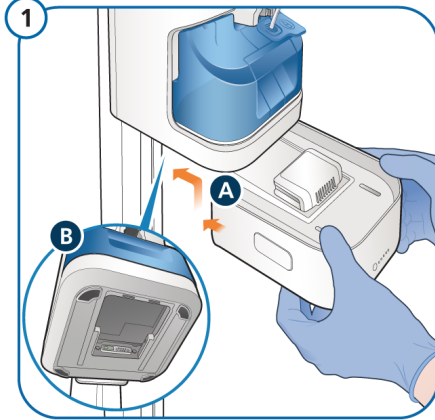


Figure 3-13. Faites glisser la batterie jusqu'à ce qu'elle s'enclenche correctement.

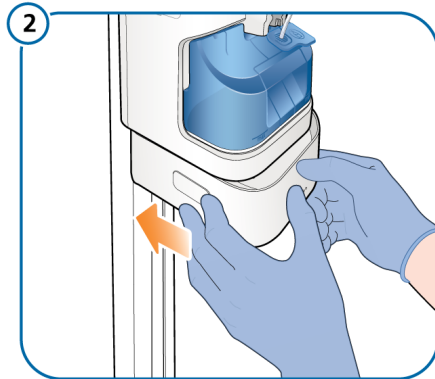
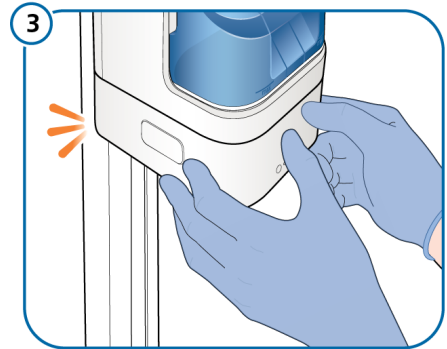


Figure 3-14. Un clic audible indique que la batterie est verrouillée à son emplacement.



Pour retirer la batterie

Figure 3-15. Pour déverrouiller la batterie, appuyez sur les boutons situés de chaque côté, puis commencez à la faire glisser vers l'avant.

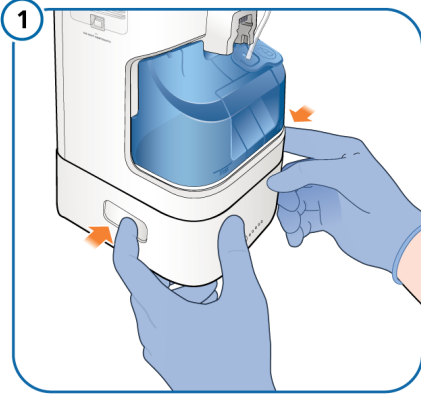


Figure 3-16. Faites glisser la batterie avec précaution vers l'avant. Le compartiment électrique de la batterie l'empêche de glisser complètement hors du dispositif.

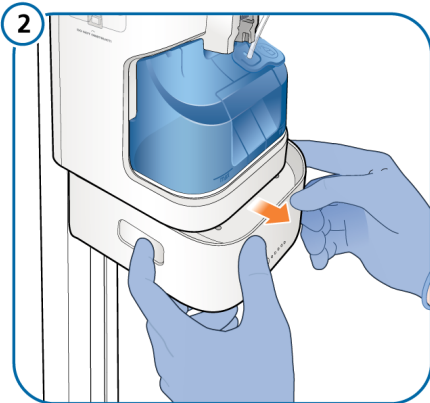
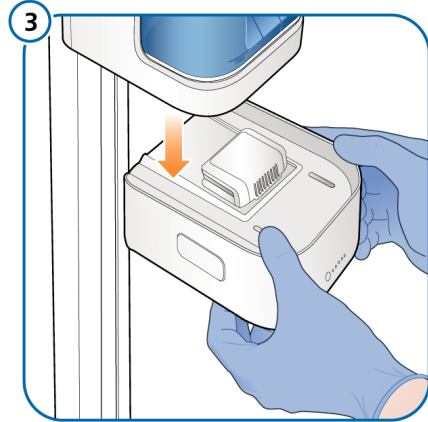


Figure 3-17. **PRÉCAUTION ! La batterie est lourde. Manipuler avec précaution.** Une fois en place, abaissez la batterie et sortez-la du dessous du dispositif.



3.8 Préparation pour un transport patient

Comme indiqué à la section *Usage prévu*, le transport d'un patient relié au HAMILTON-HF90 est autorisé uniquement au sein de l'hôpital.

Le transport de patients d'un établissement de soins à un autre n'est PAS autorisé.

Pour obtenir des informations sur l'*usage prévu*, reportez-vous à la section 1.2.

AVERTISSEMENT

- Avant de transporter le patient, assurez-vous qu'une alimentation adéquate en oxygène est disponible en vérifiant le paramètre Consommation O2 et qu'elle est adaptée à votre durée de transport estimée et à la capacité d'oxygène actuelle. La consommation d'O2 est affichée en haut de l'écran du dispositif lorsque ce dernier fonctionne sur batterie.
- Pendant le transport (accompagnant un patient ou du dispositif d'une chambre à une autre), le chariot doit toujours être équipé d'au moins une bouteille d'oxygène et le bras de support des tubulures doit être positionné à des angles de 90° (comme indiqué à la figure 3-18).
- Vérifiez le niveau de charge de la batterie avant de fournir la thérapie au patient et avant de débrancher le dispositif en vue d'un transport.

REMARQUE

- Vérifiez que les accessoires utilisés pendant le transport sont correctement protégés des infiltrations d'eau.
- Vérifiez que le cordon d'alimentation du dispositif est disponible pendant le transport au cas où vous auriez besoin de le brancher sur une source d'alimentation principale.

Lorsqu'il est utilisé avec le chariot et la batterie en option, le HAMILTON-HF90 peut fournir une thérapie pendant un transport intrahospitalier. Pour plus de détails sur l'utilisation du dispositif sur batterie, reportez-vous à la section 4.2.5.

La consommation d'oxygène actuelle est affichée sur l'écran principal pendant le transport du patient. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 4.3.

Pour plus de détails sur l'utilisation du chariot pour le transport de patients au sein de l'hôpital, reportez-vous à la section 3.8.1.

Pour préparer le dispositif et le chariot en vue d'un transport au sein de l'hôpital

1. Fixez le dispositif au chariot (section 3.8.2).
2. Vérifiez qu'une bouteille d'oxygène est disponible sur le chariot.
3. Connectez une batterie chargée.
4. Vérifiez que la batterie est entièrement chargée à l'aide des voyants d'état de charge sur la batterie ou sur l'écran du dispositif (section 3.2.1).
5. Débranchez le dispositif de l'alimentation principale.
L'alarme Défaut d'alimentation se déclenche.
6. Confirmez l'alarme dans la fenêtre d'aide (section 5.6).
7. Si un patient est connecté, observez la consommation d'oxygène actuelle sur l'écran du dispositif et vérifiez que l'alimentation en oxygène est adéquate pour la durée de transport estimée.

Le dispositif est maintenant prêt pour le transport du patient.

3.8.1 Préparation du chariot en vue d'un transport au sein de l'hôpital

Comme indiqué à la section Usage prévu, le transport d'un patient relié au HAMILTON-HF90 est autorisé uniquement au sein de l'hôpital.

Le transport de patients d'un établissement de soins à un autre n'est PAS autorisé.

Pour obtenir des informations sur l'*usage prévu*, reportez-vous à la section 1.2.

Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

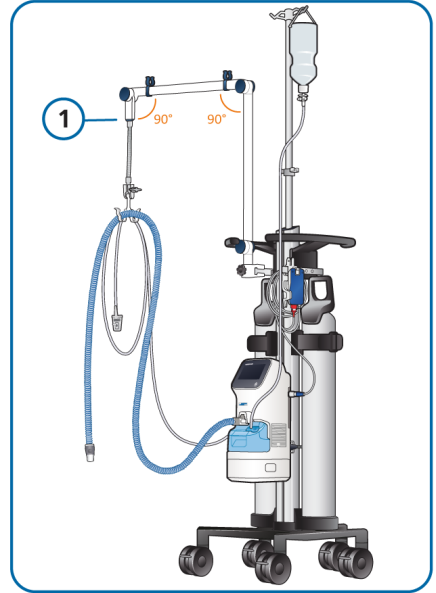
AVERTISSEMENT

- *Seuls* les composants figurant dans cette section sont approuvés pour un transport au sein de l'hôpital.
- Pendant le transport (accompagnant un patient ou du dispositif d'une chambre à une autre), le chariot doit toujours être équipé d'au moins une bouteille d'oxygène et le bras de support des tubulures doit être positionné à des angles de 90° (comme indiqué à la figure 3-18).
- Le dispositif de thérapie doit *toujours* être positionné en dessous du niveau du patient.
- L'utilisation d'éléments supplémentaires peut provoquer le basculement du chariot.
- Vérifiez que le dispositif est bien fixé au chariot avant toute utilisation.

Si vous utilisez un chariot HAMILTON-HF90, le dispositif et ses composants, ainsi que le chariot, **doivent être** configurés et positionnés comme suit au cours du transport d'un patient au sein de l'hôpital :

- Le dispositif et les bouteilles d'oxygène doivent être solidement fixés au chariot.
- *Seuls* les composants suivants peuvent être raccordés pendant le transport d'un patient :
 - Circuit respiratoire
 - Bras de support des tubulures (doit être positionné avec les bras à 90°, comme indiqué à la figure 3-18)
 - Poche/bouteille d'eau
 - Potence pour poche d'eau
 - Bouteille d'O₂
 - Capteur de SpO₂, avec adaptateur Masimo
 - Nébuliseur

Figure 3-18. Chariot du HAMILTON-HF90 avec bras de support des tubulures en position de transport (à angles de 90°), comme indiqué (1)



3.8.2 Fixation/retrait du dispositif du chariot

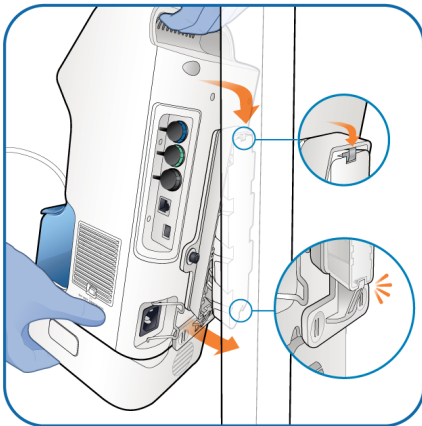
Lorsque vous préparez le dispositif en vue d'un transport d'un patient au sein de l'hôpital à l'aide du chariot (section 3.8.1), fixez le dispositif au chariot comme suit.

Pour fixer le HAMILTON-HF90 sur le chariot

Reportez-vous à la figure 3-19.

1. Maintenez le dispositif légèrement incliné, insérez le clip à l'arrière du dispositif dans la fente du support du chariot.
2. Poussez le bas du dispositif vers le chariot jusqu'à ce que le clip situé en bas du dispositif s'enclenche.

Figure 3-19. Fixation du HAMILTON-HF90 sur le chariot

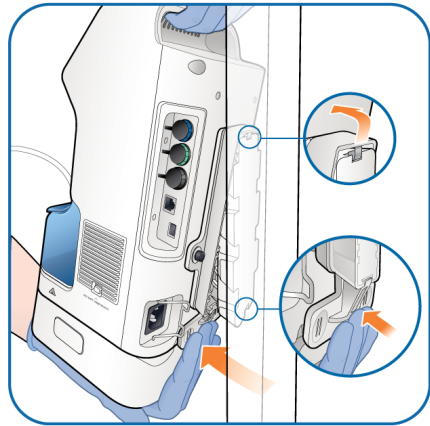


Pour retirer le HAMILTON-HF90 du chariot

Reportez-vous à la figure 3-20.

1. Tirez le clip de retenue situé en bas du dispositif vers vous pour le désengager.
2. Sortez le bas du dispositif du chariot.
3. Soulevez le dispositif.

Figure 3-20. Retrait du HAMILTON-HF90 du chariot



3.9 Configuration de la nébulisation

Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

Le HAMILTON-HF90 prend en charge en option l'utilisation de nébuliseurs pour tous les groupes de patients. Pour plus de détails sur les nébuliseurs pris en charge, contactez votre représentant Hamilton Medical.

L'utilisation de nébuliseurs pneumatiques n'est *pas* prise en charge.

Le HAMILTON-HF90 comprend une carte de communication et un port de connexion sur le réservoir d'humidification du dispositif (figure 2-3) et sur le nébuliseur.

La configuration et l'utilisation d'un nébuliseur impliquent les étapes suivantes :

Pour ...	Voir ...
Insérer le nébuliseur dans le réservoir d'humidification du dispositif	Cette section
Connecter le nébuliseur au dispositif	Cette section
Configurer la durée et démarrer la nébulisation	Section 4.4.3

Pour configurer un nébuliseur en vue de son utilisation

1. Connectez le nébuliseur au réservoir d'eau :
 - a. Soulevez le clapet du port du Nébuliseur (figure 3-21).
 - b. Insérez le nébuliseur dans le port (figure 3-22).
2. Raccordez le câble du nébuliseur au port de connexion du nébuliseur et au port Nébuliseur du HAMILTON-HF90 (figures 3-22 et 3-23).

Figure 3-21. Port de connexion du nébuliseur (1) du réservoir d'humidification

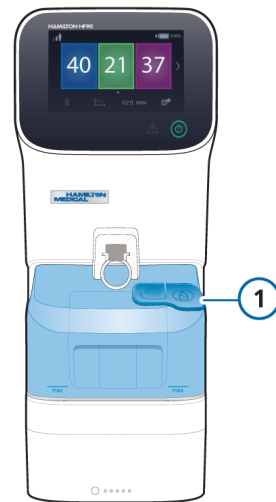


Figure 3-22. Connexion du nébuliseur au HAMILTON-HF90

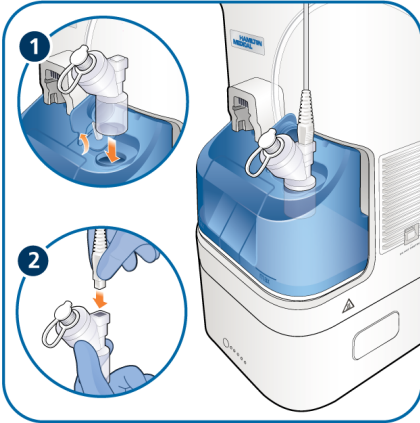
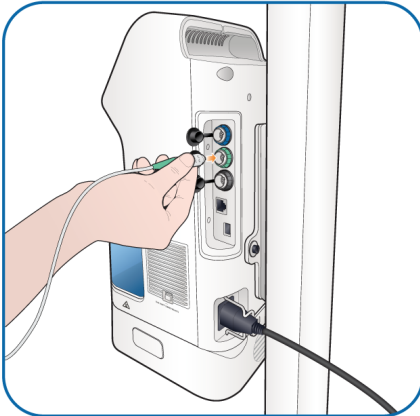


Figure 3-23. Connexion du câble au port du nébuliseur (vert)



3.10 Connexion à des dispositifs externes

Vous pouvez connecter le HAMILTON-HF90 à un moniteur patient, à un système de gestion des données patient (PDMS) ou à un ordinateur à l'aide du port de communication sur la carte de communication, si installée. Pour plus de détails, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur de l'interface de communication*, disponible dans le Centre de ressources Hamilton Medical : <https://www.hamilton-medical.com/Resource-center>

4

Utilisation de l'HAMILTON-HF90

4.1	Présentation.....	68
4.2	Démarrage de la thérapie et définition des réglages.....	68
4.3	Monitoring de la thérapie	76
4.4	Réglages et fonctions du dispositif.....	82
4.5	Fin de la thérapie	88

4.1 Présentation

Pour une présentation du HAMILTON-HF90 et de ses fonctionnalités, reportez-vous au chapitre 2.

Tableau 4-1. Aperçu du fonctionnement

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Mise sous/hors tension du dispositif	Section 3.6
Usage prévu, indications et contre-indications	Section 1.2
Démarrage de la thérapie et définition des réglages de la thérapie	Section 4.2
Monitoring de la thérapie	Section 4.3
Réglages et fonctions du dispositif	Section 4.4

4.2 Démarrage de la thérapie et définition des réglages

AVERTISSEMENT

N'UTILISEZ PAS DE DÉFIBRILLATEUR sur un patient connecté au HAMILTON-HF90. Déconnectez toujours le patient du dispositif, retirez tout masque à oxygène ou canule nasale et posez le dispositif et tous les composants à au moins un (1) mètre des électrodes de défibrillation. L'utilisation d'électrodes de défibrillation auto-adhésives, plutôt que de palettes manuelles, peut réduire le risque de formation d'étincelles.

PRÉCAUTION

Avant toute utilisation et pendant la thérapie, vérifiez régulièrement que le dispositif, toutes les connexions et tous les composants connectés, y compris l'interface patient, ne présentent pas d'usure ni de dommage. Remplacez les composants si nécessaire.

Cette section fournit des informations essentielles pour le démarrage de la thérapie et l'utilisation du dispositif.

Tableau 4-2. Présentation du démarrage de la thérapie

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Démarrage de la thérapie	Cette section
Ajustement des réglages de la thérapie	Section 4.2.1
Réglage des limites d'alarmes	Section 4.2.2
Mise en pause de la thérapie	Section 4.2.3
Déverrouillage de l'écran	Section 4.2.4
Utilisation du dispositif sur batterie	Section 4.2.5

Lorsque le dispositif est sous tension, il commence à administrer la thérapie de la manière suivante :

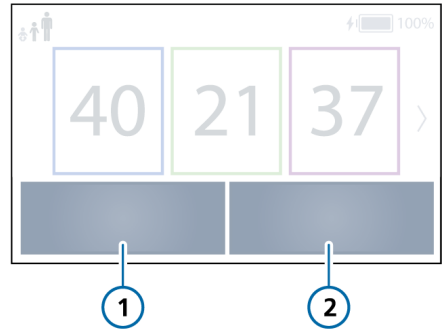
- Le dispositif est configuré sur le groupe de patients du circuit respiratoire connecté.
- Si le groupe de patients est le même que celui de la précédente séance de traitement, le dispositif utilise les réglages précédents et la fenêtre Réglages patient apparaît (figure 4-1).
- Si le groupe de patients a changé, le dispositif utilise les réglages par défaut définis dans Configuration étendue et l'écran principal apparaît (figure 2-6 de la section 2.2.4).

Pour démarrer la thérapie

1. Mettez le dispositif sous tension (section 3.6).
2. Si la fenêtre Réglages patient est affichée, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Appuyez sur **Nouv. patient** pour commencer une nouvelle session de thérapie à l'aide des réglages et des limites d'alarme par défaut.
 - Appuyez sur **Reprendre thérapie** pour continuer la précédente session de thérapie à l'aide des réglages et des limites d'alarme précédents.
3. Ajustez les réglages de la thérapie comme il convient.

Vous pouvez mettre la thérapie en pause temporairement, si nécessaire. Reportez-vous à la section 4.2.3.

Figure 4-1. Fenêtre Réglages patient



- 1 Reprendre thérapie 2 Nouv. patient

Vous pouvez ajuster les réglages suivants sur le dispositif.

Tableau 4-3. Paramètres de contrôle

Paramètre	Description
Débit	Le débit de gaz défini pour le patient en litres par minute (l/min). La plage de réglages de Débit disponible varie en fonction du groupe de patients. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 3.4.
Oxygène	Concentration d'oxygène à délivrer en %.

Paramètre	Description
Température	<p>Température du gaz délivré à l'extrémité patient du circuit respiratoire en degrés Celsius (°C).</p> <p>Lorsque la température est inférieure à 35°, des gouttelettes s'affichent pour indiquer la possibilité d'une condensation.</p>



Vous pouvez configurer les réglages de thérapie par défaut pour chaque groupe de patients (section 7.4). Pour les plages de réglages et les réglages par défaut, reportez-vous au tableau 9-6 de la section 9.6.

4.2.1 Ajustement des réglages

Pour ajuster un réglage

1. Appuyez sur le réglage à ajuster.
2. Réglez la valeur en procédant comme suit (voir figure 4-2) :
 - Pour augmenter la valeur, appuyez sur +.
 - Pour diminuer la valeur, appuyez sur –.
3. Pour confirmer le nouveau réglage, appuyez sur ✓. Pour annuler le changement, appuyez sur X.

Le nouveau réglage est immédiatement appliqué.

Pendant que le dispositif ajuste la thérapie pour atteindre le nouveau réglage, le réglage affiche une flèche blanche clignotante dirigée vers le haut (pour indiquer une augmentation des valeurs) ou vers le bas (pour indiquer une diminution des valeurs) (figure 4-2). Une fois le nouveau réglage atteint, les flèches disparaissent.

Figure 4-2. Ajustement d'un réglage



- 1 Réglage en mode d'ajustement, affichant une valeur mise à jour
- 2 Écran mis à jour sur le dispositif ; des flèches blanches indiquent que le dispositif ajuste la thérapie pour atteindre le nouveau réglage

4.2.2 Réglage des limites d'alarmes

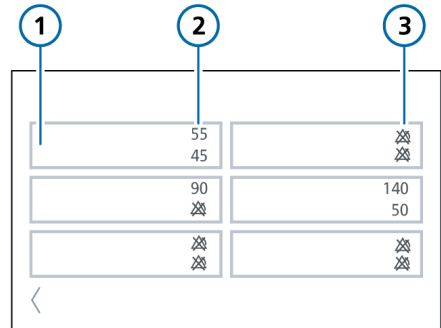
Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

Vous pouvez accéder à la fenêtre Limites d'alarme et changer les réglages d'alarmes à tout moment, sans affecter la thérapie.

Vous pouvez ajuster les limites d'alarme Oxygène, ainsi que les limites des alarmes associées à la SpO2. Les limites d'alarmes associées à la SpO2 sont disponibles si l'option est installée et si un capteur de SpO2 est connecté. Pour obtenir des détails sur les alarmes ajustables associées à la SpO2, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).


Pour plus de détails sur la définition des limites d'alarme Oxygène, reportez-vous au tableau 4-4 et à la section 4.2.2.1.

