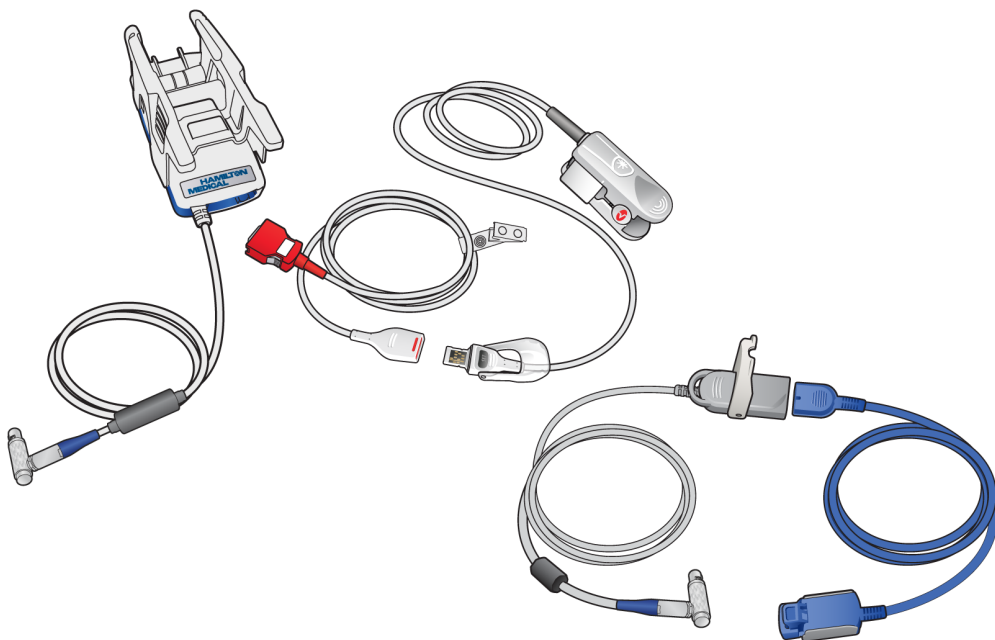




Oxymétrie de pouls

Instructions d'utilisation

HAMILTON-C1/T1

REF 950201, 950210, 282010, 10109010

Version logicielle 3.0.x

627004/02 | 2024-02-29

HAMILTON-T1 n° de série > 3000

HAMILTON-C1 n° de série > 6000

CE 0197

HAMILTON
MEDICAL

Instructions d'utilisation

Oxymétrie de pouls

2024-02-29

627004/02

© 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 le *Manuel de l'utilisateur* du dispositif.

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.

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	9
Chapitre 1	Informations relatives à la sécurité	13
1.1	Informations relatives à la sécurité générale	14
1.2	Informations relatives à la sécurité des mesures de l'oxymétrie de pouls	17
1.3	Informations relatives à la sécurité du capteur	19
Chapitre 2	Monitoring de la SpO2	23
2.1	Présentation.....	24
2.1.1	À propos de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden	26
2.1.2	À propos de l'oxymètre de pouls Masimo SET.....	27
2.2	Mise en route.....	28
2.3	Activation du monitoring de la SpO2	28
2.4	Raccordement des composants.....	29
2.4.1	Connexion de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden	29
2.4.2	Connexion de l'oxymètre de pouls Masimo	31
2.5	Vérification des mesures du capteur sur le ventilateur	34
2.5.1	Contrôle de l'état du capteur et du câble Masimo.....	35
2.6	Utilisation des alarmes	35
2.6.1	Réglage des limites d'alarmes	36
2.6.2	Retard alarme SpO2.....	36
2.6.3	Alarmes relatives à l'oxymétrie de pouls	37
2.7	Affichage des données de l'oxymétrie de pouls.....	41
2.7.1	Paramètres monitorés.....	41
2.7.2	Affichage des données dans la fenêtre Monitoring	44
2.7.3	Affichage des données sur l'écran principal.....	44
2.7.4	Affichage de données dans le panneau Poumon dynamique	45
2.7.5	Examen du pléthysmogramme	46
2.7.6	Affichage des données sous forme de tendances.....	47

2.8	Dépannage.....	48
2.9	À propos du rapport SpO2/FiO2.....	50
2.10	À propos de l'indice de saturation en oxygène (OSI)	50
Chapitre 3	Maintenance	51
3.1	Informations relatives à la sécurité	52
3.2	Nettoyage de l'adaptateur et du capteur.....	53
3.3	Remplacement de l'adaptateur, des câbles ou du capteur	54
3.4	Mise au rebut de l'adaptateur, des câbles et du capteur.....	54
Chapitre 4	Spécifications : Nihon Kohden.....	55
4.1	Spécifications des paramètres.....	56
4.1.1	Précision des mesures	56
4.2	Spécifications des alarmes	59
4.3	Caractéristiques techniques.....	60
Chapitre 5	Spécifications : Masimo SET	63
5.1	Spécifications des paramètres.....	64
5.1.1	Précision des mesures	64
5.2	Spécifications des alarmes	69
5.3	Caractéristiques techniques.....	70
Chapitre 6	Configuration.....	73
6.1	Présentation.....	74
6.2	Activation de l'option matérielle de SpO2.....	74
6.3	Sélection du type de capteur	75
6.4	Configuration des réglages du capteur Nihon Kohden.....	75
6.5	Configuration des réglages du capteur Masimo SET	78
6.5.1	Spécification des réglages de capteur en mode Configuration.....	78
6.5.2	Spécification des réglages de capteur au cours de la ventilation.....	79

6.5.3	À propos du réglage du mode de sensibilité maximum	82
6.5.4	Vérification des options configurées.....	82
	Glossaire	83
	Index.....	85

À propos de ce guide

Certains ventilateurs Hamilton Medical prennent en charge la gestion de la saturation en oxygène fonctionnelle de l'hémoglobine artérielle (SpO₂) et des données associées à l'oxymétrie de pouls et fournissent des options intégrées de monitoring et d'affichage des données.

Ce guide fournit des informations sur l'utilisation et la configuration des données et des capteurs de SpO₂. Il est conçu pour être utilisé avec le *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur et fait référence à des informations qu'il contient.

Conventions utilisées dans le présent guide

Dans ce manuel :

- Les capteurs et câbles de SpO₂ figurant dans ce manuel peuvent ne pas refléter exactement ce qui s'affiche sur l'écran.
- Les noms des boutons et des onglets figurent en **gras**.
- La notation **XX > XX** indique la séquence de boutons/onglets à activer pour ouvrir la fenêtre associée.
Par exemple, le texte « Appuyez sur **Système > Réglages** » signifie « appuyez sur le bouton **Système**, puis sur l'onglet **Réglages** ».
- Les noms de fenêtre sont indiqués à l'aide de la séquence de boutons/onglets à activer pour ouvrir les fenêtres associées.

Par exemple, la « fenêtre Alarmes > Limites 2 » signifie que l'on accède à la fenêtre en appuyant sur le bouton **Alarmes**, puis sur l'onglet **Limites 2**.

- La pression est exprimée en cmH₂O, la longueur en cm et la température en degrés Celsius (°C). 1 cmH₂O équivaut à 0,981 mbar, qui équivaut à 0,981 hPa.
- Une coche verte  ou un bouton vert  indique qu'un élément ou une fonction est sélectionné.
- Les graphiques figurant dans ce manuel peuvent ne pas refléter exactement ce qui s'affiche sur l'écran.
- Certaines figures utilisent des légendes inscrites dans un cercle blanc à bordure bleue.
① Ces figures peuvent être associées à un tableau de légendes ou fournir la légende dans le titre des figures, s'il n'y a qu'un seul élément. Les légendes peuvent être numériques ou alphabétiques. Les légendes doivent être *dissociées* des procédures voisines et font référence uniquement aux figures elles-mêmes et à la légende correspondante.
- Certaines figures utilisent des petites légendes sur fond bleu.
① Ces légendes indiquent l'ordre des étapes. Notez que la numérotation n'est *pas* directement liée à la numérotation des procédures associées.
- Les fonctions ou produits ne sont pas tous disponibles dans tous les pays.

- La description du produit ainsi que le numéro de référence peuvent varier en fonction des pays.
- Les technologies d'oxymètre de pouls proposées avec ce dispositif sont fournies par Masimo et Nihon Kohden.
- L'oxymètre de pouls et le capteur sont également appelés respectivement *CO-oxymètre de pouls/adaptateur de SpO2* et *sonde*. Les termes utilisés dans le présent manuel sont des synonymes.
- En règle générale, les avertissements, les précautions et remarques associés à la CO-oxymétrie sont spécifiques à la technologie Masimo uniquement.
- Le texte faisant référence à un adaptateur de SpO2 est spécifique au boîtier contenant la solution d'oxymétrie ou de CO-oxymétrie en option qui permet la connexion à l'un des capteurs d'oxymétrie de pouls standard (Masimo ou Nihon Kohden), ou des capteurs de CO-oxymétrie de pouls (Masimo uniquement).
- L'option Masimo rainbow SET¹ est disponible uniquement avec un oxymètre de pouls Masimo SET[§].
- Les paramètres monitorés PI et PVI¹ sont disponibles uniquement avec un oxymètre de pouls Masimo SET.

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.

¹ Non commercialisé dans certains pays.

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

 **AVERTISSEMENT !**

 **PRÉCAUTION !**

 **REMARQUE !**

Remarque à l'attention des utilisateurs du ventilateur HAMILTON-C1 neo

Le présent guide fournit des informations d'oxymétrie de pouls qui s'appliquent à tous les groupes de patients : adulte, enfant et néonatal. S'il existe des différences au niveau des fonctions ou des réglages du dispositif entre les groupes de patients, seuls les fonctions et les réglages définis pour le groupe de patients Néonatal s'appliquent au ventilateur HAMILTON-C1 neo.

1

Informations relatives à la sécurité

1.1	Informations relatives à la sécurité générale	14
1.2	Informations relatives à la sécurité des mesures de l'oxymétrie de pouls.....	17
1.3	Informations relatives à la sécurité du capteur	19

1.1 Informations relatives à la sécurité générale

L'oxymètre de pouls doit être utilisé exclusivement par des personnes ayant suivi une formation, ou sous leur supervision. Examinez le manuel, les modes d'emploi des accessoires, toutes les informations de sécurité et les spécifications avant d'utiliser le système d'oxymétrie de pouls.

Les informations relatives à la sécurité sont organisées par domaine d'application :

- Sécurité générale
- Sécurité relative aux mesures d'oxymétrie de pouls
- Sécurité relative au capteur
- Maintenance (voir chapitre 3)



AVERTISSEMENT

- *Risque d'incendie/d'explosion.*
L'adaptateur de SpO2 ne doit jamais être utilisé dans une chambre hyperbare. Cette consigne doit être respectée, sous peine d'explosion ou d'incendie.
- *Risque d'incendie/d'explosion.*
N'utilisez jamais l'adaptateur de SpO2 en présence de gaz anesthésiques inflammables ou d'autres substances inflammables dans une atmosphère où la concentration en oxygène est élevée ou avec de l'oxyde d'azote. Cette consigne doit être respectée, sous peine d'explosion ou d'incendie.
- L'oxymètre de pouls est destiné exclusivement à être utilisé comme système complémentaire pour l'évaluation du patient. Ne l'utilisez *pas* comme le seul fondement d'un diagnostic ou de décisions thérapeutiques. Il doit être utilisé en association avec des signes et symptômes cliniques. Un avis global doit être donné par un médecin qui s'est informé des limites et des caractéristiques de l'oxymètre de pouls et qui a pris connaissance des signaux biomédicaux recueillis par d'autres instruments.
- Un monitoring complémentaire du patient, indépendant du ventilateur (surveillance des signes vitaux au chevet du patient ou mesure des gaz artériels), doit être utilisé pendant la ventilation automatique ou assistée.
Vérifiez la PaCO2 par rapport à la PetCO2 affichée et la SaO2 par rapport à la SpO2 affichée.
- Vérifiez la compatibilité de l'adaptateur, du capteur et des câbles avant utilisation. L'utilisation de composants non compatibles risque d'entraîner des blessures pour le patient.
- N'utilisez *pas* l'oxymètre de pouls en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement.
- Ne positionnez *pas* l'adaptateur de SpO2 ou les accessoires sur un endroit où ils seraient susceptibles de tomber sur le patient.

- N'utilisez *pas* l'oxymètre de pouls tant que la configuration n'a pas été vérifiée et définie comme correcte.
- L'oxymètre de pouls n'est *pas* un moniteur d'apnée.
- Pour garantir la sécurité, évitez d'empiler des appareils ou de poser des accessoires sur l'instrument pendant son fonctionnement.
- Utilisez uniquement l'adaptateur de SpO2 et les capteurs de SpO2 qui sont répertoriés comme étant compatibles avec les ventilateurs Hamilton Medical.
La sécurité de la section de fixation (comprenant l'adaptateur de SpO2 et le capteur) dépend des spécifications de l'appareil connecté.
Si l'adaptateur de SpO2 est utilisé avec un appareil ou un capteur de SpO2 autre que ceux spécifiés, le patient et l'utilisateur risquent de recevoir une décharge électrique et l'adaptateur de SpO2 peut devenir chaud.
- La SpO2 est calibrée de façon empirique chez des volontaires adultes en bonne santé présentant des taux normaux de carboxyhémoglobine (COHb) et de méthémoglobine (MetHb).
- Pour protéger le patient des chocs électriques, ne raccordez le ventilateur qu'à un équipement muni de circuits isolés électriquement.
- N'utilisez *pas* l'oxymètre de pouls pendant des examens d'imagerie par résonance magnétique (IRM) ou dans un environnement IRM.
- *Interdisez* l'utilisation des téléphones mobiles, des petits appareils fonctionnant sans fil et autres appareils produisant des interférences électromagnétiques importantes autour du patient (à l'exception des appareils autorisés par l'administration de l'hôpital). Les ondes radio générées par des appareils comme les téléphones mobiles ou les petits appareils sans fil peuvent fausser l'affichage des données.
- L'oxymètre de pouls ne doit *pas* être utilisé pour une analyse des arythmies.

PRÉCAUTION

- *Si vous devez utiliser l'oxymétrie de pouls pendant l'irradiation complète du corps, conservez le capteur hors de portée du champ de rayonnement. Si le capteur est exposé aux rayons, les mesures risquent d'être inexactes ou l'unité risque d'indiquer zéro pendant la durée de la période d'irradiation active.*
- *Ne démontez ou ne réparez jamais l'adaptateur de SpO2. Le démontage et la réparation doivent être effectués par un personnel de maintenance qualifié.*
- *L'instrument doit être configuré pour correspondre à la fréquence du secteur afin de pouvoir éliminer le bruit généré par les lumières fluorescentes et toute autre source de bruit.*

- *Lorsque les patients sont soumis à une thérapie photodynamique, ils peuvent être sensibles aux sources lumineuses. L'oxymétrie de pouls ne doit être utilisée que sous la supervision attentive d'un médecin, pendant de courtes périodes, pour minimiser l'interférence avec la thérapie photodynamique.*
- *NE placez PAS l'oxymètre de pouls sur un équipement électrique susceptible de perturber le fonctionnement de l'instrument et de l'empêcher de fonctionner correctement.*
- *Pour réduire les interférences radio, aucun autre équipement électrique qui utilise des transmissions par radiofréquence NE doit être placé à proximité de l'oxymètre de pouls.*
- *Évitez de mettre le capteur de SpO2 en contact direct permanent avec le corps. Le capteur peut atteindre une température de 41 °C et ainsi causer des brûlures.*

REMARQUE

- (États-Unis uniquement) Selon la législation en vigueur aux États-Unis, seul un médecin peut assurer ou prescrire la vente de ce dispositif.
- Utilisez uniquement les composants indiqués par Hamilton Medical.
- Certains appareils ne sont *pas* protégés contre les décharges des défibrillateurs cardiaques.
- N'utilisez *pas* de dispositif de contrôle fonctionnel pour évaluer l'exactitude du CO-oxymètre de pouls.
- Ne secouez *pas* ou ne balancez pas l'adaptateur de SpO2 ou le capteur en maintenant le câble. L'adaptateur de SpO2, le capteur (sonde) ou le câble risquent de se casser.
- Vérifiez que les accessoires utilisés pendant le transport sont correctement protégés des infiltrations d'eau.
- L'équipement d'oxymétrie de pouls Masimo SET a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de Classe B conformément à la norme EN 60601-1-2, à la Directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans un environnement médical type.

