

Rad-5[®] **Rad-5_v[™]**

Oxymètre de pouls à extraction de
MANUEL D'UTILISATION



Masimo SET[®]

Le mode d'emploi Rad-5 et Rad-5v est destiné à fournir les informations nécessaires au bon fonctionnement de tous les modèles d'oxymètre de pouls Rad-5 et Rad-5v. Certaines informations contenues dans ce manuel peuvent ne pas s'appliquer à votre système d'oxymétrie de pouls.

Il est nécessaire de posséder certaines connaissances générales en oxymétrie de pouls et de comprendre les caractéristiques et les fonctions des oxymètres de pouls Rad-5 et Rad-5v pour pouvoir les utiliser.

Ne pas utiliser les oxymètres de pouls Rad-5 et Rad-5v sans avoir lu attentivement ces instructions.

AVIS

L'achat ou la possession de cet appareil n'implique aucune autorisation tacite ou explicite concernant l'utilisation de pièces de rechange qui, seules ou associées à cet appareil, tombent sous le coup d'un brevet.

MISE EN GARDE :

LA LOI FÉDÉRALE AMÉRICAINE N'AUTORISE LA VENTE DE CET APPAREIL QUE PAR UN MÉDECIN OU SUR ORDONNANCE.

Pour de plus amples informations, contacter :

Masimo Corporation
40 Parker
Irvine, CA 92618
ÉTATS-UNIS
Tél. : 949-297-7000
Fax : 949-297-7001
www.masimo.com



Représentant U.E. pour Masimo Corporation :



MDSS GmbH

Schiffgraben. 41
30175 Hannover, Allemagne
Tél. : +49-511-62 62 86 30
Fax : +49-511-62 62 86 33



MATÉRIEL ÉLECTRIQUE ADHÉRANT UNIQUEMENT À UL 60601-1 EN CE QUI CONCERNE LES RISQUES D'ÉLECTROCUTION, D'INCENDIE ET LES PROBLÈMES MÉCANIQUES.

Protégé par un ou plusieurs brevets américains suivants : RE 38,492 ; RE38, 496 ; 6,850,787 ; 6,826,419, 6,816,741, 6,699,194, 6,684,090, 6,658,276, 6,654,624, 6,650,917, 6,643,530, 6,606,511, 6,501,975, 6,463,311, 6,430,525, 6,360,114, 6,263,222, 6,236,872, 6,229,856, 6,206,830, 6,157,850, 6,067,462, 6,011,986, 6,002,952, 5,919,134, 5,823,950, 5,769,785, 5,758,644, 5,685,299, 5,632,272, 5,490,505, 5,482,036, équivalents internationaux ou au moins un des brevets dont il est fait référence dans à www.masimo.com/patents. Autres brevets en cours.

© 2007 Masimo Corporation. Tous droits réservés. Masimo SET , RADICAL, Rad-5, Rad-5v, PRONTO, TrendCom, SatShare, Signal IQ, SIQ, APOD et FASTSAT sont des marques commerciales appartenant à Masimo Corporation.

INFORMATION DE SÉCURITÉ, AVERTISSEMENTS, MISES EN GARDE ET REMARQUES

L'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v est conçu pour minimiser les risques d'erreurs dans le programme logiciel grâce à l'observation de bonnes méthodes de conception et de fabrication, l'analyse des risques et l'homologation du logiciel.

- Risques d'explosion. Ne pas utiliser l'oxymètre de pouls en présence d'anesthésiques ou d'autres substances inflammables en conjonction avec de l'air, de l'oxyde nitreux ou dans un milieu riche en oxygène.
- L'oxymètre de pouls n'est PAS destiné à servir de moniteur d'apnée.
- Un oxymètre de pouls doit être considéré comme un appareil d'alerte précoce. Alors qu'il indique la tendance du patient vers l'hypoxémie, il convient de soumettre des prélèvements sanguins à l'analyse d'instruments de laboratoire pour comprendre totalement l'état du patient.
- L'oxymètre de pouls ne doit être utilisé que par un personnel habilité. Veuillez lire ce manuel, le mode d'emploi des accessoires, toutes les consignes de sécurité et les spécifications avant son utilisation.
- Danger d'électrocution. N'ouvrir le boîtier de l'oxymètre de pouls que pour remplacer les piles de l'appareil. Les procédures d'entretien spécifiquement décrites dans ce manuel ne doivent être effectuées que par un technicien habilité. Renvoyer l'appareil à Masimo pour tout entretien et réparations.
- Comme avec tout appareil médical, veiller à disposer les câbles du patient de façon à réduire les risques d'enchevêtrement ou d'étranglement du patient.
- Ne pas placer l'oxymètre de pouls ou les accessoires dans une position où ils seraient susceptibles de tomber sur le patient. Ne pas soulever l'oxymètre de pouls par le cordon d'alimentation ni tout autre câble.
- Substances interférentes : La carboxyhémoglobine peut augmenter artificiellement les mesures. Le taux d'augmentation est à peu près égal à la quantité de carboxyhémoglobine présente. Les colorants, ou toute substance contenant des colorants qui changent la pigmentation hématogène normale, risquent de fausser les mesures.
- Une anémie sévère peut induire des résultats erronés de la SpO₂.
- Ne pas utiliser l'oxymètre de pouls ni de capteur d'oxymétrie lors d'un examen IRM. Le courant induit risque de provoquer des brûlures. L'oxymètre de pouls peut influencer sur l'image IRM et l'appareil IRM peut altérer la précision des mesures d'oxymétrie.
- En cas d'utilisation de l'oxymétrie de pouls lors d'une irradiation totale du corps, gardez le capteur hors du champ de radiation. Si le capteur est exposé aux radiations, la lecture pourrait en être faussée ou l'unité pourrait afficher zéro pendant la durée de la période d'irradiation active.
- Toujours retirer le capteur du patient et déconnecter complètement le patient de l'oxymètre de pouls avant de procéder à sa toilette.
- Ne pas placer l'oxymètre de pouls dans un endroit permettant au patient d'en changer les commandes.
- Ne pas placer le cadran de l'oxymètre de pouls contre une surface. Cela risque d'assourdir l'alarme.
- Ne pas placer l'oxymètre de pouls sur un appareil électrique susceptible d'influer sur l'appareil et d'entraver son bon fonctionnement.

INFORMATION DE SÉCURITÉ, AVERTISSEMENTS, MISES EN GARDE ET REMARQUES

- Ne pas exposer l'oxymètre de pouls à une humidité excessive telle qu'une exposition directe à la pluie. Cela risque de fausser sa performance ou de l'empêcher de fonctionner.
- Ne pas poser de récipients contenant des liquides sur ou à proximité de l'oxymètre de pouls. Les liquides renversés sur l'appareil risquent de fausser sa performance ou de l'empêcher de fonctionner.
- Panne - Si l'oxymètre de pouls échoue pendant l'une des étapes de configuration, ne pas l'utiliser jusqu'à ce que le personnel technique qualifié ait résolu le problème.
- Sécurité du patient - Si un capteur est endommagé, interrompre immédiatement son utilisation.
- L'oxymètre de pouls peut être utilisé lors d'une défibrillation mais la précision des mesures peut en être altérée jusqu'à 20 secondes.
- Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites applicables aux appareils médicaux de la CEI 60601-1-2, Directive pour appareils médicaux 93/42/CEE. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nocives provenant d'une installation médicale normale. Cet appareil génère, utilise et peut émettre une énergie radiofréquence, et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi, il risque de provoquer des interférences néfastes avec d'autres appareils avoisinants. Il n'existe toutefois pas de garantie qu'une installation particulière ne produira pas d'interférence. Si cet appareil provoque des interférences néfastes avec d'autres appareils, ce que l'on peut déterminer en allumant et en éteignant l'appareil, il est recommandé de procéder à l'une des démarches suivantes pour corriger l'interférence :
 - Réorienter ou déplacer l'appareil de réception.
 - Augmenter la distance entre les appareils.
 - Demander l'assistance du fabricant.

table des matières

CHAPITRE 1 - GÉNÉRALITÉS

Présentation de ce manuel	1-1
Avertissements, mises en garde et remarques	1-2
Description de l'appareil	1-3
Fonctionnalités et avantages	1-3
Indications	1-4
Oxymétrie de pouls	1-5
Description générale	1-5
Principe de fonctionnement	1-5
Comparaison entre saturation fonctionnelle et fractionnelle	1-6
Comparaison entre saturation mesurée et calculée	1-6
Masimo Technologie d'extraction de signaux	1-6
Moteurs parallèles Masimo SET	1-7
Masimo SET DST	1-7

CHAPITRE 2 - DESCRIPTION DU SYSTÈME

Introduction	2-1
Commandes du panneau avant du Rad-5/5v	2-2
Panneau arrière du Rad-5/5v	2-4
Symboles	2-4

CHAPITRE 3 - CONFIGURATION

Introduction	3-1
Déballage et inspection	3-1
Préparation au monitoring	3-1
Alimentation	3-1
Configuration du moniteur	3-2
Configuration initiale	3-2

CHAPITRE 4 - FONCTIONNEMENT

Introduction	4-1
Fonctionnement de base	4-1
Configuration et utilisation générales	4-1
Paramètres par défaut	4-3
Monitoring réussi de la SpO ₂	4-4
Affichage numérique - SpO ₂	4-4
Les Capteurs Masimo	4-4
Mises en Garde:	4-4
Affichage numérique - Fréquence cardiaque	4-5
Signal IQ et barre de signal pulsatile	4-6
Perfusion basse	4-7
Démarches à suivre	4-7
Indicateur du niveau de charge des piles	4-8
Alarme sonore d'usure des piles	4-8
Monitoring normal de patients	4-9
Fonctionnement des commandes du panneau avant du Rad-5v	4-9
Fonctionnement des commandes du panneau avant du Rad-5	4-10
Menu de configuration (Rad-5 uniquement)	4-10
Menu Navigation	4-10

table des matières

Menu de Configuration de Niveau 1 – Limites d'alarme et volume d'alarme	4-11
Menu de Configuration de Niveau 2- Intégration et sensibilité	4-11
Menu de Configuration de Niveau 3 - Détermination de Directions	4-12
Menu de Configuration de Niveau 4 – Intensité d'éclairage des diodes LED et paramètres par défaut	4-13
Programmation de la direction et utilisation (Rad-5 uniquement)	4-14
Introduction	4-14
Installation du Programme de Service Trendcom	4-14
Fonctionnement du Programme de Service Trendcom	4-14
Pour Effacer La Mémoire de Direction	4-15
Format Des Données de Direction	4-15
Échantillon Sorties de La Direction	4-15
Menu special	4-16
Modes Standard et Sommeil	4-16
Fonctionnement du Mode Sommeil	4-16

CHAPITRE 5 - ALARMES / MESSAGES

Indication d'alarme	5-1
Limites d'alarme (Rad-5 uniquement)	5-1
Arrêt d'alarme	5-2
Témoin d'arrêt d'alarme	5-2
Messages	5-3

CHAPITRE 6 - DÉPANNAGE

Dépannage	6-1
-----------	-----

CHAPITRE 7 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Spécifications techniques de la famille Rad-5	7-1
Performance	7-1
Précision	7-1
Alimentation	7-1
Caractéristiques environnementales	7-1
Caractéristiques physiques	7-2

CHAPITRE 8 - CAPTEURS ET CÂBLES DU PATIENT

Introduction	8-1
Capteurs Masimo SpO ₂	8-1
Sélection d'un capteur Masimo LNOP	8-1
Site D'Application du Capteur	8-2
Les Capteurs Réutilisables LNOP®	8-2
Capteurs Adhésifs LNOP®	8-2
Capteurs Spéciaux LNOP®	8-3
Capteurs Réutilisables LNCS™	8-3
Capteurs Adhésifs LNCS™	8-3
Capteurs Adhésifs LNOPv™	8-4
Nettoyage et réutilisation des capteurs Masimo LNOP	8-4
Rattachement des capteurs adhésifs à usage unique	8-4
Jeu de câbles patient Masimo SET	8-5
Nettoyage et réutilisation des câbles patient Masimo SET	8-5

CHAPITRE 9 - RÉPARATIONS ET ENTRETIEN

Introduction	9-1
Nettoyage	9-1
Mises en garde :	9-1
Changement Des Piles	9-1
Vérification de la performance	9-2
Entretien et réparations	9-5
Politique en matière de réparations	9-5
Modalités de renvoi	9-5
Garantie	9-6
Exclusions	9-6
Accord de licence pour utilisateur final	9-6

CHAPITRE 10 - ACCESSOIRES

Rad-5/5v Accessoires	10-1
----------------------------	------

Présentation de ce manuel

Ce manuel décrit comment configurer et utiliser l'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v. Des consignes de sécurité importantes relatives à l'utilisation générale de l'oxymètre de pouls Rad-5/5v sont présentées avant cette introduction. D'autres consignes de sécurité importantes sont également présentées tout au long du manuel lorsque nécessaire.