Figure 4-3. Fenêtre Limites d'alarme



- 1 Boutons des alarmes réglables disponibles
- 2 Limites d'alarme supérieures/inférieures actuellement définies
- 3 Symbole d'alarme désactivée lorsqu'une limite d'alarme est réglée sur Arrêt

Pour vérifier et régler les alarmes

- Appuyez sur  > **Limites d'alarme.**
La fenêtre Limites d'alarme s'affiche (figure 4-3).
- Appuyez sur le bouton correspondant à l'alarme à régler.
Une fenêtre apparaît, affichant un curseur avec les limites d'alarme actuellement définies et la valeur monitorée correspondant à ce paramètre (figure 4-4).
Vous pouvez également ouvrir la fenêtre des réglages de limites d'alarme d'un paramètre spécifique directement depuis la Vue étendue en appuyant sur le paramètre monitoré.
- Appuyez sur une limite d'alarme pour l'activer et ajustez le réglage.
Vous pouvez ajuster le réglage soit à l'aide des boutons + et - soit en faisant glisser les curseurs des limites d'alarmes à gauche et à droite.


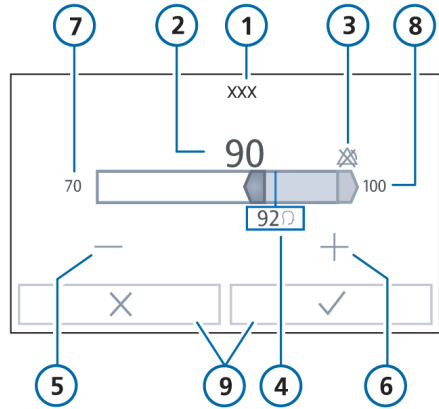

Le dispositif affiche  (Alarme désactivée) lorsqu'une limite d'alarme est réglée sur Arrêt.

Figure 4-4. Ajustement des limites d'alarmes



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Nom de l'alarme réglable | 6 Augmenter réglage |
| 2 Limite d'alarme inférieure actuellement définie et curseur (affiché comme sélectionné) | 7 Réglage le plus bas possible |
| 3 Limite d'alarme supérieure actuellement définie et curseur | 8 Réglage le plus haut possible |
|  s'affiche lorsque la limite est réglée sur Arrêt | |
| 4 Valeur réelle monitorée | 9 Annuler/ Confirmer |
| 5 Diminuer réglage | |

Le tableau suivant décrit les alarmes Oxygène réglables. Vous trouverez des détails supplémentaires dans le tableau 9-8 (section 9.8).

Tableau 4-4. Alarmes réglables

Alarme	Description
Oxygène (bas et haut)	<p>Concentration en oxygène monitorée basse et haute (Oxygène). Si l'une de ces deux limites est atteinte, une alarme de priorité absolue est déclenchée.</p> <p>Ne s'applique que lorsque de l'oxygène à basse pression est utilisé ou lorsque l'option Régler manuellement les limites d'alarme d'oxygène est réglée sur Marche avec le mode HPO.</p>

4.2.2.1 À propos des limites d'alarme Oxygène

Le dispositif définit les limites d'alarme Oxygène selon la source de gaz utilisée (LPO ou HPO) et les réglages des options associés.

Les limites d'alarme Oxygène sont définies comme suit :

Tableau 4-5. Réglage des limites d'alarme d'oxygène dans les modes LPO et HPO

Source de gaz	Réglage des limites d'alarme d'oxygène
LPO	Toujours manuellement. Les réglages des limites d'alarme Oxygène sont activés dans la fenêtre Limites d'alarme et sont ajustés manuellement, si nécessaire.
HPO	<p>Par défaut, automatiquement. Par défaut, les alarmes Oxygène hautes/basses sont automatiquement définies en fonction du réglage Oxygène actuel ± 5 (valeur absolue). Les réglages des limites d'alarme Oxygène sont désactivés dans la fenêtre Limites d'alarme.</p> <p>Pour les régler manuellement, définissez l'option Régler manuellement les limites d'alarme d'oxygène sur Marche comme décrit ci-après.</p>

La limite d'alarme inférieure est 18 %.

Pour activer le réglage manuel des limites d'alarme d'oxygène en mode HPO


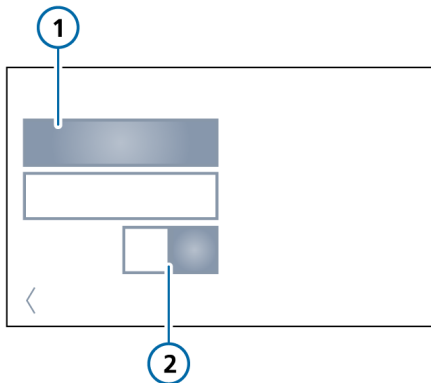
1. Appuyez sur  > **Configuration système**.
2. Appuyez sur **Source gaz**.
3. Appuyez sur **HPO** pour sélectionner ce mode comme source de gaz.
4. Appuyez sur Marche pour activer l'option Régler manuellement les limites d'alarme d'oxygène.
Une fois sélectionnée, les réglages des limites d'alarme Oxygène sont activés dans la fenêtre Limites d'alarme. Vous pouvez désormais définir les limites comme vous le souhaitez.
5. Pour régler les limites automatiquement, appuyez sur Arrêt.

Figure 4-5. Activation du réglage manuel des limites d'alarme d'oxygène avec HPO



1 HPO

2 M/A



4.2.3 Mise en pause de la thérapie

Vous pouvez mettre la thérapie en pause pendant une courte durée pour vous occuper du patient, par exemple, pour permettre au patient de se rendre aux toilettes ou pour changer l'interface patient.

Au cours d'une pause :

- La plaque chauffante et le chauffage de la branche inspiratoire sont désactivés.
- Le débit de gaz est arrêté.
- Les alarmes associées à la thérapie sont neutralisées.
- Les Tendances et toutes les options de Réglages restent disponibles (sauf ce qui est indiqué par la suite).
- L'enrichissement en O2 n'est pas disponible.
- La fonction O2 assist est mise en pause si elle était active.¹

Pour mettre la thérapie en pause

1. Appuyez sur  (Pause).
Vous êtes invité à confirmer ce choix.
2. Appuyez sur  pour confirmer.
Si la pause n'est pas confirmée ou si vous appuyez sur **X**, la thérapie se poursuit.

Lors de la confirmation, la fenêtre de Pause jaune s'affiche (figure 4-6) avec un chronomètre qui décompte la durée de la pause.

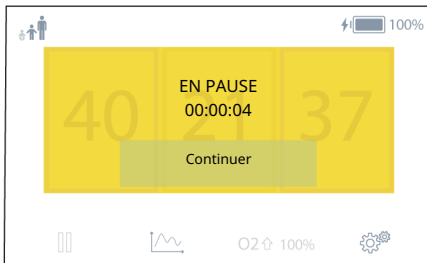
¹ Non commercialisé dans certains pays.

Pour redémarrer la thérapie


- ▶ Dans la fenêtre Pause, appuyez sur **Continuer**.
La thérapie reprend avec les réglages précédents.

Notez que, si au cours d'une pause, vous associez le circuit respiratoire à un autre groupe de patients, l'alarme Groupe de patients modifié se déclenche et la thérapie reprend avec les réglages par défaut du nouveau groupe de patients.

Figure 4-6. Fenêtre de pause avec chronomètre



4.2.4 Déverrouillage de l'écran

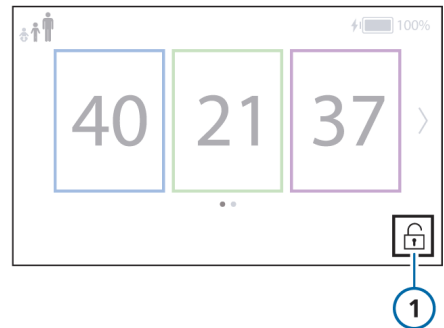
Après 2 minutes d'inactivité, l'écran tactile se verrouille automatiquement. Pour utiliser l'écran, vous devez tout d'abord le déverrouiller en appuyant sur  (Déverrouiller) dans le coin inférieur droit de l'écran (figure 4-7).

En outre, si un menu ou une autre fenêtre sont ouverts, l'écran affiche la fenêtre dernièrement affichée.

Pour déverrouiller l'écran tactile

- ▶ Appuyez sur  (Déverrouiller).

Figure 4-7. Déverrouillage de l'écran (1)



4.2.5 Utilisation du dispositif sur batterie

Lorsque le dispositif fonctionne sur batterie :

- La consommation d'oxygène (O₂) s'affiche en litres par minute en haut de l'écran (figure 4-8).
- Les icônes d'état de charge de la batterie indiquent le niveau de charge actuel de la batterie (tableau 3-1 à la section 3.2.1).

Notez que l'utilisation du dispositif à des réglages de Débit élevés et/ou à des réglages de températures élevés peut diminuer les durées de fonctionnement.

Lorsque l'alarme Batterie interne faible se déclenche, le dispositif peut diminuer les performances et certaines fonctions peuvent être désactivées pour augmenter la durée de fonctionnement. Pour plus de détails sur l'alarme, reportez-vous au tableau 5-2 à la section 5.8.


4.3 Monitoring de la thérapie

Les données de monitoring de la SpO₂ s'affichent dans la Vue étendue avec un pléthysmogramme en temps réel (figure 4-8). Vous pouvez accéder à la Vue étendue à tout moment pendant la thérapie.¹

Dans la Vue étendue, les paramètres monitorés suivants s'affichent :

- SpO₂
- pouls
- PI (Masimo uniquement)
- PVI (Masimo uniquement)²
- FRp (Masimo uniquement)^{2,3}

Les paramètres monitorés par le dispositif ne s'affichent pas tous. Pour obtenir une liste complète et une description des paramètres monitorés pendant la thérapie, reportez-vous à la section 4.3.4 et aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls*.

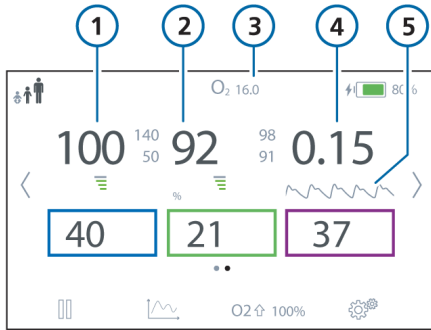
La fenêtre Tendances () affiche des données monitorées supplémentaires. Pour obtenir de plus amples détails sur les tendances, reportez-vous à la section 4.3.3.

¹ La Vue étendue est uniquement disponible si l'option SpO₂ est installée.

² Le paramètre doit être activé sur le micrologiciel de l'adaptateur et dans le logiciel du dispositif de thérapie. Pour plus de détails, contactez votre représentant technique Hamilton Medical ou le représentant commercial Masimo.

³ La fréquence respiratoire est mesurée à partir du pléthysmogramme.

Figure 4-8. Paramètres monitorés dans la Vue étendue



- 1 Poulx/FRp¹
- 2 SpO₂
- 3 Consommation O₂²
- 4 PI/PVI¹
- 5 Pléthysmogramme

4.3.1 Présentation

Les réglages, ainsi que les données relatives au patient sont affichés sur l'écran principal et la Vue étendue³. Vous pouvez également afficher graphiquement les paramètres sous forme de tendances.

Tableau 4-6. Aperçu du fonctionnement

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Configuration du monitoring de SpO ₂	Section 4.3.2
Utilisation des graphiques de tendances	Section 4.3.3
À propos des paramètres monitorés	Section 4.3.4

4.3.2 Configuration du monitoring de SpO₂

Lorsque l'option SpO₂ est activée et qu'un oxymètre de pouls compatible est connecté au dispositif, le HAMILTON-HF90 fournit un monitoring intégré et l'affichage des données de la saturation en oxygène fonctionnelle de l'hémoglobine artérielle (SpO₂) et des données associées à l'oxymétrie de pouls.

Pour monitorer la SpO₂, un type de capteur doit être configuré pour le dispositif dans la Configuration étendue (section 7.7).

Pour plus de détails sur les capteurs et l'utilisation des données de SpO₂ et des réglages associés sur le dispositif, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).

¹ Lorsqu'un capteur Masimo est connecté et que ce paramètre est pris en charge, les paramètres de monitoring s'affichent en alternance sur l'écran du dispositif.

² Affichée uniquement lorsque le dispositif fonctionne sur batterie.

³ La *Vue étendue* est uniquement disponible si l'option SpO₂ est installée.

Pour démarrer le monitoring de la SpO2

- ▶ Connectez un capteur de SpO2 au port SpO2 du dispositif et au patient.

Le capteur démarre automatiquement la mesure des données ¹.

Si les données de SpO2 ne s'affichent pas après la connexion, le monitoring de la SpO2 a peut-être été désactivé.

Pour activer ou désactiver le monitoring de la SpO2


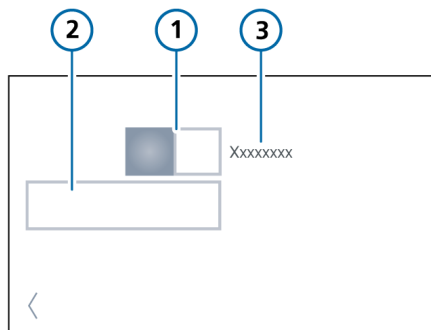
1. Appuyez sur  > **SpO2**.
2. Appuyez sur **MAR** en regard de Monitoring pour l'activer.
Une fois activé, un capteur connecté démarre automatiquement.
3. Appuyez sur **ARRÊT** en regard de Monitoring pour le désactiver.
Cette action peut être utile lorsqu'un capteur de SpO2 est connecté au dispositif mais que vous ne l'utilisez pas de façon active. La désactivation du monitoring empêche le déclenchement des alarmes associées.
Veillez à bien le réactiver lorsque vous êtes prêt à utiliser le capteur.

Figure 4-9. Fenêtre SpO2



- | | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| 1 | Monitoring
M/A | 3 | Informations du
capteur |
| 2 | Réglages (pour plus de détails, reportez-vous aux <i>Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls</i>) | | |

¹ Le type de capteur de SpO2 doit déjà être sélectionné dans Configuration étendue > Type capteur SpO2 et doit correspondre au capteur connecté.

4.3.3 Utilisation des graphiques de tendances

Vous pouvez afficher des données de tendance des paramètres monitorés suivants sur 1, 6, 12, 24 ou 72 heures :


- Débit, Oxygène
- SpO2, Oxygène¹
- Rapport SpO2/FiO2¹
- FRp (Masimo uniquement)^{1,2}
- Indice ROX (Masimo uniquement)³

En outre, la Durée de la thérapie du patient actuel est affichée au-dessus de la tendance.

Vous pouvez geler temporairement l'affichage d'un graphique de tendances, ce qui vous permet de les faire défiler pour les analyser plus en détail. Reportez-vous à la section 4.3.3.1.

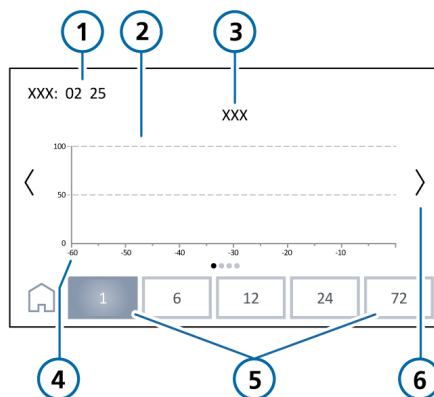
Lorsque le dispositif est mis sous tension, il enregistre en continu jusqu'à 72 heures de données monitorées dans sa mémoire. Ces données sont supprimées avec la configuration d'un nouveau patient.

Pour afficher une tendance

1. Appuyez sur  (Tendances).
2. Appuyez sur les touches fléchées de navigation vers la droite ou vers la gauche pour faire défiler les tendances disponibles, une fois affichées.

Pour obtenir une analyse plus détaillée, vous pouvez faire défiler un graphique de tendances individuel en appuyant dessus, ce qui affiche le curseur Gel et des détails. Reportez-vous à la section 4.3.3.1.

Figure 4-10. Fenêtre Tendances



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Durée de la thérapie | 4 | Temps écoulé par rapport au temps présent |
| 2 | Graphique de tendances | 5 | Échelle de temps, en heures (1 heure sélectionnée) |
| 3 | Nom du ou des paramètres de tendance sélectionné(s) | 6 | Flèche de navigation, appuyer dessus pour faire défiler les tendances (en cas de tendances multiples) |

¹ Si l'option est installée.

² Le paramètre doit être activé sur le micrologiciel de l'adaptateur et dans le logiciel du dispositif de thérapie. Pour plus de détails, contactez votre représentant technique Hamilton Medical ou le représentant commercial Masimo.

³ L'Indice ROX est uniquement disponible si le paramètre FRp est installé.

4.3.3.1 Gel d'un graphique de tendances

Vous pouvez geler temporairement l'affichage d'un graphique de tendances, ce qui vous permet de les faire défiler pour les analyser plus en détail.

Pour geler un graphique de tendances


- Appuyez n'importe où sur le graphique.

Le curseur Gel apparaît sur le graphique ; le bouton **Gel** et les flèches de défilement apparaissent au-dessus du graphique.

Toutes les tendances sont gelées. Le curseur se synchronise dans le temps pour toutes les tendances.
- Pour faire défiler un graphique à analyser, procédez de l'une des façons suivantes :
 - Positionnez votre doigt à l'endroit souhaité sur le graphique de tendances. Le curseur se déplace à l'emplacement de votre doigt.
 - Appuyez sur les touches fléchées de navigation vers la droite ou vers la gauche < > au-dessus du graphique. Le curseur se déplace par petits incréments dans la même direction.

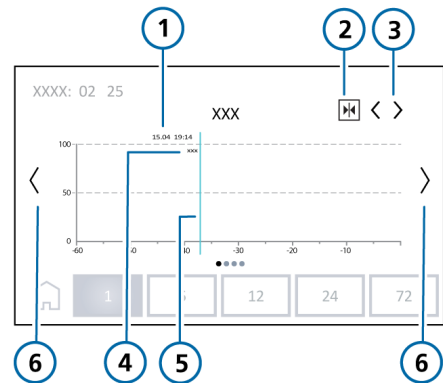
- Pour faire défiler les tendances disponibles, appuyez sur les touches fléchées de navigation vers la droite ou vers la gauche, situées sur les côtés de la fenêtre < >.

Le curseur apparaît au même endroit sur chaque graphique de tendances, avec des informations détaillées relatives au graphique.

- Pour dégeler le graphique de tendances, appuyez sur .

L'écran affiche de nouveau les données en temps réel.

Figure 4-11. Fenêtre Tendances, Gel activé



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Date de la thérapie et durée au niveau du curseur | 4 | Valeur(s) du paramètre au niveau du curseur |
| 2 | Bouton Gel | 5 | Curseur Gel |
| 3 | Flèches de défilement | 6 | Flèche de navigation, appuyer dessus pour faire défiler les tendances (si disponibles) |

4.3.4 À propos des paramètres monitorés

Le tableau suivant fournit une liste des paramètres monitorés du dispositif. Reportez-vous à la section 9.7 pour obtenir les spécifications des paramètres.

L'affichage des paramètres monitorés est mis à jour toutes les 0,5 seconde.

Pour obtenir des détails sur les paramètres associés à la SpO₂, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).

Paramètre (unité)	Définition
Température (°C)	Température du gaz délivré à l'extrémité patient du circuit respiratoire.
Durée de la thérapie (heures, minutes)	Durée pendant laquelle le patient a reçu la thérapie. Affiché dans la fenêtre Tendances (section 4.3.3).

Tableau 4-7. Paramètres monitorés

Paramètre (unité)	Définition
Pour obtenir des détails sur les paramètres monitorés associés à la SpO ₂ , reportez-vous aux <i>Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90</i> (réf. 10116554).	
Débit (l/min)	Débit de gaz médical continu et constant délivré au patient.
Oxygène (%)	Concentration d'oxygène à délivrer.
Consommation d'oxygène (l/min)	Taux de consommation d'oxygène actuel. Affiché lorsque le dispositif fonctionne sur batterie (section 4.2.5).

4.4 Réglages et fonctions du dispositif

Cette section décrit des fonctions spéciales du dispositif.

Tableau 4-8. Réglages et fonctions du dispositif

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Enrichissement en oxygène	Section 4.4.1
Utilisation de l'option O2 assist	Section 4.4.2
Utilisation d'un nébuliseur	Section 4.4.3
Calibration du capteur d'O2	Section 4.4.4
Réglage des options d'affichage	Section 4.4.5
Utilisation du journal d'événements	Section 4.4.6
Affichage d'informations spécifiques à l'appareil	Section 4.4.7

4.4.1 Enrichissement en oxygène

REMARQUE

- Les alarmes Oxygène trop haut/ Oxygène trop bas sont désactivées si l'option Enrichissem. O2 est active.
- Enrichissem. O2 non disponible dans les cas suivants :
 - Utilisation d'oxygène à basse pression.
 - Si l'alarme Batterie interne faible de priorité absolue est active.
 - Si la thérapie est en pause.

Lorsque l'enrichissement en oxygène est actif, le dispositif délivre la concentration d'oxygène configurée pendant 2 minutes. La concentration d'oxygène totale à délivrer pendant l'enrichissement est affichée sur le bouton

O2 ↑ 100% (Enrichissem. O2) de l'écran.

Vous pouvez configurer la concentration d'oxygène à délivrer *en plus* du réglage d'Oxygène actuel pour chaque groupe de patients.

Notez que la concentration maximale d'oxygène délivrée ne dépassera pas 100 %. Si la somme des deux réglages est supérieure à 100 %, le dispositif délivre 100 %.

Pour plus de détails sur la configuration de la concentration d'oxygène pendant l'Enrichissem. O2, reportez-vous à la section 7.6.

Pour démarrer l'enrichissement en oxygène

- ▶ Appuyez sur **O2 ↑ 100%** (Enrichissem. O2) (figure 2-6 de la section 2.2.4).


Le dispositif commence à délivrer la concentration d'oxygène configurée.

Lorsque cette fonction est active, le réglage Oxygène affiche la concentration actuellement appliquée et un chronomètre.



Une fois l'opération terminée, le dispositif réinitialise la concentration d'oxygène sur le réglage précédent.

Pour arrêter l'enrichissement en oxygène

- ▶ Appuyez sur **STOP O2** . La thérapie reprend avec la concentration en oxygène précédemment réglée.

4.4.2 Utilisation de l'option O2 assist

Grâce à l'option O2 assist ¹, le médecin définit la cible de SpO2, ainsi que les limites de la plage pour le patient. L'option O2 assist gère le réglage de l'Oxygène en fonction de la cible, des limites définies par le médecin et des paramètres physiologiques du patient (SpO2). L'option O2 assist surveille en continu les critères patient et règle automatiquement et en toute sécurité le réglage pour maintenir le patient dans la plage cible, avec une intervention clinique minimale.