1.2 Informations relatives à la sécurité des mesures de l'oxymétrie de pouls



AVERTISSEMENT

- Si vous avez des doutes sur une mesure, vérifiez tout d'abord les signes vitaux du patient en utilisant une autre méthode, puis vérifiez que l'oxymètre de pouls fonctionne correctement.
- Des mesures de fréquence de pouls inexactes peuvent être provoquées par :
 - une mauvaise application du capteur.
 - une perfusion artérielle faible.
 - un artefact de mouvement.
 - une saturation artérielle en oxygène faible.
 - un bruit ambiant ou environnemental excessif.
- Des mesures de SpO2 inexactes peuvent être provoquées par :
 - une mauvaise application du capteur.
 - des niveaux élevés de carboxyhémoglobine (COHb) ou de méthémoglobine (MetHb). La COHb ou la MetHb peut être élevée avec une SpO2 en apparence normale. En cas de suspicion de niveaux élevés, procédez à une analyse biologique d'un échantillon de sang.
 - un produit colorant injecté dans le sang, comme du vert d'indocyanine ou du bleu de méthylène.
 - des colorants et textures appliqués en externe, comme le vernis à ongles, les ongles en acrylique, les paillettes, etc.
 - des taches de naissance, tatouages, décolorations de la peau, hydratation de la peau, doigts déformés ou présentant un aspect anormal, etc.
 - des troubles de la pigmentation de la peau.
 - des niveaux élevés de bilirubine.
 - des niveaux élevés de dyshémoglobine.
 - une maladie vasospastique, comme la maladie de Raynaud, et maladie vasculaire périphérique.
 - des hémoglobinopathies et troubles de la synthèse tels que thalassémies, hémoglobinose S ou C, drépanocytose, etc.
 - des conditions hypocapniques ou hypercapniques
 - une unité électrochirurgicale est utilisée.
 - au cours de la RCP.
 - une mesure du pouls veineux est effectuée.
 - une perfusion artérielle faible.
 - une anémie sévère.
 - l'onde du pouls est faible (le patient présente une circulation périphérique insuffisante).
 - un artefact de mouvement.
- Substances interférentes : des colorants ou des substances contenant des colorants qui changent la pigmentation artérielle peuvent causer des mesures erronées.
- La mesure de SpO2 chez des patients présentant un empoisonnement au monoxyde de carbone peut être inexacte.

- En cas d'anémie et de perte de sang, le capteur de SpO2 ne peut pas détecter une hypoxie tissulaire.
- La perte du signal pulsatile peut survenir dans les cas suivants :
 - Le capteur est trop serré.
 - Le patient présente hypotension, vasoconstriction grave, anémie grave ou hypothermie.
 - Occlusion artérielle proximale au capteur.
 - Le patient est en arrêt cardiaque ou en choc.
- Les pulsations du ballon intra-aortique peuvent accroître la fréquence du pouls sur l'affichage de la fréquence de pouls de l'oxymètre. Comparez la fréquence du pouls du patient à sa fréquence cardiaque sur l'ECG.
- Lorsque la SpO2 n'est pas mesurée, l'adaptateur Nihon Kohden doit être retiré du ventilateur. Faute de quoi, le bruit du capteur peut provoquer des interférences et fausser l'affichage des données à l'écran.

PRÉCAUTION

- *Vérifiez régulièrement la SpO2 en comparant la SpO2 mesurée à la SaO2 du patient, avec une mesure des gaz artériels.*
- *Si les valeurs de SpO2 indiquent une hypoxémie, un prélèvement sanguin doit être analysé en laboratoire pour confirmer l'état de santé du patient.*
- *La pigmentation de la peau peut affecter la valeur de SpO2. Vérifiez régulièrement la valeur de SpO2 en contrôlant la forme d'onde pléthysmographique et l'indice de qualité de la valeur de SpO2 mesurée.*
- *Si le message Faible perfusion s'affiche souvent, repérez un site de monitoring mieux perfusé. Entre-temps, évaluez l'état de santé du patient et, si nécessaire, vérifiez l'état d'oxygénation en utilisant une autre méthode.*
- *Pour vous assurer que les limites d'alarme sont appropriées pour le patient sous surveillance, vérifiez les limites à chaque utilisation de l'oxymètre de pouls.*
- *La variation des mesures d'hémoglobine peut être considérable et peut être affectée par la technique d'échantillonnage, ainsi que par les critères physiologiques du patient. Toute mesure indiquant un résultat incohérent avec l'état de santé du patient doit être répétée et/ou complétée par d'autres données de test. Il convient d'analyser les prélèvements sanguins avec des instruments de laboratoire avant toute prise de décision clinique pour bien comprendre l'état de santé du patient.*

REMARQUE

- Lorsque de l'électricité statique affecte les mesures, prenez les mesures correctives nécessaires, comme décharger suffisamment d'électricité statique du patient et de l'utilisateur et augmenter l'humidité dans la pièce.
- Lorsqu'un paramètre affiche un champ vide ou des tirets (---), cela signifie qu'il n'est utilisé dans aucun calcul.
- Lorsqu'il est impossible de mesurer la SpO2 chez un patient ayant une circulation périphérique insuffisante ou un BCIA, vérifiez le réglage du mode de sensibilité de SpO2 sur le ventilateur. La configuration du mode de sensibilité peut affecter la possibilité ou non de mesurer la SpO2.
- Une valeur de SpO2 peut s'afficher dans les cas suivants sur l'écran du ventilateur même si le capteur est déconnecté du patient :
 - L'adaptateur est connecté à un ventilateur sur lequel aucun mode de sensibilité n'est défini pour un monitoring de la SpO2.
 - L'adaptateur est connecté à un ventilateur sur lequel le mode de sensibilité est réglé sur la valeur la plus élevée. Pour plus de détails sur les réglages, reportez-vous au chapitre 6.

1.3 Informations relatives à la sécurité du capteur** AVERTISSEMENT**

- Si l'adaptateur de SpO2 est utilisé avec des capteurs de SpO2 autres que ceux spécifiés, le patient et l'utilisateur risquent de recevoir une décharge électrique et l'adaptateur de SpO2 peut devenir chaud.
- Évitez un contact permanent entre le capteur de SpO2 et le corps.
- Si un capteur ou un câble est endommagé d'une quelconque manière, cessez immédiatement de les utiliser. N'utilisez *pas* de capteur ou de câble patient dont les composants optiques ou électriques sont exposés.
- Le patient doit être éloigné au maximum du câble. Si le câble venait à s'enrouler autour du patient en raison des mouvements de celui-ci, il pourrait le blesser. Il faudrait alors retirer rapidement le câble.
- À l'instar de tout équipement médical, positionnez avec soin les câbles pour réduire tout risque d'étranglement ou d'enchevêtrement du patient.
- Le câble du capteur doit être placé à distance du patient. Veillez à ce que le câble du capteur ne gêne pas le passage en fixant les clips de maintien du câble du capteur sur les tuyaux des voies respiratoires, puis en raccordant le câble du capteur aux clips.

- Les capteurs jetables ne doivent être utilisés qu'une seule fois. Ils ne doivent pas être stérilisés et peuvent provoquer une contamination croisée.
- Pour éviter toute contamination croisée, utilisez uniquement des capteurs à usage unique pour le même patient.
- Lorsque vous utilisez des capteurs réutilisables Masimo, le site doit être surveillé au minimum toutes les quatre (4) heures pour s'assurer que l'adhérence, la circulation, l'intégrité de la peau sont conservées et que l'alignement optique est correct. Si vous utilisez des capteurs adhésifs, procédez à un contrôle toutes les huit (8) heures, ou plus souvent en cas de mauvaise irrigation. Si la circulation ou l'intégrité de la peau est compromise, le capteur doit être appliqué sur un autre site.
- Lorsque vous utilisez des capteurs Nihon Kohden, changez régulièrement le site de mesure du capteur de SpO₂ : toutes les huit (8) heures pour les capteurs jetables et toutes les quatre (4) heures pour les capteurs réutilisables. La température de la peau peut augmenter sur le site de fixation de 2 à 3 °C et provoquer des brûlures ou des nécroses de pression.
- Vérifiez l'état de la circulation sanguine en observant la couleur de la peau au niveau du site de mesure et la courbe de pouls.
- N'utilisez *pas* de sparadrap pour fixer le capteur au site, cela pourrait entraver la circulation sanguine et engendrer des mesures inexactes.
- Des lésions tissulaires peuvent survenir en cas d'application ou d'utilisation incorrecte d'un capteur, par exemple lorsque le capteur est enveloppé de façon trop serrée. Inspectez le capteur comme indiqué dans le *mode d'emploi* du capteur pour vous assurer que l'intégrité de la peau n'est pas compromise et que le positionnement et l'adhérence du capteur sont corrects.
- Une congestion veineuse peut provoquer une sous-évaluation de la saturation artérielle en oxygène. Par conséquent, vérifiez que le débit veineux provenant du site monitoré est normal. Le capteur ne doit *pas* être positionné au-dessous du niveau du cœur (par exemple, un capteur sur la main d'un patient allité et dont le bras pend dans le vide).
- Des capteurs mal positionnés ou des capteurs partiellement déplacés peuvent générer une valeur supérieure ou inférieure de la saturation artérielle en oxygène réelle.
- Évitez de poser le capteur sur un membre portant un cathéter artériel, un brassard de tensiomètre ou une ligne intravasculaire pour ne pas générer de mesures imprécises ou une perte du signal pulsatile.

- Vous devez détacher le capteur de SpO2 avant une défibrillation.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, veillez à toujours retirer le capteur du patient et à déconnecter entièrement l'adaptateur de SpO2 avant de faire prendre son bain au patient.

PRÉCAUTION

- Dans des conditions normales d'utilisation, la sonde n'est généralement pas affectée par la lumière. Cependant, si vous effectuez des mesures sous une lumière intense (lampe chirurgicale, rayons du soleil), recouvrez la sonde d'un écran de protection opaque contre la lumière ambiante. Sinon, la précision des mesures risque d'être altérée.
- NE tirez PAS, n'entortillez PAS, ne tournez PAS et ne pliez PAS le câble du capteur ; les appareils sur roulettes ne doivent pas rouler sur le câble du capteur. À défaut, le câble peut être endommagé, un court-circuit peut se produire, le patient risque d'être brûlé, les mesures risquent d'être faussées et le capteur risque d'être définitivement endommagé. Les capteurs cassés doivent être remplacés.
- Une rougeur ou une irritation cutanée peut apparaître au point de fixation. Une attention extrême doit être accordée aux patients dont la peau est fragile. En cas de rougeur ou d'irritation cutanée, changez le point de fixation ou n'utilisez plus le capteur.
- Vérifiez régulièrement la circulation distale par rapport au site où se trouve le capteur.
- Si le capteur est enveloppé de façon trop serrée ou si vous utilisez du sparadrap, des pulsations/une congestion veineuse risquent de se produire et de fausser les mesures et/ou d'entraîner des blessures liées à la pression.
- Lorsque vous utilisez le capteur sur les patients suivants, faites preuve d'une extrême attention et changez le site de mesure plus fréquemment en fonction des symptômes et de leur intensité :
 - Patient fiévreux
 - Patient présentant une circulation périphérique insuffisante
 - Nouveau-né ou nourrisson de poids faible à la naissance et ayant une peau délicate
- Si le capteur est fixé sur le même membre que celui utilisé pour la mesure de la tension artérielle non invasive ou un cathéter avec BCIA, la circulation sanguine au point de fixation sera affectée et la mesure pourra être faussée. Fixez le capteur sur un membre dont la circulation sanguine est normale.
- Pour éviter de gêner la circulation, le capteur ne doit pas être trop serré. Vérifiez l'état de la circulation sanguine en observant la couleur de la peau et l'éventuelle congestion autour du point de fixation de la sonde. Même pour un monitoring à court terme, une mauvaise circulation peut provoquer des brûlures ou des nécroses de pression, en particulier chez des nouveau-nés ou des nourrissons ayant un poids de naissance faible et la peau délicate. Les mesures ne pourront pas être effectuées correctement sur un site où la circulation périphérique est altérée.

REMARQUE

- Lisez toutes les informations relatives à la sécurité avant d'utiliser le capteur.
- Avant utilisation, lisez attentivement le *mode d'emploi* du capteur.
- Utilisez uniquement des capteurs Masimo pour des mesures de la SpO2 avec l'oxymétrie de pouls Masimo SET.
- Des éclairages extrêmes à haute intensité (comme les lumières stroboscopiques à impulsions) dirigés sur le capteur peuvent empêcher l'oxymètre de pouls d'obtenir des mesures de signes vitaux.
- Si vous utilisez le réglage Mode sensibilité Maximum, les performances de détection « Capteur délogé » risquent d'être compromises. Si l'instrument est configuré avec ce réglage et que le capteur est délogé du patient, vous risquez d'obtenir de fausses mesures en raison du bruit environnemental comme la lumière, les vibrations et les courants d'air excessifs.
- *HAMILTON-T1 uniquement.* Les contraintes environnementales relatives aux capteurs de SpO2 sont différentes de celles du ventilateur. Reportez-vous aux spécifications du capteur dans les *Instructions d'utilisation* et aux spécifications du ventilateur dans le *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

Le présent guide comprend plusieurs descriptions, avertissements et spécifications relatifs aux adaptateurs et capteurs d'oxymétrie de pouls.

Les informations ne figurent pas toutes dans cette annexe.

- Pour des informations détaillées sur les oxymètres de pouls Masimo, reportez-vous à la documentation du kit de démarrage Masimo, à la notice des capteurs et au *mode d'emploi* du fabricant. Vous trouverez des informations complémentaires sur le site internet des fabricants : www.masimo.com.

Notez que la possession ou l'achat de ce dispositif ne confère aucune licence expresse ou implicite d'utilisation du dispositif avec des capteurs ou des câbles non homologués susceptibles, individuellement ou en association avec ce dispositif, de relever du domaine d'un ou de plusieurs brevet(s) relatifs à ce dispositif.

Pour de plus amples informations sur les brevets Masimo, visitez le site www.masimo.com/patents.htm

- Pour de plus amples informations sur les oxymètres de pouls Nihon Kohden, reportez-vous au *mode d'emploi* du fabricant.