Lire intégralement le chapitre sur les consignes de sécurité avant d'utiliser le moniteur.

Outre le chapitre se rapportant à la sécurité, ce manuel comprend les chapitres suivants :

CHAPITRE 1	GÉNÉRALITÉS présente une description générale de l'oxymétrie de pouls.
CHAPITRE 2	DESCRIPTION DU SYSTÈME décrit l'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v avec ses fonctionnalités et caractéristiques.
CHAPITRE 3	CONFIGURATION décrit comment configurer l'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v avant de pouvoir l'utiliser.
CHAPITRE 4	FONCTIONNEMENT décrit comment utiliser l'oxymètre de pouls Rad-5/5v Système d'oxymétrie.
CHAPITRE 5	ALARMES ET MESSAGES décrit les messages du système d'alarme.
CHAPITRE 6	DÉPANNAGE fournit des solutions de dépannage.
CHAPITRE 7	SPÉCIFICATIONS techniques donne les caractéristiques techniques détaillées de l'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v.
CHAPITRE 8	CAPTEURS ET CÂBLES PATIENT définit l'utilisation et l'entretien des capteurs Masimo SET LNOP et LNCS ainsi que des câbles du patient Masimo SET.
CHAPITRE 9	RÉPARATIONS ET ENTRETIEN décrit l'entretien et les modalités à suivre pour la réparation de l'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v.
CHAPITRE 10	ACCESSOIRES

Avertissements, mises en garde et remarques

Lire et observer tous les avertissements, mises en garde et remarques présentés tout au long de ce manuel. L'explication de ces termes est indiquée ci-dessous :

Un **AVERTISSEMENT** est introduit lorsqu'une action peut entraîner un résultat grave (type lésion, effet indésirable grave, décès) pour le patient ou l'utilisateur. Les avertissements sont présentés dans une case ombrée.

Exemple d'avertissement :

AVERTISSEMENT : CECI EST UN EXEMPLE D'AVERTISSEMENT.

Une **MISE EN GARDE** est annoncée lorsque le patient ou l'utilisateur doit être vigilant afin d'éviter que le patient ne se blesse ou que l'appareil ou d'autres objets ne soient endommagés.

Exemple de mise en garde :

MISE EN GARDE : CECI EST UN EXEMPLE DE MISE EN GARDE.

Une **REMARQUE** est insérée lorsque des informations générales supplémentaires s'avèrent nécessaires.

Exemple de remarque :

Remarque : Ceci est un exemple de remarque.

Description de l'appareil

La famille d'oxymètres de pouls portatifs Rad-5 sont des moniteurs non invasifs de la saturation en oxygène du sang artériel et de la fréquence cardiaque. La famille Rad-5 se présente avec un écran LED de plusieurs couleurs où s'affichent continuellement les valeurs numériques de la SpO₂, la fréquence cardiaque, ainsi que les barres d'état LED de l'indice de perfusion (PI) et de la qualité des signaux (Signal IQ®).

La famille Rad-5 consiste en deux modèles : le Rad-5 équipé de toutes les caractéristiques et le Rad-5v pour des vérifications ponctuelles de base. Les deux appareils reposent sur la même technologie d'oxymétrie de pouls avec tolérance de mouvement, le Rad-5 disposant en plus de paramètres d'alarme, de trois réglages de sensibilité et d'un temps d'intégration réglable.

Les fonctionnalités applicables au Rad-5 uniquement sont indiquées par l'ajout de « (Rad-5) ».

FONCTIONNALITÉS ET AVANTAGES

Ces fonctionnalités sont communes à la famille Rad-5 :

- Performance technologique Masimo SET® cliniquement prouvée
- Applicable en néonatalogie, pédiatrie, ainsi que chez les adultes
- Précision démontrée de monitoring précis en mouvement et perfusion basse
- Affichages de la SpO₂, fréquence cardiaque, alarmes et indice de perfusion
- Signal IQ® pour indiquer la qualité des signaux
- Léger, compact et portable
- Piles longue durée : plus de 48 heures avec 4 piles alcalines « AA »
- Alarme sonore pour indiquer l'absence de capteur, que le capteur est débranché ou qu'une interférence a été détectée ainsi que pour indiquer l'usure des piles

Le Rad-5 possède ces caractéristiques supplémentaires :

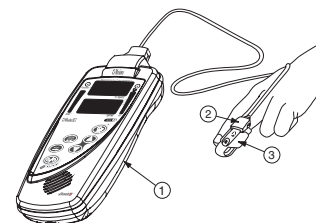
- Alarmes de saturation haute/basse et fréquence cardiaque élevée/basse
- FastStat®
- Configuration de l'alarme ajustable par l'utilisateur
- Mode étude du sommeil
- Trois seuils de sensibilité – Max., Normal et APOD™
- Emmagasine jusqu'à 72 heures de mémoire de direction
- Volume d'alarme réglable
- Intégration réglable de 2 à 16 secondes

INDICATIONS

La famille d'oxymètres de pouls portatifs Rad-5 et ses accessoires sont indiqués pour le monitoring continu (Rad-5 uniquement) ou ponctuel et non invasif de la saturation en oxygène fonctionnel de l'hémoglobine du sang artériel (SpO_2) et de la fréquence cardiaque (mesurée par un capteur de SpO_2). La famille d'oxymètres de pouls portatifs Rad-5 et ses accessoires sont indiqués chez les patients adultes, pédiatriques et néonataux en mouvement ou au repos, et chez les patients présentant une bonne ou une mauvaise perfusion traités dans des hôpitaux, des établissements hospitaliers et en ambulatoire et sur le terrain.

Oxymétrie de pouls**DESCRIPTION GÉNÉRALE**

L'oxymétrie de pouls est une méthode continue et non invasive permettant de mesurer le taux de saturation en oxygène du sang artériel. La mesure s'effectue en plaçant un capteur sur le patient, généralement sur le bout des doigts lorsqu'il s'agit d'un adulte, et sur la main ou le pied lorsqu'il s'agit d'un nouveau-né. Le capteur est relié à un instrument mesurant l'oxymétrie de pouls au moyen d'un câble patient. Le capteur enregistre les données de signaux émis par le patient et les transmet à l'instrument. L'instrument affiche les données calculées de deux façons : 1) sous forme de pourcentage de la saturation en oxygène du sang artériel (SpO_2), et 2) sous forme de fréquence cardiaque (PR). La figure suivante illustre la configuration générale du monitoring.



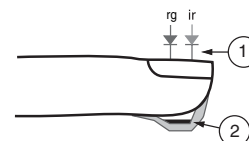
1. Instrument
2. Câble patient
3. Senseur

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'oxymétrie de pouls s'appuie sur les principes suivants :

1. L'oxyhémoglobine (le sang oxygéné) et la déoxyhémoglobine (le sang non oxygéné) présentent une différence d'absorption de la lumière rouge et de la lumière infrarouge (spectrophotométrie).
2. Le volume de sang artériel dans les tissus change en fonction du pouls (photopléthysmographie). La quantité de lumière absorbée par les volumes variés de sang artériel change donc également.

L'oxymètre de pouls portatif Rad-5/5v repose sur un système de pulsations basé sur deux longueurs d'onde permettant de distinguer le sang oxygéné du sang non oxygéné. Les données de signaux sont obtenues en faisant passer une lumière rouge (rd) à une longueur d'onde de 660 nm) et infrarouge (ir) (à une longueur d'onde de 905 nm) à travers un lit capillaire (tel que le bout d'un doigt, la main ou le pied) et en mesurant les changements d'absorption pendant le cycle de pulsations. Cette information peut se révéler utile pour les cliniciens. La puissance rayonnante de la lumière est classée 0,79 mW (max.). Voir figure ci-dessous. Le Rad-5 fait appel à un capteur muni de diodes électroluminescentes (LED) qui font passer la lumière à travers le site jusqu'à une photodiode (photodétecteur). Le photodétecteur reçoit la lumière, la transforme en signal



1. Diodes électroluminescentes (DEL)
2. Photodétecteur encastré

électronique et la transmet au moyen du câble patient au Rad-5 qui effectue les calculs.

Une fois que le Rad-5 reçoit le signal du capteur du patient, il fait appel à la technologie d'extraction des signaux Masimo SET pour calculer la saturation en oxygène fonctionnel et la fréquence cardiaque du patient.

COMPARAISON ENTRE SATURATION FONCTIONNELLE ET FRACTIONNELLE

Le Rad-5/5v est étalonné afin de mesurer et d'afficher la saturation fonctionnelle : la quantité d'hémoglobine oxygénée exprimée par le pourcentage d'hémoglobine pouvant transporter de l'oxygène. Le Rad-5/5v ne mesure pas la saturation fractionnelle, soit l'hémoglobine oxygénée exprimée comme pourcentage de la totalité de l'hémoglobine mesurée, y compris l'hémoglobine dysfonctionnelle telles la carboxyhémoglobine ou la méthémoglobine. Pour convertir une saturation fractionnelle en saturation fonctionnelle, les mesures de saturation fractionnelle doivent être converties comme suit :

$$\text{Saturation fonctionnelle} = \frac{\text{Saturation fractionnelle}}{100 - (\% \text{ carboxyhémoglobine} + \% \text{ méthémoglobine})} \times 100$$

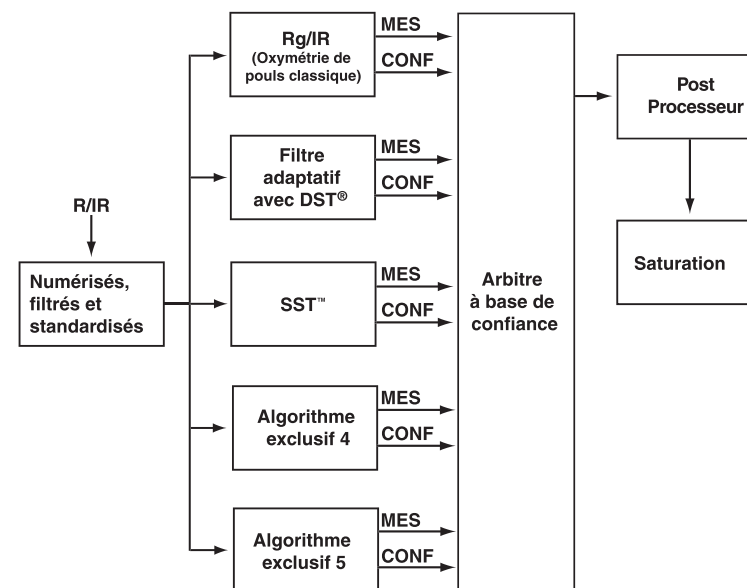
COMPARAISON ENTRE SATURATION MESURÉE ET CALCULÉE

Les mesures de saturation en oxygène obtenues avec un oxymètre de pouls sont généralement comparées aux saturations calculées avec une pression partielle d'oxygène (PO₂) obtenue à partir d'un échantillon de gazométrie du sang artériel. Il est nécessaire d'être prudent en comparant et en interprétant les deux mesures étant donné que la valeur calculée obtenue à partir de l'échantillon de gaz sanguin peut différer de la mesure de la SpO₂ par l'oxymètre de pouls. Des résultats différents sont généralement obtenus avec l'échantillon de gaz sanguin si la saturation calculée n'est pas corrigée de manière appropriée en tenant compte de l'effet de variables qui altèrent la relation entre PO₂ et saturation, notamment : pH, température, pression partielle du dioxyde de carbone (PCO₂), 2,3-DPG, et l'hémoglobine fœtale. De plus, les échantillons de gaz sanguin étant généralement obtenus sur une période de 20 secondes (le temps nécessaire pour prélever le sang), une comparaison significative ne peut être obtenue que si la saturation en oxygène de base du patient est stable et ne varie pas pendant le laps de temps où l'échantillon est prélevé.