L'utilisation de l'option O2 assist exige les conditions suivantes :

- L'activation du monitoring de la SpO2²
- La connexion du capteur SpO2 à la carte de communication du dispositif

Vous définissez la plage cible de SpO2, les limites d'urgence de SpO2 et les limites d'alarme de SpO2 et Message % O2. Le dispositif ajuste le réglage Oxygène pour maintenir la SpO2 du patient dans la plage cible.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'option O2 assist, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'option O2 assist du HAMILTON-HF90* (réf. 10154640).

4.4.3 Utilisation d'un nébuliseur

Vous pouvez administrer la nébulisation à votre patient à l'aide d'un nébuliseur Aerogen Solo.³

Pour obtenir des informations sur la connexion et la configuration, reportez-vous à la section 3.9.


4.4.3.1 Spécifications des réglages du nébuliseur

Vous pouvez spécifier les réglages de nébulisation suivants : Synchronisé et Continu.

Tableau 4-9. Options du réglage Nébuliseur

Réglage	Description
Synchronisé	Durée d'administration de la nébulisation. Par défaut, 30 minutes.
Continu	Nébulisation administrée pendant une durée illimitée. Vous arrêtez la nébulisation manuellement.

Les réglages du nébuliseur sont spécifiés dans la fenêtre  > Nébuliseur.

Au cours de la nébulisation, l'icône  (Nébuliseur) apparaît sur l'écran principal pour indiquer que la nébulisation est active (figure 4-12).

¹ Non commercialisé dans certains pays.



² Pour plus de détails, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls*, HAMILTON-HF90.

³ La prise en charge du nébuliseur est disponible avec la carte de communication réf. 10120404 (prise en charge des connexions USB, Ethernet, SpO2, RS-232 et de nébuliseur).

Figure 4-12. Icône de nébuliseur (1) affichée lorsque la nébulisation est active

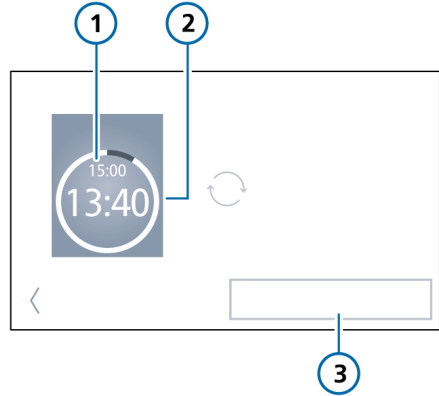


Pour administrer une nébulisation pendant une période de temps spécifiée

1. Vérifiez qu'un nébuliseur est connecté (section 3.9).
2. Appuyez sur  > **Nébuliseur**.
3. Appuyez sur  (Synchronisé).
4. Indiquez la durée d'administration souhaitée de la nébulisation.
La durée par défaut est de 30 minutes.
5. Appuyez sur **Départ** pour commencer la nébulisation.
6. Pour arrêter la nébulisation avant la fin prévue, appuyez sur **Stop**.



Le réglage Synchronisé affiche un chronomètre indiquant la durée de nébulisation restante et la durée totale d'administration de la nébulisation.

Figure 4-13. Fenêtre du nébuliseur pendant la nébulisation synchronisée



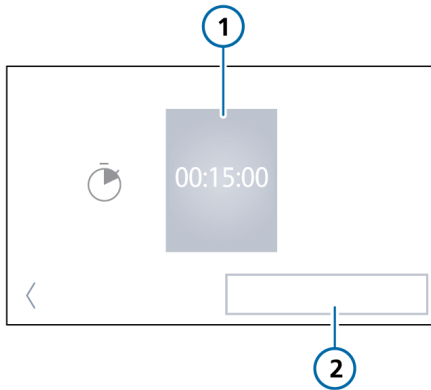
- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1 Durée de nébulisation définie | 3 STOP |
| 2 Temps de nébulisation restant | |

Pour administrer une nébulisation pendant une période de temps illimitée (en continu)

1. Vérifiez qu'un nébuliseur est connecté (section 3.9).
2. Appuyez sur  > **Nébuliseur**.
3. Appuyez sur  (Continu).
4. Appuyez sur **Départ** pour commencer la nébulisation.
5. Pour arrêter la nébulisation, appuyez sur **Stop**.

Le réglage Continu affiche la durée d'administration de la nébulisation.

Figure 4-14. Fenêtre du nébuliseur pendant la nébulisation continue




- 1 Durée de nébulisation actuelle 2 STOP

4.4.4 Calibration du capteur d'O2

REMARQUE

Lorsque vous utilisez le mode LPO, déconnectez l'alimentation en oxygène pendant la calibration.

Si les réglages de la thérapie le permettent, le dispositif calibrera automatiquement le capteur d'O2 pendant l'administration de la thérapie. L'heure et la date de la calibration la plus récente sont indiquées dans la fenêtre


 > Configuration système > Calibration O2.

L'alarme Calibrez capteur O2 se déclenche si la dernière calibration date de plus de 2 semaines. Le cas échéant, vous devez calibrer manuellement le capteur d'O2 dès que possible.

Vous pouvez confirmer l'alarme. Cependant, elle se déclenche toutes les 24 heures jusqu'à ce que la calibration soit effectuée.

Notez que la calibration manuelle du capteur d'O2 requiert l'arrêt de la thérapie. Vous *ne pouvez pas* calibrer le capteur d'O2 pendant l'administration de la thérapie au patient. Le kit de circuit respiratoire doit être raccordé au dispositif pendant la calibration.

Pour calibrer le capteur d'O2

1. Administrez une autre thérapie et déconnectez le patient.
Maintenez le kit de circuit respiratoire raccordé au dispositif.
2. Appuyez sur  > **Configuration système**.
3. Appuyez sur **Calibration O2**.
4. Appuyez sur **Départ** pour commencer la calibration du capteur d'O2.

Un chronomètre apparaît pour indiquer la durée de calibration restante. La calibration dure environ 90 secondes.

Une fois terminée, le message Réussite apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran. Vous pouvez continuer à utiliser le dispositif pour administrer la thérapie.


4.4.5 Réglage des options d'affichage

Vous pouvez régler la luminosité de l'affichage de jour et de nuit, ainsi que la date et l'heure du dispositif.


4.4.5.1 Réglage de la date et de l'heure

Lorsque vous mettez le dispositif sous tension pour la première fois, vous êtes invité à régler la date et l'heure. Vous pouvez régler ces paramètres ultérieurement à tout moment.

Vous réglez la date et l'heure dans la

fenêtre  > Date et heure. Assurez-vous que la date et l'heure sont correctement réglées, de sorte que les entrées du journal des événements soient accompagnées des mentions précises des heures et des dates.


Pour définir la date et l'heure

1. Appuyez sur  > **Date et heure**.
2. Réglez la date et l'heure, comme il convient.

4.4.5.2 Réglage de la luminosité de l'écran

Utilisez ces réglages pour définir la luminosité de l'écran que vous souhaitez obtenir de jour et de nuit.

Pour définir la luminosité de l'écran

1. Appuyez sur  > **Luminosité écran**.
2. Pour sélectionner le mode Jour, avec un écran clair, appuyez sur le bouton **Jour**.
Pour sélectionner le mode Nuit, avec un écran sombre, appuyez sur le bouton **Nuit**.
3. Réglez la luminosité de l'écran dans chaque mode.
Le réglage choisi devient le nouveau paramètre par défaut pour ce mode.
4. Pour que le dispositif passe du mode Jour au mode Nuit automatiquement à 6 heures et à 18 heures, appuyez sur le bouton **Automatique**.

4.4.6 À propos du journal des événements

Une fois le dispositif mis sous tension, divers journaux des événements recueillent des données sur les activités ayant des implications cliniques, comme les alarmes, les notes techniques, les changements de réglages et les fonctions spéciales. La date, l'heure et une brève description de l'événement sont inclus.

Les alarmes sont indiquées par un point de couleur en regard de la description de l'événement, en fonction du niveau de priorité (jaune pour priorité faible ou moyenne, rouge pour priorité absolue).

Un journal plus complet comprenant des détails techniques et de configuration est disponible pour les ingénieurs de maintenance.

Lorsque vous mettez le dispositif sous tension pour commencer la thérapie, les données sont annexées au journal d'événement existant.

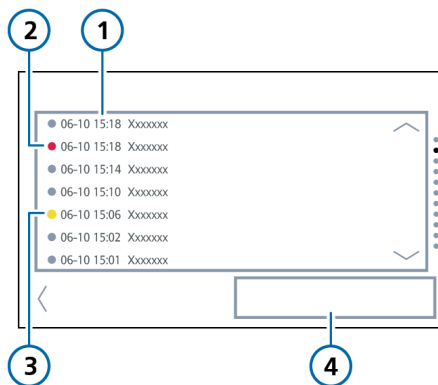
Les données du journal des événements sont conservées après l'arrêt du dispositif ou en cas de coupure de courant. Un maximum de 1000 événements est enregistré. Lorsque la mémoire de journaux est saturée, les nouveaux événements remplacent les anciens.

Vous pouvez exporter des données des journaux des événements. Reportez-vous à la section 4.4.6.1.

Pour afficher le journal des événements

- ▶ Appuyez sur  > Événements.

Figure 4-15. Fenêtre Événements



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| 1 | Message d'information | 3 | Alarme de priorité faible/moyenne (jaune) |
| 2 | Alarme de priorité absolue (rouge) | 4 | Exporter jour. |


4.4.6.1 Export des données du journal des événements

Avant d'utiliser une clé USB avec le dispositif, consultez les informations relatives à la sécurité fournies à la section 1.6.3.

Vous pouvez exporter des journaux des événements et de maintenance sur une clé USB.

Le format de la clé USB doit être FAT ou FAT32 et aucun système d'exploitation ou système de sécurité *ne doit* y être installé.

Pour exporter les fichiers journaux

1. Insérez une clé USB dans le port USB (figure 2-3 à la section 2.2.1).
2. Appuyez sur  > Événements.
3. Appuyez sur **Exporter journ.** (figure 4-15).
4. Retirez la clé USB lorsque le message Exportation réussie s'affiche.

Les fichiers journaux sont enregistrés sur la clé USB dans un fichier .zip intitulé comme suit.

HAMILTON-HF90-snxxx_aaaa-mm-jj-hh-mm-ss

où :

xxxx représente le numéro de série du dispositif

aaaa représente l'année

mm représente le mois

jj représente le jour

hh représente l'heure (au format 24 heures)


mm représente les minutes

ss représente les secondes

4.4.7 Affichage d'informations spécifiques à l'appareil

La fenêtre Informations système affiche des informations spécifiques au dispositif, telles que le numéro de série, le temps d'utilisation, la version logicielle et les options installées.

Pour afficher des informations spécifiques à l'appareil

1. Appuyez sur  > **Configuration système.**
2. Appuyez sur **Informations système.**

4.5 Fin de la thérapie

AVERTISSEMENT

Vérifiez que le cordon d'alimentation n'entre *pas* en contact avec la plaque chauffante.

Lorsque la thérapie d'un patient est terminée, procédez comme suit :

1. Mettez le dispositif hors tension (section 3.6).
2. Retirez le kit de circuit respiratoire et tous les autres composants utilisés.
3. Jetez les composants usagés comme il convient (section 9.16).
4. Fixez le capuchon de l'adaptateur de sortie de gaz (section 6.4.1).
5. Nettoyez et désinfectez le dispositif conformément aux protocoles en vigueur dans votre établissement (sections 6.2 et 6.3).

5

Réponses aux alarmes

5.1	Présentation.....	90
5.2	Voyants des limites d'alarmes.....	92
5.3	Réponse à une alarme.....	92
5.4	Neutralisation temporaire d'une alarme.....	93
5.5	Accès à l'aide en ligne pour le dépannage.....	94
5.6	Arrêt (désactivation) d'une alarme.....	95
5.7	Réglage de l'intensité de l'alarme.....	96
5.8	Dépannage des alarmes.....	96
5.9	Test des alarmes.....	109

5.1 Présentation

Les alarmes sonores réglables et non réglables par l'utilisateur associées à un voyant d'alarme vous préviennent des conditions qui requièrent votre attention.

Ces alarmes sont répertoriées comme étant de priorité absolue, moyenne ou faible, comme indiqué au tableau 5-1. Les indications visuelles des alarmes du dispositif sont décrites à la figure 5-1.

D'autres situations de déclenchement d'alarme sont associées à des alarmes de défauts techniques, ainsi qu'à des messages d'informations.

Les alarmes sont consignées dans le journal des événements du dispositif. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 4.4.6.

Les alarmes sont notifiées dans la couleur associée à la priorité d'alarme, comme suit :

- La barre des messages d'alarme sur l'écran du dispositif apparaît en couleur et affiche le texte de l'alarme.
- Un paramètre de monitoring associé à une alarme active apparaît dans la même couleur.

Lorsqu'une condition d'alarme est suffisamment grave pour mettre en danger le patient, une alarme Défaut technique se déclenche. Les voyants affichés sur le dispositif dépendent de la gravité du défaut. La thérapie se poursuit si possible. Le tableau 5-1 fournit des détails.

L'aide en ligne sur le dépannage des alarmes est directement accessible sur l'écran du dispositif. Reportez-vous à la section 5.5.

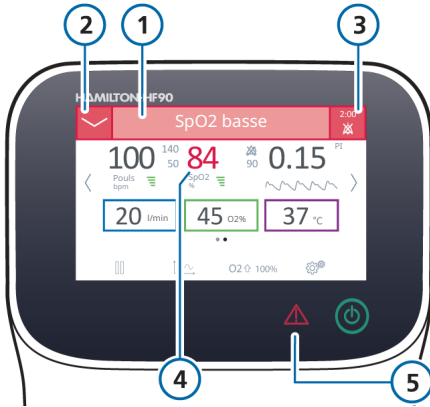
Pour plus de détails sur les réglages des limites d'alarmes, reportez-vous à la section 4.2.2.

Le tableau 5-1 décrit les caractéristiques sonores et visuelles de ces types d'alarme et vous indique comment réagir.

Tableau 5-1. Voyants d'alarme

Type d'alarmes	Barre de messages d'alarme	Sonore/Voyants	Action requise
Priorité absolue	Rouge, avec message d'alarme	Séquence de 5 bips, répétée jusqu'à ce que l'alarme soit réinitialisée.	Le patient est en danger. Il faut remédier au problème immédiatement.
Priorité moyenne	Jaune, avec message d'alarme	Séquence de 3 bips, répétée régulièrement.	Le patient doit être surveillé sans tarder.
Priorité faible	Jaune, avec message d'alarme	Deux séquences de bips. Les deux bips ne sont pas répétés.	L'attention de l'utilisateur est requise.
Défaut technique	L'ensemble de l'écran est rouge et le message d'alarme est affiché	<p>En fonction de la gravité du défaut ; peut être le même indicateur sonore que pour une alarme de priorité absolue, moyenne ou faible. Il peut également s'agir d'une tonalité sonore continue ; l'alarme sonore ne peut pas être neutralisée.</p> <p>En outre, le voyant d'avertissement situé sur la face avant du dispositif peut clignoter en rouge, en fonction de la gravité du défaut.</p> <p>La thérapie se poursuit si possible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fournissez une autre thérapie. • Éteignez le dispositif. • Faites réparer le dispositif.


Figure 5-1. Indications visuelles d'alarme



- | | |
|---|---|
| 1 Barre de messages d'alarme | 4 Paramètre monitoré associé à l'alarme |
| 2 Accès au dépannage en ligne des alarmes | 5 Voyant d'avertissement |
| 3 Voyant de pause audio et compte à rebours | |

5.2 Voyants des limites d'alarmes

Les limites d'alarmes sont affichées :

- Dans la fenêtre  > Limites d'alarme
- Dans la Vue étendue à droite du paramètre monitoré

Lorsqu'une limite d'alarme est désactivée, c'est-à-dire qu'aucune limite ne s'applique, le dispositif affiche le symbole d'alarme désactivée suivant :



Dans la Vue étendue, appuyez sur n'importe quel paramètre monitoré pour ouvrir la fenêtre des limites d'alarme de ce paramètre. Pour plus de détails sur les réglages des limites d'alarmes, reportez-vous à la section 4.2.2.

5.3 Réponse à une alarme

AVERTISSEMENT

Lorsqu'une Pause audio est active, les alarmes critiques suivantes déclenchent toujours une alarme sonore :

- Batterie entièrement déchargée
- Défaut de turbine
- Dispositif incliné (*priorité absolue*)
- Défaut alim. oxygène
- SpO2 basse
- Impossible d'atteindre le débit cible
- Recherche obstruction
- Coupure de courant totale

⚠ PRÉCAUTION

Définissez avec attention des limites d'alarme en fonction des critères patient. La définition de limites trop élevées ou trop basses va à l'encontre de l'objectif du système d'alarme.

Les alarmes peuvent résulter d'une situation clinique ou d'un problème technique. En outre, une seule condition d'alarme peut déclencher plusieurs alarmes.

Lorsque vous recherchez les causes de l'alarme, les messages d'alarme affichés, entre autres, peuvent vous aider.


Pour répondre à une alarme

1. Rendez-vous immédiatement auprès du patient.
2. Assurez une thérapie suffisante et efficace du patient.
Vous pouvez mettre en pause l'alarme sonore, si cela est possible et approprié. Reportez-vous à la section 5.4.
Vous pouvez arrêter (désactiver) certaines alarmes. Reportez-vous à la section 5.6.
3. Résolvez les conditions d'alarme. Reportez-vous à la section 5.8.
Pour un défaut technique, mettez le dispositif hors service, notez le code du défaut et faites réparer le dispositif.
4. Réajustez la limite d'alarme, si nécessaire.

5.4 Neutralisation temporaire d'une alarme

L'un des composants d'une alarme est la tonalité sonore. Avec la plupart des alarmes, vous pouvez mettre en pause (neutraliser) la sonnerie pendant deux minutes à chaque fois.

Pour neutraliser temporairement une alarme

- ▶ Appuyez sur  (Pause audio) dans le coin supérieur droit de l'écran (figure 5-1).

L'alarme sonore est neutralisée pendant deux minutes.

Appuyez une deuxième fois sur le bouton pour annuler la Pause audio.

Un compte à rebours qui indique le temps de Pause audio restant apparaît.

Une fois la durée écoulée, si le problème n'est pas résolu, l'alarme retentit de nouveau.

5.5 Accès à l'aide en ligne pour le dépannage

Une aide pour le dépannage des alarmes est disponible. La fenêtre d'aide apparaît dans la couleur associée à la priorité de l'alarme (tableau 5-1).

Pour les alarmes qui sont associées à des limites d'alarme réglables (section 4.2.2), un bouton est disponible dans la fenêtre d'aide et permet d'ouvrir la fenêtre de limite d'alarme de ce paramètre.

Pour afficher l'aide relative à une alarme



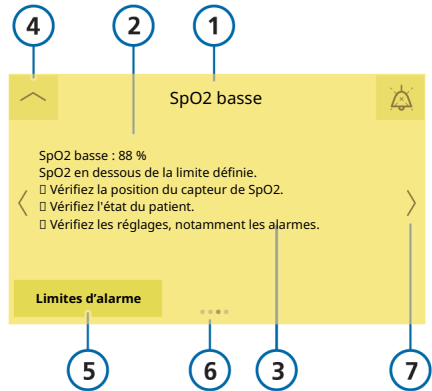
1. Appuyez sur  dans le coin supérieur gauche de l'écran.
Une fenêtre d'aide affichant des informations de dépannage relatives à l'alarme sélectionnée apparaît.
Si plusieurs alarmes sont actives, balayez l'écran vers la gauche ou vers la droite dans la fenêtre d'aide pour faire défiler les alarmes actives.
2. Appuyez sur  pour fermer la fenêtre d'aide.

Figure 5-2. Fenêtre de l'aide en ligne (alarme de priorité moyenne représentée)



- | | |
|--|---|
| 1 Alarme | 5 Ouvrir la fenêtre des limites d'alarme du paramètre associé, le cas échéant |
| 2 Valeur monitorée relative à l'alarme, le cas échéant | 6 Points de pagination lorsque plusieurs alarmes sont actives |
| 3 Informations de dépannage | 7 Flèches de navigation lorsque plusieurs alarmes sont actives |
| 4 Fermer fenêtre de l'aide en ligne | |

5.6 Arrêt (désactivation) d'une alarme

Vous pouvez désactiver certains messages utilisateur et alarmes. L'arrêt d'une alarme la désactive.



Vous pouvez afficher les alarmes actuellement désactivées et, si vous le souhaitez, les réactiver.

Notez que vous *ne pouvez pas* désactiver toutes les alarmes. En ce qui concerne les alarmes qui ne peuvent pas être désactivées, vous *devez* résoudre les problèmes qui ont déclenché l'alarme.

Vous pouvez désactiver les alarmes suivantes :

Défaut d'alimentation, Batterie interne faible (priorité faible), Envisager remplacement batterie, Vérifier température ambiante, Vérifiez réglages, Groupe de patients modifié, Impossible de reprendre la thérapie, Licence d'essai expiré, Calibrez capteur O2, Entretien de turbine requis, Entretien requis (supercondensateur), Maintenance du dispositif

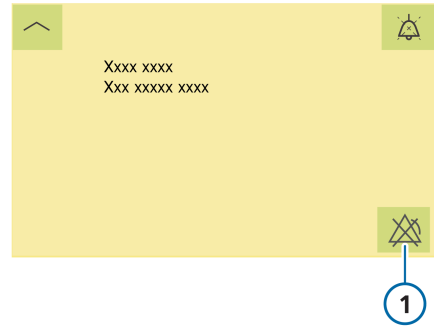
Pour arrêter (désactiver) une alarme

1. Appuyez sur  pour ouvrir la fenêtre d'aide (section 5.5).
2. Lisez l'aide en ligne.
3. Appuyez sur  pour arrêter l'alarme (figure 5-3).

L'alarme n'est plus active.

Vous pouvez afficher à tout moment la liste des alarmes désactivées et les réactiver si vous le souhaitez.

Figure 5-3. Arrêt (désactivation) d'une alarme dans la fenêtre d'aide (1)



Pour afficher les alarmes désactivées

- Appuyez sur  > **Alarmes désactivées**.

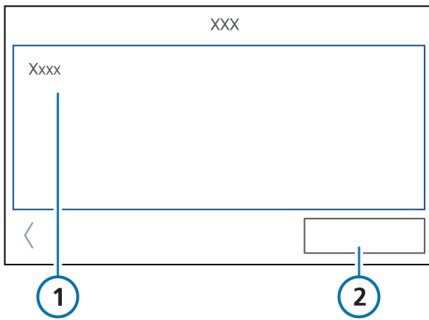
La fenêtre Alarmes désactivées apparaît (figure 5-4) et affiche une liste des alarmes actuellement inactives.

Vous pouvez les réactiver si vous le souhaitez.