Veillez également à lire les informations de sécurité relatives au ventilateur et fournies dans le *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

2

Monitoring de la SpO2

2.1	Présentation.....	24
2.2	Mise en route.....	28
2.3	Activation du monitoring de la SpO2	28
2.4	Raccordement des composants.....	29
2.5	Vérification des mesures du capteur sur le ventilateur	34
2.6	Utilisation des alarmes	35
2.7	Affichage des données de l'oxymétrie de pouls	41
2.8	Dépannage	48
2.9	À propos du rapport SpO2/FiO2	50
2.10	À propos de l'indice de saturation en oxygène (OSI).....	50

2.1 Présentation

Le HAMILTON-C1/T1 prend en charge les oxymètres de pouls SpO2 de deux fabricants : Nihon Kohden et Masimo. L'oxymètre de pouls se compose d'un capteur, de câbles et d'un adaptateur.

Le capteur prend des mesures en continu pour fournir des données précises et fiables des divers paramètres de l'oxymétrie de pouls, ainsi qu'un indice de qualité du signal. Le capteur envoie ces informations au ventilateur via l'adaptateur.

Les paramètres suivants sont disponibles :

- Dans la fenêtre Monitoring.
- Comme principaux paramètres de monitoring (MMP)
- Dans le panneau Poumon dynamique
- Comme tendances

Ils sont sensibles aux alarmes applicables, le tout étant contrôlé à partir du ventilateur. Vous pouvez configurer un retard d'alarme pour les alarmes de SpO2 hautes/basses qui correspond à une brève période d'attente entre la survenue d'une condition d'alarme et le déclenchement d'une alarme sonore par le système.

Une assistance relative à l'oxymétrie de pouls est disponible avec l'installation et l'activation de l'option SpO2 et du matériel correspondant. Pour plus de détails sur les commandes, reportez-vous au catalogue de produits du ventilateur.

Le tableau 2-1 décrit les options disponibles avec chaque oxymètre. Chaque option¹ est décrite plus en détail dans ce chapitre.

¹ Les mesures Masimo rainbow SET sont des options qui peuvent être acquises pour l'oxymètre de pouls Masimo. Elles requièrent l'utilisation de l'oxymètre de pouls SpO2 Masimo. Pour plus de détails, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation* Masimo rainbow SET. Non commercialisés dans certains pays.

Tableau 2-1. Options d'oxymètre de pouls SpO2

Options, mesures	Nihon Kohden [§]	Masimo SET [§]	Masimo rainbow SET [§]
SpO2	X	X	X
Pouls	X	X	X
Pléthysmogramme	X	X	X
Indice de saturation en oxygène (OSI)	X	X	X
Retard alarme	X	X	X
Index de perfusion (PI)		X	X
Indice de variabilité de pléthysmographie (PVI) ^{1, 2}		X	X
SpCO (carboxyhémoglobine)			X
SpMet (méthémoglobine)			X
SpHb (hémoglobine totale)			X
SpOC (teneur en oxygène)			X

¹ Non commercialisé dans certains pays.

² Le paramètre PVI doit être activé sur le micrologiciel de l'adaptateur et dans le logiciel du ventilateur. Pour plus de détails sur les paramètres Masimo rainbow SET, contactez votre représentant Hamilton Medical.

2.1.1 À propos de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden

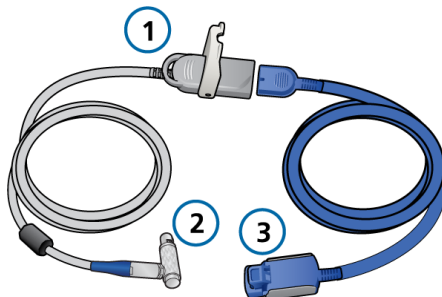
L'oxymètre de pouls Nihon Kohden se compose d'un capteur et d'un adaptateur, avec un câble intégré et un cache de verrouillage.

Le capteur prend des mesures en continu pour fournir des données précises et fiables de la SpO2 et du pouls, ainsi qu'un indice de qualité du signal. Le capteur envoie ces informations au ventilateur via l'adaptateur.

La figure 2-1 représente les composants du système Nihon Kohden¹.

Pour plus de détails sur les connexions, reportez-vous à la section 2.4.1. Pour plus de détails sur la configuration, reportez-vous au chapitre 6.

Figure 2-1. Composants de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden



- 1 Composant principal de l'adaptateur de SpO2 avec cache de verrouillage (partie du câble au ventilateur)
- 2 Câble vers ventilateur
- 3 Capteur et câble

¹ La connexion de SpO2 du ventilateur n'est pas représentée.

2.1.2 À propos de l'oxymètre de pouls Masimo SET

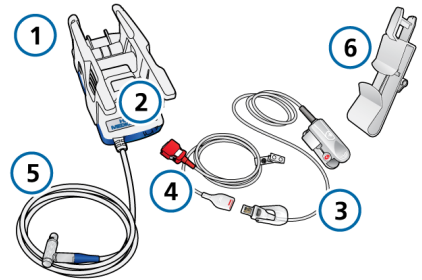
L'oxymètre de pouls Masimo SET se compose d'un capteur, de câbles et d'un adaptateur.

Le capteur prend des mesures en continu pour fournir des données précises et fiables de la SpO₂, du pouls, de l'index de perfusion (PI), de l'indice de variabilité de pléthysmographie (PVI), ainsi qu'un indice de qualité du signal. Le capteur envoie ces informations au ventilateur via l'adaptateur.

La figure 2-2 représente les composants du système Masimo SET¹.

Pour plus de détails sur les connexions, reportez-vous à la section 2.4.2. Pour plus de détails sur la configuration, reportez-vous au chapitre 6.

Figure 2-2. Composants Masimo SET



1 Adaptateur	4 Câble patient de série RD
2 Ports de connexion	5 Câble adaptateur vers ventilateur
3 Capteur de série RD	6 Porte-câble du capteur

¹ La connexion de SpO₂ du ventilateur n'est pas représentée.

2.2 Mise en route

La mise en route et l'exécution impliquent seulement quelques étapes.

Tableau 2-2. Configuration et installation

Pour le personnel technique	Voir ...
<i>Ces tâches ponctuelles de configuration initiale sont réalisées par du personnel qualifié techniquement.</i>	
Installation et activation de la carte de communication	Voir la documentation de la carte ou le <i>Guide d'installation</i> du ventilateur
Configuration des réglages du capteur	Chapitre 6

Pour le personnel médical	Voir ...
<i>Les tâches suivantes sont réalisées par le personnel médical s'occupant des patients.</i>	
Activation du monitoring de la SpO2 dans la fenêtre Système du ventilateur	Section 2.3
Connexion des composants	Section 2.4
Vérification des mesures	Section 2.5
Réglage des limites d'alarmes	Section 2.6.1
Monitoring des données du patient	Section 2.7
Nettoyage et maintenance	Chapitre 3

2.3 Activation du monitoring de la SpO2

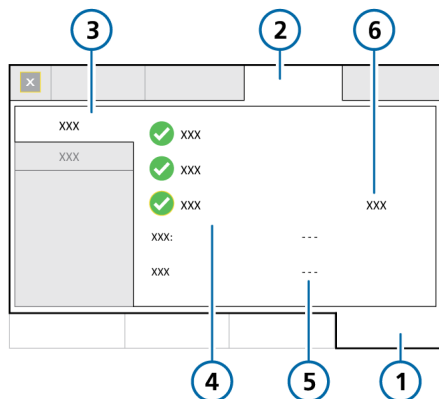
Les données du capteur sont intégrées au système de monitoring du ventilateur.

Pour activer le monitoring de la SpO2

1. Appuyez sur **Système > Capteurs**.
2. Appuyez sur le bouton **M/A** situé sur la gauche, s'il n'est pas déjà sélectionné.
3. Appuyez sur la case à cocher Capteur SpO2.
Le message d'état actif apparaît à côté de la case à cocher, tant que l'adaptateur reste connecté au ventilateur.
Si la zone d'état est vide, cela signifie que l'adaptateur n'est pas connecté.

Vous pouvez également spécifier des réglages d'acquisition du capteur, si nécessaire. Reportez-vous aux sections 6.4 et 6.5.

Figure 2-3. Activation du monitoring de la SpO2



- | | |
|------------|--|
| 1 Système | 4 Options de capteur (O2, CO2, SpO2) |
| 2 Capteurs | 5 État du capteur et du câble (Masimo unique-ment) |
| 3 M/A | 6 Type de capteur (Nihon Kohden ou Masimo) |

2.4 Raccordement des composants

Avant de relier le patient à l'appareil, lisez attentivement les avertissements et les précautions figurant au début du présent guide.

Pour plus de détails sur l'installation du porte-câble du capteur, reportez-vous au *SpO2 Sensor Cable Holder User Guide* (Guide de l'utilisateur du porte-câble du capteur de SpO2).

Reportez-vous aux sections suivantes en fonction du type d'oxymètre de pouls :

- Pour Nihon Kohden, reportez-vous à la section 2.4.1.
- Pour Masimo, reportez-vous à la section 2.4.2.

2.4.1 Connexion de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden

La connexion des composants implique les étapes suivantes :

1. Raccordez les câbles au capteur et au ventilateur.
2. Fixez le capteur sur le patient.

Une fois connecté, vérifiez les mesures du capteur sur l'écran du ventilateur. Reportez-vous à la section 2.5.

Figure 2-4. Connexion du câble de l'adaptateur Nihon Kohden au ventilateur

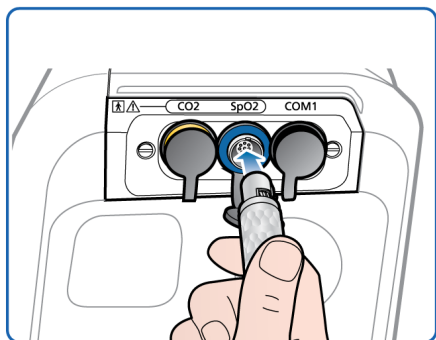
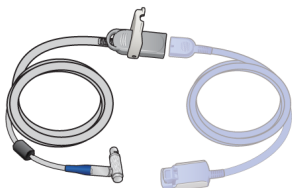
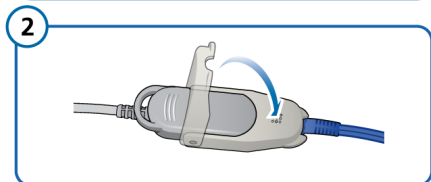
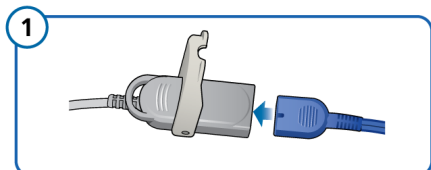
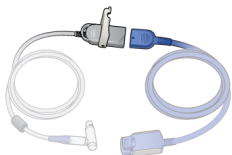


Figure 2-5. Connexion du câble du capteur à l'adaptateur Nihon Kohden

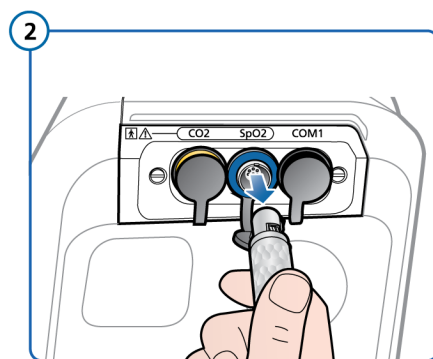
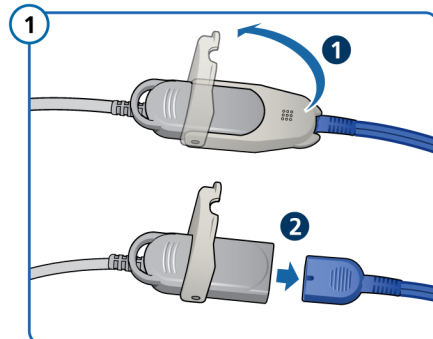


2.4.1.1 Déconnexion des composants Nihon Kohden

Pour déconnecter les composants

1. Détachez le capteur du patient.
2. Ouvrez le cache de l'adaptateur et déconnectez le câble du capteur.
3. Déconnectez le câble de l'adaptateur de la carte de communication du ventilateur en tirant doucement sur le connecteur pour le sortir du port de connexion.
4. Couvrez le port avec la protection en caoutchouc fournie.

Figure 2-6. Déconnexion des composants de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden



2.4.2 Connexion de l'oxymètre de pouls Masimo

Reportez-vous au *mode d'emploi* du capteur pour obtenir des détails sur la connexion et sur la déconnexion.

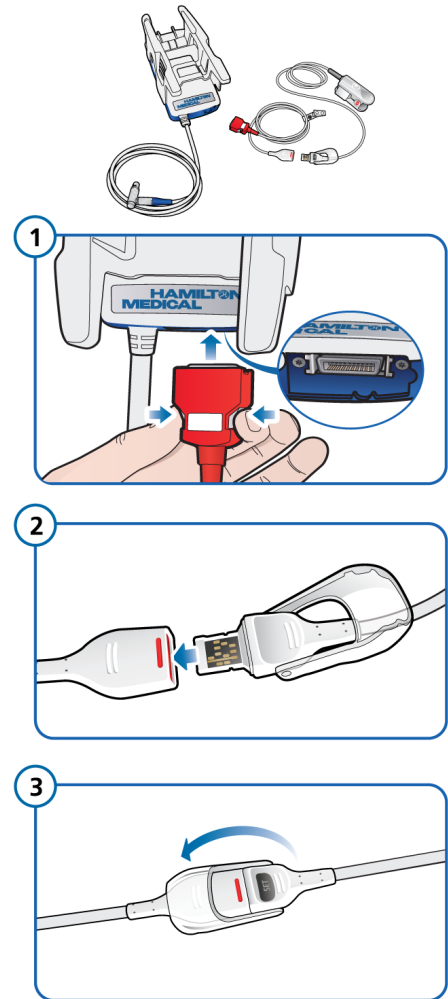
La connexion des composants implique les étapes suivantes :

1. Fixez l'adaptateur à l'endroit souhaité, en vérifiant que la languette de l'adaptateur s'enclenche bien et qu'elle est fermement fixée. Pour des instructions détaillées, reportez-vous au *Sensor Cable Holder User Guide* (Guide de l'utilisateur du porte-câble du capteur, réf. 627167).
2. Connectez les câbles.
3. Fixez le capteur sur le patient.

Les illustrations suivantes présentent les connexions des câbles de capteur de série RD.

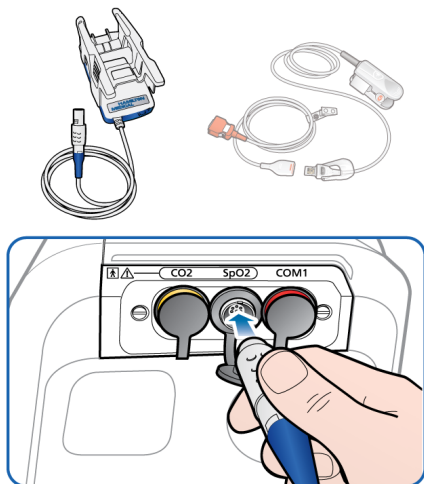
Si vous transportez le patient, reportez-vous à la section 2.4.2.1 pour plus de détails sur l'installation.

Figure 2-7. Connexion des composants Masimo



Une fois connecté, fixez le capteur sur le patient et vérifiez les mesures indiquées par le capteur sur l'écran du ventilateur. Reportez-vous à la section 2.5.

Figure 2-8. Connexion de l'adaptateur Masimo au ventilateur



2.4.2.1 Connexion de l'adaptateur Masimo pour le transport

Ces informations s'appliquent à une utilisation avec des ventilateurs agréés pour un transport intra-hospitalier à l'aide d'un oxymètre de pouls Masimo.