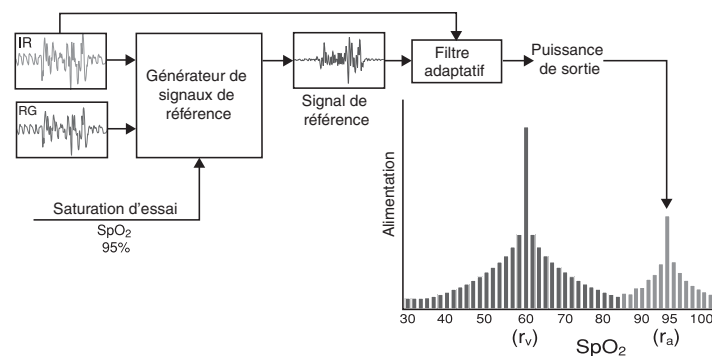
MASIMO TECHNOLOGIE D'EXTRACTION DE SIGNAUX

Le traitement des signaux par la technologie d'extraction des signaux Masimo SET diffère de celui des oxymètres de pouls classiques. Les oxymètres de pouls classiques supposent que le sang artériel est le seul sang circulant (pulsatile) dans le site de mesure. Toutefois, lors des mouvements du patient, le sang non artériel circule également, ce qui entraîne les oxymètres de pouls classiques à indiquer des valeurs basses car ils ne peuvent pas distinguer le mouvement du sang artériel de celui du sang veineux (que l'on appelle parfois le bruit). L'oxymétrie de pouls Masimo SET fait appel à un filtrage numérique adaptatif. Les filtres adaptatifs sont puissants car ils peuvent s'adapter aux divers signaux physiologiques et/ou au bruit et les séparer en examinant l'ensemble du signal et en décomposant ses éléments fondamentaux. L'algorithme de traitement de signaux Masimo SET, Discrete Saturation Transform™ (DST), identifie correctement le bruit, l'isole et, à l'aide des filtres adaptatifs, l'annule. Il indique alors la saturation réelle du sang artériel en oxygène à afficher sur le moniteur.

MOTEURS PARALLÈLES MASIMO SET



MASIMO SET DST



Introduction

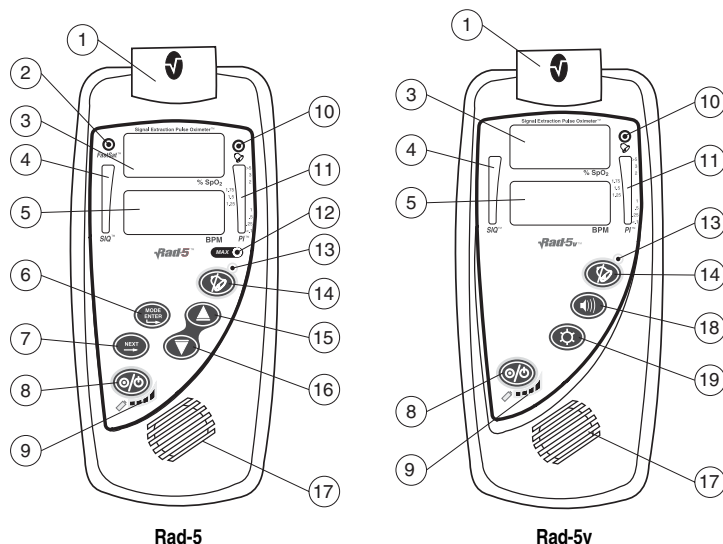
La famille d'oxymètres de pouls portatifs Rad-5 se compose d'oxymètres truffés de fonctionnalités pour en faciliter le fonctionnement. Les informations de mesure d'oxymétrie de pouls, telles les données d'état de l'instrument, sont affichées sur le panneau avant de l'appareil. Toutes les entrées de l'utilisateur sont contrôlées par les boutons de commande sur le panneau avant et la connexion du câble du détecteur est située sur l'extrémité supérieure de l'instrument.

Le Rad-5 et le Rad-5v sont alimentés par 4 piles alcalines « AA » d'une longévité de 48 heures.

- La famille Rad-5 offre une technologie Masimo SET totale dans un petit appareil portatif
- La famille Rad-5 supporte toute la gamme de capteurs et de câbles patient Masimo (voir *Capteurs et câbles patient* au Chapitre 8).
- La famille Rad-5 supporte la normalisation des capteurs et la technologie d'oxymétrie de pouls dans tout l'hôpital.
- Le Rad-5v fournit les caractéristiques essentielles d'oxymétrie de pouls
- Le Rad-5 comprend toutes les fonctionnalités du Rad-5v, plus
 - Alarmes de saturation haute/basse
 - Alarmes de fréquence cardiaque élevée/basse
 - Configuration de l'alarme ajustable par l'utilisateur
 - Mode étude du sommeil
 - Emmagazine jusqu'à 72 heures de mémoire de direction
 - Temps d'intégration réglable
 - Trois seuils de sensibilité – Max., Normal et APOD
 - FastStat

Un câble de sonde ou de Masimo de contrôle sur place de LNOP DCSC attache et de sonde patients de Masimo au connecteur sur l'unité de Rad-5/5v. Le Rad-5/5v peut être employé pour des contrôles sur place ou (Rad-5) la surveillance SpO₂ continue.

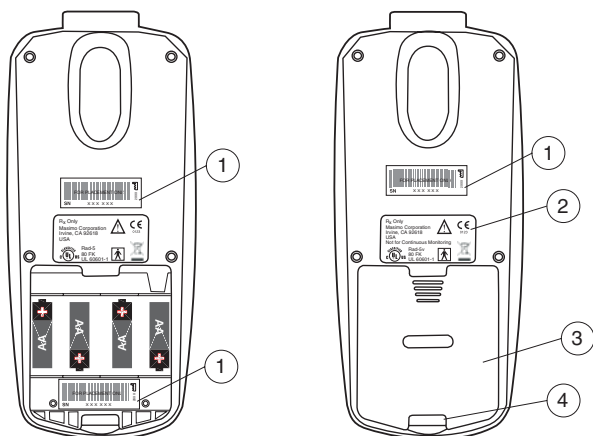
Commandes du panneau avant du Rad-5/5v



COMMANDE / TÉMOIN	DESCRIPTION
① Connecteur pour câble patient	Se connecte au capteur pour vérifications ponctuelles LNOP DCSC ou câble patient Masimo.
② Témoin FastStat	S'éclaire lorsque le mode FastStat a été activé. FastStat permet de suivre rapidement les changements en saturation d'oxygène artérielle.
③ Affichage de la saturation	Le taux de saturation en oxygène de l'hémoglobine artérielle fonctionnelle est affiché en SpO ₂ . Lorsque l'appareil recherche une saturation et un pouls, des lignes de tirets clignotent.
④ Signal IQ / Barre de signal pulsatile	Le Signal IQ indique la qualité des signaux capturés et l'intervalle de pulsation. Une barre verticale verte LED monte et descend selon les pulsations, la hauteur de la barre correspondant à la qualité du signal.
⑤ Affichage de la fréquence cardiaque	Fréquence cardiaque en battements par minute (bpm). Lorsque l'appareil recherche une saturation et un pouls, des lignes de tirets clignotent.
⑥ Mode / Bouton Enter (entrer)	S'utilise pour accéder aux menus configurer et pour sélectionner/activer certaines entrées dans le système de menu/configurer.
⑦ Bouton Next (suivant)	S'utilise dans le système de menu/configurer pour passer d'une option à une autre. Inactif pendant le monitoring normal de patients.

COMMANDE / TÉMOIN	DESCRIPTION
⑧ Marche/Arrêt	Permet de mettre en marche et d'arrêter l'appareil.
⑨ Témoin d'usure des piles	Quatre diodes LED indiquent l'usure des piles. Lorsque la dernière diode commence à clignoter, changer les piles.
⑩ Témoin visuel d'alarme	S'allume en présence d'une condition d'alarme. Il n'est pas possible d'éteindre ou de contourner ce témoin.
⑪ Indice de perfusion	L'indice de perfusion donne une indication du ratio entre le signal pulsatile et le signal non pulsatile. La barre est d'autant plus élevée que la qualité du site perfusé est adéquate.
⑫ Témoin MAX	S'éclaire lorsque le mode MAX a été activé. Remarque : en cas d'utilisation de la configuration de sensibilité maximale, le fonctionnement de la détection CAPTEUR DÉBRANCHÉ (SENSOR OFF) peut être compromis.
⑬ Témoin d'arrêt d'alarme	Clignote pour indiquer que l'alarme est temporairement arrêtée (en appuyant une fois sur le bouton d'arrêt d'alarme) ou reste constamment allumé si les alarmes ont été désactivées de manière permanente (en appuyant à deux reprises sur le bouton d'arrêt d'alarme).
⑭ Bouton d'arrêt d'alarme	Appuyer une fois pour désactiver temporairement l'alarme pendant 120 secondes. Appuyer une seconde fois pour arrêter (suspendre) l'alarme de manière permanente. Appuyer une troisième fois pour faire revenir l'appareil au monitoring d'alarme standard.
⑮ Bouton volume haut ⑯ Bouton volume bas	Pendant le monitoring de saturation, utiliser ces boutons pour régler le volume de tonalité des pulsations. Dans le système de menu/configurer, ces boutons sont utilisés pour sélectionner des valeurs dans chaque option de menu.
⑰ Haut-parleur	Fournit une indication audible des conditions d'alarme, la tonalité des pulsations et la rétroaction des touches enfoncées. Vérifier que le haut-parleur est bien dégagé et que l'appareil n'est pas placé à l'envers sur le socle ou sur toute autre surface pouvant assourdir le son.
⑱ Volume de tonalité des pulsations	Contrôle le volume de tonalité des pulsations. Passe par trois niveaux de volume puis sur silence. Une fois au niveau de réglage le plus fort, appuyer sur le bouton Volume de tonalité des pulsations pour baisser le volume.
⑲ Intensité d'éclairage de l'affichage	Contrôle l'intensité d'éclairage des témoins du panneau avant. Passe par quatre niveaux d'intensité d'éclairage. Une fois au niveau d'intensité d'éclairage le plus élevé, appuyer sur le bouton Intensité d'éclairage de l'affichage pour revenir au réglage de luminosité le plus faible.