Pour réactiver des alarmes

- ▶ Dans la fenêtre Alarmes désactivées, appuyez sur **Réactiver**.
Toutes les alarmes répertoriées sont de nouveau actives avec tonalité et messages.

Figure 5-4. Fenêtre des alarmes désactivées



- 1 Alarmes arrêtées 2 Réactiver (désactivées)

5.7 Réglage de l'intensité de l'alarme

AVERTISSEMENT

Assurez-vous de régler le volume sonore de l'alarme au-dessus du niveau sonore ambiant. Il est important de respecter cette consigne pour être sûr d'entendre une alarme le cas échéant.

Vous pouvez régler le volume de l'alarme sonore.

Le volume est réglé par défaut sur 3 (Adulte/Enf.) ou sur 2 (Néo/Enf.).

Si vous réglez le volume en dessous de la valeur par défaut au cours d'une session de patient, la valeur par défaut est réinitialisée :

- lors de la configuration d'un nouveau patient ;
- lors de la mise hors tension, puis sous tension du dispositif.

Pour régler le volume sonore de l'alarme

1. Appuyez sur  > **Volume**.
2. Ajustez et confirmez le réglage comme il convient.

5.8 Dépannage des alarmes

REMARQUE

Si aucun retard d'alarme n'est indiqué dans le tableau 5-2, l'alarme se déclenche dès que le problème est détecté.

Le tableau 5-2 répertorie par ordre alphabétique les messages d'alarmes affichés par le HAMILTON-HF90, avec leurs définitions et des propositions d'actions correctives.

Ces actions correctives sont séquencées de façon à corriger l'erreur la plus probable ou pour présenter la mesure la plus efficace en premier. Toutefois, les actions suggérées ne peuvent pas toujours corriger le problème particulier.

Si l'erreur persiste après que vous avez effectué les actions recommandées, contactez un ingénieur de maintenance agréé Hamilton Medical.

Pour les alarmes relatives à la SpO₂, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).

Pour les alarmes relatives à l'O₂ assist, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'O₂ assist, HAMILTON-HF90* (réf. 10154640).

Tableau 5-2. Messages d'alarmes et autres messages

Alarme	Définition	Action requise
Alarme sonnerie défectueuse	<i>Priorité absolue.</i> Un dysfonctionnement de l'alarme sonnerie a été détecté. En règle générale, une alarme technique ne peut être corrigée par l'opérateur. Retard alarme : 0 secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Redémarrez l'appareil. • Trouvez une autre thérapie jusqu'à résolution du problème. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Batterie défectueuse	<i>Priorité absolue.</i> La batterie est défectueuse. La thérapie se poursuit tant que le dispositif est branché sur l'alimentation principale. Retard alarme : 10 secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacez la batterie. • Préparez une autre thérapie. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Batterie entièrement déchargée	<i>Priorité absolue.</i> Le dispositif fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est inférieure à 5 %. La thérapie se poursuit le plus longtemps possible. Pour économiser de l'énergie et augmenter la durée de fonctionnement, la plaque chauffante et le chauffage du circuit respiratoire sont désactivés, l'option Enrichissem. O ₂ n'est pas disponible et l'option O ₂ assist est mise en pause. Retard alarme : 3 secondes	<ul style="list-style-type: none"> • Branchez le dispositif sur l'alimentation principale ; cela permet également de recharger la batterie. • Trouvez immédiatement un autre moyen de thérapie jusqu'à résolution du problème. • Remplacez la batterie.

Alarme	Définition	Action requise
<p>Batterie interne faible</p>	<p>L'alarme Batterie interne faible comporte différents niveaux de priorité (faible, moyenne et absolue) en fonction du niveau de charge de la batterie.</p> <p>Retard alarme : 3 secondes</p> <p>Les niveaux de priorité d'alarme sont définis comme suit :</p> <p><i>Priorité faible.</i> Le dispositif fonctionne sur la source d'alimentation principale et la charge de la batterie est faible (charge de batterie < 25 %).</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p><i>Priorité moyenne.</i> Le dispositif fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est faible (charge de batterie < 25 %). Il reste encore au moins 10 minutes de temps d'utilisation.</p> <p>Pour économiser de l'énergie et augmenter la durée de fonctionnement, la plaque chauffante est désactivée et le niveau d'humidité est ajusté.</p> <p><i>Priorité absolue.</i> Le dispositif fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est très faible (charge de batterie < 20 %). Il reste encore au moins 5 minutes de temps d'utilisation.</p> <p>Pour économiser de l'énergie et augmenter la durée de fonctionnement, la plaque chauffante et le chauffage du circuit respiratoire sont désactivés, l'option Enrichissem. O2 n'est pas disponible et l'option O2 assist est mise en pause si elle était active.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Branchez le dispositif à une source d'alimentation principale. • Connectez une batterie chargée. • Si nécessaire, soyez prêt à fournir un autre moyen de thérapie.

Alarme	Définition	Action requise
Calibrez capteur O2	<p><i>Priorité faible.</i> Le capteur d'O2 doit être calibré.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si un patient est connecté, confirmez l'alarme jusqu'à ce que vous puissiez interrompre la thérapie. • Déconnectez le patient. • Calibrez le capteur d'O2 (section 4.4.4).
Changer tuyau	<p><i>Priorité absolue.</i> Un problème relatif au circuit respiratoire a été détecté. Le circuit respiratoire est peut-être endommagé.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Remplacer le circuit respiratoire. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Coupure de courant totale	<p><i>Défaut technique.</i> Le dispositif n'est pas branché sur l'alimentation principale et ne comporte aucune batterie ou bien la batterie est déchargée.</p> <p>Le dispositif se met hors tension, le voyant d'avertissement clignote et l'alarme de sécurité se déclenche. Aucun message n'apparaît.</p> <p>Lors du redémarrage du dispositif, le journal des événements affiche le message La thérapie s'est poursuivie après la coupure de courant.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<p>Branchez le dispositif sur l'alimentation principale ou installez une batterie chargée.</p> <p>Une fois le dispositif rebranché sur le secteur, la thérapie démarre automatiquement avec les réglages précédents, indépendamment de la durée de la panne de courant.</p>
Défaillance ventilateur	<p><i>Priorité moyenne.</i> Le ventilateur de refroidissement présente un problème.</p> <p>Retard alarme : 5 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si possible, trouvez un autre moyen de thérapie jusqu'à résolution du problème. • Faites réparer le dispositif.

Alarme	Définition	Action requise
Défaut alim. oxygène	<p><i>Priorité absolue.</i> Le débit de la source d'oxygène est inférieur à celui prévu pendant au moins 5 secondes.</p> <p>Retard alarme : 5 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Contrôlez l'alimentation en oxygène. Fournissez une autre source d'oxygène, si nécessaire. • Vérifiez que la source/ alimentation en oxygène ne fuit pas. • Trouvez une autre thérapie jusqu'à résolution du problème.
Défaut d'alimentation	<p><i>Priorité faible.</i> Le dispositif est alimenté par la batterie en raison d'une coupure de la source d'alimentation principale.</p> <p>Si aucune batterie n'est connectée, l'alarme Coupure de courant totale se déclenche.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 1 seconde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Désactivez l'alarme. • Vérifiez l'intégrité de la connexion à l'alimentation principale. • Vérifiez l'état de charge de la batterie. • Préparez-vous à une éventuelle perte d'alimentation.
Défaut de turbine	<p><i>Défaut technique.</i> Un dysfonctionnement de la turbine a été détecté. En règle générale, une alarme technique ne peut être corrigée par l'opérateur. La thérapie s'arrête.</p> <p>Retard alarme : 20 millisecondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fournissez immédiatement une autre thérapie. • Faites réparer le dispositif.
Dispositif incliné	<p><i>Priorité moyenne.</i> Le dispositif est positionné à un angle supérieur ou égal à 10° par rapport au sol pendant au moins 60 secondes.</p> <p>Retard alarme : 60 secondes</p> <p><i>Priorité absolue.</i> Le dispositif est positionné à un angle supérieur ou égal à 45° par rapport au sol pendant au moins 5 secondes. Dans ce cas, la thérapie s'arrête.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la position du dispositif. • Utilisez le dispositif à un angle inférieur à 5° par rapport au sol.


Alarme	Définition	Action requise
Entretien de turbine requis	<p><i>Priorité faible.</i> La turbine a atteint sa durée de vie.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	Faites réparer le dispositif.
Entretien requis (supercondensateur)	<p><i>Priorité faible.</i> Le supercondensateur a atteint sa durée de vie et doit être remplacé.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	Faites réparer le dispositif.
Envisager remplacement batterie	<p><i>Priorité faible.</i> La batterie ne peut plus maintenir la charge correctement. La thérapie se poursuit.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 4 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le dispositif est branché sur l'alimentation principale. • Remplacez la batterie le plus tôt possible.
Erreur alimentation batterie	<p><i>Priorité absolue.</i> Il y a un problème avec la ligne d'alimentation de la batterie et aucune alimentation n'est disponible.</p> <p>Le problème vient peut-être de la batterie ou du dispositif.</p> <p>Retard alarme : 5 secondes</p>	Faites réparer le dispositif et la batterie.
Erreur de communication batterie	<p><i>Priorité absolue.</i> Données de batterie non disponibles. La thérapie se poursuit.</p> <p>Retard alarme : 5 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les connecteurs de la batterie et assurez-vous que la batterie est correctement connectée. • Si le problème persiste, remplacez la batterie. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.

Alarme	Définition	Action requise
Groupe de patients modifié	<p><i>Priorité moyenne.</i> Un nouveau kit de circuit respiratoire a été raccordé au dispositif et le groupe de patients du kit de circuit respiratoire diffère du précédent.</p> <p>La thérapie se poursuit avec les réglages par défaut pour le groupe de patients du kit de circuit respiratoire nouvellement raccordé.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le groupe de patients du nouveau kit de circuit respiratoire est adapté au patient. • Contrôlez et confirmez les réglages.
Haut-parleur défectueux	<p><i>Priorité absolue.</i> Un dysfonctionnement du haut-parleur a été détecté. En règle générale, une alarme technique ne peut être corrigée par l'opérateur. La thérapie se poursuit.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Trouvez une autre thérapie jusqu'à résolution du problème. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Humidité faible	<p><i>Priorité moyenne.</i> L'humidité du gaz délivré est faible.</p> <p>Retard alarme : 10 minutes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Vérifier température ambiante • Vérifiez la formation de condensation dans le circuit respiratoire et évacuez-la si nécessaire. • Vérifiez le réservoir d'humidification et remplissez-le si nécessaire. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.

Alarme	Définition	Action requise
Impossible d'atteindre le débit cible	<p><i>Priorité absolue.</i> Le dispositif n'a pas réussi à délivrer le débit réglé au patient pendant au moins 60 secondes, à cause de l'une des raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la résistance côté arrivée de la turbine • Obstruction du filtre de prise d'air • Performances limitées par altitude élevée <p>Désactivée pendant une pause. Retard alarme : 5 secondes si le contrôleur de la turbine a atteint la limite supérieure, 60 secondes si le débit mesuré est en dehors de la plage de débit définie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez que l'interface patient ne présente pas d'obstruction. • Vérifiez que la branche du circuit respiratoire et la tubulure ne sont pas vrillées. • Vérifiez la prise d'air respiratoire et remplacez le filtre de prise d'air, si nécessaire. • Envisagez de réduire le débit. • Vérifiez que le dispositif fonctionne sous l'altitude maximale autorisée.
Impossible de reprendre la thérapie	<p><i>Priorité moyenne.</i> Une erreur relative au disque dur a été détectée. Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6. Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Licence d'essai expirée	<p><i>Priorité faible.</i> Une licence d'essai a expiré et ne peut plus être utilisée. Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6. Retard alarme : 0 secondes</p>	Désactivez l'alarme.
Maintenance du dispositif	<p><i>Priorité moyenne.</i> En fonction des heures de fonctionnement du dispositif, la maintenance préventive des filtres et de l'adaptateur de sortie des gaz est requise. Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6. Retard alarme : 0 secondes</p>	<p>Changez tous les filtres et l'adaptateur de sortie des gaz pour garantir une bonne thérapie. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 6.4.</p>

Alarme	Définition	Action requise
Message de confirmation du démarrage	<p><i>Priorité moyenne.</i> Le dispositif a été mis sous tension il y a plus de 60 secondes et le message de démarrage n'a pas été confirmé.</p> <p>Retard alarme : 60 secondes</p>	<p>Confirmez le message de démarrage sur l'écran du dispositif.</p>
Nébuliseur déconnecté	<p><i>Priorité moyenne.</i> L'une des conditions suivantes s'applique pendant une thérapie et une nébulisation actives :</p> <p>Aerogen est le type de nébuliseur sélectionné et le compte à rebours est lancé, mais :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aucun nébuliseur n'est connecté ; • le nébuliseur est <i>mal</i> connecté et n'est <i>pas</i> alimenté. <p>Retard alarme : 1 seconde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez qu'un nébuliseur Aerogen est connecté au kit de circuit respiratoire. • Vérifiez que le câble de connexion est bien raccordé au nébuliseur et au port Nébuliseur du dispositif. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif. <p>Vérifiez que les câbles de connexion sont bien raccordés au nébuliseur et au port Nébuliseur du dispositif.</p> <p>Reportez-vous à la section 3.9.</p>
Niveau d'eau élevé	<p><i>Priorité absolue.</i> Le niveau d'eau du réservoir d'humidification est supérieur au niveau de remplissage maximal.</p> <p>Retard alarme : 10 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Videz le réservoir d'humidification pour réduire le niveau d'eau. • Remplacez le réservoir d'humidification.

Alarme	Définition	Action requise
Niveau d'eau faible	<p><i>Priorité moyenne.</i> Le niveau d'eau du réservoir d'eau est inférieur au niveau de remplissage minimal.</p> <p>Retard alarme : 10 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la bouteille d'eau et remplir la tubulure. • Si la bouteille d'eau est vide, installer une nouvelle bouteille d'eau. • Remplissez le réservoir d'humidification ou changez-le.
Oxygène trop bas	<p><i>Priorité absolue.</i></p> <p>L'une des situations suivantes s'est produite pendant au moins 60 secondes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les limites d'alarme d'oxygène sont définies automatiquement, l'oxygène mesuré est de plus de 5 % (absolu) au dessous du réglage de l'Oxygène actuel. • Si l'option Régler manuellement les limites d'alarme d'oxygène est réglée sur Marche dans la fenêtre Source gaz, l'oxygène mesuré est inférieur à la limite inférieure définie. <p>Désactivée pendant une pause.</p> <p>Retard alarme : 60 secondes. Notez que l'alarme est désactivée pendant 5 minutes après le changement du réglage Oxygène ou après la reprise d'une thérapie mise en pause.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Contrôlez l'alimentation en oxygène. Fournissez une autre source d'oxygène, si nécessaire. • Calibrez le capteur d'O2. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.

Alarme	Définition	Action requise
Oxygène trop haut	<p><i>Priorité absolue.</i></p> <p>L'une des situations suivantes s'est produite pendant au moins 60 secondes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les limites d'alarme d'Oxygène sont définies automatiquement, l'oxygène mesuré est supérieur de plus de 5 % (absolu) au réglage de l'Oxygène actuel. • Si l'option Régler manuellement les limites d'alarme d'oxygène est réglée sur Marche dans la fenêtre Source gaz, l'oxygène mesuré est supérieur à la limite supérieure définie. <p>Désactivée pendant une pause.</p> <p>Retard alarme : 60 secondes. Notez que l'alarme est désactivée pendant 5 minutes après le changement du réglage Oxygène ou après la reprise d'une thérapie mise en pause.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les limites d'alarme (en cas de réglage manuel). • Calibrez le capteur d'O2. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Recherchez obstruction	<p><i>Priorité absolue.</i> Limite de pression atteinte en raison de l'augmentation de la résistance.</p> <p>Le circuit respiratoire est obstrué ; le circuit ou l'interface sont peut-être entortillés.</p> <p>Retard alarme : 1 seconde</p>	<p>Vérifiez que le circuit respiratoire et l'interface patient sont bien insérés et non entortillés.</p>
Régler date et heure	<p><i>Priorité faible.</i> La date et l'heure ne sont pas définies.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réglez la date et l'heure ( > Date et heure). • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Remplacement de batterie requis	<p><i>Priorité moyenne.</i> La capacité de la batterie est insuffisante pour garantir un fonctionnement fiable et doit être remplacée immédiatement.</p> <p>Retard alarme : 4 secondes</p>	<p>Remplacez la batterie.</p>

Alarme	Définition	Action requise
Température de batterie élevée	<p><i>Priorité absolue.</i> La température de la batterie est plus élevée que prévu.</p> <p>Retard alarme : 5 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que le dispositif ne soit pas au soleil ou près d'une source de chaleur. • Remplacez la batterie. • Trouvez une autre thérapie jusqu'à résolution du problème. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Température de gaz basse	<p><i>Priorité moyenne.</i> La température du gaz délivré à l'extrémité patient du circuit respiratoire est inférieure de plus de 2 degrés (2 °C) à la valeur réglée pendant au moins 10 minutes.</p> <p>Désactivée pendant une pause.</p> <p>Retard alarme : 10 minutes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Attendez la fin du préchauffage du circuit. <p>Pour connaître les durées de préchauffage, reportez-vous au tableau 9-10 et à la section 9.10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la température ambiante. • Vérifier que tous les réglages sont corrects. • Évitez d'exposer directement le dispositif et le circuit respiratoire aux flux d'air conditionné, etc.
Température de gaz élevée	<p><i>Priorité absolue.</i> La température du gaz délivré à l'extrémité patient du circuit respiratoire a été supérieure de plus de 2 degrés (2 °C) à la valeur réglée pendant au moins 10 minutes.</p> <p>Retard alarme : 0 seconde si la température est supérieure à 43 °C ; sinon, 10 minutes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que le circuit respiratoire ne soit pas recouvert par les couvertures du lit du patient. • Assurez-vous que le circuit respiratoire ou le réservoir d'humidification n'est pas exposé à la lumière directe du soleil. • Remplacer le circuit respiratoire.

Alarme	Définition	Action requise
Température du dispositif trop élevée	<p><i>Priorité absolue.</i> La température interne du dispositif est plus élevée que prévu.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que le dispositif ne soit pas au soleil ou près d'une source de chaleur. • Vérifiez le filtre à poussière et le ventilateur de refroidissement. • Préparez une autre thérapie. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Touche non fonctionnelle	<p><i>Priorité moyenne.</i> L'écran tactile est défectueux.</p> <p>Retard alarme : 10 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez le dispositif hors tension, puis sous tension. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Type de réservoir différent	<p><i>Priorité faible.</i> Le réservoir d'humidification inséré n'est pas compatible avec le dispositif.</p> <p>Retard alarme : 500 millisecondes</p>	<p>Insérez un nouveau réservoir d'humidification et raccordez le circuit respiratoire.</p>
Vérifier réservoir	<p><i>Priorité moyenne.</i> Le réservoir d'humidification est manquant ou mal inséré dans le dispositif.</p> <p>Désactivée pendant une pause.</p> <p>Retard alarme : 500 millisecondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le réservoir d'humidification est bien inséré dans le dispositif. • Remplacez le réservoir d'humidification. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Vérifier température ambiante	<p><i>Priorité faible.</i> La température de l'air ambiant est soit inférieure à 18 °C soit supérieure à 30 °C pendant au moins 60 secondes.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 60 secondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si possible, évitez d'exposer directement le dispositif et le circuit respiratoire aux flux d'air conditionné, etc. • Si possible, veillez à ce que le dispositif ne soit pas au soleil ou près d'une source de chaleur. • Envisagez de changer d'environnement pour que la température ambiante puisse satisfaire aux conditions d'utilisation requises du dispositif.

Alarme	Définition	Action requise
Vérifier tuyau	<p><i>Priorité moyenne.</i> Le circuit respiratoire est manquant ou mal raccordé au dispositif.</p> <p>Désactivée pendant une pause.</p> <p>Retard alarme : 500 millisecondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le circuit respiratoire est bien raccordé au dispositif. • Remplacer le circuit respiratoire. • Si le problème persiste, faites réparer le dispositif.
Vérifiez réglages	<p><i>Priorité faible.</i> Un changement de paramètre ou de réglage d'alarme n'a pas été enregistré.</p> <p>Vous pouvez arrêter (désactiver) cette alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 5.6.</p> <p>Retard alarme : 0 secondes</p>	Contrôlez et confirmez les réglages, y compris les alarmes.

5.9 Test des alarmes

Au cours du démarrage du dispositif, le HAMILTON-HF90 effectue un auto-test qui vérifie également le bon fonctionnement des alarmes, y compris le déclenchement d'une alarme sonore. Vous n'êtes *pas* obligé de réaliser des tests d'alarme supplémentaires.

Si vous le souhaitez, vous pouvez tester des alarmes ajustables en changeant manuellement la limite définie de façon à ce que le dispositif dépasse ou n'arrive pas à atteindre la limite définie, générant ainsi l'alarme correspondante. Pour plus de détails sur les réglages des limites d'alarmes, reportez-vous à la section 4.2.2.

5.9.1 Test de l'alarme d'obstruction

Avant de démarrer la thérapie, vous pouvez, si vous le souhaitez, confirmer que l'alarme Recherchez obstruction se déclenche lorsque le circuit respiratoire est obstrué.

Pour vérifier l'alarme d'obstruction

1. Mettez le dispositif sous tension.
2. Vérifiez que le Débit est réglé sur au moins 10 l/min.
3. Confirmez qu'un débit de gaz existe dans le circuit respiratoire.
4. Bloquez l'extrémité patient du circuit respiratoire (l'utilisation d'un gant est recommandée).
5. Après quelques instants, l'alarme Recherchez obstruction se déclenche. Pour résoudre l'alarme, arrêtez de bloquer le circuit respiratoire.

6

Maintenance

6.1	Présentation.....	112
6.2	À propos du nettoyage et de la désinfection du dispositif et de ses composants.....	112
6.3	Calendrier de nettoyage et de remplacement.....	117
6.4	Remplacement de composants.....	118
6.5	Remballage et expédition.....	119

6.1 Présentation

Avant de poursuivre, lisez les informations relatives à la sécurité fournies au chapitre 1.

Le HAMILTON-HF90 est un dispositif nécessitant peu de maintenance. Il ne contient aucune pièce réparable.

Les informations suivantes sont disponibles dans le présent chapitre.