Une mallette de transport est mise à disposition. La mallette protège et renferme complètement l'adaptateur, tout en laissant le fond libre pour les câbles. Reportez-vous au catalogue de produits pour plus de détails sur les commandes. Utilisez la mallette si vous ne disposez pas de chariot pour le ventilateur.

Pour connecter l'adaptateur pour le transport à l'aide du chariot HAMILTON-C1/T1

1. Fixez l'adaptateur de SpO₂ au rail du chariot.
2. Connectez le câble patient en bas de l'adaptateur.
3. Connectez le câble du ventilateur au port de connexion de SpO₂ sur la carte de communication.
4. Fixez le câble patient au capteur de SpO₂.

Pour connecter l'adaptateur pour le transport à l'aide de la mallette de transport et du HAMILTON-T1

Pour des instructions illustrées, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation* de la mallette de transport SpO₂.

1. Retirez l'adaptateur de SpO₂ de son emplacement actuel. Sortez de la base la partie supérieure à montage sur rail de l'adaptateur. Pour ce faire, pressez les côtés simultanément, tirez-la vers vous puis vers le haut et décrochez-la de la base.
2. Placez l'adaptateur de SpO₂ dans la mallette de transport et serrez bien les sangles.

La mallette est bien adaptée à la forme de l'adaptateur.

3. Passez la fine bande VELCRO de l'arrière de la mallette de transport sur le devant de la poignée du HAMILTON-T1. Resserrez la bande et vérifiez que l'adaptateur est bien fixé.

4. Connectez le câble patient en bas de l'adaptateur.
5. Connectez le câble du ventilateur au port de connexion de SpO2 sur la carte de communication.
6. Fixez le câble patient au capteur de SpO2.

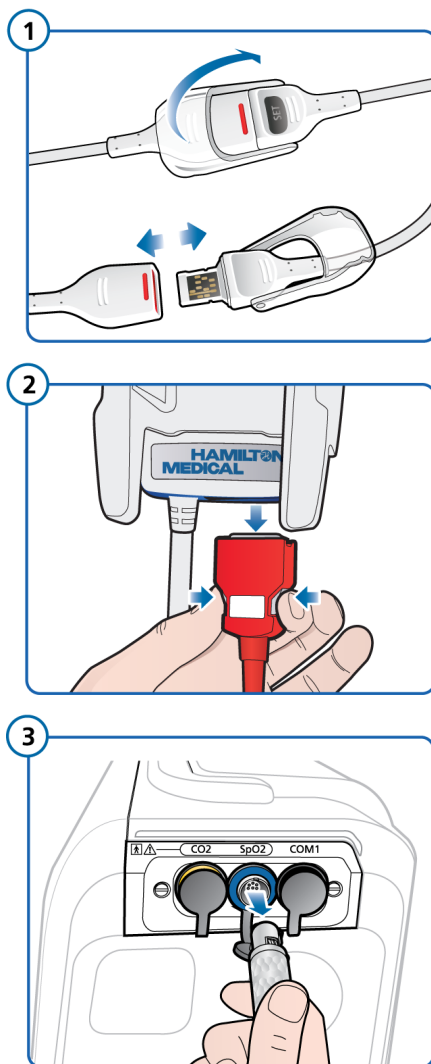
2.4.2.2 Déconnexion des composants Masimo

Reportez-vous au *mode d'emploi* du capteur pour obtenir des détails sur la connexion et sur la déconnexion.

Pour déconnecter les composants

1. Détachez le capteur du patient.
2. Ouvrez le cache de l'adaptateur et déconnectez le câble du capteur.
3. Déconnectez le câble patient de l'adaptateur.
4. Déconnectez le câble de l'adaptateur de la carte de communication du ventilateur en tirant doucement sur le connecteur pour le sortir du port de connexion.
5. Couvrez le port avec la protection en caoutchouc fournie.
6. Sortez l'adaptateur du rail, si nécessaire.

Figure 2-9. Déconnexion des composants Masimo



2.5 Vérification des mesures du capteur sur le ventilateur

Lorsque le monitoring de la SpO2 est activé sur le ventilateur et que le capteur est connecté au ventilateur et au patient, les mesures enregistrées par l'oxymètre de pouls s'affichent dans la fenêtre Monitoring > SpO2.

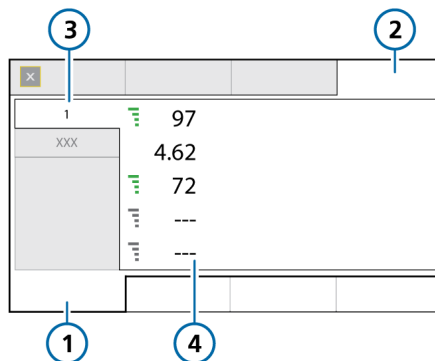
Si le dispositif ne détecte aucune pulsation pendant 30 secondes au cours de la ventilation, le ventilateur déclenche une alarme de déconnexion du patient.

Pour vérifier que ces mesures sont bien enregistrées :

1. Commencez à ventiler le patient.
2. Sur le ventilateur, appuyez sur **Monitoring > SpO2** (figure 2-10).

La valeur de SpO2 s'affiche environ 10 secondes après la pose du capteur. Notez que l'affichage des valeurs peut demander jusqu'à 30 secondes.

Figure 2-10. Données de l'oxymétrie de pouls, fenêtre Monitoring



- | | |
|--------------|--|
| 1 Monitoring | 3 1 |
| 2 SpO2 | 4 Valeurs de paramètres d'oxymétrie de pouls monitorées et indice de qualité |

Si aucune mesure associée à l'oxymètre n'est affichée, vérifiez que le capteur de SpO2 est activé dans la fenêtre Système > Capteurs > M/A. Reportez-vous à la section 2.3.

Vous pouvez configurer les réglages d'acquisition du capteur appropriés au patient au cours de la ventilation. Reportez-vous aux sections 6.4 et 6.5.

2.5.1 Contrôle de l'état du capteur et du câble Masimo

Les capteurs et câbles Masimo ont une durée de vie spécifique. À l'expiration de cette durée de vie, le capteur ou le câble concerné ne fonctionne plus et doit être remplacé.

Utilisez la fenêtre **Système > Capteurs** pour contrôler la durée de vie et l'état de fonctionnement du capteur et du câble.

Hamilton Medical vous recommande de vérifier l'état du capteur et du câble avant toute utilisation sur un patient.

Pour contrôler l'état du capteur et du câble Masimo

- ▶ Appuyez sur **Système > Capteurs > M/A** (figure 2-3).

L'état du capteur et du câble est indiqué sous la case à cocher SpO2.

Tableau 2-3. État de fonctionnement du capteur et du câble Masimo

Message d'état	Description
Ok	Le dispositif est opérationnel.
Proche exp.	Le dispositif approche la durée d'utilisation maximale prévue. Veillez à changer le composant altéré avant la prochaine utilisation sur un patient.
Expiré	Le dispositif a expiré et n'est plus opérationnel. Un message SpO2 : erreur capteur est généré. Remplacez le dispositif.

2.6 Utilisation des alarmes

Vous pouvez spécifier des limites d'alarme pour plusieurs paramètres d'oxymétrie de pouls. En outre, vous pouvez définir des plages par défaut dans la Configuration. Pour obtenir la liste des alarmes, reportez-vous à la section 2.6.3.

Pour plus de détails sur l'examen et l'utilisation des alarmes, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

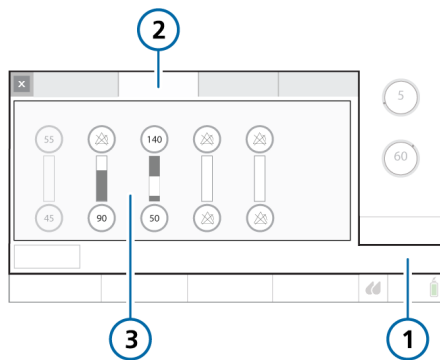
2.6.1 Réglage des limites d'alarmes

REMARQUE

La fonction d'alarme **Auto** du ventilateur ne s'applique pas à aux alarmes d'oxymétrie de pouls.

Les alarmes associées à l'oxymétrie de pouls sont affichées dans la fenêtre Alarmes > Limites 2¹.

Figure 2-11. Alarmes d'oxymétrie de pouls



1 Alarms

3 Alarmes
d'oxymétrie de
pouls

2 Limites 2

Les limites d'alarme PI et PVI sont disponibles uniquement avec les capteurs Masimo, lorsqu'ils sont activés.

Les limites d'alarme haute et basse de SpO2 constituent un cas particulier : vous pouvez définir un retard d'alarme court comme indiqué à la section 2.6.2.

2.6.2 Retard alarme SpO2

Les niveaux de saturation en oxygène peuvent être relativement changeants mais les modifications sont transitoires, et à ce titre, ne nécessitent généralement pas d'intervention clinique.

Pour réduire le nombre d'alarmes non réelles (à savoir, les fausses alarmes), vous pouvez définir un retard d'alarme de 15 secondes maximum après la détection d'une condition d'alarme de SpO2 basse ou de SpO2 haute *avant* que le système n'affiche le message et ne fasse retentir l'alarme.

Le retard d'alarme est réglé dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Reportez-vous à la section appropriée du capteur Nihon Kohden ou Masimo du chapitre 6.

¹ Des réglages d'alarmes supplémentaires du ventilateur sont disponibles dans la fenêtre Alarmes > Limites 1. Lorsque l'option Masimo rainbow SET est activée, des réglages d'alarme associés sont disponibles dans la fenêtre Alarmes > Limites 3.

2.6.3 Alarmes relatives à l'oxymétrie de pouls

Le tableau suivant répertorie les alarmes relatives à l'oxymétrie de pouls.

Tableau 2-4. Alarmes SpO2, priorité et actions correctives

Alarme/priorité	Définition/Action corrective
SpO2 : adaptateur manquant <i>Priorité moyenne.</i>	L'adaptateur de SpO2 est déconnecté du ventilateur. Action corrective • Connectez un adaptateur. • Remplacez l'adaptateur.
SpO2 : interférence lumière <i>Priorité moyenne.</i>	Interférence de lumière avec le capteur. Action corrective • Vérifiez que le capteur ne présente aucune contamination visible, nettoyez les lumières du capteur. • Couvrez le capteur ou changez de site de fixation. • Vérifiez le réglage du secteur (Configuration). • Remplacez le capteur.
SpO2 : index perf. bas <i>Priorité moyenne.</i>	<i>Masimo uniquement.</i> L'index de perfusion était trop bas pendant au moins 30 secondes. Action corrective Déplacez le capteur sur un site mieux perfusé.
SpO2 : signal faible <i>Priorité moyenne.</i>	<i>Nihon Kohden uniquement.</i> Le capteur de SpO2 n'a pas trouvé de pouls. Le capteur est peut être détaché du patient ou bien trop serré, ce qui empêche la circulation. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Changez de site de fixation. • Rattachez le capteur en veillant à moins le serrer.

Alarme/priorité	Définition/Action corrective
SpO2 : capteur manquant <i>Priorité moyenne.</i>	Le capteur est déconnecté de l'adaptateur ou le câble est défectueux. Action corrective • Connectez le capteur à l'adaptateur. • Remplacez l'adaptateur, le câble patient et/ou le capteur.
SpO2 : patient déconnecté <i>Priorité moyenne.</i>	Le capteur est déconnecté du patient ou n'est pas correctement fixé ou bien le capteur est défectueux. Action corrective • Vérifiez que le capteur est correctement fixé sur le patient. • Remplacez le capteur.
SpO2 : erreur capteur <i>Priorité moyenne.</i>	Causes possibles : • Problème matériel avec le capteur ou capteur connecté non compatible. • Expiration de la durée de vie du capteur/câble (Masimo uniquement). Action corrective Remplacez l'adaptateur, le câble patient et/ou le capteur.
PI haut <i>Priorité moyenne.</i>	<i>Masimo uniquement.</i> La perfusion périphérique dépasse la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes.

Alarme/priorité	Définition/Action corrective
PI bas <i>Priorité moyenne.</i>	<i>Masimo uniquement.</i> La perfusion périphérique est en dessous de la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Déplacez le capteur sur un site mieux perfusé.
PVI haut <i>Priorité moyenne.</i>	<i>Masimo uniquement.</i> La variabilité de la perfusion de pléthysmographie dépasse la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes.
PVI bas <i>Priorité moyenne.</i>	<i>Masimo uniquement.</i> La variabilité de la perfusion de pléthysmographie est en dessous de la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Déplacez le capteur sur un site mieux perfusé.
Pouls haut <i>Priorité moyenne.</i>	La fréquence de pouls dépasse la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes.
Pouls bas <i>Priorité moyenne.</i>	La fréquence de pouls est en dessous de la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes.

Alarme/priorité	Définition/Action corrective
SpO2 haute <i>Priorité faible.</i>	La valeur de SpO2 dépasse la limite définie. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes.
SpO2 basse <i>Priorité absolue ou priorité moyenne.</i>	L'alarme SpO2 basse comporte deux niveaux de priorité, en fonction de la différence existant entre la valeur mesurée et la limite inférieure. <i>Priorité moyenne.</i> La SpO2 répond à tous les critères suivants : • Inférieure à la limite définie. • Au-dessus de 85 %. • Supérieure à (<i>limite - 2 % de la limite définie</i>). <i>Priorité absolue.</i> La SpO2 répond à l'un des critères suivants : • Inférieure à (<i>limite - 2 % de la limite définie</i>) même si supérieure à 85 %. • Au-dessous de 85 %. Action corrective • Vérifiez l'état du patient. • Vérifiez les réglages, notamment les alarmes.

2.7 Affichage des données de l'oxymétrie de pouls

Les données du capteur sont mises à jour toutes les secondes.

Les données de l'oxymétrie de pouls sont visibles à plusieurs endroits :

Pour afficher des données relatives à la SpO2 ...	Voir ...
Dans la fenêtre Monitoring	Section 2.7.2
Sur l'écran principal	Section 2.7.3
Dans le panneau Poumon dynamique	Section 2.7.4
Sur un pléthysmogramme	Section 2.7.5
Sous forme de graphique de tendances	Section 2.7.6

Les informations de capteur de base s'affichent dans la fenêtre **Système > Capteurs**. Des données de capteur supplémentaires sont disponibles dans **Configuration** (chapitre 6).

2.7.1 Paramètres monitorés

Les tableaux suivants fournissent par ordre alphabétique les paramètres monitorés relatifs à l'oxymétrie de pouls.

Ces données s'affichent dans la fenêtre **Monitoring > SpO2**. La valeur de SpO2 mesurée s'affiche également sous la liste des MMP, en bas à gauche de l'écran.

- La section 2.7.1.1 décrit les paramètres pris en charge par Nihon Kohden.
- La section 2.7.1.2 décrit les paramètres pris en charge par Masimo.

2.7.1.1 Paramètres pris en charge par Nihon Kohden

Pour obtenir des informations sur les plages de paramètres et la précision, reportez-vous au chapitre 4.

Tableau 2-5. Paramètres de SpO2 Nihon Kohden

Réglage	Description
Indice de saturation en oxygène (OSI)	Calcul approximatif de l'indice d'oxygénation (OI) lorsque la SpO2 est inférieure ou égale à 97 % ¹ . Calcul : $\frac{Pmoyenne * FiO2 * 100}{SpO2}$ Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.10.
Fréquence de pouls (bpm) <i>(affichée sur le dispositif sous la forme 1/min)</i>	Pouls
SpO2 (%)	Saturation artérielle en oxygène dans le sang
SpO2/FiO2 (%)	Calcul approximatif de la PaO2/FiO2, lorsque la SpO2 est inférieure ou égale à 97 % ¹ . Calcul : $100 * SpO2 / Oxygène$ Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.9.