Panneau arrière du Rad-5/5v



COMMANDE / TÉMOIN	DESCRIPTION
① Étiquette du numéro de série	Située à l'intérieur du compartiment à piles et à l'arrière de l'appareil
② Étiquettes d'homologation	
③ Couvercle du compartiment à piles	
④ Ouverture du couvercle du compartiment à piles	Appuyer sur le couvercle du compartiment, le faire coulisser en bas de l'oxymètre et le retirer

Symboles

SYMBOLE	DESCRIPTION
	Attention, consulter les documents d'accompagnement.
	BF appliquée à la pièce conformément à CEI 60601-1.
	Adhère au WEEE

Introduction

Avant de pouvoir utiliser l'oxymètre de pouls Rad-5/5v en milieu clinique, il doit être déballé et inspecté, correctement configuré et les piles doivent être installées.

Déballage et inspection

Retirer l'instrument de son carton d'expédition et vérifier qu'il n'a pas été endommagé au cours de l'expédition. Vérifier la présence de toutes les pièces figurant sur le bordereau d'emballage. Conserver tout le matériel d'emballage, la facture et la lettre de transport. Ils peuvent être nécessaires pour déposer une réclamation éventuelle auprès de la société de transport.

Si un article manque ou est endommagé, contacter le Service Technique. L'adresse et les numéros de téléphone à utiliser figurent au chapitre 9, *Réparations et entretien*.

Préparation au monitoring

Les chapitres suivants de ce manuel décrivent la préparation, la configuration et l'installation initiales de l'oxymètre de pouls portable Rad-5.

ALIMENTATION

Le Rad-5 et le Rad-5v sont alimentés par 4 piles alcalines « AA ». Ne pas utiliser d'autres types de piles ou source d'alimentation pour faire marcher l'appareil. Le compartiment à piles est situé au dos de l'appareil. Pour installer les piles, appuyer d'abord sur le petit bouton rectangulaire en bas du couvercle et retirer le couvercle de l'appareil en le faisant glisser vers le bas. Installer les piles dans le sens indiqué par les icônes à l'intérieur du compartiment à piles. Remettre le couvercle du compartiment à piles en le faisant glisser de bas en haut sur l'appareil jusqu'à ce que le bouton rectangulaire s'enclenche.

AVERTISSEMENT : UTILISER UNIQUEMENT DES PILES ALCALINES. L'UTILISATION DE PILES NON ALCALINES PEUT AFFECTER LE TÉMOIN D'USURE DES PILES.

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DE PILES DISPOSANT D'UNE TENSION DE BAIN SUPÉRIEURE À 1,5 V POURRAIT ENDOMMAGER LE DISPOSITIF.

AVERTISSEMENT : RETIRER LES PILES SI L'UNITÉ NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE PENDANT UN CERTAIN TEMPS.

L'usure des piles est donnée par quatre diodes LED en bas du panneau avant. Les quatre diodes sont allumées lorsque les piles sont neuves et s'éteignent progressivement lorsqu'elles commencent à s'user. Lorsque la capacité des piles est inférieure à dix (10) pour cent, le dernier témoin d'usure des piles commence à clignoter et déclenche une alarme sonore.

Configuration du moniteur

CONFIGURATION INITIALE

1. Vérifier que le boîtier de l'oxymètre n'est pas endommagé.
2. Installer 4 (quatre) piles alcalines AA neuves.
3. Vérifier que l'appareil se met en route immédiatement après avoir installé les piles.
4. Éteindre l'appareil.
5. Mettre l'appareil sous tension, vérifier que tous les témoins sont allumés et que le haut-parleur émet une brève tonalité.

Aucune autre configuration n'est requise. Se référer au chapitre 4, *Configuration et utilisation générales* pour toute démarche supplémentaire de vérification du bon fonctionnement de l'appareil.

Introduction

Pour bien utiliser les oxymètres de pouls Rad-5 ou Rad-5v l'opérateur doit :

- Savoir comment l'oxymètre obtient ses lectures (voir chapitre 1, *Oxymétrie de pouls*)
- Être familiarisé avec ses commandes et son fonctionnement.
- Comprendre ses messages d'état et d'alarme (voir chapitre 5, *Identification des alarmes, Messages du système* et chapitre 6, *Dépannage*).

Fonctionnement de base

CONFIGURATION ET UTILISATION GÉNÉRALES

1. Vérifier que le boîtier de l'oxymètre n'est pas endommagé.
2. Vérifier que les piles sont bien en place.
3. Connecter un capteur pour vérifications ponctuelles LNOP DCSC ou câble patient au connecteur du câble patient de l'oxymètre. Vérifier la solidité de la connexion et que le câble n'est pas entortillé, fendu ou effiloché.
4. Vérifier que le modèle du capteur est compatible avec l'oxymètre avant de les raccorder. Voir chapitre 8, *Capteurs et câbles patient*. Avec un capteur adhésif ou à usage unique, vérifier que l'émetteur (lumière rouge) et que le photodétecteur sont bien alignés. Avec un capteur réutilisable, s'assurer qu'il s'ouvre et se referme facilement. Retirer toute substance susceptible d'interférer avec la transmission de la lumière entre la source de lumière du capteur et le photodétecteur.
5. Fixer le capteur sur le patient. Se référer au mode d'emploi du capteur.
6. Raccorder le capteur au câble patient en alignant les logos ; vérifier que la connexion est bien établie (ne s'applique pas au capteur pour vérifications ponctuelles LNOP DCSC).
7. Appuyer sur le bouton de mise en marche de l'oxymètre.
8. Vérifier que tous les témoins du panneau avant s'allument momentanément et qu'une tonalité d'une seconde retentit.
9. Vérifier que les indications suivantes soient bien affichées: Mode, Limite inférieure d'alarme de SpO₂, Limite supérieure d'alarme de SpO₂, Limite inférieure d'alarme du taux de pulsations, Limite supérieure d'alarme du taux de pulsations, Mesure du temps moyen pondéré.
10. Vérifier qu'aucun message d'alarme ou de panne du système n'apparaît sur le panneau avant (voir chapitre 5, *Alarmes et messages*) et que le témoin d'usure des piles indique une charge suffisante (voir chapitre 4, *Témoin d'usure des piles*).
11. Vérifier sur l'affichage les mesures de la SpO₂ et la fréquence cardiaque.

Remarque : « - - - » clignote sur l'affichage numérique jusqu'à ce que les mesures de la SpO₂ et de la fréquence cardiaque se stabilisent (environ 10 secondes).

12. Rad-5 uniquement :
Vérifier le bon fonctionnement des alarmes du patient en réglant les limites inférieures et supérieures d'alarme de la SpO₂ et la fréquence cardiaque au-delà des mesures du patient.

- Une alarme sonore retentit.
- La limite d'alarme dépassée et la mesure clignotent sur l'affichage.

13. Vérifier le bon fonctionnement des alarmes du capteur en retirant le capteur de son site.

- Le message « SE n OFF » (capteur retiré) s'affiche à l'écran.
- L'alarme sonore se fait entendre.
- Le témoin visuel d'alarme clignote.
- Débrancher le capteur du câble patient ou de l'oxymètre.
- Confirmer l'apparition de « nO SE n » (pas de capteur) sur l'écran.

Remarque : Les messages « nO SE n » (pas de capteur) et « SE n OFF » (capteur débranché) ne produisent une alarme que si le Rad-5/5v effectue le monitoring actif d'un patient au moment où le capteur est débranché.

14. Rad-5 uniquement :
Vérifier le bon fonctionnement de l'arrêt d'alarme en cas de violation de paramètre.
- Créer une condition d'alarme en abaissant les limites supérieures d'alarme de la SpO₂ ou de la fréquence cardiaque au-delà des mesures du patient.
 - Appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme.
 - L'alarme sonore cesse pendant 120 secondes.
15. Pour commencer le monitoring du patient :
- Régler les limites d'alarme (Rad-5 uniquement).
 - Régler le volume d'alarme (Rad-5 uniquement).
 - Régler le volume de tonalités des pulsations.
16. Vérifier que le capteur est bien posé et que les données mesurées sont appropriées, voir chapitre 4, *Monitoring réussi de la SpO₂*.
17. Procéder au monitoring du patient.
18. Une fois le monitoring terminé, retirer le capteur du patient et le mettre au rebut conformément à la réglementation en vigueur. Consulter le mode d'emploi du capteur. Si la direction est activée, débranchez-la.
19. Enfoncer le bouton marche/veille pendant 2 secondes pour mettre l'oxymètre hors tension.

Remarque : Éteindre l'oxymètre avant de l'utiliser sur un autre patient pour qu'il puisse se recalibrer et interpréter de nouvelles données physiologiques tout en préservant les piles.

PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

Les oxymètres Rad-5/5v emmagasinent deux valeurs par défaut : celles vers lesquelles le dispositif revient automatiquement après une impulsion motrice et celles pouvant être modifiées par l'utilisateur et qui seront mémorisées après une impulsion motrice.

Les tableaux suivants indiquent les valeurs auxquelles reviennent le Rad-5 et le Rad-5v après une impulsion motrice :

OPTION	CONFIGURATION PAR DÉFAUT
Afficher l'intensité d'éclairage	Programmer sur configuration inférieure de pré-impulsion
Volume de tonalité du pouls	Programmer sur configuration inférieure de pré-impulsion

Les tableaux suivants indiquent les valeurs auxquelles reviennent le Rad-5 après une impulsion motrice:

OPTION	PARAMÈTRE PAR DÉFAUT
Limite supérieure d'alarme de la SpO ₂	Débrancher (Off)
Limite inférieure d'alarme de la SpO ₂	Programmer sur 90 %
Limite inférieure d'alarme du taux de pulsations	Programmer sur 140 BPM
Limite supérieure d'alarme du taux de pulsations	Programmer sur 50 BPM
Mesure du temps d'après une moyenne	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion
FastSat	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion
Sensibilité*	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion
Afficher clareté	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion
Volume de tonalité du pouls	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion
Arrêt de l'alarme	Programmer sur toutes les alarmes sonores activées
Volume de l'alarme	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion
Direction on/off	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion (Il est fortement recommandé d'éteindre la direction avant d'éteindre l'unité)
Mode d'étude du sommeil	Programmer sur configuration basse de pré-impulsion

*Passe par défaut à APOD et à NORMAL uniquement. Haute Sensibilité passera par défaut à Normal.

MONITORAGE RÉUSSI DE LA SpO_2

Observer les recommandations générales suivantes pour assurer le monitoring de la SpO_2 .

- Placer le capteur sur un site suffisamment irrigué en assurant le bon alignement des diodes LED et du photodétecteur.
- Choisir pour le capteur un site offrant un débit sanguin non restreint.
- Ne pas provoquer la constriction du site de monitoring lors de la fixation d'un capteur par ruban adhésif.
- Ne pas sélectionner un site proche d'interférences électriques éventuelles (par exemple, appareil électrochirurgical).
- Lire le mode d'emploi du capteur pour comprendre comment l'utiliser correctement.