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Des instructions de nettoyage et de désinfection, ainsi que des informations importantes relatives à la sécurité	Section 6.2.1
Des composants associés au dispositif nécessitant un nettoyage régulier, ainsi que la fréquence	Tableau 6-1
Les kits de circuit respiratoire et les dispositifs et capteurs externes	<i>Instructions d'utilisation</i> du composant
Les lingettes de nettoyage et de désinfection approuvées à utiliser avec les composants du dispositif	Tableau 6-2
Calendrier de maintenance préventive	Section 6.3
Le remplacement du capuchon de l'adaptateur de sortie de gaz et des filtres	Section 6.4
L'expédition du dispositif	Section 6.5

Pour toute autre opération, contactez un technicien de maintenance Hamilton Medical. Tous les documents mentionnés dans ce chapitre sont disponibles dans le Centre de ressources Hamilton Medical : <https://www.hamilton-medical.com/Resource-center>

6.2 À propos du nettoyage et de la désinfection du dispositif et de ses composants

La compatibilité et l'efficacité des désinfectants sur les surfaces dépendent de leur composition, de leurs substances actives et de leurs excipients. Tous les composants, même les produits de substitution, tels que des stabilisants ou des agents tensio-actifs, peuvent avoir un impact sur la compatibilité avec les matériaux et sur l'efficacité du nettoyage et de la désinfection.

Par conséquent, il n'est pas possible de classer la compatibilité des désinfectants avec les matériaux uniquement en fonction des groupes de substances actives, tels que les peroxydes, les chlorures, les composés d'ammonium quaternaire, les alcools ou les aldéhydes. Par conséquent, notre laboratoire certifié teste les produits de nettoyage et de désinfection en tant que composition spécifique de différents produits chimiques (voir tableau 6-2) pour valider leur compatibilité avec les matériaux et leur efficacité de nettoyage et de désinfection.

L'utilisation de tout autre produit de nettoyage et de désinfection de surface relève de votre responsabilité. Hamilton Medical n'est **pas** responsable des

dommages, incidents ou événements indésirables liés à l'utilisation de lingettes de nettoyage/désinfection **non** répertoriées dans le tableau 6-2.

Le laboratoire indépendant et accrédité ISO 17025 a réalisé de nombreux tests sur la compatibilité et l'efficacité des principaux groupes de désinfectants communs par rapport aux groupes de matériaux de technologie médicale utilisés dans le monde entier. Pour de plus amples informations sur les produits de désinfection testés par Hamilton Medical, contactez votre représentant Hamilton Medical.

L'utilisation de produits validés comme étant compatibles avec les dispositifs et accessoires Hamilton Medical améliore la sécurité des patients et des postes de travail et protège également le capital que vous avez investi dans les dispositifs médicaux.

Lorsque vous utilisez les composants du dispositif, les méthodes de nettoyage/désinfection et les produits de nettoyage/désinfection, gardez ceci à l'esprit :

- N'essayez *pas* d'utiliser d'autres procédures de décontamination que celles qui sont spécifiées par Hamilton Medical ou le fabricant d'origine.
- Bien que nous fournissions des instructions pour les lingettes de nettoyage/désinfection à utiliser et les procédures associées, si vous avez des questions spécifiques sur l'utilisation d'un produit de nettoyage ou de désinfection particulier, contactez votre représentant Hamilton Medical ou le fabricant de ce produit.

6.2.1 Nettoyage et désinfection de surface (instructions de traitement validées)

AVERTISSEMENT

- Ne nettoyez pas l'intérieur du dispositif pour ne pas endommager les composants internes.
- Avant de nettoyer le dispositif, veillez à recouvrir l'adaptateur de sortie de gaz avec le capuchon de protection pour éviter toute pénétration accidentelle de liquides.
- L'infiltration de liquide peut entraîner :
 - Un dommage au dispositif
 - Un choc électrique
 - Des dysfonctionnements du dispositif

Utilisez *uniquement* les lingettes de nettoyage/désinfection homologuées, répertoriées dans le tableau 6-2 et veillez à ce qu'**aucun** liquide ne pénètre dans le dispositif.

- Lorsque vous procédez au nettoyage pendant la thérapie, ne nettoyez *pas* le réservoir d'humidification ni le circuit respiratoire.
- Lorsque vous remplacez un filtre, veillez à bien nettoyer le cache du filtre. Laissez-le sécher complètement avant de le remettre.
- Utilisez les lingettes de nettoyage et de désinfection approuvées dans votre pays, répertoriées dans le tableau 6-2.
- Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant de chaque lingette approuvée, par exemple, la durée de vie ou les conditions d'application.

REMARQUE

- (UE uniquement) Utilisez uniquement des lingettes de nettoyage/désinfection de surface approuvées comme *dispositif médical*.
- (États-Unis uniquement) Utilisez uniquement des produits de nettoyage/désinfection de surface certifiés et homologués par l'ETA.
- Procédez au nettoyage/désinfection manuels conformément aux *Instructions d'utilisation* de chaque produit de nettoyage/désinfection.
- L'utilisation de lingettes de nettoyage/désinfection à base de propanol, d'alcool isopropylique et/ou d'isopropanol peut modifier légèrement la couleur de certains matériaux. Un léger changement de couleur ne constitue pas à lui seul un indicateur de dysfonctionnement du produit.

Les composants du dispositif, tels que la surface du dispositif, le chariot et d'autres composants non critiques, doivent être nettoyés et désinfectés régulièrement, à l'aide de méthodes de nettoyage approuvées et de lingettes spécifiques pour chaque composant.

Il est important d'utiliser la méthode et les produits appropriés pour nettoyer et désinfecter le dispositif et ses composants, non seulement pour éviter d'endommager l'équipement, mais également pour éviter toute contamination croisée.

Notez que le circuit respiratoire et le réservoir d'humidification peuvent être contaminés lors de leur utilisation et d'un seul dysfonctionnement.

Pour nettoyer la surface d'un composant

1. Dépliez une lingette de nettoyage/désinfection propre et jetable (voir le tableau 6-2) et essuyez la saleté visible sur la surface du composant.
2. Humidifiez toutes les surfaces, en dessinant un S de haut en bas et des zones propres aux zones les plus sales.
Si la lingette devient sèche ou sale, remplacez-la par une lingette neuve pour terminer le nettoyage de la surface.
Vérifiez que la surface ne présente plus de saletés.
Ne surutilisez *pas* la lingette.
3. Jetez la lingette.

Pour désinfecter la surface d'un composant

Une fois le nettoyage réalisé comme indiqué précédemment, procédez comme suit.

1. Essuyez de nouveau les surfaces propres, de façon à bien les humidifier, à l'aide d'une lingette de nettoyage et de désinfection répertoriée dans le tableau 6-2.
2. Jetez la lingette.
3. Respectez la durée d'exposition de la lingette choisie.
4. Attendez que les surfaces soient sèches.
5. Vérifiez que les surfaces ne sont pas endommagées.
En cas de dommage, contactez votre représentant Hamilton Medical.
6. Vérifiez que le clapet de l'emballage est bien refermé après utilisation.

Tableau 6-1. Fréquence et méthodes de nettoyage/désinfection des composants du HAMILTON-HF90

Composant	Fréquence de nettoyage/désinfection	Méthode et lingettes de nettoyage/désinfection
Avant de poursuivre, lisez les avertissements et remarques fournies à la section 6.2.1.		
Écran tactile	Après chaque utilisation sur un patient ou si besoin pendant la thérapie	Reportez-vous aux instructions de la section 6.2.1, et utilisez les produits du tableau 6-2. Évitez d'utiliser un tissu rugueux.
Extérieur du dispositif, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • Boîtier, y compris caches de filtre • Câbles d'alimentation • Systèmes de montage • Plaque chauffante 	Après chaque utilisation sur un patient ou si besoin pendant la thérapie	Reportez-vous aux instructions de la section 6.2.1, et utilisez les produits du tableau 6-2.
Accessoires relatifs au chariot, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • Chariot • Système de support pour bouteille d'oxygène 	Après chaque utilisation sur un patient ou si besoin pendant la thérapie	Reportez-vous aux instructions de la section 6.2.1, et utilisez les produits du tableau 6-2.

6.2.1.1 Lingettes de nettoyage/désinfection approuvées

Suivez les instructions du fabricant des lingettes de nettoyage et de désinfection de surface. Toutes les lingettes répertoriées sont prêtes à l'emploi.

Les lingettes de nettoyage et de désinfection de surface répertoriées étaient compatibles avec les matériaux et efficaces au moment du test.

Tableau 6-2. Lingettes de nettoyage/désinfection approuvées pour le HAMILTON-HF90

Lingettes de nettoyage/désinfection	Principes actifs	Fabricant	Autorisation réglementaire
Avant de poursuivre, lisez les avertissements et remarques fournies à la section 6.2.1.			
Lingettes de nettoyage/désinfection approuvées par l'EPA			
Cavi Wipes 2.0	Propanol, alcool isopropylique, isopropanol	Metrex	EPA ¹
Lingettes de nettoyage/désinfection approuvées			
Cavi Wipes 2.0	Propanol, alcool isopropylique, isopropanol	Metrex	CE ²
universal wipes green line	Propanol, éthanol	Schülke & Mayr	CE
Environmental Cross V-Lock	Sels d'ammonium quaternaires	Hazuko Medical	Déposé au Japon
Incidin OxyWipes S	Péroxyde d'hydrogène	ECOLAB	CE
Sani-Cloth active	Chlorure d'ammonium	ECOLAB	CE

¹ United States Environmental Protection Agency (EPA) (Agence de protection de l'environnement des États-Unis)

² Certification CE conformément à la directive MDR 2017/745 et aux autres amendements

6.3 Calendrier de nettoyage et de remplacement

Effectuez les opérations de maintenance préventive sur votre dispositif conformément au calendrier du tableau 6-3.


La fenêtre  > Configuration système > Informations système affiche le nombre d'heures de fonctionnement du dispositif.

Tableau 6-3. Calendrier de maintenance préventive

Pièce/accessoire	Fréquence	Procédure
Circuit respiratoire (y compris réservoir d'humidification)	Entre les patients et selon le protocole de l'hôpital (maximum 14 jours)	Remplacez par des pièces neuves, pour patient unique.
Capteurs de SpO2	Entre les patients et selon le protocole de l'hôpital	Reportez-vous aux <i>Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90</i> (réf. 10116554) et aux <i>Instructions d'utilisation</i> du fabricant du capteur.
Filtres à poussière et de prise d'air	Tous les 6 mois, 1 000 heures ou plus souvent si nécessaire	Vérifiez qu'il n'y a ni poussière ni peluche. Procédez au remplacement si nécessaire. Reportez-vous à la section 6.4.2.
Batterie		Rechargez la batterie en branchant le dispositif sur une source d'alimentation principale pendant au moins 8 heures.
Adaptateur de sortie de gaz		Changez l'adaptateur de sortie de gaz pour garantir une bonne étanchéité. Réalisé par un technicien qualifié de l'hôpital/de maintenance. ¹
Batterie	Si nécessaire	Faites réparer la batterie.
Dispositif		Faites réparer le dispositif si nécessaire.

¹ Instructions fournies dans le *Manuel de maintenance du HAMILTON-HF90*.

6.4 Remplacement de composants

Les sections suivantes décrivent comment installer le capuchon de protection qui recouvre l'adaptateur de sortie de gaz, nettoyer et remplacer les filtres.

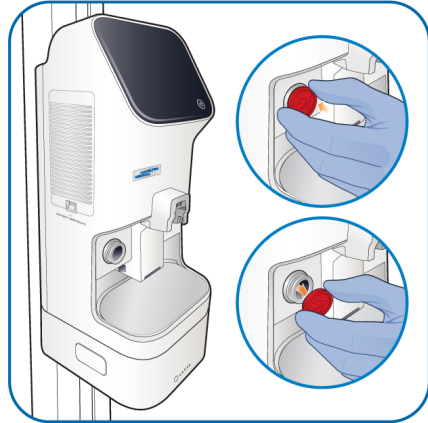
Le remplacement de la sortie de gaz est réalisé par un technicien qualifié de l'hôpital/de maintenance. Vous trouverez les informations correspondantes dans le *Manuel de maintenance du HAMILTON-HF90*.

6.4.1 Mise en place du capuchon de protection de l'adaptateur de sortie de gaz

Des capuchons de protection (réf. 10159070) sont fournis avec chaque kit de circuit respiratoire et sont utilisés pour recouvrir la sortie de gaz afin de protéger le circuit des gaz pendant le nettoyage du dispositif. Le capuchon reste en place jusqu'à ce que le kit de circuit respiratoire suivant soit connecté.

Avant de nettoyer le dispositif, veillez à recouvrir l'adaptateur de sortie de gaz avec un capuchon de protection neuf pour éviter toute pénétration accidentelle de liquides.

Figure 6-1. Fixation/retrait du capuchon de protection de l'adaptateur de sortie de gaz



6.4.2 Remplacement des filtres

Lorsque vous remplacez un filtre, veillez à bien nettoyer le cache du filtre. Laissez-le sécher complètement avant de le remettre.

Les filtres à poussière et de prise d'air sont fournis dans un kit de maintenance dédié (réf. 10160365).

Figure 6-2. Remplacement du filtre de prise d'air. Vérifiez que la coche est orientée vers le haut.

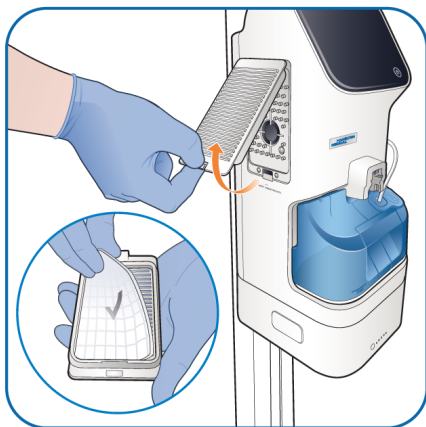
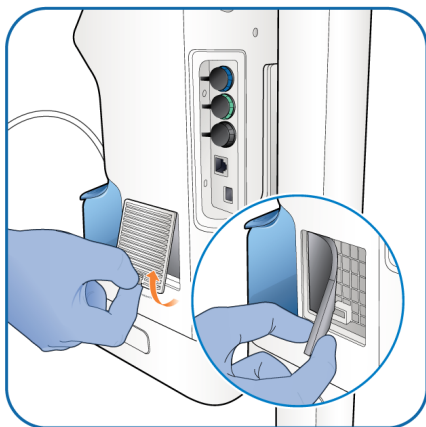


Figure 6-3. Remplacement du filtre à poussière



6.5 Remballage et expédition

⚠ PRÉCAUTION

- *Tout envoi pour réparation d'un dispositif contaminé (non désinfecté) doit être notifié à Hamilton Medical.*
- *Si vous devez expédier une batterie, contactez votre représentant Hamilton Medical pour obtenir les instructions et le matériel d'expédition.*

Si vous devez expédier le dispositif, utilisez les matériaux d'emballage d'origine. En cas d'indisponibilité de ces matériaux, contactez votre représentant Hamilton Medical pour obtenir des matériaux de remplacement.

7

Configuration étendue

7.1	Présentation.....	122
7.2	Accès à la Configuration étendue	122
7.3	Sélection de la langue par défaut	122
7.4	Configuration des réglages par défaut de la thérapie	123
7.5	Réglage du débit maximal disponible (néonatal/enfant).....	123
7.6	Configuration des réglages d'enrichissement en oxygène.....	123
7.7	Sélection d'un type de capteur de SpO2	124
7.8	Configuration des réglages par défaut de l'option O2 assist	124
7.9	Configuration des options du dispositif.....	125
7.10	Copie des réglages de configuration	126
7.11	Restauration des réglages d'usine par défaut	127

7.1 Présentation

Lors de l'étape de configuration, vous configurez le dispositif avec une langue et les réglages de démarrage par défaut pour un nouveau patient, ainsi que d'autres réglages.


Tableau 7-1. Configuration étendue, présentation

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Accès à la Configuration étendue	Section 7.2
Sélection de la langue par défaut	Section 7.3
Configuration des réglages par défaut de la thérapie	Section 7.4
Réglage du débit maximal (Néo/Enf.)	Section 7.5
Configuration de l'enrichissement en O2	Section 7.6
Sélection d'un capteur de SpO2	Section 7.7
Configuration des réglages par défaut de l'option O2 assist	Section 7.8
Configuration des options du dispositif	Section 7.9
Copie des réglages de configuration	Section 7.10
Restauration des réglages d'usine par défaut	Section 7.11

7.2 Accès à la Configuration étendue

Vous pouvez accéder à tout moment à la Configuration étendue. L'accès nécessite un code de configuration. Contactez votre administrateur.

Pour accéder à la Configuration étendue

1. Appuyez sur  > **Configuration système**.
2. Appuyez sur **Configuration étendue**.
3. Indiquez le code pour accéder à la Configuration étendue.

Vous pouvez maintenant définir des réglages et ajouter ou supprimer des options.

7.3 Sélection de la langue par défaut

Pour sélectionner la langue de l'interface utilisateur

1. Appuyez sur **Langue** dans la Configuration étendue.
2. Sélectionnez la langue souhaitée dans la liste et confirmez votre sélection.

7.4 Configuration des réglages par défaut de la thérapie

Vous pouvez définir les réglages par défaut de la thérapie que le dispositif doit utiliser au démarrage pour les groupes de patients Adulte/Enf. et Néo/Enf.

Pour définir les réglages par défaut de la thérapie

1. Appuyez sur **Val déf thérapie** dans la Configuration étendue.
2. Appuyez sur **Adulte/Enf.** ou **Néo/Enf.** pour accéder aux réglages de chaque groupe de patients.
3. Ajustez les réglages Débit, O2 et Température, si vous le souhaitez.

Les réglages sont appliqués au démarrage de la thérapie avec un nouveau patient.

7.5 Réglage du débit maximal disponible (néonatal/enfant)

Vous pouvez spécifier le Débit maximal qui peut être défini lors de la thérapie pour les nouveau-nés/enfants. Une fois réglé, l'utilisateur ne peut pas régler le Débit au-dessus de la valeur définie dans la Configuration étendue.

Pour spécifier le réglage Débit max. pour les nouveau-nés/enfants

1. Dans la Configuration étendue, appuyez sur **Débit max. (Néo/Enf.)**.
2. Appuyez sur le réglage pour l'activer.
3. Ajustez le réglage comme il convient et confirmez-le.

7.6 Configuration des réglages d'enrichissement en oxygène

Le volume d'Oxygène à délivrer pendant l'Enrichissement. O2 peut être réglé pour chaque groupe de patients dans la Configuration étendue. Pour plus de détails sur l'utilisation de l'Enrichissement. O2, reportez-vous à la section 4.4.1.

Pour chaque groupe de patients, vous réglez la concentration en oxygène à délivrer *en plus* du réglage Oxygène actuel.

Notez que la concentration maximale d'oxygène délivrée ne dépassera pas 100 %. Si la somme des deux réglages est supérieure à 100 %, le dispositif délivre 100 %.

Exemple

Réglage actuel d'Oxygène : 50 %

Réglage Supplément O2 pour enrichissement (+O2) : 40 %

Lorsque vous procédez à l'enrichissement en O2 en appuyant sur la touche **O2 ↑ 90%**, le dispositif augmente l'oxygène délivré à 90 % pendant deux minutes.

Pour spécifier le niveau d'oxygène à délivrer pendant l'enrichissement en O2

1. Appuyez sur **Enrichissem. O2** dans la Configuration étendue.
2. Appuyez sur **Adulte/Enf.** ou **Néo/Enf.** pour accéder aux réglages de chaque groupe de patients.
3. Ajustez le réglage +O2 comme il convient.

Le réglage est appliqué lorsque l'Enrichissem. O2 est actif. Le bouton **Enrichissem. O2** figurant sur l'écran principal du dispositif affiche le niveau *total* d'Oxygène à délivrer pendant l'enrichissement.

7.7 Sélection d'un type de capteur de SpO2

L'option SpO2 vous permet de monitorer la SpO2 et les données associées. Pour activer l'option, vous sélectionnez le type de capteur à utiliser avec le dispositif.

Pour sélectionner le type de capteur de SpO2

1. Dans Configuration étendue, appuyez sur **Type capteur SpO2**.
2. Appuyez sur **Capteur type**.
3. Appuyez sur le nom du type de capteur pour l'activer : **Masimo** ou **Nihon Kohden**.

Pour des informations supplémentaires, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).


7.8 Configuration des réglages par défaut de l'option O2 assist

Vous pouvez configurer les réglages par défaut de l'option O2 assist¹ utilisés pour les valeurs inférieures et supérieures de la plage Cible de SpO2 et des Limites d'urgence.

Vous configurez les réglages par défaut dans la fenêtre Configuration étendue du dispositif.

Vous pouvez accéder à tout moment à la Configuration étendue. L'accès nécessite un code de configuration. Contactez votre administrateur.

Pour accéder à la Configuration étendue

1. Appuyez sur  > **Configuration système**.
2. Appuyez sur **Configuration étendue**.
3. Indiquez le code pour accéder à la Configuration étendue.

Pour configurer les réglages par défaut de l'option O2 assist

1. Dans la fenêtre Configuration étendue, appuyez sur **Val déf O2 assist**.
2. Appuyez sur **Adulte/Enf.** ou **Néo/Enf.** pour configurer les réglages par défaut du groupe de patients souhaité.
3. Définissez les réglages inférieurs et supérieurs des options Cible de SpO2 et Limites d'urgence dans les fenêtres respectives.

¹ Non commercialisé dans certains pays.

Une fois activée, l'option O2 assist utilise ces réglages. Vous pouvez ajuster les réglages à tout moment dans les

fenêtres  > O2 assist.

7.9 Configuration des options du dispositif

Avant toute utilisation, vous devez ajouter et activer toutes les options logicielles nécessaires sur le dispositif. Vous pouvez consulter les options actuellement installées dans la fenêtre Configuration système > Informations système (deuxième page).

7.9.1 Ajout d'options logicielles

Les options logicielles sont ajoutées à l'aide des clés de licence fournies sur une clé USB. Pour obtenir des clés de licence en option supplémentaires, contactez votre représentant Hamilton Medical.

Des versions d'essai des options logicielles peuvent être disponibles. Les versions d'essai expirent au bout de 30 jours et sont alors automatiquement désactivées. Les versions d'essai expirées sont supprimées une fois le dispositif redémarré.

Pour ajouter une option logicielle

1. Insérez la clé USB fournie dans le port USB du dispositif (figure 2-3 à la section 2.2.1).
2. Dans la Configuration étendue, faites défiler l'écran vers le bas et appuyez sur **Ajout/suppr opt.**
3. Appuyez sur **Ajouter options.**

Le dispositif commence à installer toutes les options se trouvant sur la clé USB.

Une fois l'installation terminée, le dispositif affiche le message Importation réussie.