¹ Lorsque la SpO2 dépasse 97 %, le rapport SpO2/FiO2 et l'OSI ne sont pas calculés ; des tirets (---) apparaissent à l'écran.

2.7.1.2 Paramètres pris en charge par Masimo SET

Pour obtenir des informations sur les plages de paramètres et la précision, reportez-vous au chapitre 5.

Tableau 2-6. Paramètres de SpO2 Masimo SET

Réglages	Description
Indice de saturation en oxygène (OSI)	Calcul approximatif de l'indice d'oxygénation (OI) lorsque la SpO2 est inférieure ou égale à 97 % ¹ . Calcul : $\frac{Pmoyenne * FiO2 * 100}{SpO2}$ Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.10.
Index de perfusion (PI) (%)	Intensité de pulsation.
Indice de variabilité de pléthysmographie (PVI) (%)	Mesure des variations de la perfusion périphérique. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.7.1.3.
Fréquence de pouls (bpm) <i>(affichée sous la forme 1/min)</i>	Pouls.

Réglages	Description
SpO2 (%)	Saturation artérielle en oxygène dans le sang.
SpO2/FiO2 (%)	Calcul approximatif de la PaO2/FiO2, lorsque la SpO2 est inférieure ou égale à 97 % ¹ . Calcul : $100 * SpO2 / Oxygène$ Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.9.

2.7.1.3 À propos de l'indice de variabilité de pléthysmographie (PVI)

Le PVI² est compatible uniquement avec l'oxymètre de pouls Masimo SET. Ce paramètre doit être activé sur le micrologiciel de l'adaptateur.

Le PVI est une mesure des variations dynamiques de l'index de perfusion (PI) qui se produisent au cours du cycle respiratoire. Il peut être étroitement associé aux variations de pression intrathoraciques.

Cet indice peut être utilisé à titre d'indication précoce par le médecin pour déterminer s'il faut administrer des liquides au patient.

Le PVI est affiché dans la fenêtre Monitoring, ainsi que dans le panneau Poumon dynamique.

Vous pouvez définir des limites d'alarme haute et basse.

Vous pouvez vérifier si l'option est disponible dans la fenêtre Configuration > Capteurs > Mettre à jour. Pour des informations détaillées, contactez votre représentant technique Hamilton Medical.

Pour plus d'informations sur le paramètre PVI, reportez-vous aux documents suivants :

- Chapitre 5 du présent guide
- Documentation produit Masimo SET

¹ Lorsque la SpO2 dépasse 97 %, le rapport SpO2/FiO2 et l'OSI ne sont pas calculés ; des tirets (---) apparaissent à l'écran.

² Le paramètre PVI doit être activé sur le micrologiciel de l'adaptateur et dans le logiciel du ventilateur. Pour plus de détails sur les paramètres Masimo rainbow SET, contactez votre représentant Hamilton Medical.

2.7.2 Affichage des données dans la fenêtre Monitoring

La fenêtre Monitoring > SpO2 permet d'accéder aux données de l'oxymétrie de pouls. Reportez-vous à la section 2.5.

L'indice de qualité affiche l'évaluation du signal de qualité du capteur. Un indice de mauvaise qualité indique un signal faible, dû aux interférences générées par des mouvements excessifs ou d'autres facteurs.

Tableau 2-7. Affichage de l'indice de qualité

Indicateur de qualité	Valeur de confiance
4 barres grises (ou bleues), aucune donnée 	Désactivé (aucune information).
1 barre rouge, mauvaise qualité 	Les données du capteur sont inutilisables ou les mesures du paramètre sont toujours en cours d'initialisation.
2 barres orange, qualité moyenne 	Les données du capteur sont acceptables pour la plupart des usages. Une alarme éventuellement active est susceptible d'affecter la précision du paramètre en cours de mesure.

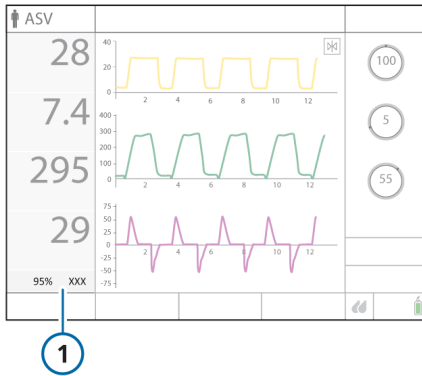
Indicateur de qualité	Valeur de confiance
3 barres vertes, bonne qualité 	Les données du capteur sont fiables.
4 barres vertes, qualité optimale 	Les données du capteur sont extrêmement stables et fiables.

2.7.3 Affichage des données sur l'écran principal

À l'instar des autres paramètres, tous les paramètres d'oxymétrie de pouls monitorés peuvent être configurés comme paramètres de monitoring principal (MMP). Pour plus de détails sur la configuration, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur.

Lorsque le monitoring de la SpO2 est activé, la valeur de SpO2 mesurée est toujours affichée sous la liste des MMP, comme indiqué à la figure 2-12.

Figure 2-12. Valeur de SpO2 mesurée (1) sur l'écran principal



2.7.4 Affichage de données dans le panneau Poumon dynamique

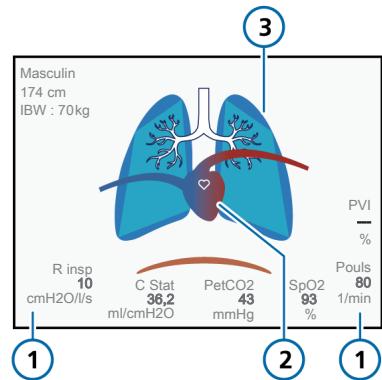
REMARQUE

Si l'image agrandie du cœur n'apparaît pas, cela signifie que l'option SpO2 est désactivée ou n'est pas installée.

Lorsque l'option SpO2 est activée, le panneau Poumon dynamique se déploie pour afficher la circulation sanguine du cœur, en superposition sur les cycles pulmonaires. Reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur pour plus de détails.

Le panneau Poumon dynamique affiche les données suivantes : R insp, C Stat, PetCO2, SpO2, Pouls, PVI (*Masimo uniquement*)

Figure 2-13. Panneau Poumon dynamique



- 1 Valeurs des paramètres¹
- 2 Affichage en temps réel du cœur et du pouls
- 3 Affichage en temps réel du poumon

¹ Le paramètre PVI est affiché uniquement avec les capteurs Masimo.

L'affichage du cœur et du pouls varie comme indiqué ci-dessous.

Tableau 2-8. Affichage cœur/pouls

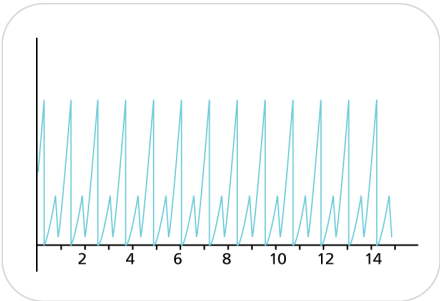
	Les données du capteur de SpO2 sont inutilisables ou les mesures du paramètre sont toujours en cours d'initialisation.
	Le petit cœur blanc bat au même rythme que le pouls du patient. La SpO2 est en cours de mesure.

Pour plus de détails sur le panneau Poumon dynamique, notamment sur son affichage, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur.

2.7.5 Examen du pléthysmogramme

Un pléthysmogramme est une forme d'onde représentant le volume de sang pulsatile ; il est généré par l'oxymètre de pouls.

Figure 2-14. Forme d'onde de pléthysmogramme (adulte)



L'échelle de temps affichée est identique pour toutes les autres formes d'onde. Pour des détails, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur.

Avec les capteurs Masimo, le graphique affiche également le réglage de sensibilité de capteur actuellement sélectionné, s'il est réglé sur Maximal ou APOD (voir section 6.5.2). Aucun texte ne s'affiche si le réglage est Normal.

Pour afficher le pléthysmogramme

1. Appuyez sur la zone de l'écran sur laquelle vous souhaitez afficher le pléthysmogramme, comme indiqué dans le *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur.
La fenêtre de sélection des graphiques apparaît.
2. Appuyez sur l'onglet **Forme d'ondes**, puis sur le bouton **Pléthysmogramme**.

Le pléthysmogramme s'affiche.

2.7.6 Affichage des données sous forme de tendances

Vous pouvez afficher des données de tendances pour les paramètres suivants associés à l'oxymétrie de pouls : SpO₂, Pouls, OSI, SpO₂/FiO₂, PI (*Masimo uniquement*), PVI (*Masimo uniquement*) et QI-SpO₂.

Pour des détails, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur.

2.8 Dépannage

Le tableau 2-9 indique comment résoudre certains problèmes relatifs à l'oxymètre de pouls. Vérifiez également les informations fournies à la section 2.6.3.

Notez que l'une des raisons les plus fréquentes expliquant l'absence d'un signal ou un signal faible est qu'une ou plusieurs broche(s) de la tête du connecteur sont tordues.

Tableau 2-9. Résolution des problèmes

Message/problemème	Détails	Actions
Onglet SpO2 non visible ou onglet SpO2 désactivé dans la fenêtre Monitoring	Le monitoring de la SpO2 n'est pas activé.	Si l'onglet SpO2 n'est pas visible, cela signifie que le matériel de SpO2 n'est pas activé. Vérifiez la Configuration. Vérifiez que la case à cocher SpO2 est sélectionnée dans la fenêtre Système > Capteurs > M/A .
Aucune donnée d'oxymétrie de pouls ne s'affiche dans la fenêtre Monitoring > SpO2 .	• Un composant est endommagé : par exemple, les broches de la tête du connecteur sont peut-être pliées. • Un capteur non compatible est connecté.	Remplacez l'adaptateur, le câble patient ou le capteur, le cas échéant.
La fenêtre Monitoring > SpO2 affiche des tirets à la place des valeurs.	• Un composant est déconnecté ou endommagé. • Une alarme relative à un capteur/adaptateur ou à une déconnexion se déclenche.	• Vérifiez que l'adaptateur est bien raccordé au ventilateur. • Vérifiez que le câble patient est bien raccordé à l'adaptateur. • Vérifiez que le capteur est bien raccordé au câble patient.
Aucune donnée d'oxymétrie de pouls ne s'affiche dans la fenêtre Configuration > Capteurs > Mettre à jour .	La carte de communication n'est pas installée.	Faites installer la carte de communication.

Message/problemème	Détails	Actions
Valeur manquante pour un patient avec un ballonnet de contrepulsion intra-aortique (BCIA) ou circulation périphérique insuffisante	Une bonne irrigation sanguine est nécessaire pour générer un signal de SpO2 valide.	Vérifiez la forme d'ondes en temps réel de la SpO2 et l'indicateur de qualité. Si la qualité est médiocre, procédez comme suit : • Fixez le capteur sur un autre site. • Reconnectez les composants de l'oxymètre de pouls. • Remplacez le capteur.
Une valeur de SpO2 s'affiche sur le ventilateur lorsque le capteur n'est plus (ou n'est pas) fixé sur le patient.	Le système peut également afficher un message indiquant l'absence de signal, un signal faible, l'absence de capteur ou un patient déconnecté.	Vérifiez la forme d'ondes en temps réel de la SpO2 et l'indicateur de qualité. Si la qualité est médiocre, procédez comme suit : • Fixez le capteur sur un autre site. • Reconnectez les composants de l'oxymètre de pouls. • Remplacez le capteur.

2.9 À propos du rapport SpO2/FiO2

Pour le diagnostic du syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et de l'atteinte pulmonaire aiguë (APA), on utilise un indice appelé rapport PaO2/FiO2. La PaO2 est la pression partielle de l'oxygène du sang artériel, mesurée par le test des gaz du sang artériel, et où la FiO2 est la fraction d'oxygène inspiré (réglage Oxygène) réglée sur le ventilateur. Le rapport PaO2/FiO2 est utilisé comme mesure de l'hypoxie.

Le rapport SpO2/FiO2 (%) correspond approximativement au rapport PaO2/FiO2 qui, contrairement au rapport PaO2/FiO2, peut être calculé de façon non invasive et en continu.

Le rapport SpO2/FiO2 est une valeur de monitoring utile pour une évaluation de l'oxygénation au chevet du patient. Il peut être utile dans le cadre du diagnostic de l'APA et du SDRA et pour le suivi du patient.

Le ventilateur calcule et affiche le rapport SpO2/FiO2 lorsque la valeur de SpO2 mesurée est égale ou inférieure à 97 %.

Lorsque la SpO2 dépasse 97 %, le rapport SpO2/FiO2 n'est pas calculé ; des tirets (---) apparaissent à l'écran. À ces niveaux élevés de saturation en oxygène, la corrélation entre la SpO2 et la PaO2 est faible (la courbe oxygène-hémoglobine s'aplanit), le rapport SpO2/FiO2 n'est alors plus une bonne approximation du rapport PaO2/FiO2.

2.10 À propos de l'indice de saturation en oxygène (OSI)

L'indice d'oxygénation (OI) est utile pour le diagnostic du syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) chez l'enfant. L'indice de saturation en oxygène (OSI) fournit une alternative à l'OI, qui en revanche, peut être calculé de façon non invasive et continue.

L'OSI est calculé comme suit :

$$OSI = P_{moyenne} * FiO2 * 100 / SpO2$$

où :

- Pmoyenne représente la pression moyenne des voies aériennes mesurée par le ventilateur
- SpO2 représente la saturation artérielle en oxygène monitorée dans le sang
- FiO2 représente la fraction de l'oxygène inspiré (réglage Oxygène) réglée sur le ventilateur

L'OI est calculé en utilisant la pression partielle d'oxygène du sang artériel (PaO2), mesurée par le test des gaz du sang artériel. Puisque l'OSI est calculé à l'aide de la valeur de SpO2 mesurée, il peut être utilisé dans des cas où les données du test des gaz ne sont pas disponibles.

À des niveaux élevés de saturation en oxygène, la corrélation entre la SpO2 et la PaO2 est faible (la courbe oxygène-hémoglobine s'aplanit) et l'OSI n'est alors plus une bonne alternative à l'OI. Lorsque la SpO2 dépasse 97 % ou si l'OSI calculé est inférieur à 0,21 ou supérieur à 50, des tirets (---) apparaissent à l'écran.

3

Maintenance

3.1	Informations relatives à la sécurité.....	52
3.2	Nettoyage de l'adaptateur et du capteur	53
3.3	Remplacement de l'adaptateur, des câbles ou du capteur.....	54
3.4	Mise au rebut de l'adaptateur, des câbles et du capteur	54

3.1 Informations relatives à la sécurité

Informations relatives à la maintenance



AVERTISSEMENT

- **Risque d'électrocution.** Seul du personnel qualifié peut effectuer les opérations de maintenance spécifiquement décrites dans le présent manuel.
- Pour éviter toute blessure, respectez les instructions ci-dessous :
 - Évitez de placer le dispositif sur une surface sur laquelle des liquides ont visiblement été renversés.
 - Ne trempez *pas* ou n'immergez pas le dispositif dans une solution liquide.
 - N'essayez *pas* de stériliser le dispositif.
 - Utilisez des solutions de nettoyage uniquement comme indiqué dans ces *Instructions d'utilisation*.
 - N'essayez *pas* de nettoyer le dispositif pendant le monitoring du patient.
- N'essayez *pas* d'ajuster, de réparer, d'ouvrir, de démonter ou de modifier l'oxymètre de pouls ou les accessoires. Vous risqueriez de provoquer des blessures ou d'endommager l'équipement. Envoyez l'oxymètre de pouls en réparation, si nécessaire.