AFFICHAGE NUMÉRIQUE - SpO_2

La stabilité des mesures de la SpO_2 peut être une bonne indication de la validité des signaux. Bien que la stabilité soit un terme relatif, l'utilisateur apprend progressivement à distinguer les changements d'origine physiologique ou artéfactuels, ainsi que la rapidité, répartition dans le temps et comportement qui les caractérisent. La stabilité temporelle des mesures est affectée par le mode d'intégration utilisé. Plus le temps d'intégration est long, plus les mesures deviennent stables. Ceci provient de la modération de la réponse alors que le signal est intégré sur une plus longue période que l'avec des temps d'intégration plus courts. Toutefois, des temps d'intégration plus longs retardent la réponse de l'oxymètre et réduisent les variations de mesures de la SpO_2 et de la fréquence cardiaque.

LES CAPTEURS MASIMO

Avant toute utilisation, lisez attentivement les Directives d'utilisation des capteurs LNOP.

N'utilisez que les capteurs pour effectuer les mesures de SpO_2 .

Des dommages aux tissus peuvent être causés par une mauvaise application ou une mauvaise utilisation d'un capteur LNOP, par exemple lorsque le capteur est enroulé trop légèrement. Inspectez l'emplacement du capteur tel que cela a été expliqué dans les Directives d'utilisation afin de vérifier que la peau est intacte et que le capteur est dans une bonne position et adhère fermement.

MISES EN GARDE :

- NE PAS UTILISER DE CAPTEURS LNOP ENDOMMAGÉS. NE PAS UTILISER DE CAPTEURS LNOP DONT LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES OU OPTIQUES SERAIENT EXPOSÉS. NE PAS IMMERGER LE CAPTEUR DANS DE L'EAU, DES SOLVANTS OU DANS DES PRODUITS DE NETTOYAGE (LE CAPTEUR ET LE CONNECTEUR NE SONT PAS IMPERMÉABLES À L'EAU). NE PAS STÉRILISER PAR IRRADIATION, À LA VAPEUR, PAR AUTOCLAVE, OU DANS DE L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE.
- NE PAS UTILISER DE CÂBLES DU PATIENT QUI SOIENT ENDOMMAGÉS. NE PAS IMMERGER LE CAPTEUR DANS DE L'EAU, DES SOLVANTS OU DANS DES PRODUITS DE NETTOYAGE (LE CAPTEUR ET LE CONNECTEUR NE SONT PAS IMPERMÉABLES À L'EAU). NE PAS STÉRILISER PAR IRRADIATION, À LA VAPEUR, PAR AUTOCLAVE, OU DANS DE L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE.

AFFICHAGE NUMÉRIQUE - FRÉQUENCE CARDIAQUE

La fréquence cardiaque affichée sur le Rad-5/5v peut différer légèrement de celle des moniteurs ECG en raison des différences de temps d'intégration. On peut également constater un écart entre l'activité électrique cardiaque et la pulsation artérielle périphérique. Des différences importantes peuvent indiquer un problème avec l'un des instruments, l'application du capteur ou le câble patient. Les pulsations d'un ballon de support intra-aortique peuvent se surimposer à la fréquence cardiaque sur l'affichage de fréquence cardiaque de l'oxymètre.

SIGNAL IQ ET BARRE DE SIGNAL PULSATILE

L'affichage du Rad-5/5v est doté d'un témoin visuel de la qualité des signaux du pléthysmogramme et d'une alerte lorsque les valeurs de la SpO₂ affichées ne reposent pas sur un signal adéquat. Le témoin de qualité des signaux affichés sur le Rad-5/5v est appelé le Signal IQ. Le Signal IQ peut servir à identifier la présence du pouls d'un patient et la qualité des signaux associés aux mesures.

Le Signal IQ apparaît comme un indicateur à « barre rebondissante », le sommet de la barre coïncidant avec le sommet de la pulsation artérielle. Même avec une courbe pléthysmographique obscurcie artificiellement, le Rad-5/5v localise la pulsation artérielle. La tonalité des pulsations (une fois activée) coïncide avec le sommet de la barre de Signal IQ. La tonalité du pouls augmentera ou diminuera en fonction de l'accélération ou du ralentissement de la saturation, pour chaque 1%.

La hauteur Signal IQ montre la qualité des signaux capturés. Une grande barre verticale indique que la mesure de la SpO₂ repose sur un signal de haute qualité. Une petite barre verticale indique que la mesure de la SpO₂ repose sur un signal de faible qualité. Lorsque la qualité du signal est très faible, la mesure de la SpO₂ peut être compromise. Un « Signal IQ faible » est indiqué par une hauteur de deux barres ou moins dont la couleur vire au rouge. Si tel est le cas, s'entourer de précautions et procéder comme suit :

- Évaluer le patient.
- Vérifier le capteur et s'assurer qu'il est bien mis en place. Le capteur doit être correctement fixé au site pour que le Rad-5 puisse conserver sa qualité de lectures. Tout défaut d'alignement entre l'émetteur du capteur et le détecteur peut affaiblir les signaux.
- S'assurer qu'aucun changement physiologique extrême du patient et du débit sanguin n'est survenu au site de monitoring, (par ex., brassard de tensiomètre gonflé, geste comprimant, prise de sang artériel sur la main équipée du capteur d'oxymétrie de pouls, hypotension sévère, vasoconstriction périphérique suite à une hypothermie, des médicaments, ou une attaque du syndrome de Raynaud).
- Pour les nouveau-nés ou nourrissons, vérifier que le débit sanguin périphérique n'est pas interrompu au site du capteur. Ce problème survient fréquemment lorsqu'on leur soulève ou croise les jambes pour changer leurs couches, par exemple.

Une fois ces vérifications effectuées, si l'indication « Signal IQ faible » réapparaît fréquemment ou ne disparaît pas, prélever un échantillon de sang artériel pour une analyse de CO-oxymétrie afin d'obtenir le taux de saturation en oxygène.

PERFUSION BASSE

Le Rad-5 indique la perfusion au moyen d'un indicateur LED de 10 barres. Les deux segments inférieurs de la barre deviennent rouge lorsque l'amplitude des pulsations artérielles est particulièrement basse (perfusion basse).

Il a été suggéré qu'à des taux de perfusion extrêmement bas, les oxymètres de pouls peuvent mesurer la saturation périphérique, laquelle peut différer de la saturation artérielle centrale.¹ Cette « hypoxémie localisée » peut être la conséquence des demandes métaboliques d'autres tissus utilisant de l'oxygène près du site de monitoring dans des conditions d'hypoperfusion périphérique soutenue. (Cela peut se produire même si la fréquence cardiaque est en corrélation avec la fréquence cardiaque de l'ECG.)

MISE EN GARDE : SI LE MESSAGE PERFUSION BASSE S'AFFICHE FRÉQUEMMENT, TROUVER UN SITE DE MONITORAGE MIEUX ADAPTÉ. ENTRE TEMPS, ÉVALUER LE PATIENT ET, AU BESOIN, VÉRIFIER SON ÉTAT D'OXYGÉNATION PAR D'AUTRES MOYENS, PUIS VÉRIFIER QUE L'OXYMÈTRE DE POULS FONCTIONNE CONVENABLEMENT.

¹ Severinghaus JW, Spellman MJ. Pulse Oximeter Failure Thresholds in Hypotension and Vasoconstriction. *Anesthesiology* 1990 ; 73:532-537

DÉMARCHES À SUIVRE

Si les mesures de la SpO₂ présentent des différences importantes, procéder comme suit :

- S'assurer que l'émetteur et le récepteur se trouvent alignés en opposition directe.
- Sélectionner un site pour lequel la distance entre l'émetteur et le récepteur est minimisée.
- Masser le site du capteur avec un tampon d'alcool isopropylique à 70° ou une pommade rubéfiante (10-30 % de salicylate de méthyle et 2-10 % de menthol) pendant 20 à 30 secondes. Les crèmes vasodilatatrices fortes, telles que la pommade de nitroglycérine, sont déconseillées.
- Si possible, éliminer les sources de bruits électriques du genre appareils électrochirurgicaux ou autres appareils électriques/électroniques.
- En présence de faux-ongles ou d'une quantité de vernis à ongles excessive, sélectionner un autre site ou retirer le vernis ou les faux-ongles.
- Si possible, veiller à placer le capteur dans un endroit peu éclairé. Bien que les oxymètres de pouls portatifs Rad-5/5v à technologie Masimo SET intégrée soient bien protégés de la lumière ambiante, une lumière ambiante excessive risque de fausser les mesures.

MISE EN GARDE : SI UNE MESURE SEMBLE DOUTEUSE, VÉRIFIER D'ABORD LES SIGNES VITAUX DU PATIENT PAR D'AUTRES MOYENS, PUIS VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DE L'OXYMÈTRE DE POULS.

INDICATEUR DU NIVEAU DE CHARGE DES PILES

Quatre diodes LED indiquent l'autonomie résiduelle des piles. L'opérateur doit surveiller ces diodes régulièrement pour déterminer la longévité des piles et savoir quand en changer. La capacité des piles est indiquée dans le tableau suivant.

INDICATION	CAPACITÉ DES PILES
4 LED	100 à 75 %
3 LED	75 à 50 %
2 LED	50 à 25 %
1 LED	25 à 10 %
1 LED CLIGNOTANTE AVEC ALARME SONORE	10 à 0 %

ALARME SONORE D'USURE DES PILES

En cas d'usure des piles pendant le monitoring d'un patient, une alarme basse priorité se met à sonner et peut être interrompue pendant 120 secondes en appuyant sur le bouton d'arrêt d'alarme.

En cas d'usure des piles en dehors du monitoring d'un patient, appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme pour désactiver l'alarme jusqu'à la remise sous tension ou le début du monitoring du patient. Le bouton suspendra l'alarme sonore jusqu'à ce que l'impulsion motrice soit effectuée ou que le monitoring du patient ait débuté.

En cas d'usure des piles, cesser immédiatement le monitoring du patient et changer les piles.

Un indicateur visuel d'usure des piles continuera à clignoter pendant que les alarmes sonores sont mises en veilleuses.

AVERTISSEMENT : SI LES PILES N'ONT PAS ÉTÉ REMPLACÉES IMMÉDIATEMENT APRÈS UNE ALARME D'USURE DES PILES, L'OXYMÈTRE PEUT S'ÉTEINDRE ET LAISSER LE PATIENT SANS MONITORAGE.

AVERTISSEMENT : UTILISER UNIQUEMENT DES PILES ALCALINES. L'UTILISATION DE PILES NON ALCALINES PEUT AFFECTER LE TÉMOIN D'USURE DES PILES.

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DE PILES AVEC UNE TENSION DE CUVE SUPÉRIEURE À 1,5 VOLTS POURRAIT ENDOMMAGER LE DISPOSITIF.

Monitoring normal de patients

Pendant un fonctionnement normal, le Rad-5/5v indique la saturation en oxygène (en % de SpO₂) avec le chiffre supérieur et la fréquence cardiaque (en battements par minute) avec le chiffre inférieur.

Les commandes du panneau avant du Rad-5/5v pendant le monitoring normal de patients sont décrites ci-dessous.

FONCTIONNEMENT DES COMMANDES DU PANNEAU AVANT DU RAD-5V

BOUTON	FONCTION
	Brancher/débrancher (on/off). Appuyer pour allumer le Rad-5v. Appuyer et garder la pression pendant 2 secondes pour éteindre le Rad-5v.
	Intensité d'éclairage des témoins du panneau avant. Appuyer sur ce bouton pour obtenir les différentes intensités d'éclairage, puis revenir au réglage le plus bas pour recommencer le cycle.
	Arrêt d'alarme. Appuyer sur ce bouton en cas d'alarme sonore « sensor-off » (capteur débranché) et « no-sensor » (pas de capteur) pour y donner suite et l'interrompre de manière permanente (jusqu'à la mise sous tension ou le début du monitoring du patient). Ce bouton sert également à désactiver une alarme sonore d'usure des piles si le Rad-5v n'est pas en train d'effectuer le monitoring d'un patient. Si une alarme d'usure des piles survient pendant le monitoring d'un patient, appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme pour désactiver l'alarme pendant 120 secondes.
	Volume de tonalité des pulsations. Appuyer sur ce bouton pour obtenir toute la gamme de volume de tonalité des pulsations avant de revenir sur le réglage « silence » pour recommencer un cycle.