Les options ajoutées peuvent être utilisées.

7.9.2 Suppression d'options logicielles

Notez que les versions d'essai expirent à la fin de la période d'essai. Les versions d'essai expirées sont supprimées une fois le dispositif redémarré.

Pour supprimer une option logicielle

1. Dans la Configuration étendue, faites défiler l'écran vers le bas et appuyez sur **Ajout/suppr opt.**
2. Appuyez sur **Supprimer des options.**
3. Dans la liste des options installées, sélectionnez la ou les options à supprimer.

Le bouton **Supprimer des options** apparaît en bas à droite de l'écran.

4. Appuyez sur **Supprimer des options.** Vous êtes invité à confirmer la suppression des options sélectionnées.
5. Appuyez sur **✓** pour confirmer la suppression des options et redémarrer le dispositif.

Pour annuler, appuyez sur **X**.

Le dispositif redémarre et les options sont désinstallées.

7.10 Copie des réglages de configuration

Vous pouvez copier et transférer des réglages de configuration vers d'autres dispositifs HAMILTON-HF90. Pour plus de détails sur les réglages de configuration, les plages et les valeurs par défaut, reportez-vous au tableau 9-9 à la section 9.9.

Vous pouvez copier des réglages de configuration vers/ depuis le dispositif à l'aide d'une clé USB.

Pour copier des réglages de configuration à l'aide d'une clé USB

1. Insérez une clé USB dans le port USB du dispositif (figure 2-3 à la section 2.2.1).
2. Dans la Configuration étendue, appuyez sur **Export/import réglages.**
3. Dans la fenêtre Export/import réglages, appuyez sur **Import** ou **Export**.
 - Le dispositif commence le transfert des fichiers. Un message s'affiche une fois les fichiers transférés avec succès.
 - Les fichiers exportés sont enregistrés dans le dossier settings sur la clé USB.
 - Les fichiers de configuration importés sont immédiatement appliqués au dispositif.

Si vous retirez la clé USB avant que les fichiers ne soient transférés avec succès, vous devez recommencer le processus.

7.11 Restauration des réglages d'usine par défaut

Vous pouvez restaurer les réglages d'usine par défaut du dispositif. Pour plus de détails sur les réglages par défaut, y compris les réglages de configuration et les alarmes ajustables, reportez-vous au chapitre 9.

Pour plus de détails sur les réglages par défaut associés à l'oxymétrie de pouls, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).

Pour restaurer les réglages d'usine par défaut

1. Dans la Configuration étendue, appuyez sur **Réinitialisation usine**. Vous êtes invité à confirmer la réinitialisation.
2. Appuyez sur ✓ pour confirmer la réinitialisation.
Pour annuler, appuyez sur X.

Le dispositif redémarre et tous les réglages sont réinitialisés à leurs valeurs d'usine par défaut.

8

Pièces et accessoires

8.1	Présentation.....	130
-----	-------------------	-----

8.1 Présentation

Ce chapitre répertorie les pièces disponibles pour le dispositif de thérapie HAMILTON-HF90. Notez que certaines pièces ne sont pas disponibles dans tous les pays.

Pour des pièces et accessoires ainsi que des informations de commande supplémentaires, reportez-vous au catalogue en ligne du site internet de Hamilton Medical ou contactez votre représentant Hamilton Medical.

Tableau 8-1. Pièces et accessoires du HAMILTON-HF90

Description	Réf.
Kits de circuit respiratoire	
Kit de circuit respiratoire à une branche, 1,88 m, enfant/adulte	10103207
Kit de circuit respiratoire à une branche, 1,80 m, nouveau-né/enfant	10119946
Kit de circuit respiratoire à une branche, 1,60 m, nouveau-né/enfant	10103261
Rallonge pour couveuse, 0,33 m, non chauffée, pour nouveau-né	10108298
Canules nasales	
Canule nasale In2Flow avec adaptateur, taille S, adulte/enfant (orange), boîte de 20	10076606
Canule nasale In2Flow avec adaptateur, taille M, adulte/enfant (bleue), boîte de 20	10076605
Canule nasale In2Flow avec adaptateur, taille L, adulte/enfant (verte), boîte de 20	10076604
Kit de canule nasale Nuflow, taille S, nouveau-né/enfant, à usage unique, boîte de 10	10072354
Kit de canule nasale Nuflow, taille M, nouveau-né/enfant, à usage unique, boîte de 10	10072355
Kit de canule nasale Nuflow, taille L, nouveau-né/enfant, à usage unique, boîte de 10	10072356
Kit de canule nasale Nuflow, taille XL, nouveau-né/enfant, à usage unique, boîte de 10	10072357
Chariot	
Chariot pour HAMILTON-HF90	10098260
Bras de support bleu-blanc	282003
Panier pour chariot (charge maximale de 3 kg)	10098256

Description	Réf.
Ensembles porte-bouteille d'oxygène	
Ensemble porte-bouteille d'oxygène, pour 1 bouteille, avec bandes Velcro	10142229
Ensemble porte-bouteille d'oxygène, pour 3 bouteilles, avec bandes Velcro	10098257
Solutions de montage	
Chariot et kit de montage du dispositif	10108285
Kit de montage du dispositif	10142950
Filtres	
Jeu de filtres, avec 5 filtres à poussière et 5 filtres de prise d'air	10160365
Préparation du nettoyage	
Adaptateur de sortie de gaz, jeu de 5 unités	10150863
Cordon d'alimentation	
Cordon d'alimentation avec adaptateur US, 2 broches, 2,5 m	355353
Cordon d'alimentation avec adaptateur à angle GB, 2,5 m	355237
Cordon d'alimentation avec adaptateur européen continental, à 2 broches, 2,5 m (également compatible pour la Corée)	355234
Cordon d'alimentation avec adaptateur suisse, 2,5 m	355235
Cordon d'alimentation avec adaptateur Japon, 2,5 m	355295
Cordon d'alimentation avec adaptateur Chine, 2,5 m	355238
Communication	
Carte de communication (USB, Ethernet ¹ , appel infirmière)	10098194
Carte de communication (USB, Ethernet ¹ , SpO2, COM1)	10098195
Carte de communication (USB, Ethernet ¹ , SpO2, COM1, nébuliseur)	10120404
Batterie	
Batterie lithium-ion avec voyant d'état (commandé avec le dispositif HAMILTON-HF90)	10164864
Batterie lithium-ion avec voyant d'état (commandé séparément)	10155275
Chargeur de batterie CH	10160359

¹ Le port Ethernet est destiné à un usage interne uniquement.

Description	Réf.
Chargeur de batterie EU/KR	10162515
Chargeur de batterie US	10160360
Chargeur de batterie UK	10160361
Chargeur de batterie Chine	10160362
Chargeur de batterie Japon	10160363
Connecteur d'oxygène haute pression	
Raccord O2 SSID – système de sécurité indexé sur le diamètre	10118409
Raccord O2 NIST – pas de vis non interchangeable	10118410
Raccord d'oxygène basse pression (LPO)	
Adaptateur d'oxygène basse pression	279913
Capteurs de SpO2 et accessoires (Masimo et Nihon Kohden)	
<i>Reportez-vous au catalogue en ligne de Hamilton Medical.</i>	
Kit langue	
English	10108590
Allemand	10108592
Espagnol	10108593
Français	10108594
Portugais	10108595
Italien	10108596
Chinois	10108597
Russe	10108598
Japonais	10142956
Coréen	10159938
Extension de garantie	
Extension de garantie de 1 an (pour un total de 3 ans)	700911
Extension de garantie de 2 ans (pour un total de 4 ans)	700912
Extension de garantie de 3 ans (pour un total de 5 ans)	700913
Extension de garantie de 6 ans (pour un total de 8 ans)	700916

9

Spécifications

9.1	Complications possibles et risques résiduels.....	134
9.2	Caractéristiques physiques.....	139
9.3	Conditions environnementales requises.....	140
9.4	Spécifications pneumatiques	141
9.5	Spécifications électriques.....	142
9.6	Réglages.....	144
9.7	Paramètres monitorés.....	145
9.8	Alarmes	146
9.9	Configuration	147
9.10	Données de performances techniques	148
9.11	Performances principales	151
9.12	Pièces appliquées	152
9.13	Description fonctionnelle	152
9.14	Symboles utilisés sur les étiquettes et l'emballage du dispositif et du chariot.....	155
9.15	Normes et homologations.....	157
9.16	Mise au rebut et année de fabrication.....	158
9.17	Garantie.....	158

9.1 Complications possibles et risques résiduels

Le HAMILTON-HF90 est conçu pour fournir une thérapie d'oxygène à haut débit (HFOT) avec un débit continu de gaz respiratoires chauffés et humidifiés aux patients respirant spontanément. Cela inclut également le logiciel O2 assist, lequel est conçu pour ajuster automatiquement la fraction de l'oxygène inspiré pour atteindre la plage pré-définie de saturation en oxygène.

Pour connaître l'usage prévu et les contre-indications, reportez-vous à la section 1.2.

Les risques résiduels liés à la HFOT sont analysés et évalués dans les sections suivantes.

Pour plus de détails sur ...	Voir ...
Risques associés à un chauffage et une humidification inappropriés	Section 9.1.1
Risques associés à une administration d'oxygène inappropriée	Section 9.1.3
Conclusion sur les risques et les éventuelles complications	Section 9.1.5

9.1.1 Risques associés à un chauffage et une humidification inappropriés

Cette section évalue les risques associés à un chauffage et une humidification inappropriés du gaz inhalé, ce qui engendre une température et une humidification du gaz excessives (trop

élevées) ou inappropriées (trop faibles) en raison d'un défaut du système de chauffage et d'humidification actif intégré au HAMILTON-HF90.

9.1.1.1 Température de gaz et humidité trop élevées

Une suite d'événements se produit dans le système respiratoire en cas de température élevée quelle que soit l'humidité au niveau de l'entrée des voies aériennes, pendant une thérapie d'oxygène à haut débit avec humidification active :

1. Une lésion des muqueuses peut survenir en raison d'une lésion ou d'une brûlure directe de l'épithélium relative à une température d'air trop élevée.
2. Le transport mucociliaire ralentit.
3. Une accumulation se produit.
4. Desquamation des cellules épithéliales et ulcération.

9.1.1.2 Température de gaz et humidité trop basses

La ventilation avec un air sec peut avoir plusieurs répercussions au niveau des voies aériennes supérieures, allant d'une gêne et d'une toux à des changements inflammatoires et une rétention des sécrétions accompagnés d'un risque accru d'infections. En général, deux variables semblent être importantes dans ce contexte : 1) la durée de ventilation sans humidification adéquate et 2) le niveau de conscience du patient.

Une suite d'événements se produit dans le système respiratoire en cas d'humidité insuffisante :^{1,2}

- Au début, aucune lésion ne survient pendant un certain moment.³
- Ensuite, le mucus s'épaissit.^{1,4}
- Le transport mucociliaire ralentit (les cils s'enlisent dans le mucus épais).¹
- Le battement des cils s'arrête.¹
- Des lésions sont observées en raison d'un manque d'humidité et d'une déshydratation du mucus.¹
- Une desquamation des cellules épithéliales et une ulcération se produisent.¹
- La sécrétion de mucus se poursuit et des bouchons de mucus sec commencent à se former, tombant parfois dans les alvéoles bronchiques plus profondes pour les obstruer et provoquer une atelectasie.⁵

Des considérations théoriques⁶ ont conduit à la conclusion selon laquelle, dans le cas d'une ventilation avec un gaz humidifié de façon inadéquate, une augmentation du flux sanguin des

artères bronchiques est nécessaire pour maintenir l'humidité et la température de la paroi des voies aériennes dans une plage physiologique.

Dans la mesure où les voies aériennes supérieures sont contournées pendant la ventilation mécanique, le système respiratoire n'est plus capable de réchauffer et d'humidifier les gaz inhalés.^{7,8} L'administration de gaz plus froids et plus secs qui en découle peut provoquer plusieurs problèmes, notamment une baisse de la température corporelle, une augmentation des difficultés à respirer et l'obstruction des voies aériennes chez des personnes nécessitant déjà une assistance respiratoire.⁸

Dans le pire des cas, les patients trachéotomisés risquent de subir le plus de changements physiologiques avec le contournement des voies aériennes supérieures. Des études pré-cliniques suggèrent que l'inhalation d'un air sec au moyen d'une canule de trachéotomie pendant 30 à 60 minutes cause des lésions épithéliales graves immédiates et des modifications inflammatoires de la trachée chez les cochons d'Inde, mais ne provoque pas de chan-

¹ Sottiaux TM. Consequences of under- and over-humidification. *Respir Care Clin North Am* 2006; 12: 233-52.

² Chanques G, Constantin J-M, Sauter M, et al. Discomfort associated with underhumidified high-flow oxygen therapy in critically ill patients. *Intens Care Med* 2009; 35: 996-1003.

³ Birk R, Händel A, Wenzel A, et al. Heated air humidification versus cold air nebulization in newly tracheostomized patients. *Head Neck* 2017; 39: 2481-7.

⁴ Williams R, Rankin N, Smith T, Galler D, Seakins P. Relationship between the humidity and temperature of inspired gas and the function of the airway mucosa. *Crit Care Med* 1996; 24: 1920-1929.

⁵ Solomita M, Palmer LB, Daroowalla F, et al. Humidification and secretion volume in mechanically ventilated patients. *Respir Care* 2009; 54: 1329-35.

⁶ Hanna LM, Scherer PW. Regional control of local airway heat and water vapor losses. *J Appl Physiol* 1986; 61: 624-32.

⁷ Ashry HSA, Modrykamien AM. Humidification during Mechanical Ventilation in the Adult Patient. *Biomed Res Int* 2014; 2014: 1-12.

⁸ Restrepo RD, Walsh BK. Humidification During Invasive and Noninvasive Mechanical Ventilation: 2012. *Respir Care* 2012; 57: 782-8.

gement dans la résistance pulmonaire totale,¹ malgré l'observation de l'augmentation de la réponse des voies aériennes à l'histamine.²

9.1.2 Risques associés à la fiabilité et à la précision des capteurs d'oxymétrie de pouls

Les systèmes automatisés d'administration de l'oxygène dépendent de la fiabilité et de la précision de l'oxymétrie de pouls. Bien que les algorithmes puissent valider la fiabilité de la mesure de la SpO₂ et entrer dans un état d'attente, le clinicien qui détermine l'utilisation de l'oxygène chez un patient doit appliquer les mêmes critères, voire des critères plus stricts, que ceux régulièrement utilisés pour monitorer et assurer la fiabilité de l'oxymétrie de pouls pour chaque patient.

9.1.3 Risques associés à une fraction de l'oxygène inspiré trop basse

Le manque d'oxygène peut être dangereux et menacer le pronostic vital. L'hypoxémie aiguë entraîne une tachycardie (augmentant le débit cardiaque et le transport de l'oxygène vers les tissus)³, une hausse de la ventilation minute (augmentant l'apport d'oxygène)^{4,5}, une vasodilatation artérielle systémique^{6,7}, une vasoconstriction pulmonaire⁸, une hausse de l'extraction d'oxygène par les tissus et d'autres mécanismes qui augmentent l'oxygénation des tissus (comme un décalage vers la droite de la courbe de saturation de l'hémoglobine).

Lorsque les mécanismes de protection sont dépassés, une hypoxie tissulaire peut se produire, avec des risques d'ischémie cardiaque (notamment en raison de la tachycardie associée), d'arythmie cardiaque^{9,10}, d'ischémie hépatique, d'ischémie cérébrale et de respiration anaérobie cellulaire entraînant une augmentation de la production de lactate¹¹.

¹ Barbet JP, Chauveau M, Labbe S, Lockhart A. Breathing dry air causes acute epithelial damage and inflammation of the guinea pig trachea. *J Appl Physiol* 1988; 64: 1851–7.

² Oostdam JCV, Walker DC, Knudson K, Dirks P, Dahlby RW, Hogg JC. Effect of breathing dry air on structure and function of airways. *J Appl Physiol* 1986; 61: 312–7.

³ Slutsky AS, Rebeck AS. Heart rate response to isocapnic hypoxia in conscious man. *Am J Physiol-heart C* 1978; 234: H129–32.

⁴ Easton PA, Slykerman LJ, Anthonisen NR. Ventilatory response to sustained hypoxia in normal adults. *J Appl Physiol* 1986; 61: 906–11.

⁵ Bradley CA, Fleetham JA, Anthonisen NR. Ventilatory Control in Patients with Hypoxemia Due to Obstructive Lung Disease1–3. *Am Rev Respir Dis* 2015; 120: 21–30.

⁶ Kogure K, Scheinberg P, Reinmuth OM, Fujishima M, Busto R. Mechanisms of cerebral vasodilatation in hypoxia. *J Appl Physiol* 1970; 29: 223–9.

⁷ West JW, Guzman SV. Coronary Dilatation and Constriction Visualized by Selective Arteriography. *Circ Res* 1959; 7: 527–36.

⁸ Weir EK, López-Barneo J, Buckler KJ, Archer SL. Acute Oxygen-Sensing Mechanisms. *New Engl J Medicine* 2005; 353: 2042–55.

⁹ Galatius-Jensen S, Hansen J, Rasmussen V, Bildsøe J, Therboe M, Rosenberg J. Nocturnal hypoxaemia after myocardial infarction: association with nocturnal myocardial ischaemia and arrhythmias. *Brit Heart J* 1994; 72: 23.

¹⁰ Gill NP, Wright B, Reilly CS. Relationship Between Hypoxaemic and Cardiac Ischaemic Events in the Perioperative Period. *Bja Br J Anaesth* 1992; 68: 471–3.

¹¹ Finfer SR, Vincent J-L, Backer DD. Circulatory Shock. *New Engl J Medicine* 2013; 369: 1726–34.

Pour corriger l'hypoxémie, il faut administrer de l'oxygène en urgence afin de maintenir la SpO₂ au-dessus de 88 % chez les patients présentant un risque d'hypercapnie, et de 90 % chez les autres patients.¹ La supplémentation en oxygène ne doit être commencée que si la SpO₂ est inférieure à 93 % chez la population générale.

9.1.3.1 Risque d'hypoxémie au cours d'une thérapie HFOT avec le HAMILTON-HF90

Ce risque peut se produire dans le cas suivant : Une SpO₂ souhaitée inadéquate (trop basse) est pré-définie et le contrôleur d'oxygène diminue la fraction de l'oxygène inspiré, mais la SpO₂ du patient ne diminue pas immédiatement et le contrôleur d'oxygène dépasse la SpO₂ souhaitée, entraînant la ventilation du patient avec une fraction d'oxygène basse pendant une certaine période (ne dépassant généralement pas plus de deux (2) minutes). Le risque d'une désaturation temporaire peut avoir plusieurs conséquences graves et dépend fortement de la sévérité de la désaturation (SpO₂ < 80 %) et de la durée de l'événement. Chez des

patients instables, le monitoring continu de la SpO₂ déclencherait une alarme dans ces conditions et le médecin serait averti de ce danger.

Une désaturation grave peut également être associée à la nécessité de redémarrer le HAMILTON-HF90 en raison d'une erreur interne, ce qui entraînerait une brève interruption de la ventilation/thérapie pendant le redémarrage du dispositif. Cette interruption pourrait provoquer une désaturation chez le patient (SpO₂ comprise entre 80 et 87 %), en fonction de la pathologie sous-jacente du patient.²

9.1.4 Risques associés à une fraction de l'oxygène inspiré excessive (trop élevée)

La thérapie d'oxygène peut être toxique et augmenter la mortalité.^{3,4,5,6} Dans la plupart des circonstances, la toxicité de l'oxygène est faible ou cachée, ce qui peut expliquer qu'elle soit négligée. Toutefois, les effets délétères de l'oxygène ont été décrits et on dispose désormais de démonstrations convaincantes que l'hyperoxie peut entraîner une augmentation de la mortalité.^{3,4,5,6,7}

¹ Siemieniuk RAC, Chu DK, Kim LH-Y, et al. Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. *Bmj* 2018; 363: k4169.

² Neumann P, Berglund JE, Fernandez-Mondéjar E, Magnusson A, Hedenstierna G. Dynamics of lung collapse and recruitment during prolonged breathing in porcine lung injury. *Journal of Applied Physiology* 1998; 85: 1533-43.

³ Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. *Bmj* 2010; 341: c5462.

⁴ Chu DK, Kim LH-Y, Young PJ, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2018; 391: 1693-705.

⁵ Girardis M, Busani S, Damiani E, et al. Effect of Conservative vs Conventional Oxygen Therapy on Mortality Among Patients in an Intensive Care Unit: The Oxygen-ICU Randomized Clinical Trial. *Jama* 2016; 316: 1583.

⁶ Helmerhorst HJF, Arts DL, Schultz MJ, et al. Metrics of Arterial Hyperoxia and Associated Outcomes in Critical Care. *Crit Care Med* 2017; 45: 187-95.

⁷ Kilgannon JH, Jones AE, Shapiro NI, et al. Association Between Arterial Hyperoxia Following Resuscitation From Cardiac Arrest and In-Hospital Mortality. *Jama* 2010; 303: 2165-71.

De façon générale, l'administration d'oxygène selon une approche libérale a augmenté la mortalité par rapport à l'utilisation restrictive de l'oxygène chez différentes populations de patients gravement malades.¹

9.1.4.1 Risque d'hyperoxémie au cours d'une thérapie HFOT avec le HAMILTON-HF90

Ce risque peut se produire dans le cas suivant : Une SpO₂ souhaitée excessive (trop élevée) est pré-définie et le contrôleur d'oxygène augmente la fraction de l'oxygène inspiré, mais la SpO₂ du patient ne s'améliore pas immédiatement et le contrôleur d'oxygène dépasse la SpO₂ souhaitée, entraînant la ventilation du patient avec une fraction d'oxygène élevée pendant une certaine période (ne dépassant généralement pas plus de deux (2) minutes). Cependant, et en particulier chez des patients gravement malades, les valeurs de PaO₂ devraient être régulièrement contrôlées avec l'analyse des gaz du sang artériel.² Le risque d'hyperoxie transitoire n'est toujours pas suffisamment abordé dans la littérature^{3,4,5,6}, et la période de dépassement n'est pas supposée durer aussi longtemps que deux (2) minutes.

9.1.5 Conclusion

Tous les patients gravement malades sous assistance respiratoire invasive ou non invasive, dans des hôpitaux et des établissements de soins aigus de longue durée, sont continuellement monitorés par des systèmes de surveillance invasifs et non invasifs. Les médecins, les infirmier-ères et les thérapeutes respiratoires assistent également les patients de manière étroite et continue, et sont toujours disponibles pour intervenir à leur chevet. Ils sont en mesure de reconnaître facilement les risques liés à une ventilation et à une oxygénation inadéquates et de proposer une stratégie ventilatoire alternative à l'enrichissement en oxygène conventionnel.