PRÉCAUTION

- **Risque d'électrocution et d'incendie.** Avant de procéder au nettoyage, éteignez toujours l'instrument et débranchez-le de la source d'alimentation.
- **Risque d'électrocution.** Avant une opération d'entretien ou de nettoyage, débranchez l'adaptateur de SpO₂ de l'appareil. Cette consigne vise à éviter tout risque d'électrocution ou de dysfonctionnement du capteur de SpO₂.
- **Risque d'électrocution.** Effectuez des tests réguliers pour vérifier que les courants de fuite des circuits appliqués au patient et le système se trouvent dans les limites acceptables, comme cela est spécifié par les normes de sécurité applicables. La somme des courants de fuite doit être vérifiée et en conformité avec les normes CEI 60601-1 et UL 60601-1. Le courant de fuite du système doit être vérifié lors du raccordement d'un équipement externe au système. Si un événement tel que la chute de plus d'un mètre d'un composant ou le renversement de sang ou d'autres liquides se produit, vous devez tester à nouveau le dispositif avant de l'utiliser. Risque de blessure du personnel.
- N'immergez PAS l'oxymètre de pouls dans une solution de nettoyage et n'essayez pas de le stériliser par autoclave, irradiation, vapeur, gaz, oxyde d'éthylène ou toute autre méthode. Vous risqueriez d'endommager gravement l'oxymètre de pouls.

- *N'immergez PAS l'adaptateur de SpO2 dans une solution chimique ou dans l'eau. N'utilisez PAS un adaptateur de SpO2 mouillé car les mesures risquent de ne pas être correctes. Si l'adaptateur est immergé, éliminez toute trace de liquide avec un chiffon sec et essuyez soigneusement l'adaptateur.*
- *Avant une opération de maintenance ou de nettoyage, débranchez l'adaptateur de SpO2 du ventilateur. Cette consigne vise à éviter tout risque d'électrocution ou de dysfonctionnement de l'adaptateur de SpO2.*
- *NE modifiez, n'altérez et ne réparez en aucune façon le capteur et/ou l'adaptateur. Toute altération ou modification est susceptible d'affecter les performances et/ou la précision, ainsi que la garantie du fabricant.*
- *Après l'avoir nettoyé et avant de l'utiliser, essuyez toute trace de liquide avec un chiffon sec et séchez soigneusement l'adaptateur.*
- *Si l'adaptateur de SpO2 est susceptible d'entrer en contact avec une solution chimique, utilisez l'adaptateur de SpO2 avec un connecteur de capteur en position verticale et orienté vers le bas.*
- *Si du liquide est renversé sur l'adaptateur de SpO2, cessez de l'utiliser et contactez le fabricant.*
- *Vous NE devez ni désinfecter, ni stériliser l'adaptateur de SpO2. Le non-respect de cette consigne risque d'endommager l'adaptateur.*
- *Mise au rebut du produit : respectez la réglementation locale en vigueur pour mettre l'instrument et/ou ses accessoires au rebut.*

3.2 Nettoyage de l'adaptateur et du capteur

Pour nettoyer l'adaptateur

1. Nettoyez régulièrement l'adaptateur de SpO2 en l'essuyant avec un chiffon légèrement imprégné d'éthanol (15 °C, dilution à 76,9-81,4 %).
2. Essuyez complètement l'adaptateur après nettoyage.

Pour nettoyer un capteur réutilisable

1. Détachez le capteur du patient.
2. Déconnectez le capteur et le câble patient de l'adaptateur.
3. *Nihon Kohden* : essuyez les composants avec un chiffon légèrement imprégné d'une solution de glutaraldéhyde à 2,0 % ou d'alkyl diamino éthyl glycine hydrochloride à 0,5 %.
Masimo : essuyez les composants avec un chiffon légèrement imprégné d'une solution isopropyl-lique à 70 %.
4. Laissez-les sécher à l'air avant de les réutiliser.

3.3 Remplacement de l'adaptateur, des câbles ou du capteur

Lorsqu'un adaptateur, un capteur ou un câble de SpO2 est cassé, fissuré ou endommagé, cessez immédiatement de l'utiliser et remplacez-le.

3.4 Mise au rebut de l'adaptateur, des câbles et du capteur

Respectez la réglementation locale en vigueur sur la protection environnementale pour la mise au rebut du capteur, des câbles et de l'adaptateur de SpO2. Pour des informations détaillées, contactez votre représentant Hamilton Medical.

4

Spécifications : Nihon Kohden

4.1	Spécifications des paramètres.....	56
4.2	Spécifications des alarmes.....	59
4.3	Caractéristiques techniques.....	60

4.1 Spécifications des paramètres

Tableau 4-1. Paramètres, plages et résolution de l'oxymétrie de pouls

Paramètre (unités)	Plage	Résolution
Indice de saturation en oxygène (OSI) ^{1, 2}	0,21 à 50	0,01
Pouls (bpm) (affichée sous la forme 1/min)	0 à 240	1
SpO2 (%)	0 à 100	1
SpO2/FiO2 ² (%)	0 à 500	1

4.1.1 Précision des mesures

Tableau 4-2. Paramètres de SpO2 Nihon Kohden, précision³

Paramètre	Précision	
<i>Précision de SpO2 garantie pour des températures comprises entre 18 et 40 °C</i>		
SpO2, sans mouvement	70 à 100 %	± 3 % ⁴
Fréquence de pouls (bpm)		± 3 % ± 1 bpm

Tableau 4-3. Précision du capteur de SpO2 Nihon Kohden : comparaison des valeurs de SpO2 du capteur à la SaO2 fonctionnelle mesurée par un CO-oxymètre (voir Remarques ci-dessous)

Capteur de SpO2	281951, 281952, 281953, 281954	281947	281948, 281949
70 à 79,9 %	2,03 %	1,62 %	2,79 %
80 à 89,9 %	1,57 %	1,16 %	1,87 %
90 à 100 %	1,23 %	1,01 %	1,07 %

¹ Lorsque l'OSI calculé est en dehors de la plage, des tirets (---) apparaissent à l'écran.
² Lorsque la SpO2 dépasse 97 %, le rapport SpO2/FiO2 et l'OSI ne sont pas calculés ; des tirets (---) apparaissent à l'écran.
³ La précision a été calculée à l'aide de la moyenne quadratique.
⁴ Pour des mesures de SpO2 comprises entre 80 et 100 %, la précision est de ±2 %.

Utilisation néonatale

La fonctionnalité clinique a été démontrée sur une population de nouveau-nés hospitalisés. La précision observée pour la SpO₂ mesurée par le capteur se situait dans les 2,6 % de la valeur de SaO₂ mesurée par un CO-oxymètre, dans une étude portant sur 55 patients pesant entre 447 et 2 458 grammes. 368 observations ont été effectuées sur une plage de 70 à 100 % de SaO₂.

Remarques

Les informations suivantes concernent la précision des mesures d'oxymétrie de pouls Nihon Kohden.

- La précision de la SpO₂ a été testée avec les capteurs de SpO₂ TL-201T, TL-260T, TL-271T, TL-631T, TL-051S et TL-535U. Le test a été réalisé lors d'études d'hypoxie induite sur des volontaires en bonne santé (groupes ethniques : 10 Caucasiens, 2 Africains, 4 Asiatiques, 1 Haïtien, 3 Hispaniques, 2 Hispaniques/Caucasiens, 6 Indiens ; peau : 7 avec peau claire, 4 avec peau claire/moyennement claire, 10 avec peau moyennement claire, 1 avec peau moyennement claire/peau foncée, 6 avec peau foncée ; âge : 21 à 30 ans ; sexe : 17 hommes et 11 femmes) sans mouvement. Du sang artériel a été prélevé et mesuré par un CO-oxymètre. La différence entre la SpO₂ mesurée par le capteur de SpO₂ et la SaO₂ fonctionnelle mesurée par un CO-oxymètre a été calculée à l'aide de la moyenne quadratique

conformément à la norme ISO 80601-2-61:2017. Cette précision de mesure représente les deux tiers de toutes les mesures de test.

- Un dispositif de contrôle d'oxymètre de pouls qui génère des signaux simulés peut être utilisé pour vérifier la différence par rapport aux spécifications de départ, mais il ne peut pas être utilisé pour remplacer des signaux humains dans le but de tester la précision.
- Dans les deux premiers graphiques qui suivent, le temps de réponse peut être sélectionné. Les options sont : Lent, Normal, Rapide et Ultra-rapide

Figure 4-1. Temps de réponse, changement de SpO2 0,6 %/s, 70 bpm

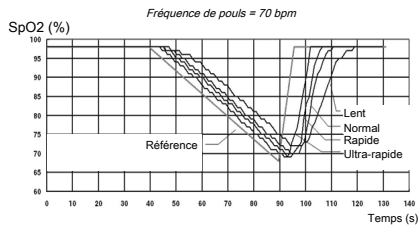


Figure 4-2. Temps de réponse, changement de SpO2 0,6 %/s, 140 bpm

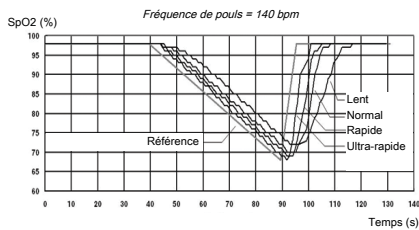
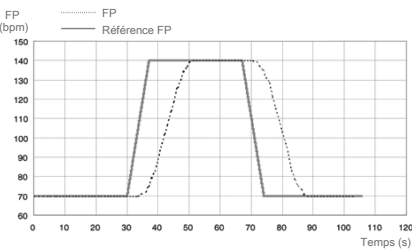


Figure 4-3. Temps de réponse, changement de fréquence de pouls 10 bpm/s

Dans le graphique suivant, seule la plage Normal est disponible.
SpO2 = 97



4.2 Spécifications des alarmes

Tableau 4-4. Plages d'alarme réglables, réglages par défaut et résolution

Alarme (unités)	Plage : Adulte/Enf./ Néonatal	Par défaut : Adulte/Enf.	Par défaut : Néonatal	Résolution
<i>Les battements par minute (bpm) sont affichés sous la forme 1/min.</i>				
Pouls bas (bpm)	30 à 230	50	100	5
Pouls haut (bpm)	35 à 235	140	180	5
SpO2 basse (%)	70 à 99	90	90	1
SpO2 haute (%)	71 à 100/ Désactivé	Désactivé	95	1

4.3 Caractéristiques techniques

Pour plus d'informations, notamment sur le capteur, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur et à la documentation produit Nihon Kohden.

Tableau 4-5. Spécifications de l'adaptateur Nihon Kohden

Caractéristique	Spécifications
Dimensions (mm)	34 l x 18 H x 117 D
Longueur de câble	2,5 m
Poids	95 g ± 10 % (câble et connecteur inclus)
Degré de protection (particules solides et pénétration de liquide)	IPX1 Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (lorsque le capteur est orienté vers le bas et à la verticale)
Mode de fonctionnement	Continu
Classification de pièces appliquées (selon la norme CEI 60601-1)	Type BF
Conditions d'utilisation	
Température de service	10 à 40 °C
Humidité en fonctionnement	30 à 85 % d'humidité relative, sans condensation
Pression en fonctionnement	700 à 1 060 hPa
Conditions de stockage	
Température de stockage	-20 à 65 °C
Humidité de stockage	10 à 95 % humidité relative, sans condensation
Pression de stockage	700 à 1 060 hPa

Caractéristique	Spécifications
Paramètres de configuration	
<i>Pour plus d'informations sur les réglages de configuration, reportez-vous au tableau 6-3.</i>	
Retard alarme SpO2 (s)	0, 5 (par défaut), 10, 15
Réponse SpO2	Lent, Normal (par défaut), Rapide, Ultra-rapide
Sensibilité détec. pouls	Basse, Normal (par défaut), Haute
Mode sensibilité	Maximum, Normal (par défaut)
Alarmes	
Alarmes hors limites : SpO2, Fréquence de pouls	Alarmes haut(e)/bas(se)
Alarme relative au capteur	Aucun capteur, capteur délogé, capteur défectueux ou erreur de capteur

5

Spécifications : Masimo SET

5.1	Spécifications des paramètres.....	64
5.2	Spécifications des alarmes.....	69
5.3	Caractéristiques techniques.....	70

5.1 Spécifications des paramètres

Tableau 5-1. Paramètres, plages et résolution de l'oxymétrie de pouls

Paramètre (unités)	Plage d'affichage	Résolution
Indice de saturation en oxygène (OSI) ^{1, 2}	0,21 à 50	0,01
Index de perfusion (PI) (%)	0 à 20	0,01 si valeur < 1 0,1 si valeur ≥ 1
Indice de variabilité de pléthysmographie (PVI) (%)	0 à 100	1
Pouls (bpm) (affichée sous la forme 1/ min)	0 à 240	1
SpO2 (%)	0 à 100	1
SpO2/FiO2 ² (%)	0 à 500	1

¹ Lorsque l'OSI calculé est en dehors de la plage, des tirets (---) apparaissent à l'écran.
² Lorsque la SpO2 dépasse 97 %, le rapport SpO2/FiO2 et l'OSI ne sont pas calculés ; des tirets (---) apparaissent à l'écran.

5.1.1 Précision des mesures

Tableau 5-2. Paramètres de SpO2 du capteur Masimo M-LNCS, précision

Paramètre	Précision
<i>Reportez-vous aux notes figurant après le tableau pour des détails supplémentaires sur le test de précision. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation produit Masimo SET.</i>	
SpO2, sans mouvement, 60 à 80 %	± 3 % adultes/ enfants/nourrissons
SpO2, sans mouvement, 70 à 100 %	± 2 % adultes/ enfants/ nourrissons ; ± 3 % nouveau-nés
SpO2, avec mouvement, 70 à 100 %	± 3 %, adultes/ enfants/ nourrissons/ nouveau-nés
SpO2, faible perfusion, 70 à 100 %	± 2 %, adultes/ enfants/ nourrissons/ nouveau-nés
Fréquence de pouls, sans mouvement, 25 à 240 bpm	± 3 bpm, adultes/ enfants/ nourrissons/ nouveau-nés
Fréquence de pouls, avec mouvement, 25 à 240 bpm	± 5 bpm, adultes/ enfants/ nourrissons/ nouveau-nés
Fréquence de pouls, faible perfusion, 25 à 240 bpm	± 5 bpm, adultes/ enfants/ nourrissons/ nouveau-nés

Tableau 5-3. Paramètres de SpO2 Masimo série RD, précision

Paramètre	Précision
<i>Reportez-vous aux notes figurant après le tableau pour des détails supplémentaires sur le test de précision. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation produit Masimo SET.</i>	
SpO2, sans mouvement, 70 à 100 %	± 2 % adultes/ enfants
SpO2, avec mouvement, 70 à 100 %	± 3 % adultes/ enfants
SpO2, faible perfusion, 70 à 100 %	± 2 % adultes/ enfants
Fréquence de pouls, sans mouvement, 25 à 240 bpm	± 3 bpm, adultes/ enfants
Fréquence de pouls, avec mouvement, 25 à 240 bpm	± 5 bpm, adultes/ enfants
Fréquence de pouls, faible perfusion, 25 à 240 bpm	± 3 bpm, adultes/ enfants

Remarques

Les informations suivantes concernent la précision des mesures d'oxymétrie de pouls Masimo SET.