FONCTIONNEMENT DES COMMANDES DU PANNEAU AVANT DU RAD-5

BUTTON	FUNCTION
	Brancher/débrancher (on/off). Appuyer pour allumer le Rad-5v. Appuyer et garder la pression pendant 2 secondes pour éteindre le Rad-5v.
	Entre dans le système de menu/configurer du Rad-5. Voir chapitre 4, <i>Fonctionnement</i> .
	Aucune fonction pendant le monitoring normal d'un patient.
	Arrêt d'alarme. Appuyer sur ce bouton une fois pour arrêter temporairement une violation de limite inférieure/supérieure de saturation ou de fréquence cardiaque pendant 120 secondes. Appuyer une seconde fois pour interrompre en permanence toutes les alarmes sonores. Appuyer sur ce bouton en cas d'alarme « sensor-off » (capteur débranché) et « no-sensor » (pas de capteur) pour y donner suite et l'interrompre de manière permanente. Ce bouton sert également à arrêter en permanence une alarme d'usure des piles si le Rad-5 n'est pas en train d'effectuer le monitoring d'un patient. Si une alarme d'usure des piles survient pendant le monitoring d'un patient, appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme pour désactiver l'alarme pendant 120 secondes.
	Pendant le monitoring du patient, les touches fléchées vers le haut et vers le bas contrôlent le volume de tonalité des pulsations. À son réglage le plus bas, la tonalité des pulsations est silencieuse. Une tonalité de faible intensité indique que le réglage le plus haut ou le plus bas a été atteint. Dans le système de configuration/menu, les touches fléchées vers le haut et vers le bas permettent de sélectionner certaines options pour chacune des configurations.

Menu de configuration (Rad-5 uniquement)

Ce chapitre donne une vue d'ensemble des choix de menu disponibles sur le Rad-5. Ces options ne s'appliquent pas au Rad-5v. Pour naviguer entre les menus, utiliser les touches *Mode/Enter* (*entrer*), *Next* (*suivant*), flèches vers le *haut* et le *bas* situées sur le panneau avant de l'oxymètre, sous l'affichage LED. Les paragraphes suivants décrivent chaque élément de menu en détail. L'oxymètre possède certaines options permettant à l'utilisateur de le configurer en fonction de besoins précis.

MENU NAVIGATION

Les options de configuration du Rad-5 sont accessibles dans le système de menus. La touche *Mode/Enter* (*entrer*) permet d'accéder au système de menus et de passer d'un menu à l'autre. À chaque niveau du système, la touche *Next* (*suivant*) permet de passer d'une option à la suivante. Les touches fléchées vers le *haut* et le *bas* permettent de sélectionner des valeurs sous chaque option. Le paramètre est établi/sélectionné en appuyant sur les touches *Mode/Enter* (*entrer*) ou *Next* (*suivant*).

MENU DE CONFIGURATION DE NIVEAU 1 – LIMITES D'ALARME ET VOLUME D'ALARME

	CONFIGURATION	
	Volume d'alarme	Utiliser les touches fléchées vers le haut et vers le bas afin d'ajuster le paramètre à la configuration souhaitée. Note: Le paramètre est enclenché/choisi lorsque les Modes <i>Entrée</i> (<i>Enter</i>) et <i>Suivant</i> (<i>Next</i>) sont pressés.
	Limite supérieure d'alarme de la SpO ₂	
	Limite supérieure d'alarme de la SpO ₂	
	Limite supérieure d'alarme de fréquence cardiaque	
	Limite inférieure d'alarme de fréquence cardiaque	

MENU DE CONFIGURATION DE NIVEAU 2- INTÉGRATION ET SENSIBILITÉ

Appuyer sur *Mode Enter* (*Touche Entrée*) à nouveau pour entrer dans le menu de niveau 2.

	CONFIGURATION	
	Mesures moyennes pondérées. Le temps moyen pondéré de ce dispositif peut être programmé sur : 2*, 4*, 8, 10, 12, 14 ou 16 secondes	Utiliser les touches fléchées vers le haut et vers le bas afin d'ajuster le paramètre à la configuration souhaitée. Note: Le paramètre est enclenché/choisi lorsque les Modes <i>Entrée</i> (<i>Enter</i>) et <i>Suivant</i> (<i>Next</i>) sont pressés.
	Sensibilité ¹ . Hi (haute) = Maximum Nor = Normal APO = APOD	
	FastSat ² Marche, Arrêt	

¹ Passe par défaut APOD et à Normal uniquement. Haute Sensibilité passera par défaut à Normal.

² FastStat est automatiquement activé pour les mesures moyennes pondérées de 2 et 4 secondes.

MENU DE CONFIGURATION DE NIVEAU 3 - DÉTERMINATION DE DIRECTIONS

Appuyer sur *Mode Enter* (Touche Entrée) à nouveau pour entrer dans le menu de niveau 3.

Afin d'activer la direction des données du patient, la commande de direction doit être branchée (programmée sur ON), et la date et l'heure actuelles doivent être entrées. Veuillez consulter le chapitre 4, Configuration et utilisation de la direction.

La date et l'heure actuelle ne peuvent être entrées que si la Direction est programmée sur « ON ». Les sélections de la date et de l'heure figurant au menu ne sont pas disponibles si la Direction est débranchée ou programmée sur « OFF ».

	CONFIGURATION	
 3X	Direction ON/OFF	Utiliser la flèche <i>vers le haut</i> pour brancher la direction. Utiliser la flèche <i>vers le bas</i> pour débrancher la direction.
	 Programmer l'année	Utiliser les flèches <i>vers le haut</i> et <i>vers le bas</i> afin d'ajuster le paramètre à la configuration souhaitée..
	 Programmer le mois	
	 Programmer le jour	
	 Programmer l'heure	
	 Programmer la minute	

Une date valide doit être entrée. Si une date invalide était entrée (le 31 février, par exemple) la direction ne s'allumera pas et les mots 'trned off' (débranché) s'afficheront.

Remarque : Appuyer et maintenir la pression pour un défilement rapide:

- Commandes d'alarme SAT vers le haut/vers le bas fera défiler les numéros.
- Commandes d'alarme PR vers le haut/vers le bas fera défiler les numéros.

Remarque : La date et l'heure doivent être programmées avant d'activer la direction. Le Rad-5 fera expirer la session du menu si aucune touche n'est appuyée dans les 10 secondes. Si le Rad-5 venait à faire expirer la session du menu de Configuration de direction, la direction ne sera pas enclenchée.

Remarque : L'activation de la direction (programmation de la Direction sur « ON » effacera toutes les informations de direction dans le Rad-5. Débrancher la direction avant de débrancher l'unité et de la ranger.

MENU DE CONFIGURATION DE NIVEAU 4 – INTENSITÉ D'ÉCLAIRAGE DES DIODES LED ET PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

Appuyer sur la touche Mode/Enter (Entrée) pour entrer à nouveau sur le menu de niveau 4.

	CONFIGURATION	
 4X	Tous les témoins LED sont allumés lors du réglage de cex paramètre.	Utiliser les flèches <i>vers le haut</i> et <i>vers le bas</i> afin d'ajuster le paramètre à la configuration souhaitée..
	 Restaure des paramètres par défaut Oui/Non	
	 Sauvegarder les configurations définies par l'utilisateur (Mot de passe : bouton suivant (next), flèche vers le haut, flèche vers le bas, bouton suivant (next))	

En appuyant sur  une cinquième fois, le Rad-5 revient au monitoring du patient dans le mode Saturation/Fréquence cardiaque. De plus, le Rad-5 retournera automatiquement à l'affichage du monitoring du patient à partir de n'importe quel niveau/configuration de menu après 10 secondes, sans qu'il ne soit besoin d'appuyer sur une touche.

Programmation de la direction et utilisation (Rad-5 uniquement)

INTRODUCTION

Le Rad-5 peut stocker 72 heures de SpO₂ et de données de fréquence cardiaque et de direction d'Indice de perfusion, capturées à des intervalles de 2 secondes. Ces données de direction peuvent alors être transférées sur un ordinateur pour évaluation.

Les données de direction sont emmagasinées dans une mémoire non-volatile, pour qu'elle ne soit pas effacée lorsque l'unité est débranchée ou lorsque les batteries sont remplacées.

Un câble de série spécial (voir CHAPITRE 10, *Accessoires*) est nécessaire afin de connecter le connecteur du capteur du Rad-5 à l'ordinateur. Le monitoring du patient est impossible pendant que la mémoire de direction est transférée sur un ordinateur.

Un téléchargement de données de direction est entamé en utilisant le programme de service TrendCom qui télécharge les données de direction et les sauvegarde dans un fichier texte ASCII (.out) dont l'espace est délimité.

INSTALLATION DU PROGRAMME DE SERVICE TRENDCOM

Copier le programme de service TrendCom à partir du CD sur un ordinateur après avoir lancé MSWindows.

FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME DE SERVICE TRENDCOM

1. Débrancher le capteur du patient et/ou le câble du Rad-5.
2. Connecter le bout mini-D du câble de série PRONTO au connecteur de câble patient du Rad-5 (voir CHAPITRE 2, *Commandes du panneau avant*) et connecter le bout DB-9 au port COM sur l'ordinateur.
3. Allumer le Rad-5
4. Lancer le programme de service TrendCom
5. Choisir le numéro du port COM approprié, si cela est nécessaire.
6. Appuyer sur le bouton **RETRIEVE TREND** (Saisir la direction) dans le programme de service TrendCom. Choisir l'emplacement souhaité et attribuer un nom de fichier au fichier de direction. Appuyer sur **Save** (Sauvegarder).
7. Le Rad-5 affichera « dat out » pendant que les données de direction sont transférées. Une barre de progression avancera afin d'indiquer la situation du téléchargement. Le téléchargement des fichiers de direction les plus larges durera plus longtemps. Le temps de transfert est d'environ 20 secondes par heure de données de direction.

Remarque : Pendant le téléchargement des informations de direction, toutes les fonctions régulières du Rad-5 seront indisponibles et la claviers sera bloqué, sauf pour le bouton de mise en marche.

8. Lorsque le transfert de données de direction est achevé, fermer TrendCom et débrancher le câble de série PRONTO du Rad-5.
9. Éteindre le Rad-5 afin de quitter le mode de téléchargement.

Remarque : USB aux adaptateurs de port en série ne sont pas acceptés pour le transfert de direction.

Remarque : L'activation de la direction (programmer la direction sur « ON » effacera toutes les informations de direction contenues dans le Rad-5.

POUR EFFACER LA MÉMOIRE DE DIRECTION

Afin d'effacer la mémoire de direction, allumer et éteindre à nouveau la direction. L'activation de la mémoire (programmer la Direction sur « ON » effacera toutes les données de direction

Remarque : Le fait d'éteindre la direction (off) n'effacera pas la mémoire. Vous pouvez éteindre la direction et quand même pouvoir saisir les données de direction en utilisant TrendCom.