Avec les mesures prises, les risques identifiés de ce dispositif ont été réduits autant que possible sans avoir un impact négatif sur le rapport bénéfice-risque. En conséquence, le risque résiduel associé à chaque danger, ainsi que les risques résiduels globaux, sont jugés acceptables pour le HAMILTON-HF90.

¹ Chu DK, Kim LH-Y, Young PJ, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2018; 391: 1693–705.

² Fan E, Sorbo LD, Goligher EC, et al. An Official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guideline: Mechanical Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Resp Crit Care* 2017; 195: 1253–63.

³ Kilgannon JH, Jones AE, Shapiro NJ, et al. Association Between Arterial Hyperoxia Following Resuscitation From Cardiac Arrest and In-Hospital Mortality. *Jama* 2010; 303: 2165–71.

⁴ Poder TG, Kouakou CRC, Bouchard P-A, et al. Cost-effectiveness of FreeO₂ in patients with chronic obstructive pulmonary disease hospitalised for acute exacerbations: analysis of a pilot study in Quebec. *Bmj Open* 2018; 8: e018835.

⁵ Barbateskovic M, Schjørring OL, Krauss SR, et al. Higher versus lower fraction of inspired oxygen or targets of arterial oxygenation for adults admitted to the intensive care unit. *Cochrane Db Syst Rev* 2019; 2019. DOI:10.1002/14651858.cd012631.pub2.

⁶ Sjöberg F, Singer M. The medical use of oxygen: a time for critical reappraisal. *J Intern Med* 2013; 274: 505–28.

9.2 Caractéristiques physiques

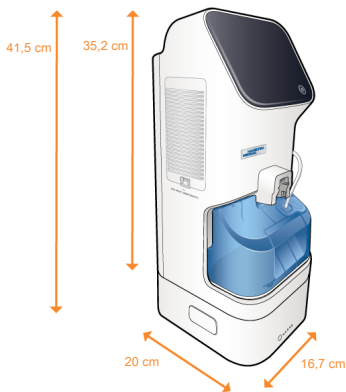
Tableau 9-1. Caractéristiques physiques

Dimension	Spécifications
Poids	Dispositif (sans options ni chariot) : $\leq 4,5$ kg Dispositif avec batterie (sans options ni chariot) : ≤ 7 kg Poids de charge maximal de la potence pour poche d'eau : 1 kg (une poche d'eau d'un litre pèse environ 1 kg)
Dimensions	Reportez-vous aux figures suivantes.

Figure 9-2. Dimensions du HAMILTON-HF90 avec chariot



Figure 9-1. Dimensions du dispositif HAMILTON-HF90



9.3 Conditions environnementales requises

Tableau 9-2. Conditions environnementales requises

Environnement		Spécifications
Température	Fonctionnement :	18 à 30 °C
	Stockage :	15 à 35 °C
	Expédition/trans- port :	-20 à 60 °C, pour un maximum de 28 jours
Altitude		-650 jusqu'à 4 000 m Notez qu'à une altitude plus élevée, les performances du dispositif risquent d'être limitées. L'alarme Impossible d'atteindre le débit cible se déclenche et un message apparaît à l'écran. Voir tableau 5-2 dans la section 5.8.
Pression atmosphérique	Fonctionnement et stockage :	600 à 1 100 hPa (60 à 110 kPa)
Humidité relative	Fonctionnement et stockage :	10 à 95 %, sans condensation
Protection contre les projections de liquide		IP22
Pour obtenir des spécifications relatives aux dispositifs et capteurs externes, reportez-vous aux <i>Instructions d'utilisation</i> du fabricant.		

9.4 Spécifications pneumatiques

Tableau 9-3. Spécifications pneumatiques

Composant	Spécifications	
Arrivée d'oxygène à haute pression (HPO)	Pression :	2,8 à 6 bars (41 à 87 psi)
	Débit :	≤ 100 l/min
	Connecteur :	DISS (CGA 1240) ou NIST
Arrivée d'oxygène à basse pression (LPO)	Pression :	≤ 6 bars (87 psi)
	Débit :	≤ 60 l/min
	Connecteur :	Système de couplage rapide, compatible avec les séries PMC de Colder Products Company (CPC)
Pression de travail maximum	40 cmH ₂ O	
Système mélangeur de gaz	Oxygène à haute pression :	21 à 100 % ± (fraction de volume de 2,5 % + 2,5 % niveau de gaz)
	Déb. pointe :	80 l/min ± 10 %
Port inspiratoire (<i>vers le patient</i>)	Connecteur :	Connexion propriétaire entre le dispositif et le circuit respiratoire

9.5 Spécifications électriques

Tableau 9-4. Spécifications électriques

Élément	Spécifications	
Alimentation d'entrée	100 à 240 V CA, 50/60 Hz	
Consommation électrique	< 350 VA	
Batterie	Fournisseur :	Hamilton Medical (batterie en option proposée)
	Spécifications électriques :	10 Ah, 252 Wh
	Type :	Lithium-ion
	Temps de recharge :	≤ 8 heures
	Stockage :	-20 °C à 60 °C
	Durée de vie (classique) :	≥ 500 cycles
	Durée de fonctionnement normale :	<p>Généralement 2 heures</p> <p>La durée de fonctionnement est mesurée avec une batterie entièrement chargée et avec les paramètres suivants : Groupe de patients adulte/enfant, Débit = 40 l/min, Oxygène = 30 %, Température = 37 °C, capteur de SpO2 connecté.</p> <p>Cette durée de fonctionnement s'applique à une batterie Li-ion neuve complètement chargée et non exposée à des températures extrêmes. La durée de fonctionnement réelle dépend de l'âge de la batterie, ainsi que de sa fréquence d'utilisation et de recharge.</p>

Tableau 9-5. Durée de fonctionnement maximale de la batterie

Débit	Spécification
<p>Cette durée de fonctionnement s'applique aux nouvelles batteries Li-ion complètement chargées et non exposées à des températures extrêmes. La durée de fonctionnement réelle dépend de l'âge de la batterie, ainsi que de sa fréquence d'utilisation et de recharge.</p> <p>Pour garantir à la batterie une durée de vie maximale, maintenez la pleine charge et réduisez le nombre de décharges complètes.</p>	
Débit = 80 l/min	40 minutes
Débit = 30 l/min	80 minutes
Débit = 15 l/min	130 minutes
Débit = 8 l/min	160 minutes

9.6 Réglages

Tableau 9-6. Réglages, plages et précision

Paramètre ou réglage (unité)	Plage	Par défaut	Précision
Débit (l/min)	Adulte/Enf. : 4 à 80 ¹ Néo/Enf. : 2 à 30	Adulte/Enf. : 40 Néo/Enf. : 2	± 10 % ou ± 300 ml/min, la plus grande valeur s'appliquant
Oxygène (O2) (%)	21 à 100	21	± (fraction de volume de 2,5 % + 2,5 % niveau de gaz)
Température (en sortie de tubulure) (°C)	31 à 39	37	± 2

¹ Dans certains pays, le réglage de Débit le plus élevé possible peut être limité. Aux États-Unis, le débit maximal Adulte/Enf. peut être réglé sur 60.

9.7 Paramètres monitorés

Les mesures de la pression, du débit et des volumes se basent sur les mesures du capteur de débit, et sont exprimées en BTPS (body temperature and pressure saturated - température du corps et pression avec saturation).

Pour obtenir des détails sur les paramètres monitorés associés à la SpO₂, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).

Tableau 9-7. Paramètres contrôlés, plages et précision

Paramètre ou réglage (unité)	Plage	Précision
Débit (l/min)	Adulte/Enf. : 0 à 80 Néo/Enf. : 0 à 30	± 10 %
Oxygène (O ₂) (%)	18 à 105	± (fraction de volume de 2,5 % + 2,5 % niveau de gaz)
Consommation O ₂ ¹ (l/min)	0 à 100	± 10
Température (en sortie de tubulure) (°C)	25 à 45	± 2

¹ Affichée uniquement lorsque le dispositif fonctionne sur batterie.

9.8 Alarmes

Les spécifications des alarmes répertoriées ici s'appliquent à tous les groupes de patients.

Pour obtenir des détails sur les alarmes ajustables associées à la SpO₂, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation de l'oxymétrie de pouls, HAMILTON-HF90* (réf. 10116554).

Tableau 9-8. Priorité des alarmes réglables, plages, réglages par défaut et résolution

Alarme (unités)	Priorité	Plage	Par défaut	Résolution
Oxygène (haut) ¹ (%)	Absolue	22 à 105	Réglage automatique : 5 % au-dessus du réglage actuel d'oxygène Réglage manuel : 55	1
Oxygène (bas) ¹ (%)	Absolue	18 à 97	Réglage automatique : 5 % au-dessous du réglage actuel d'oxygène Réglage manuel : 45	1

¹ Lorsqu'elles sont réglées automatiquement, les limites d'alarme Oxygène hautes et basses sont définies en fonction du réglage Oxygène actuel : Réglage Oxygène + 5 (limite d'alarme Oxygène trop haut) et Réglage Oxygène - 5 (limite d'alarme Oxygène trop bas). Par exemple, si le réglage Oxygène est de 70 %, la limite d'alarme Oxygène trop haut est définie sur 75 et la limite d'alarme Oxygène trop bas sur 65. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 4.2.2.1.

9.9 Configuration

Tableau 9-9. Spécifications de la configuration étendue

Paramètre	Plage de configuration		Réglage par défaut
Val déf thérapie	Débit (l/min)	Adulte/Enf. : 4 à 80	Adulte/Enf. : 40
		Néo/Enf. : 2,0 à 30	Néo/Enf. : 2,0
	Oxygène (%)	21 à 100	21
	Température (°C)	31 à 39	37
Débit maximal (Néo/Enf.) (l/min)	2,0 à 30		30
Enrichissem. O2 (%)	Adulte/Enf. : 10 à 79		Adulte/Enf. : 79
	Néo/Enf. : 10 à 79		Néo/Enf. : 10
Langue	Chinese, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Finnish, French, German, Greek, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Norwegian, Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Serbian, Slovak, Spanish, Swedish, Turkish		English

9.10 Données de performances techniques

Tableau 9-10. Données de performances techniques

Description	Spécification	
Stabilité de la température (en sortie de tubulure)	Température réglée ± 2 °C	
Température maximale (en sortie de tubulure)	43 °C (conformément à la norme ISO 80601-2-90)	
Plage de débit	Adulte/Enf. :	4,0 à 80 l/min ¹
	Néo/Enf. :	2,0 à 30 l/min
Débit d'entrée d'O ₂ moyen	Débit d'entrée moyen maximal pendant 10 secondes à 2,8 bars (280 kPa) :	80 l/min
	Débit d'entrée moyen maximal pendant 3 secondes à 2,8 bars (280 kPa) :	80 l/min
Précision du mélangeur d'oxygène	\pm (fraction de volume de 2,5 % + 2,5 % de la mesure réelle)	
Mesure d'oxygène en continu	La concentration en oxygène fournie est mesurée en continu par le capteur d'O ₂ .	
	Position de détection :	Pneumatique inspi-ratoire
	Mesure, concentration d'oxygène délivrée, plage :	18 à 105 %
	Fréquence d'échantillonnage des données :	220 millisecondes
	Temps d'initialisation (temps entre la mise en marche du dispositif et le fonctionnement) :	Temps d'initialisation non requis
Temps de démarrage	\leq 30 secondes	

¹ Dans certains pays, le réglage de Débit le plus élevé possible peut être limité. Aux États-Unis, le débit maximal Adulte/Enf. peut être réglé sur 60.

Description	Spécification	
Durée de préchauffage (démarrage du dispositif jusqu'aux performances principales)	Moins de 30 minutes avec une Température réglée sur 38 °C et un Débit réglé sur 40 l/min (à une température ambiante de 23 °C et une humidité relative ambiante de 40 %)	
Humidité	Réglage de la Température entre 38 et 39 °C et du Débit entre 10 et 60 l/min	Humidité minimale : 33 mg H ₂ O/l
	Réglage de la Température < 38 °C et du Débit < 60 l/min	Humidité minimale : 16 mg H ₂ O/l
	Débit > 60 l/min	
	Débit < 10 l/min avec un réglage de température > 37 °C	
Écran du dispositif	Affichage des réglages, alarmes et données monitorées	
	Type :	couleur TFT
	Dimensions :	800 x 480 pixels, 5 po (127 mm) en diagonale
Réglage de la luminosité de l'écran	La plage de luminosité varie de 10 à 100 %. Le paramètre Jour est réglé par défaut sur 80 % ; le paramètre Nuit sur 40 %.	
	Lorsque le paramètre est réglé sur Automatique, la luminosité de l'écran passe du mode Jour au mode Nuit à 6 heures et à 18 heures.	
Classification des pièces appliquées (CEI 60601-1)	Type BF	
	Tuyaux respiratoires chauffants, capteur de SpO ₂ , nébuliseur (intégré ou autonome (alimentation par USB))	
Pause audio	120 secondes	
Volume d'alarme (Intensité ¹)	La plage est comprise entre 1 et 5. Le paramètre par défaut est respectivement de 3 et 2 pour les groupes de patients Adulte/Enf. et Néο/Enf.	
Niveau de puissance acoustique ²	54,5 dB(A)	

¹ Le volume des alarmes à un (1) mètre de distance se situe entre 50 db(A) et 80 db(A), en fonction du réglage d'intensité de l'alarme sonore.

² Conformément à la norme ISO 80601-2-90.

Description	Spécification
Niveau de pression acoustique ¹	46,5 dB(A)
Effets indésirables possibles sur les performances	Grâce à la compensation de température, d'humidité et de pression sur le dispositif, aucun effet indésirable connu n'a été observé à cause de l'humidité ou du condensat, de fuites ou de ventilation interne de gaz échantillonné, de pression cylindrique jusqu'à 10 kPa (100 cmH ₂ O), ou d'autres sources d'interférences.
Contamination possible du trajet des gaz	Les trajets de gaz à l'intérieur du dispositif ne peuvent pas être contaminés, ni au cours d'un fonctionnement normal ni en cas de dysfonctionnement. L'interface patient peut être contaminée au cours d'un fonctionnement normal ou en cas de dysfonctionnement du dispositif.

¹ Conformément à la norme ISO 80601-2-90.



9.11 Performances principales

Tableau 9-11. Performances principales

Performances principales	Description
Défaut d'humidification	Si l'humidité appliquée au gaz respiratoire et au circuit respiratoire est en dehors de la plage spécifiée pour les performances techniques du dispositif, ce dernier doit détecter ce problème et en informer l'utilisateur au moyen d'une alarme.
Défaut de monitoring de la température	Les températures appliquées au gaz respiratoire et au circuit respiratoire doivent être maintenues dans la plage de réglages spécifiés et surveillées. Si la température dépasse les limites spécifiées, le dispositif doit détecter ce problème et en informer l'utilisateur par une alarme.
Panne d'alimentation en gaz	La panne d'alimentation en gaz doit être détectée par le dispositif et l'utilisateur doit en être informé par une alarme.
Défaut de détection d'obstruction	Une obstruction dans le trajet des gaz doit être détectée par le dispositif et l'utilisateur doit en être informé par une alarme.
Déclenchement d'alarme de niveau d'oxygène	Si l'oxygène délivré est supérieur ou inférieur aux limites d'alarmes définies, une alarme doit se déclencher pour en informer l'utilisateur.
Déclenchement d'alarme de niveau de SpO2	Si la SpO2 est supérieure ou inférieure aux limites d'alarmes définies, une alarme doit se déclencher pour en informer l'utilisateur.
Panne de courant	Une panne de courant électrique doit être détectée par le dispositif et l'utilisateur doit en être informé par une alarme.
Source d'alimentation électrique interne presque déchargée	La capacité restante de la batterie doit être surveillée et clairement indiquée. Une alarme doit se déclencher au moins 5 minutes avant que la batterie ne soit entièrement déchargée.

9.12 Pièces appliquées

Tableau 9-12. Pièces appliquées

Pièce appliquée	Symbole	Description
Capteur de SpO ₂		Pièce appliquée de type B
Nébuliseur		Pièce appliquée de type B

9.13 Description fonctionnelle

Le HAMILTON-HF90 est conçu pour fournir une thérapie d'oxygène à haut débit. Le dispositif est un système pneumatique à commande électronique, équipé d'un système intégré de compression de l'air. Il fonctionne sur courant alternatif ou, en option, avec une batterie pour faciliter le transport du patient au sein de l'hôpital.

L'utilisateur entre les données dans le microprocesseur du HAMILTON-HF90 via l'écran tactile. Les données entrées deviennent des instructions pour le système pneumatique du HAMILTON-HF90 qui délivrera ainsi au patient un débit de gaz humidifié et chauffé contrôlé avec précision. Les capteurs situés à l'intérieur du dispositif fournissent des données au microprocesseur et en fonction de ces données monitorées, le dispositif ajuste la température et l'humidité du gaz délivré au patient. Les données monitorées s'affichent également sur l'interface graphique utilisateur. Les réglages par

défaut de la thérapie et des limites d'alarme sont définis dans la Configuration étendue, laquelle est protégée par un code d'accès.

Le microprocesseur du dispositif contrôle et surveille l'insufflation de gaz au patient. Les fonctions de monitoring et d'insufflation de gaz sont vérifiées en croisé par un gestionnaire des alarmes. Ce recoupement d'informations contribue à réduire les risques éventuels de défaillance logicielle.

Un système complet d'alarmes visuelles et sonores aide à garantir la sécurité du patient. Les alarmes cliniques peuvent signaler un état physiologique anormal. Les alarmes techniques déclenchées par les auto-tests du dispositif, notamment des contrôles continus en arrière-plan, peuvent indiquer une défaillance matérielle ou logicielle. Dans le cas de certaines alarmes techniques, la thérapie s'arrête.

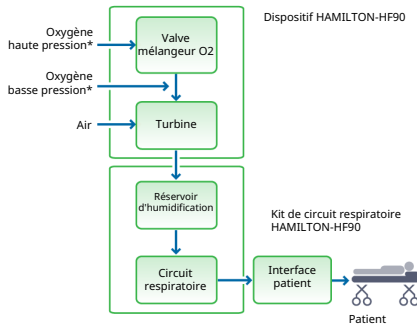
9.13.1 Alimentation en gaz et insufflation

Le HAMILTON-HF90 utilise l'air ambiant et l'oxygène à basse ou haute pression (figure 9-3). L'utilisation d'oxygène de qualité médicale est obligatoire. L'air pénètre par une arrivée de gaz frais et est comprimé avec l'oxygène par la turbine. L'oxygène pénètre par une entrée haute¹ ou basse² pression.

¹ Oxygène haute pression : la pression maximale autorisée est de 6 bars (600 kPa).

² Oxygène basse pression : Débit maximal autorisé de 60 l/min.

Figure 9-3. Arrivée et trajet des gaz dans le HAMILTON-HF90



* une seule source d'oxygène est requise

À l'intérieur du dispositif, le gaz entre dans le système pneumatique du dispositif. En cas d'alimentation en oxygène à haute pression, une valve du mélangeur assure la concentration définie par l'opérateur.

En cas d'alimentation en oxygène à basse pression, la concentration d'oxygène délivrée est déterminée par le débit de la source d'oxygène. La concentration en oxygène est monitorée par le dispositif et les alarmes relatives à l'oxygène sont actives. Cependant, le dispositif ne peut pas ajuster la concentration d'oxygène fournie.

Le gaz est amené au patient via la turbine. Le microprocesseur ajuste la vitesse et la durée de fonctionnement de la turbine conformément aux réglages de l'utilisateur.

Le dispositif délivre du gaz respiratoire au patient par l'intermédiaire des composants du circuit respiratoire, qui comprend un réservoir d'humidification et une interface patient. Le gaz respiratoire est chauffé et humidifié pendant son passage dans un réservoir partiellement rempli d'eau chauffée.

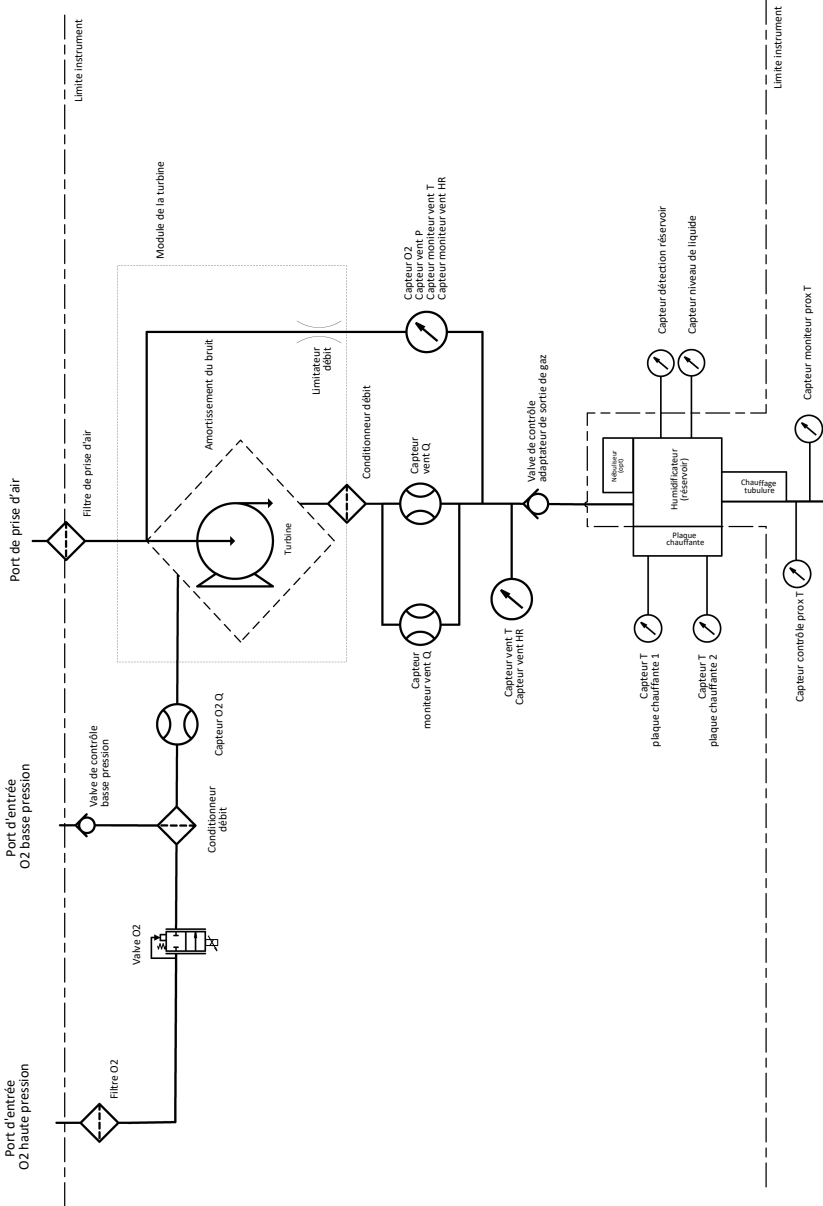
L'humidificateur comporte deux systèmes de chauffage contrôlés par capteur :

- *Plaque chauffante.* Chauffe l'eau du réservoir d'humidification.
- *Système de chauffage du circuit respiratoire intégré.* Chauffe le tuyau respiratoire pour éviter la condensation.