- La précision du capteur est spécifiée lorsqu'il est utilisé avec la technologie Masimo associée à un câble patient Masimo pour capteurs RD SET, LNCS ou M-LNCS. Les nombres représentent des valeurs A_{rms} (erreur RMS par rapport à la référence). Dans la mesure où les mesures de l'oxymètre de pouls sont réparties de manière statistique, on peut s'attendre à ce que seuls environ deux-tiers des mesures se situent dans une plage $\pm A_{rms}$ par rapport à la valeur de référence. Sauf indication contraire, la précision de la SpO2 est spécifiée entre 70 et 100 %. La précision de la fréquence de pouls est spécifiée entre 25 et 240 bpm.
- Les types de capteurs Masimo M-LNCS, RD SET et LNCS présentent les mêmes propriétés optiques et électriques et peuvent différer uniquement suivant le type d'application (adhésif/non adhésif/attache refermable), longueurs de câble, emplacement des composants optiques (haut ou bas du capteur aligné avec le câble), type/taille du support adhésif et type de connecteur (fiche modulaire RD 15 broches, LNCS 9 broches et M-LNCS 15 broches). Toutes les informations relatives à la précision du capteur ainsi que les instructions d'utilisation du capteur sont fournies dans le *Mode d'emploi* correspondant du capteur.

- *Capteurs M-LNCS uniquement.* La précision de la SpO₂ a été déterminée chez des volontaires adultes en bonne santé dans la plage de 60 à 100 % SpO₂ par rapport à un CO-oxymètre de laboratoire. La précision de SpO₂ a été déterminée chez 16 patients en soins intensifs en néonatalogie âgés de 7 à 135 jours et pesant entre 0,5 et 4,25 kg. Soixante-dix-neuf (79) échantillons de données ont été collectés sur une plage de 70 à 100 % SaO₂ avec une précision résultante de 2,9 % SpO₂.
- Les capteurs Masimo ont été validés pour une précision sans mouvement dans le cadre d'études du sang humain chez des hommes et des femmes adultes en bonne santé, présentant une pigmentation cutanée claire à sombre, lors d'études d'hypoxie induite dans la plage de 70 à 100 % SpO₂ par rapport à un CO-oxymètre de laboratoire et un moniteur d'ECG. La variation est égale à plus ou moins un écart-type, ce qui représente 68 % de la population.
- Les capteurs Masimo ont été validés pour une précision avec mouvement dans le cadre d'études du sang humain chez des hommes et des femmes adultes en bonne santé, présentant une pigmentation cutanée claire à sombre, lors d'études d'hypoxie induite dans la plage de 70 à 100 % SpO₂ par rapport à un CO-oxymètre de laboratoire et un moniteur d'ECG. La variation est égale à plus ou moins un écart-type, ce qui représente 68 % de la population.
- La technologie du capteur Masimo SET a été validée pour une précision de perfusion faible dans le cadre de tests en laboratoire contre le simulateur Biotek Index 2 et le simulateur de Masimo avec une valeur de la puissance du signal de plus de 0,02 % et un taux de transmission de plus de 5 % pour des saturations allant de 70 à 100 %. La variation est égale à plus ou moins un écart-type, ce qui représente 68 % de la population.
- Les capteurs Masimo ont été validés pour une précision de la fréquence du pouls pour la plage allant de 25 à 240 bpm dans le cadre de tests en laboratoire contre un simulateur Biotek Index 2. La variation est égale à plus ou moins un écart-type, ce qui représente 68 % de la population.
- Les substances suivantes peuvent interférer avec les mesures de la CO-oxymétrie de pouls :
 - Des niveaux élevés de méthémoglobine (MetHb) peuvent engendrer des mesures de SpO₂ inexactes.
 - Des niveaux élevés de carboxyhémoglobine (COHb) peuvent engendrer des mesures de SpO₂ inexactes.
 - Une anémie grave peut engendrer des mesures de SpO₂ erronées.
 - Des colorants ou des substances contenant des colorants qui changent la pigmentation artérielle peuvent causer des mesures erronées.
 - Des niveaux élevés de bilirubine totale peuvent engendrer des mesures de SpO₂ inexactes.

Valeurs A_{RMS} mesurées avec des capteurs Masimo SET LNCS

Les tableaux et les graphiques suivants affichent des valeurs A_{RMS} mesurées avec des capteurs Masimo SET LNCS au cours d'une étude clinique.

Figure 5-1. Valeurs A_{RMS} , Adtx/Pdtx

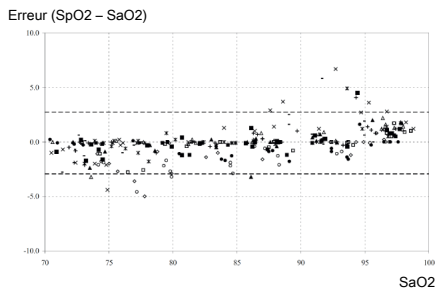


Tableau 5-4. Valeurs A_{RMS} , Adtx/Pdtx

Plage	A_{RMS} mesurées
90 à 100 %	1,64 %
80 à 89,9 %	1,07 %
70 à 79,9 %	1,55 %
Valeur de précision globale demandée	
70 à 100 %	2 %

Figure 5-2. Valeurs A_{RMS} , Inf/Neo/NeoPt

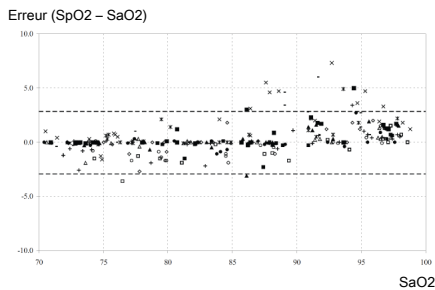


Tableau 5-5. Valeurs A_{RMS} , Inf/Neo/NeoPt

Plage	A_{RMS} mesurées
90 à 100 %	1,85 %
80 à 89,9 %	1,44 %
70 à 79,9 %	0,89 %
Valeur de précision globale demandée	
70 à 100 %	Inf : ± 2 % Neo* : ± 2 % adultes ; ± 3 % nouveau-nés NeoPt* : ± 3 %

* La précision de la saturation des capteurs pour nouveau-nés et prématurés a été validée sur des volontaires adultes ; 1 % a été ajouté pour tenir compte des propriétés de l'hémoglobine fœtale.

Figure 5-3. Valeurs A_{RMS} , DCI/DCIP

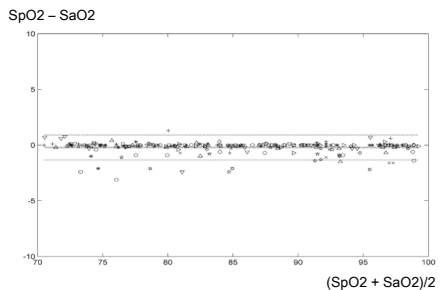


Tableau 5-6. Valeurs A_{RMS} DCI/DCIP

Plage	A_{RMS} mesurées
90 à 100 %	0,60 %
80 à 89,9 %	0,54 %
70 à 79,9 %	0,67 %
Valeur de précision globale demandée	
70 à 100 %	2 %

Figure 5-4. Valeurs A_{RMS} TFI

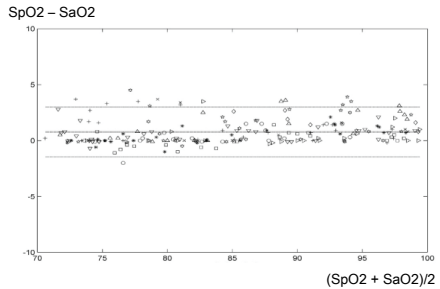


Tableau 5-7. Valeurs A_{RMS} TFI

Plage	A_{RMS} mesurées
90 à 100 %	1,45 %
80 à 89,9 %	1,22 %
70 à 79,9 %	1,41 %
Valeur de précision globale demandée	
70 à 100 %	2 %

Figure 5-5. Valeurs A_{RMS} TCI

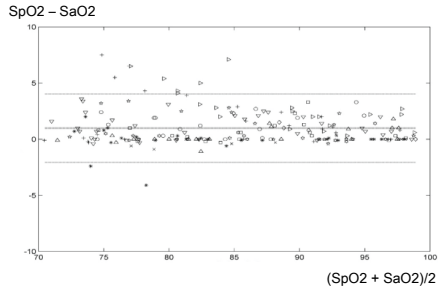


Tableau 5-8. Valeurs A_{RMS} TCI

Plage	A_{RMS} mesurées
90 à 100 %	1,05 %
80 à 89,9 %	1,67 %
70 à 79,9 %	2,43 %
Valeur de précision globale demandée	
70 à 100 %	3,5 %

5.2 Spécifications des alarmes

Le tableau suivant fournit des détails sur les alarmes réglables.

Tableau 5-9. Alarmes réglables

Alarme (unités)	Plage : Adulte/Enf./ Néonatal	Par défaut : Adulte/Enf.	Par défaut : Néonatal	Résolution
<i>Les battements par minute (bpm) sont affichés sur le dispositif sous la forme 1/min.</i>				
PI bas (%)	Désactivé / 0,03 à 18,00	Désactivé	Désactivé	0,01 < 1 0,10 ≥ 1
PI haut (%)	0,04 à 19,00 / Désactivé	Désactivé	Désactivé	0,01 < 1 0,10 ≥ 1
PVI bas (%)	Désactivé / 1 à 99	Désactivé	Désactivé	1
PVI haut (%)	2 à 100 / Désactivé	Désactivé	Désactivé	1
Pouls bas (bpm)	30 à 230	50	100	5
Pouls haut (bpm)	35 à 235	140	180	5
SpO2 basse (%)	70 à 99	90	90	1
SpO2 haute (%)	71 à 100/ Désactivé	Désactivé	95	1

5.3 Caractéristiques techniques

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur et à la documentation produit Masimo SET.

Tableau 5-10. Spécifications de l'oxymétrie de pouls Masimo SET

Caractéristique	Spécification
Mécanique	
Matériau	Mélange Polycarbonate/ABS
Circuit	Système commandé par microprocesseur Autotest automatique une fois sous tension Réglage automatique des paramètres par défaut Messages d'alarme automatiques Résultats des données de tendances
Micrologiciel	Circuit/carte MX
Environnemental	
Température de service	0 à 50 °C
Température de stockage	-40 à 70 °C
Humidité relative de stockage	10 à 95 %, sans condensation
Altitude	Pression : 500 à 1 060 hPa Altitude : -304,5 à 5 486 m
Paramètres de configuration	
<i>Pour plus d'informations sur les réglages de configuration, reportez-vous au tableau 6-4.</i>	
Retard alarme SpO2 (s)	0, 5 (par défaut), 10, 15
Temps moy SpO2 (s)	2, 4, 8 (par défaut), 10, 12, 14, 16 Lorsque vous utilisez le mode INTELLiVENT-ASV avec un contrôleur actif de PEP et/ou Oxygène, ce paramètre est toujours réglé sur 16 secondes.
Mode sensibilité	Maximum, Normal (par défaut), APOD
Mode moyennage PVI	Normal (par défaut), Rapide
Satrapid	Mar, Arrêt (par défaut)
Secteur (Hz)	50 (par défaut), 60

Caractéristique	Spécification
Alarmes	
Alarmes hors limites : SpO ₂ , Fréquence de pouls, PI, PVI	Alarmes haut(e)/bas(se)
Alarme relative au capteur	Aucun capteur, capteur délogé, capteur défectueux ou erreur de capteur
Conformité	
Conformité CEM	EN 60601-1-2:2014
Sécurité électrique	CEI 60601-1:2006/A1:2012 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012
Classification de pièces appliquées (selon la norme CEI 60601-1) (câble patient)	Type BF
Degré de protection (particules solides et pénétration de liquide)	IP21 Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau et les particules solides de plus de 12,5 mm.
Mode de fonctionnement	Continu

Tableau 5-11. Spécifications de puissance de rayonnement pour capteurs de SpO₂ Masimo

Puissance de rayonnement de lumière, capteurs LNCS/M-LNCS et RD SET, à 50 mA, pulsée
≤ 15 mW

Tableau 5-12. Spécifications de longueur d'onde nominale pour capteurs de SpO₂

Capteur	LED	Longueur d'onde
Capteurs LNCS, RD SET	Rouge	660 nm
	Infrarouge	905 nm
LNCS/M-LNCS Tip Clip (LNCS/M-LNCS TC-1)	Rouge	653 nm
	Infrarouge	880 nm
LNCS/M-LNCS par transfectance (LNCS-/LNCS TF-1)	Rouge	660 nm
	Infrarouge	880 nm

6

Configuration

6.1	Présentation.....	74
6.2	Activation de l'option matérielle de SpO2	74
6.3	Sélection du type de capteur	75
6.4	Configuration des réglages du capteur Nihon Kohden.....	75
6.5	Configuration des réglages du capteur Masimo SET	78

6.1 Présentation

Vous pouvez accéder aux réglages du mode de Configuration lorsque le ventilateur est en mode Veille. L'accès nécessite un code de configuration. Contactez votre administrateur.

La configuration d'un oxymètre de pouls avec votre ventilateur s'articule autour de deux catégories :

- Des réglages ponctuels qui sont spécifiés en mode Configuration (tableau 6-1).
- Les réglages d'acquisition du capteur qui peuvent être spécifiés pendant la ventilation (tableau 6-2)

Tableau 6-1. Configuration du ventilateur pour l'oxymétrie de pouls, mode de configuration

Pour ...	Voir ...
Installer la carte de communication	Documentation fournie avec la carte de communication ou le <i>Manuel de l'utilisateur</i> de votre ventilateur
Activer l'option matérielle de SpO2	Section 6.2
Sélectionner le type de capteur	Section 6.3

Tableau 6-2. Configuration des réglages d'acquisition du capteur au cours de la ventilation

Pour ...	Voir ...
Sélectionner des options de données de capteur de SpO2	
Nihon Kohden	Section 6.4
Masimo SET	Section 6.5

6.2 Activation de l'option matérielle de SpO2

Avant de commencer, vérifiez que la carte de communication SpO2 est installée.

Pour activer la carte

1. Dans la fenêtre Configuration, appuyez sur **Options > HW options**.
2. Sélectionnez la case à cocher SpO2.
Le bouton **Capteurs** apparaît à gauche de la fenêtre principale Configuration.

Vous pouvez maintenant sélectionner votre type de capteur.

6.3 Sélection du type de capteur

La carte de communication SpO2 doit être activée pour que le bouton **Capteurs** soit disponible (section 6.2).

Pour sélectionner le type de capteur

1. Dans la fenêtre Configuration, appuyez sur **Capteurs**.
2. Appuyez sur l'onglet **Capteur type**, s'il n'est pas déjà sélectionné.
3. Appuyez sur le bouton correspondant à votre oxymètre de pouls : **Nihon Kohden** ou **Masimo**.

Vous pouvez désormais définir les réglages d'acquisition du capteur correspondant à votre dispositif.

6.4 Configuration des réglages du capteur Nihon Kohden

Avant de poursuivre, vérifiez les points suivants :

- L'option matérielle de SpO2 est activée et le type de capteur est sélectionné dans Configuration.
- Le monitoring de SpO2 est activé (section 2.3).

Les réglages du capteur sont durables, une fois que vous avez modifié un réglage, la sélection reste en vigueur tant qu'elle n'est pas changée manuellement.