Le fait d'éteindre le Rad-5 ou de remplacer les piles n'effacera pas les données de direction.

Éteindre la direction avant de ranger l'unité pendant n'importe quelle durée.

FORMAT DES DONNÉES DE DIRECTION

Après un téléchargement réussi des données de direction, un fichier .out sera créé et celui-ci contiendra les informations direction-poubelle en format délimité ASCII. Le format est défini dans le tableau ci-dessous :

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Date	MM/JJ/AA
Heure	HH:MM:SS
SpO ₂	001 à 100, ou '-' signifiant paramètre non disponible
Battement cardiaque	001 à 240, ou '-' signifiant paramètre non disponible
Indice de perfusion	00,00 à 20,00
Messages d'exception	Les exceptions sont affichées sous forme d'un nombre à 3 chiffres. Les bites binaires à valeur hexadécimale sont encodés comme suit : 000 = Fonctionnement normal ; aucune exception 001 = Pas de capteur 002 = Capteur défectueux 004 = Faible perfusion 008 = Recherche du pouls 010 = Interférence 020 = Capteur débranché 040 = Lumière ambiante 080 = Capteur non identifié 100 = réservé 200 = réservé 400 = Signal IQ faible 800 = Masimo SET. Ce drapeau signifie que l'algorithme est lancé, est entièrement en mode SET (CONFIGURER). Il requiert un capteur SET (Configuré) et doit acquérir des données propres pour que ce drapeau soit programmé.

ÉCHANTILLON SORTIES DE LA DIRECTION

```

07/21/04 09:56:08 SpO2=000 PR=000 PI=00.00 EXC=820:OffPat,SET
07/21/04 09:56:10 SpO2=000 PR=000 PI=00.00 EXC=828:Search,OffPat,SET
07/21/04 09:56:12 SpO2=097 PR=069 PI=04.69 EXC=800:SET
07/21/04 09:56:14 SpO2=096 PR=074 PI=02.28 EXC=C00:LowSigIQ,SET
07/21/04 09:56:16 SpO2=098 PR=078 PI=03.64 EXC=800:SET
07/21/04 09:56:18 SpO2=000 PR=000 PI=00.00 EXC=800:SET
07/21/04 09:56:20 SpO2=000 PR=000 PI=00.00 EXC=820:OffPat,SET
07/21/04 09:56:22 SpO2=096 PR=078 PI=02.68 EXC=800:SET

```

Menu special

Cette SECTION offre un survol des sélections disponibles dans le menu spécial du Rad-5. Pour naviguer sur les menus, utiliser les touches *Mode/Enter*, *Next*, *Haut et Bas (Up et Down)* qui sont situées sur le panneau de l'oxymètre. Les sous-SECTIONS suivantes décrivent chacun des éléments du menu de manière plus détaillée. L'oxymètre possède des options permettant à la configuration de l'utilisateur de répondre à des besoins spécifiques. Ces sélections ne s'appliquent qu'au Rad-5.

MODES STANDARD ET SOMMEIL

Allumer l'instrument, puis appuyer et garder la pression sur les boutons Mode/Entrée et Suivant simultanément pendant 3 secondes afin d'accéder au niveau du menu spécial.

BOUTTONS	CONFIGURATION		
  Simultanés pendant 3 secondes	Mode standard (STD)		
			DEL Afficher clareté (4 niveaux) Note : Seuls les témoins disponibles sont allumés pendant le réglage de la configuration.
	Utiliser les touches fléchées vers le haut et vers le bas afin de régler le paramètre à la configuration souhaitée. Note : Le paramètre est programmé/choisi lorsque l'on appuie sur le Mode Enter ou Next.		

FONCTIONNEMENT DU MODE SOMMEIL

Le Rad-5 peut être placé en Mode Sommeil afin de permettre au dispositif de capturer des données normales et anormales sans déclencher d'alarmes. Ce mode effacera l'affichage du dispositif à l'exception du Témoin d'usure des piles et du Témoin d'alarme éteinte et désactivera les alarmes même après une impulsion motrice. Le clavier sera bloqué à l'exception du bouton de mise en marche. Toutefois, appuyer sur une touche quelconque fera revenir l'affichage sur l'écran pendant 10 secondes. Après la mise en marche, le mode SLP sera affiché en même temps qu'un affichage de paramètre pendant 10 secondes. Lorsque l'on appuie simultanément sur les touches Mode Enter et Next pendant 3 secondes (choisir suivant (STD), Mode Enter) le reverront dans le menu spécial pour pouvoir sortir.

MISE EN GARDE: LES ALARMES SONT DÉSACTIVÉES SUR CE MODE

Indication d'alarme

Une condition d'alarme est indiquée par une tonalité d'alarme sonore et un témoin visuel d'alarme. Le paramètre hors limites clignote (Rad-5 uniquement). Les messages « SEn OFF » (capteur débranché) et « nO Sen » (pas de capteur) ne génèrent une condition d'alarme qu'une fois le pouls trouvé.

Limites d'alarme (Rad-5 uniquement)

AVERTISSEMENT : VÉRIFIER LES LIMITES D'ALARME À CHAQUE UTILISATION DE L'OXYMÈTRE DE POULS POUR S'ASSURER QU'ELLES CONVIENNENT AU PATIENT À SURVEILLER.

Une alarme sonore et une icône d'alarme clignotante se déclenchent si une limite d'alarme est rencontrée ou dépassée pendant plus de cinq secondes. Les méthodes à suivre pour désactiver une alarme figurent ci-dessous. Si le capteur n'est pas connecté au patient, ou s'il n'est pas relié à son câble, l'écran affiche SEn OFF (pas de capteur) ou nO SEn (capteur débranché). Une alarme sonore accompagne l'affichage jusqu'à ce que l'oxymètre soit réglé sur le mode Alarm Suspend (arrêt d'alarme).

RÉGLAGE	PLAGE DE MESURE
Limite supérieure de la SpO ₂	La limite supérieure d'alarme de la SpO ₂ peut être réglée sur n'importe quelle valeur entre 2 et 100 %, par paliers de 1 %. Dans le réglage « - - - » (arrêt), la limite supérieure d'alarme de la SpO ₂ est désactivée.
Limite inférieure de la SpO ₂	La limite inférieure d'alarme de la SpO ₂ peut être réglée à n'importe quel point entre 1 et 100 %, par paliers de 1 %. Remarque : La limite inférieure d'alarme doit toujours être réglée à un niveau inférieur à celui de la limite supérieure d'alarme. Lorsque la limite supérieure d'alarme est à un niveau inférieur à celui de la limite inférieure d'alarme, cette dernière ajuste automatiquement le prochain réglage inférieur à celui de la limite supérieure d'alarme qui vient d'être saisi.
Limite supérieure de fréquence cardiaque (BPM)	La limite supérieure d'alarme de fréquence cardiaque peut être réglée entre 30 BPM et 240 BPM, par paliers de 5 BPM.
Limite inférieure de fréquence cardiaque (BPM)	La limite inférieure d'alarme de fréquence cardiaque peut être réglée entre 25 BPM et 235 BPM, par paliers de 5 BPM. Remarque : La limite inférieure d'alarme doit toujours être réglée à un niveau inférieur à celui de la limite supérieure d'alarme. Lorsque la limite supérieure d'alarme est à un niveau inférieur à celui de la limite inférieure d'alarme, cette dernière ajuste automatiquement le prochain réglage inférieur à celui de la limite supérieure d'alarme qui vient d'être saisi.

Le tableau suivant montre les résultats potentiels de l'incapacité à répondre à la cause de la situation d'alarme :

PRIORITÉ	BESOIN DE RÉPONDRE	RÉSULTAT DE L'INCAPACITÉ	DESCRIPTION
Élevée	Immédiat	Mort ou lésion irréversible/Lésion réversible	Possibilité pour que l'événement se produise sur une période de temps en général insuffisante pour une action correctrice manuelle.
	Prompte	Mort ou lésion irréversible	Possibilité pour que l'événement se produise sur une période de temps en général insuffisante pour une action correctrice manuelle.
Faible	Retardée	Lésion réversible/Lésion mineure ou gêne	Possibilité pour que l'événement se produise sur une période de temps non spécifiée supérieure à celle don't il est fait référence à « Prompte »
	Prompte	Lésion mineure ou gêne	Possibilité pour que l'événement se produise sur une période de temps en général insuffisante pour une action correctrice manuelle.

ARRÊT D'ALARME

Les alarmes sonores peuvent être désactivées, contrairement aux témoins visuels d'alarme. Il existe trois réglages d'arrêt d'alarme audibles contrôlés par le bouton d'arrêt d'alarme. Appuyer à plusieurs reprises sur le bouton d'arrêt d'alarme pour obtenir les trois options d'arrêt d'alarme.

Sous tension – Les alarmes sont activées et le témoin d'arrêt d'alarme est éteint.

Appuyer une fois – L'alarme est désactivée pendant 120 secondes et le témoin d'arrêt d'alarme clignote.

Appuyer deux fois – L'alarme sonore est désactivée de manière permanente et le témoin d'arrêt d'alarme reste allumé.

Appuyer une 3^{ème} fois – L'alarme sonore est de nouveau activée.

TÉMOIN D'ARRÊT D'ALARME

Le témoin d'arrêt d'alarme fournit un moyen de contrôle visuel lorsqu'il s'allume et que les alarmes sonores du Rad-5 sont silencieuses.

Pendant le monitoring d'un patient, appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme (une fois) pour accepter une condition d'alarme et l'interrompre pendant 120 secondes. Le témoin d'arrêt d'alarme se met à clignoter. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme une deuxième fois (pendant que le témoin d'arrêt d'alarme clignote) pour interrompre de manière permanente l'alarme sonore, et le témoin d'arrêt d'alarme reste allumé jusqu'à la remise sous tension ou que le bouton d'arrêt d'alarme soit enfoncé une fois de plus.

Lorsqu'un patient n'est pas surveillé, accepter une condition d'alarme en appuyant sur le bouton d'arrêt d'alarme (une ou plusieurs fois) pour interrompre en permanence la tonalité de l'alarme. Le témoin d'arrêt d'alarme reste alors allumé jusqu'à la remise sous tension ou le début du monitoring du patient.

En cas de condition d'alarme due à l'usure des piles, changer les piles avant de commencer le monitoring.

MESSAGES

Le Rad-5/5v indiquera d'autres données ou erreurs du système.

Les conditions de messages du Rad-5 sont les suivantes :

AFFICHAGE	TYPE	SOLUTION
LA MESURE DE LA SPO₂ CLIGNOTE	Limite d'alarme de saturation	Évaluer / répondre à la condition du patient. Régler à nouveau les limites d'alarme si nécessaire.
LE NOMBRE DE PULSATIONS CARDIAQUES CLIGNOTE	Limite d'alarme de fréquence cardiaque	Évaluer / répondre à la condition du patient. Régler à nouveau les limites d'alarme si nécessaire.
NO SEN	Aucun capteur n'est branché	Raccorder le capteur au câble.
SEN OFF	Capteur débranché du patient	1. Rattacher le capteur au patient. 2. Vérifier le bon placement du capteur.
BARRES HORIZONTALES DES LED CLIGNOTANTES	Recherche de pouls	Attendre que le pouls soit détecté. (Cette recherche devrait s'effectuer chaque fois qu'un capteur est appliqué sur un patient pour la première fois).
LA BARRE DE SIGNAL PULSATILE DEVIENT ROUGE (les deux diodes LED inférieures uniquement)	Signal IQ faible	1. Écarter la possibilité d'occlusion du débit sanguin. 2. Vérifier le placement du capteur.
LA BARRE DE PERFUSION DEVIENT ROUGE (les deux diodes LED inférieures uniquement)	Perfusion basse	1. Écarter la possibilité d'occlusion du débit sanguin. 2. Essayer de réchauffer le patient. 3. Déplacer le capteur sur un site mieux perfusé. Remarque : Masimo recommande l'utilisation de capteurs adhésifs si l'on attend une perfusion basse ou évidente.
UN SEUL TÉMOIN D'USURE DES PILES CLIGNOTE (avec une alarme sonore)	Usure des piles trop importante	Changer les piles immédiatement.