La température du gaz respiratoire est contrôlée dans le tuyau respiratoire côté patient.






















Le dispositif surveille la concentration en oxygène du gaz à délivrer au patient à l'aide d'un capteur d'O₂ à conduction thermique.












9.13.2 Schéma du circuit pneumatique











9.14 Symboles utilisés sur les étiquettes et l'emballage du dispositif et du chariot

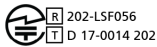
Tableau 9-13. Symboles utilisés sur les étiquettes produit et l'emballage du dispositif et du chariot

Symbole	Définition	Symbole	Définition
	Fabricant		Reportez-vous au manuel de l'utilisateur pour avoir un complément d'information.
	Date de fabrication		
	Référence		Symbole de précaution. Pièces appliquées non protégées contre la défilibration.
	Numéro de série		Touche marche/arrêt
	Version du produit		Port USB
	Quantité		Port Ethernet (usage interne uniquement)
	Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé		Port du nébuliseur
	Dispositif médical		Remarque : surface chaude La plaque chauffante et le fond du réservoir peuvent atteindre une température supérieure à 85 °C.
	États-Unis uniquement. Dispositif sur ordonnance		Alarme désactivée
	Ne pas utiliser de lames, de couteaux ou d'autres instruments de découpe pour ne pas endommager le produit		Unique Device Identification - identifiant du dispositif
			Mise au rebut en conformité avec la Directive du Conseil 2012/19/CE relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE)

Symbole	Définition
	Côté Haut pour le transport et le stockage
	Fragile, à manipuler avec précaution lors du transport et du stockage
	Conserver dans un endroit sec lors du transport et du stockage
	Limites de température lors du transport et du stockage
	Limites d'humidité lors du transport et du stockage
	Limites d'empilement lors du transport et du stockage
	Masse
	Matériel recyclable
	Pièce appliquée Type BF (Équipement médical électrique de type BF selon la norme IEC 60601-1)
	Applicable au groupe de patients Adulte/Enfant
	Applicable aux groupes de patients Néonatal/Enfant

Symbole	Définition
	Indique le degré de protection contre les chocs électriques conformément à la norme CEI 60601-1. Les appareils de classe II disposent d'une isolation double ou renforcée, dans la mesure où ils ne présentent pas de mise à la terre de protection.
IP22	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau lorsque le dispositif est incliné à 15 degrés maximum et contre les particules solides de plus de 12,5 mm.
	Le HAMILTON-HF90 fait courir des risques inacceptables au patient, à l'équipe médicale ou à toute autre personne présente dans l'environnement IRM.
	Représentant agréé pour la Communauté européenne/l'Union européenne
	Licence de la Federal Communications Commission (FCC)

Symbole	Définition	Symbole	Définition
CE0197	Marquage de conformité CE, sceau d'approbation garantissant que le dispositif est conforme au règlement relatif aux dispositifs médicaux (UE) 2017/745 (pour le dispositif)		Ne vous appuyez pas sur le chariot.
	Le symbole TÜV SÜD accompagné des indicateurs « C » et « US » signifie que le produit est conforme aux exigences canadiennes et aux exigences des autorités américaines en matière de sécurité.		Ne stationnez pas le chariot sur une pente de plus de 5 degrés.
			Poids La charge utile maximale de sécurité est définie pour un chariot à l'arrêt sur lequel la charge est bien répartie.



Japon uniquement.
Étiquette d'agrément Ministry of Internal Affairs and Communications (Ministère des affaires intérieures et des communications)



Marquage de conformité CE, sceau d'approbation garantissant que le dispositif est conforme au règlement relatif aux dispositifs médicaux (UE) 2017/745 (pour le chariot)



Assurez-vous que les freins des roulettes sont déverrouillés lorsque vous déplacez le chariot.

9.15 Normes et homologations

Le HAMILTON-HF90 est conforme aux parties pertinentes des normes suivantes, répertoriées dans le tableau 9-14.

Tableau 9-14. Normes et homologations : versions valides

ANSI/AAMI ES60601-1:2005/AMD2:2021

ANSI/AAMI HE75:2009/(R)2018

CAN/CSA-C22.2 NO. 60601-1:2014/AMD2:2022

CEI 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020

CEI 60601-1-2:2014+AMD1:2020

CEI 60601-1-6:2010/AMD2:2020

CEI 60601-1-8:2006/AMD2:2020

CEI 60601-1-10:2007/AMD2:2020

IEC 62304:2006+AMD1:2015

CEI 62366-1:2015/AMD1:2020

CEI 80601-2-49:2018

ISO 80601-2-55:2018

ISO 80601-2-61:2017

ISO 80601-2-74:2021

ISO 80601-2-90:2021

EN ISO 13485:2016/A11:2021

EN ISO 14971:2019/A11:2021

ISO 5356-1:2015

ISO 5367:2023

ISO 10993-1:2018

ISO 18562-1:2020

ISO 18562-2:2020

ISO 18562-3:2020

9.16 Mise au rebut et année de fabrication

Mise au rebut

Le dispositif doit être mis au rebut conformément aux protocoles de votre établissement et à la Directive 2012/19/EU du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Tous les composants extraits de l'appareil doivent être considérés comme contaminés et présentant un risque d'infection.

Pour la mise au rebut des pièces provenant de l'appareil, vous devez suivre le protocole en vigueur dans votre établissement. Respectez la réglementation locale ou nationale concernant la

protection environnementale, en particulier lors de la mise au rebut du dispositif électronique ou de ses pièces (batteries par exemple).

Année de fabrication

L'année de fabrication est indiquée sur l'étiquette du numéro de série qui est apposée sur le dispositif HAMILTON-HF90.

9.17 Garantie

GARANTIE LIMITÉE

LA GARANTIE DÉCRITE DANS CET ACCORD REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, INCLUANT LES GARANTIES IMPLICITES DE VALEUR COMMERCIALE ET D'APTITUDE À UN OBJECTIF PARTICULIER. TOUTEFOIS, LES GARANTIES IMPLICITES NE SONT PAS DÉNIÉES PENDANT CETTE PÉRIODE DE GARANTIE LIMITÉE.

Hamilton Medical garantit que ses produits livrés sont exempts de défaut de matériau et de fabrication.

La garantie ne couvre pas les éléments jetables. Les éléments jetables et les consommables sont considérés être seulement à usage unique ou limité ; ils doivent être remplacés régulièrement pour garantir un bon fonctionnement du produit, conformément aux instructions du manuel d'utilisation.

Hamilton Medical n'aura aucune obligation ou responsabilité à l'égard du produit autre que celles spécifiées dans ce document, y compris sans s'y limiter : les obligations et/ou responsabilités liées à une négligence alléguée ou à une responsabilité inconditionnelle.

En aucun cas, la société ne sera responsable de dommages fortuits ou indirects, directs ou conditionnels.

Cette garantie limitée sera nulle et ne s'appliquera pas :

1. Si le produit n'a pas été installé et raccordé par un représentant local agréé de Hamilton Medical et conformément aux instructions fournies par Hamilton Medical et un représentant de Hamilton Medical.
2. Si les remplacements et/ou les réparations n'ont pas été réalisés par du personnel autorisé ou disposant d'une formation adaptée.
3. En cas d'absence de preuve attestant de la survenue du dommage ou de la réparation pendant la période de garantie limitée certifiée.
4. En cas de modification, effacement ou retrait du numéro de série et d'absence de bordereau de vente ou autre document permettant de vérifier la date d'achat du produit.
5. Si les défauts proviennent de mauvaise utilisation, de négligence ou d'accidents ou de réparation, d'ajustement, de modification ou de remplacement effectué hors des usines de Hamilton Medical ou par une autre entité qu'un centre de SAV agréé ou un représentant du SAV agréé.
6. Si le produit a fait l'objet d'une modification quelconque sans l'autorisation écrite préalable de Hamilton Medical.
7. Si la maintenance annuelle n'a pas été effectuée.
8. Si le produit est ou a été utilisé d'une façon quelconque non spécifiée à la section « Usage prévu » (voir « Précautions et remarques d'ordre général »).
9. Si le produit a été utilisé par une autre personne que le personnel dûment formé sous la supervision d'un médecin. Les remplacements et/ou les réparations fournis au titre de cette Garantie limitée ne bénéficient pas d'une nouvelle garantie, mais seulement de la partie non échue de la Garantie limitée d'origine. La garantie des composants réparés et/ou remplacés ne dépasse pas la Garantie limitée de l'appareil.

Pour bénéficier de cette Garantie limitée, le demandeur doit notifier rapidement au partenaire commercial de Hamilton Medical de son pays : la nature du problème, le numéro de série et la date d'achat du Produit.

À l'exception de ce qui est mentionné ci-dessus, Hamilton Medical ne saurait être responsable d'un quelconque dommage, d'une quelconque plainte ou responsabilité incluant, sans toutefois s'y limiter, les dommages corporels ou les dommages fortuits, indirects ou spéciaux. Hamilton Medical ne saurait être responsable d'un quelconque dommage, d'une quelconque plainte ou responsabilité incluant, sans toutefois s'y limiter, les dommages corporels ou les dommages fortuits, indirects ou spéciaux résultant d'une mauvaise utilisation du dispositif ou du non-respect des instructions fournies dans le présent manuel.

Les conditions générales de Hamilton Medical s'appliquent. Cet accord est gouverné par et interprété conformément aux lois de Suisse et peut être appliqué par chacune des parties sous la juridiction de la cour de Chur, en Suisse.

A

- accessoires et pièces 130
- accessoires, liste 130
- adaptateur de sortie de gaz 40
 - mise en place du capuchon de protection sur l'adaptateur avant le nettoyage 118
 - remplacement (réalisé par un technicien de maintenance) 118
 - remplacement par un technicien qualifié de l'hôpital 117
- alarme Alarme sonnerie défectueuse 97
- alarme Batterie défectueuse 97
- alarme Batterie entièrement déchargée 97
- alarme Changer tuyau 99
- alarme Coupure de courant totale 99
- alarme Défaut alim. oxygène 100
- alarme Défaut de turbine 100
- alarme Dispositif incliné 100
- alarme Erreur de communication batterie 101
- Alarme Haut-parleur défectueux 102
- alarme Niveau d'eau élevé 104
- alarme Oxygène trop bas 105
- alarme Oxygène trop haut 106
- alarme Recherchez obstruction 106
- alarme Température de batterie élevée 107
- alarme Température de gaz élevée 107
- alarme Température du dispositif trop élevée 108
- alarmes
 - à propos de 90
 - aide en ligne, accès 94
 - ajustables 73
 - batterie déchargée 49
 - défauts techniques, à propos 90
 - dépannage 96, 97
 - désactivée 95
 - limites, affichage 92
 - liste 96, 97
 - liste, désactivées (arrêtées) 95
 - Pause audio 92
 - réactivation, inactives 95
 - réponse 93
 - silence (pause audio) 93
 - spécifications 146
 - test 109
 - test de l'alarme d'obstruction 109
 - volume, réglage 96
 - voyants, à propos 90, 91, 92
- alimentation électrique, voyants d'état définis 50
- alimentation en oxygène (gaz)
 - connexion 51
 - informations relatives à la sécurité 25
 - sélection de la source 52
- alimentation en oxygène à basse pression (LPO)
 - connexion 51
 - informations relatives à la sécurité 25
- alimentation ou source de gaz Voir alimentation en oxygène (gaz) 52
- année de fabrication, indication 158

B

- batterie 40, 58
 - cache du compartiment, retrait 58
 - connexion et retrait 58
 - voyant d'état de charge 40
- Batterie interne faible, alarme 98

- batteries
 - à propos de 49
 - alarme en cas de panne d'alimentation 49
 - composants 58
 - connexion 59
 - état de charge, vérification 50
 - remplacement 59
 - spécifications 143
 - suppression 60
 - voyants d'état, à propos 50
 - bouton Accueil, revenir à l'écran principal 45
 - Bouton M/A, allumer/éteindre 57
 - bouton marche/arrêt 40
 - Bouton Nouv. patient, démarrage de la thérapie 69
 - Bouton Reprendre thérapie, poursuite de la thérapie 69
 - BTPS, définition 12, 145
- C**
- calendrier de maintenance préventive 117
 - capteur d'O₂, calibration 85
 - capuchon d'adaptateur de sortie de gaz
 - retrait, remise en place 54
 - chariot
 - avec dispositif, illustration 40
 - composants autorisés pendant le transport 63
 - enlèvement du HAMILTON-HF90 64
 - fixation du HAMILTON-HF90 64
 - position du bras de support des tubulures pour le transport 63
 - préparation du transport d'un patient au sein de l'hôpital 31, 61, 62, 63
 - retrait du dispositif 64
 - circuits respiratoires
 - branche chauffante pas en contact avec la peau du patient 56
 - capuchon d'adaptateur de sortie de gaz (rouge), retrait/fixation 54
 - connexion 54
 - connexion à un dispositif 40
 - connexion à un ventilateur 54
 - connexion et configuration 54
 - date de péremption, vérification 54
 - durée d'utilisation maximale de 14 jours 54
 - garantir des composants correspondant à la taille/au groupe de patients 54
 - mise en place avec dispositif et patient 56
 - mise en place, informations de sécurité 28
 - positionnement une fois connecté 56
 - schémas de connexion 41
 - conduits de prise d'air sur le côté du dispositif
 - ne pas obstruer 28, 56
 - configuration
 - accès aux réglages de la configuration 122, 124
 - copie des réglages 126
 - Débit max. pour nouveau-nés/enfants, spécification 123
 - langue, modification 122
 - options, ajout 125
 - options, suppression 126
 - présentation 122
 - réglages d'usine par défaut 147
 - réglages d'usine par défaut, restauration 127
 - réglages Enrichissem. O₂, spécification 123
 - réglages par défaut de la thérapie, spécification 123
 - spécifications 147
 - Consommation O₂ 81, 145

copie des réglages de configuration sur d'autres dispositifs 126

D

date/heure, réglage 86

Débit 69, 81, 144, 145

définition d'une plage par groupe de patients 53

réglage max. autorisé pour nouveaux/enfants, configuration 123

défauts techniques

à propos de 90

mise hors tension du dispositif pendant 57

défibrillation, non compatible avec l'utilisation 19

dépannage des alarmes 96

désinfection de surface 114

désinfection des composants

directives 114

méthodes 115

produits de nettoyage/désinfection 115, 116

déverrouillage de l'écran 75

dispositif et circuit respiratoire, positionnement 56

documentation

conventions utilisées dans le présent guide 12

guides de l'utilisateur du dispositif, liste 11

Durée de la thérapie 81

affichage avec tendances 79

E

eau pour réservoir d'humidification, utiliser de l'eau stérile déminéralisée uniquement 27, 53

écran principal, présentation 42

écran, déverrouillage 75

éléments de liste, sélection 45

Enrichissement en O2

arrêt 83

démarrage 82

présentation 82

réglages d'administration, configuration 123

entretien et maintenance 117, 118

environnement IRM, utilisation interdite (MR Unsafe) 19

F

fenêtres de l'écran, ouverture/fermeture 44

filtres à air, remplacement 119

filtres, nettoyage et remplacement 118

filtres, remplacement 119

fin de la thérapie, tâches 88

G

garantie 158

groupes de patients, à propos 52

H

Hamilton Medical e-Academy 12

HAMILTON-HF90

mise en place du dispositif, informations de sécurité 28

ne pas utiliser à domicile 22, 38

HAMILTON-HF90, présentation des fonctions

voir également présentation du système 38

I

- informations relatives à la sécurité 16
 - administration de la thérapie 29
 - alarmes 30
 - alimentation en oxygène (gaz) 25
 - alimentation en oxygène à basse pression (LPO) 25
 - alimentation et batteries 20
 - chariot 31
 - circuits respiratoires/accessoires 27, 53
 - électrique 20
 - entretien/test 35
 - fonctionnement général/configuration 22
 - incendie/risques 21
 - maintenance 32
 - monitorage 30
 - nébulisation 29
 - nettoyage/désinfection 32
 - positionnement du dispositif et du circuit respiratoire 28
 - transport 31, 32, 61, 62
 - utilisation du port USB 26
- informations spécifiques au dispositif, affichage 88
- informations système, affichage 88
- instructions de désinfection 114
- instructions de nettoyage 114
- interface patient (masque/canule/ raccord de trachéotomie)
 - s'assurer de la compatibilité avec une thérapie O₂ à haut débit 27, 53
 - s'assurer que le patient peut expirer 27, 53
 - sélection d'un composant adapté au patient 54

J

- journaux des événements

- à propos de 87
- affichage 87
- copie 88

L

- langue, modification 122
- limites d'alarme
 - affichage 92
 - ajustement 71
 - examen 71
 - fenêtre, illustration 71, 72
 - réglage de l'oxygène avec une source HPO 73
 - réglage de l'oxygène avec une source LPO 73
 - réglage sur Manuel pour l'oxygène en mode HPO 74
 - symbole de limite désactivée 72, 92
- limites d'alarmes, Oxygène 146
- luminosité de l'écran
 - mode Jour 86
 - mode Nuit 86
 - réglage 86

M

- maintenance 114, 118
 - batterie, remplacement 59
 - calendrier de maintenance préventive 117
 - emballage/expédition du dispositif 119
 - filtres, remplacement 119
 - heures de fonctionnement du dispositif 117
 - informations relatives à la sécurité 32
- maintenance et entretien 117
- mise en place du circuit respiratoire et du dispositif

- informations relatives à la sécurité 28, 56
 - mise sous/hors tension du dispositif 56
 - monitorage de la thérapie
 - affichage des données, présentation 76
- N**
- navigation
 - éléments de liste, sélection 45
 - interface utilisateur, présentation 44
 - menus et fenêtres, utilisation 44
 - réglages, ajustement 45
 - nébuliseur
 - administration continue 84
 - configuration 65
 - connexion 83
 - démarrage ou arrêt 83
 - durée d'administration définie 84
 - réglages 83
 - nettoyage de surface 114
 - nettoyage des composants
 - directives 114
 - méthodes 115
 - produits de nettoyage/désinfection 115, 116
 - nettoyage et maintenance, informations de sécurité 32
 - neutralisation d'une alarme 93
 - numéro de série, affichage 88
- O**
- O2 assist
 - à propos de 83
 - options
 - ajout 125
 - installé, affichage 125
 - installée, affichage 88
 - suppression 126
 - Oxygène 69, 81, 144, 145
 - limites d'alarme 73
- P**
- paramètres
 - ajustable 69
 - ajustement des réglages 70
 - monitorés, liste 81
 - réglage, ajustable 69
 - spécifications 144
 - paramètres monitorés
 - liste 81
 - spécifications 145
 - pause audio (silence alarme)
 - à propos de 93
 - alarmes non affectées 92
 - peau du patient, ne pas placer de circuit respiratoire chauffant dessus 56
 - pièces appliquées 152
 - pièces et accessoires 130
 - pièces, liste 130
 - Port du nébuliseur 40
 - position prévue de l'utilisateur 38
 - présentation du système 38
 - administration de la thérapie au démarrage 69
 - affichage étendu, présentation 44
 - circuits respiratoires 41
 - date/heure, réglage 86
 - démarrage de la thérapie 69
 - dispositif sur chariot, illustration 40
 - écran principal 42
 - fixation du dispositif au chariot 64
 - fonctions et options 39
 - informations spécifiques au dispositif, affichage 88

mise sous/hors tension du dispositif 56

préparation pour utilisation, présentation des étapes 48

présentation du dispositif 40

R

raccourcis

Afficher le menu Réglages 46

bouton Accueil, revenir à l'écran principal 45, 46

liste 46

pour les limites d'alarme d'un paramètre 72

pour régler les limites d'alarme 46

réglages de la thérapie, spécification par défaut 123

réglages d'usine par défaut 147
restauration 127

réglages, ajustement 45

réservoir d'humidification 40

connexion 54

remplissage avec de l'eau déminéralisée stérile 54

réservoir d'humidification, insertion/retrait 54

S

Site internet du centre de ressources 12

source d'alimentation

batteries, à propos 49

connexion 48

indication sur l'écran 49

spécifications

alarmes 146

année de mise au rebut 158

configuration 147

description administration/alimentation en gaz 152

description opérationnelle du fonctionnement du dispositif 152

dimensions 139

données de performances techniques 148

électrique 143

environnementales 140

fonctions et options 39

mise au rebut 158

normes/homologations 157

paramètres monitorés 145

performances principales 151

pneumatiques 141

réglages des paramètres 144

schéma du circuit pneumatique 154

usage prévu, HAMILTON-HF90 18

SpO₂

mesure 78

monitorage, activation/désactivation 78

symboles

dispositif, étiquettes, emballage 157

T

Température 70, 81, 144, 145

tendances

affichage 79

fenêtre, illustration 79

options 79

utilisation 79

thérapie, démarrage 69

Bouton Nouv. patient 69

Bouton Reprendre thérapie 69

thérapie, fin, tâches 88

touche M/A, états du voyant 57

transport du patient

au sein de l'hôpital, préparation 31,
61, 62
informations relatives à la
sécurité 31, 32, 61, 62
préparation du chariot/dispositif 31,
61, 62, 63

U

Usage prévu du HAMILTON-HF90 18
usage prévu, HAMILTON-HF90 18
utilisation à domicile, NON compa-
tible 22, 38

V

version logicielle, affichage 88
volume, réglage des alarmes 96
Voyant d'avertissement 40
Vue étendue
fenêtre, illustration 77
monitorage de la thérapie, utiliza-
tion 76



Pour plus d'informations
www.hamilton-medical.com



HAMILTON
MEDICAL



Hamilton Medical AG
Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland
☎ +41 (0) 58 610 10 20
info@hamilton-medical.com
www.hamilton-medical.com



medin Medical Innovations GmbH
Adam-Geisler-Straße 1
DE - 82140 Olching
Germany