Vous pouvez spécifier les réglages du capteur dans la fenêtre **Système > Capteurs > SpO2**.

Pour spécifier les options d'acquisition des données de capteur

1. Appuyez sur **Système > Capteurs**.
2. Appuyez sur **SpO2**.
3. Spécifiez les réglages souhaités et appropriés (tableau 6-3).
4. Pour restaurer les réglages d'usine de l'une de ces options, appuyez sur **Par défaut** (disponible uniquement en mode Veille).

La configuration est à présent terminée.

Figure 6-1. Réglages d'acquisition des données du capteur, Nihon Kohden

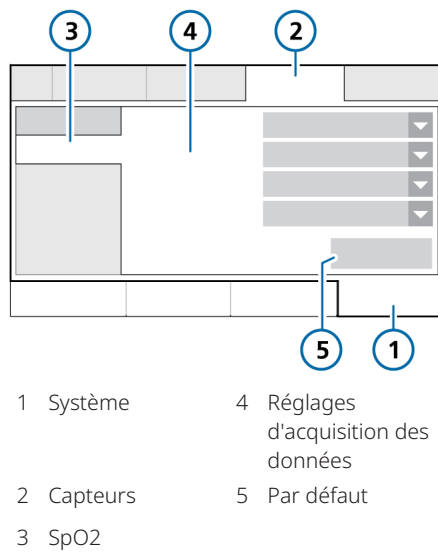


Tableau 6-3. Réglages des données du capteur de SpO2 pour Nihon Kohden

Paramètre	Description
Retard alarme SpO2 (s)	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Spécifie la durée, en secondes, pendant laquelle la valeur de SpO2 mesurée doit se trouver en dehors des limites d'alarme définies avant que le système ne déclenche une alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.6.2. Les options sont : 0, 5 (par défaut), 10, 15
Réponse SpO2	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Spécifie la vitesse à laquelle le capteur envoie les données au système. Choisissez les options comme suit, si l'option Normal (par défaut) n'est pas sélectionnée : • Normal (par défaut) • Lent : augmenter le temps de réponse pour empêcher des alarmes fréquentes • Rapide : diminuer le temps de réponse pour être averti rapidement des conditions d'alarme • Ultra-rapide : minimiser le temps de réponse (cette option suit de plus près la saturation en oxygène de référence)

Paramètre	Description
Sensibilité détec. pouls	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Spécifie le niveau de sensibilité du capteur pour détecter le pouls. Les options sont : • Normal (par défaut) • Basse : utilisé pour diminuer la sensibilité lorsque l'oxymètre de pouls compte deux fois l'onde de pouls • Haute : utilisé pour augmenter la sensibilité lorsque l'amplitude de l'onde de pouls est instable, par exemple, en raison d'une arythmie
Mode sensibilité ¹	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Spécifie la sensibilité du capteur, laquelle peut être personnalisée en fonction des pathologies des patients. Les options sont : • Normal (par défaut) • Maximum : utilisé lorsqu'il est difficile de détecter un pouls, par exemple, dans le cas d'un patient avec un ballonnet de contre-pulsion intra-aortique ou une circulation périphérique insuffisante.

¹ Si votre capteur Nihon Kohden a été fabriqué avant 2011, il se peut que le réglage Mode sensibilité ne s'affiche pas.

6.5 Configuration des réglages du capteur Masimo SET

Avant de poursuivre, vérifiez les points suivants :

- L'option matérielle de SpO2 est activée et le type de capteur est sélectionné dans Configuration.
- Le monitoring de SpO2 est activé (section 2.3).
- Pour des informations de mise à niveau, contactez votre représentant Hamilton Medical.

La fréquence du secteur (50 ou 60 Hz) pour le capteur est spécifiée au cours de la configuration du dispositif. D'autres réglages d'acquisition, tels que le retard d'alarme et le mode de sensibilité, peuvent être modifiés au cours de la ventilation.

Les réglages du capteur sont durables, à une exception près : Mode sensibilité Maximum. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 6.5.3. Une fois que vous avez modifié un réglage, la nouvelle sélection reste en vigueur tant qu'elle n'est pas changée manuellement.

Les réglages du capteur sont configurés à deux endroits : mode Configuration et dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2.

6.5.1 Spécification des réglages de capteur en mode Configuration

Pour spécifier une fréquence de secteur dans la Configuration

1. Dans la fenêtre Configuration > Capteurs > SpO2, appuyez sur l'onglet **Réglages**.
2. Définissez la fréquence du secteur souhaitée : 50 ou 60 Hz.
Le reste des réglages de capteur sont spécifiés en dehors de la Configuration, dans la fenêtre Système > Capteurs.
3. Appuyez sur **Retour** pour revenir à la fenêtre principale Configuration.

6.5.2 Spécification des réglages de capteur au cours de la ventilation

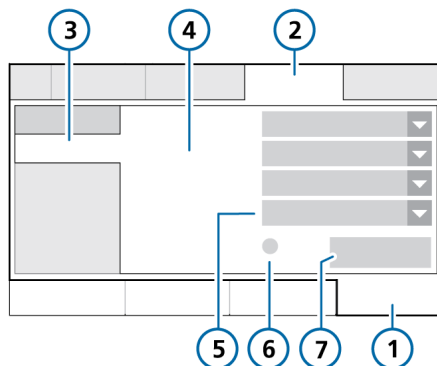
Vous pouvez spécifier les réglages du capteur dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2.

Pour configurer les réglages d'acquisition des données de capteur

1. Appuyez sur **Système** > **Capteurs**.
2. Appuyez sur **SpO2**.
3. Spécifiez les réglages souhaités et appropriés. Voir tableau 6-4.
4. Pour restaurer les réglages d'usine de l'une de ces options, appuyez sur **Par défaut** (disponible uniquement en mode Veille).

La configuration est terminée et le système est prêt à être utilisé.

Figure 6-2. Réglages d'acquisition des données du capteur, Masimo SET



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Système | 5 | Mode moyen-nage PVI ¹ |
| 2 | Capteurs | 6 | Satrapid |
| 3 | SpO2 | 7 | Par défaut |
| 4 | Réglages d'acquisition des données | | |

¹ Le réglage **Mode moyennage PVI** s'affiche uniquement si le paramètre **PVI** est activé dans l'adaptateur de SpO2. Contactez votre représentant Hamilton Medical pour plus de détails.

Tableau 6-4. Réglages des données du capteur de SpO2 pour Masimo

Paramètre	Description
Retard alarme SpO2 (s)	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Spécifie la durée, en secondes, pendant laquelle la valeur de SpO2 mesurée doit se trouver en dehors des limites d'alarme définies avant que le système ne déclenche une alarme. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 2.6.2. Les options sont : 0, 5 (par défaut), 10, 15
Temps moy SpO2 (s)	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Définit le nombre de mesures SpO2 à utiliser pour calculer la valeur finale à afficher. Un temps moyen élevé fournit une valeur plus précise, mais demande plus de temps. Les options sont : 2, 4, 8 (par défaut), 10, 12, 14, 16 Lorsque vous utilisez le mode INTELLiVENT-ASV avec un contrôleur actif de PEP et/ou Oxygène, ce paramètre est toujours réglé sur 16 secondes.
Mode sensibilité	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Spécifie la sensibilité du capteur, laquelle peut être personnalisée en fonction des pathologies des patients. Les options sont : • Normal (par défaut). Approprié pour la plupart des patients, fournit une combinaison optimale de sensibilité de la mesure et de réponse à un capteur déconnecté. • Maximum. Recommandé pour les patients avec faible perfusion, pour des interventions ou dans le cas de soins intensifs lorsque le contact médecin/patient est fréquent. Contrairement à d'autres réglages, cette option n'est pas durable. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 6.5.3. • APOD (adaptive probe off detection). Protège des valeurs de fréquence de pouls et de SpO2 incorrectes dues à un capteur déconnecté. Non approprié pour les patients avec faible perfusion.

Paramètre	Description
Mode moyennage PVI	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2¹. Indique la durée pendant laquelle la mesure PVI est moyennée. Les options sont : • Normal (par défaut). Une durée plus longue fournit des mesures plus stables dans le temps. • Rapide. Une durée plus courte réduit le temps de réponse du dispositif et augmente la variabilité des mesures.
Satrapid	Défini dans la fenêtre Système > Capteurs > SpO2. Fournit un échantillonnage et un affichage SpO2 plus rapidement. Peut afficher davantage de changements de fréquence car la valeur n'est pas moyennée. Les options sont : Mar, Arrêt (par défaut)
Secteur (Hz)	Défini dans la fenêtre Configuration > Capteurs > SpO2 > Réglages. Fréquence de la ligne d'alimentation. Les options sont : 50 (par défaut), 60

¹ Le réglage **Mode moyennage PVI** s'affiche uniquement si le paramètre **PVI** est activé dans l'adaptateur de SpO2. Contactez votre représentant Hamilton Medical pour plus de détails.

6.5.3 À propos du réglage du mode de sensibilité maximum

Contrairement à d'autres réglages de données du capteur, le réglage du mode de sensibilité Maximum n'est pas durable et peut changer en fonction de la configuration du ventilateur pour un nouveau patient.

Lorsque Maximum est déjà sélectionné et que vous commencez une nouvelle session de patient :

- Si vous choisissez l'option Dern. patient dans la fenêtre Veille, le réglage Mode sensibilité reste sur Maximum.
- Si vous choisissez une nouvelle option de patient (Adulte/Enf., Néonatal, en fonction du modèle de ventilateur et des options), le réglage Mode sensibilité est réinitialisé sur la valeur par défaut, Normal, après le démarrage de la ventilation.

6.5.4 Vérification des options configurées

Une fois activées, les données de configuration de l'oxymètre de pouls Masimo SET s'affichent dans les fenêtres Configuration > Capteurs > Capteur type et Mettre à jour.¹

La fenêtre Capteur type affiche le numéro de version et les codes du capteur. Notez les points suivants :

- Si la fenêtre affiche uniquement des tirets (---) pour toutes les données, cela signifie qu'aucun adaptateur n'est connecté.
- Si un paramètre est indiqué comme étant Arrêt, cela signifie qu'il n'est pas activé sur l'adaptateur.

¹ L'état du paramètre PVI est affiché dans la fenêtre Mettre à jour, ainsi que les paramètres Masimo rainbow SET, s'ils sont activés.

BCIA

Ballonnet de contrepulsion intra-aortique

bpm

Battements par minute ; également affichés sous la forme 1/min

ECG

Électrocardiogramme

Panneau Poumon dynamique

Panneau intelligent permettant de représenter graphiquement le volume courant, la compliance pulmonaire, le déclenchement par le patient et la résistance en temps réel.

Pléthysmogramme

Forme d'onde représentant le volume de sang pulsatile, fourni par l'oxymètre de pouls.

RCP

Réanimation cardiopulmonaire

Tension artérielle non invasive

Pression sanguine non invasive

A

- alarme PI bas
 - à propos de 39
 - spécifications 69
- alarme PI haut
 - à propos de 38
 - spécifications 69
- alarme Pouls bas
 - à propos de 39
 - spécifications 59, 69
- alarme Pouls haut
 - à propos de 39
 - spécifications 59, 69
- alarme PVI bas
 - à propos de 39
 - spécifications 69
- alarme PVI haut
 - à propos de 39
 - spécifications 69
- alarme SpO2 basse
 - à propos de 40
 - spécifications 59, 69
- alarme SpO2 haute
 - à propos de 40
 - spécifications 59, 69
- alarme SpO2 : adaptateur manquant 37
- alarme SpO2 : capteur manquant 38
- alarme SpO2 : erreur capteur 38
- alarme SpO2 : index perf. bas 37
- alarme SpO2 : interférence lumière 37
- alarme SpO2 : patient déconnecté 38
- alarme SpO2 : signal faible 37
- alarmes
 - à propos de 35
 - dépannage 37
 - limites de réglage 36

- retard alarme SpO2, réglage 36
- spécifications (Nihon Kohden) 59

alarmes relatives à la SpO2. Voir alarmes 35

C

- carte de communication, activation 74
- composants
 - connexion (Masimo) 31
 - connexion pour un transport (Masimo) 32
 - connexion, Nihon Kohden 29
 - déconnexion (Masimo) 33
 - déconnexion (Nihon Kohden) 30
 - mise au rebut 54
 - nettoyage 53
 - Nihon Kohden 26
 - remplacement 54
- configuration
 - Masimo 78
 - présentation 28, 74
 - réglages du capteur, Masimo 79
 - secteur, réglage 78
 - type de capteur, sélection 75
- connexion de l'adaptateur pour le transport 32
- conventions de documentation 9

D

- données de SpO2, affichage
 - comme MMP 44
 - dans la fenêtre Monitoring 44
 - dans le panneau Poumon dynamique 45
 - sur le graphique de tendances 47
 - sur le pléthysmogramme 46
 - sur l'écran principal 44

données de SpO2, vérification des mesures 34

F

fenêtre Monitoring
données de SpO2 44
fréquence de pouls
à propos de 42

I

index de perfusion (PI)
à propos de 42
spécifications 64
indice de qualité, à propos de 44
indice de saturation en oxygène (OSI)
à propos de 42
spécifications 56, 64
indice de variabilité de pléthysmographie (PVI)
à propos de 42
spécifications 64
informations relatives à la sécurité 14
capteur 19
maintenance 52
mesures 17

M

maintenance 53
mesures, vérification 34
mise en route 28
mode de sensibilité Maximum
à propos de 82
mode moyennage PVI, à propos de 81
mode sensibilité, à propos de 77, 80
monitorage de la SpO2, activation 28

O

options d'oxymètre de pouls, comparaison entre les deux dispositifs 25
OSI
à propos de 50
oxymétrie de pouls Masimo SET
à propos de 27
codes de capteur, affichage 82
composants, connexion 31
composants, connexion pour un transport 32
composants, déconnexion 33
paramètres monitorés, liste 42
réglages du capteur, spécifications 79
secteur, réglage 78
spécifications 69, 70
spécifications, paramètres monitorés 64
oxymétrie de pouls Nihon Kohden
à propos de 26
composants 26
composants, connexion 29
composants, déconnexion 30
paramètres monitorés, liste 42
réglages du capteur, spécifications 75
spécifications 60
spécifications, alarmes 59
oxymétrie de pouls, présentation 24

P

panneau Poumon dynamique
affichage du cœur et du pouls, à propos de 46
données de SpO2 45
paramètres monitorés
liste 42
pléthysmogramme, données de SpO2 46

pouls
 spécifications 56, 64
précision des mesures
 Nihon Kohden 56

R

réglages du capteur
 mode moyennage PVI 81
 mode sensibilité 77, 80
 réponse SpO2 76
 retard alarme SpO2 76, 80
 Satrapid 81
 secteur 81
 sensibilité détec. pouls 77
 temps moy SpO2 80
réponse SpO2, à propos de 76
résolution des problèmes 37, 48
retard alarme SpO2
 à propos de 36, 76, 80
 réglage 79

S

Satrapid, à propos de 81
secteur
 à propos de 81
secteur, réglage 78
sensibilité détec. pouls, à propos de 77
spécifications
 Masimo 69, 70
 Nihon Kohden 60
SpO2
 à propos de 42, 43
 spécifications 56, 64
SpO2/FiO2
 à propos de 42, 43, 50
 spécifications 56, 64

T

temps moy SpO2 (s), à propos de 80
tendances, affichage pour les paramètres monitorés 47
type de capteur, sélection 75



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