Les conditions de messages du Rad-5/5v sont les suivantes :

AFFICHAGE	TYPE	SOLUTION
Err ##	Panne du système	Renvoyer à faire réparer. Il existe plusieurs codes d'erreur, tous les codes d'erreur exigent que l'appareil soit retourné à un centre de réparation autorisé. Voir CHAPITRE 9, <i>Entretien et</i> .
bAd SEN	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
SEN (Clignotement)	Capteur non-identifié	Connecter le câble approprié
int det (Clignotement)	Interférence détectée	S'assurer que le capteur est correctement appliqué, et couvrir l'emplacement du capteur avec un matériau opaque, le cas échéant.

Dépannage

Le tableau suivant indique les démarches à suivre si le système Rad-5 fonctionne mal ou tombe en panne.

PROBLÈME	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	RECOMMANDATION
L'APPAREIL NE SE MET PAS EN MARCHÉ	Usure des piles	Vérifier/changer les piles Usure des piles : Vérifier que la commande de direction est débranchée, car elle peut réduire la durée de vie des piles à un taux bien plus rapide que la normale.
TONALITÉ CONTINUE DU HAUT-PARLEUR	Défaillance interne	L'appareil nécessite une réparation. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme. Si l'alarme continue à sonner, mettre l'appareil hors tension et retirer les piles.
ABSENCE DE TONALITÉ DU HAUT-PARLEUR	Volume de tonalité des pulsations sur « silencieux » Arrêt d'alarme activé	Appuyez sur la touche fléchée vers le haut (Rad-5) ou régler le volume d'alarme (Rad-5v). Inspecter le témoin d'arrêt d'alarme. Voir chapitre 4, <i>Arrêt d'alarme</i> . Appuyer sur le bouton d'arrêt d'alarme jusqu'à ce que le témoin d'arrêt d'alarme cesse de clignoter ou s'éteigne.
LES BOUTONS NE FONCTIONNENT PAS LORSQU'ILS SONT ENFONCÉS	Défaillance interne	Renvoyer à faire réparer.

Spécifications techniques de la famille Rad-5

PERFORMANCE

plage de mesures

SpO ₂ :	1-100 %
Fréquence cardiaque :	25 à 240 battements par minute (bpm)
Perfusion :	0,02 % - 20 %

PRÉCISION

Saturation	70 % à 100 %
------------	--------------

Sans mouvement¹

Adultes, pédiatrie	±2 chiffres
Néonatalogie	±3 chiffres

Avec mouvement

Adultes ² , pédiatrie ²	±3 chiffres
Néonatalogie ³	±3 chiffres

Perfusion basse⁴

Adultes, pédiatrie	±2 chiffres
Néonatalogie	±3 chiffres

Précision de la fréquence cardiaque

Fréquence cardiaque :	25 à 240 bpm
-----------------------	--------------

Sans mouvement¹

Adultes, pédiatrie, néonatalogie	±3 chiffres
----------------------------------	-------------

Avec mouvement^{2,3}

Adultes, pédiatrie, néonatalogie	±5 chiffres
----------------------------------	-------------

Perfusion basse⁴

Adultes, pédiatrie, néonatalogie	±3 chiffres
----------------------------------	-------------

Résolution

Saturation (% de SpO ₂)	1 %
Fréquence cardiaque (bpm)	1 bpm

ALIMENTATION

piles

Type :	4 piles alcalines « AA » ⁶
Capacité :	plus de 48 heures ⁵

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

Température de fonctionnement :	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
Température de stockage :	-40 °C à +70 °C (-40 °F à 158 °F) ⁶
Humidité de fonctionnement :	5 % à 95 %, sans condensation
Altitude de fonctionnement :	pression de 500 mb à 1060 mb, -304 m à 5 486 m (-1000 pieds à 18 000 pieds)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Dimensions :	15,8 cm x 7,6 cm x 3,6 cm (6,2 po. x 3 po. x 1,4 po.)
Poids :	0,32 kg (13 oz.)

Rad-5 Modes

Mode d'intégration Rad-5 :	2, 4, 8, 10, 12, 14 ou 16 secondes ⁶
Sensibilité Rad :	Normal, Maximum et APOD
Mode d'intégration Rad-5v :	8 secondes
Sensibilité Rad-5v :	Normal

Alarmes

Alarmes d'état du capteur, panne du système et usure des piles	
Rad-5 uniquement : Alarme sonore et visuelle pour saturation et fréquence cardiaque élevées basses (plage de SpO ₂ 1 à 100%, plage de fréquence cardiaque 25 à 240 bpm)	
Haute priorité :	tonalité de 799 Hz, 5 paquets d'impulsion, intervalles de pulsation : 0,250 s, 0,250s, 0,500s, 0,250s, durée de répétition : 10s
Basse priorité :	tonalité de 432 Hz, 3 impulsions, durée de répétition : 5s
Volume de l'alarme	Haute priorité : 75 dB (max), Faible priorité : 75 dB (max)

Affichage/Témoins

Affichage des données : % de SpO ₂ , fréquence cardiaque, état d'alarme, état d'arrêt d'alarme, Signal IQ / courbe phéthysmographique, barre d'indice de perfusion, état d'usure des piles, APOD, FastStat	
Type :	LED

Conformité

Conformité EMC :	EN60601-1-2, classe B
Classification de l'appareil :	CEI 60601-1-1 / UL 60601-1

Type de protection :	Alimentation interne (sur piles)
Degré de protection-câble patient :	Pièce appliquée de type BF
Rad-5 Mode de fonctionnement :	Continu
Rad-5v Mode de fonctionnement :	Non continu (Contrôle sporadique)

- 1 La technologie Masimo SET avec capteurs LNOP Adt a été homologuée pour sa précision sans mouvement au cours d'études sur du sang humain prélevé chez des volontaires adultes sains, examinant les effets d'une hypoxémie induite avec une plage de SpO₂ de 70 à 100 % comparativement à un autre oxymètre de laboratoire et un moniteur ECG. Cette variation équivaut plus ou moins à un écart type. s'appliquant à 68 % de la population.
- 2 La technologie Masimo SET avec capteurs LNOP Adt a été homologuée pour sa précision en mouvement au cours d'études sur du sang humain prélevé chez des volontaires adultes sains, examinant les effets d'une hypoxémie induite lorsque les sujets exécutent des mouvements de frottement et de tapement à 2 à 4 Hz avec une amplitude de 1 à 2 cm et un mouvement non répétitif entre 1 et 5 Hz avec une amplitude de 2 à 3 cm examinant les effets d'une hypoxémie induite avec une plage de SpO₂ de 70 à 100 % comparativement à un autre oxymètre de laboratoire et un moniteur ECG. Cette variation équivaut plus ou moins à un écart type. s'appliquant à 68 % de la population.
- 3 La technologie Masimo SET a été homologuée pour sa précision dans des conditions de faible irrigation lors de bancs d'essais comparativement à un simulateur Biotek Index 2 et un simulateur Masimo avec des forces de signaux supérieures 0,02 % et un pourcentage de transmission supérieur à 5 % pour des saturations variant de 70 à 100 %. Cette variation équivaut plus ou moins à un écart type. s'appliquant à 68 % de la population.
- 4 Ceci représente le temps approximatif de lancement pour un niveau le plus faible d'indicateur de clarté et avec la tonalité de battement désactivée en utilisant des piles nouvelles et entièrement chargées. S'assurer que la direction est désactivée afin de maximiser la durée de vie des piles.
- 5 Si les piles alcalines sont inutilisées pendant de longues périodes, il est recommandé de les stocker entre -0 °C et +30 °C, avec un taux d'humidité relative inférieur à 85 %. Si elles sont stockées pendant de longues périodes avec des conditions environnementales situées hors de ces limites, la capacité des piles peut être diminuée et leur longévité écourtée.
- 6 Rad-5 uniquement, non disponible sur le Rad-5v.

Introduction

Ce chapitre décrit l'utilisation et le nettoyage des capteurs Masimo SpO₂ et des câbles patient Masimo SET.

Capteurs Masimo SpO₂

Lire attentivement le mode d'emploi du capteur Masimo avant de l'utiliser.

Utiliser uniquement des capteurs d'oxymétrie Masimo pour les mesures de la SpO₂. D'autres transducteurs ou capteurs d'oxygène peuvent fausser la performance de l'oxymètre de poils portatif Rad-5.

L'application ou l'utilisation incorrecte d'un capteur LNOP, notamment si le capteur est attaché de façon trop serrée, peut provoquer une lésion tissulaire. Inspecter le site du capteur conformément au mode d'emploi du capteur pour vérifier l'intégrité de la peau ainsi que le positionnement et l'adhérence corrects du capteur.

MISES EN GARDE :

- NE PAS UTILISER DE CAPTEUR LNOP ENDOMMAGÉ. NE PAS UTILISER DE CAPTEUR LNOP ENDOMMAGÉ DONT LES COMPOSANTS OPTIQUES OU ÉLECTRIQUES SONT EXPOSÉS. NE PAS PLONGER LE CAPTEUR DANS DE L'EAU, UN SOLVANT, OU UNE SOLUTION NETTOYANTE (LES CAPTEURS ET LES CONNECTEURS NE SONT PAS ÉTANCHES). NE PAS STÉRILISER À L'AUTOCLAVE, PAR RAYONNEMENT, À LA VAPEUR OU À L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE. CONSULTER LES INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE DU MODE D'EMPLOI DES CAPTEURS MASIMO LNOP RÉUTILISABLES.
- NE PAS UTILISER DE CÂBLES PATIENT ENDOMMAGÉS. NE PAS PLONGER LES CÂBLES PATIENT DANS DE L'EAU, UN SOLVANT, OU UNE SOLUTION NETTOYANTE (LES CÂBLES PATIENT NE SONT PAS ÉTANCHES). NE PAS STÉRILISER À L'AUTOCLAVE, PAR RAYONNEMENT, À LA VAPEUR OU À L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE.
- TOUS LES SONDES ET CÂBLES SONT CONÇUS POUR L'USAGE AVEC DES MONITEURS SPÉCIFIQUES. VÉRIFIEZ LA COMPATIBILITÉ DU MONITEUR, DU CÂBLE ET DE LA SONDE AVANT L'EMPLOI, AUTREMENT DES DOMMAGES PATIENTS POUVEZ RÉSULTER.

SÉLECTION D'UN CAPTEUR MASIMO LNOP

Lors de la sélection d'un capteur, tenir compte du poids du patient, de la qualité de l'irrigation, des sites disponibles pour le capteur et de la durée du monitoring. Pour toute information complémentaire, consulter le tableau ci-dessous ou contacter l'agent commercial de votre région. Utiliser seulement les capteurs et les câbles de capteur Masimo SET. Sélectionner un capteur approprié, l'appliquer en suivant son mode d'emploi, et respecter les avertissements et les mises en garde présentés dans le mode d'emploi du capteur.

Des sources d'éclairage ambiant de forte intensité telles que des lampes chirurgicales (spécialement au xénon), des lampes à bilirubine, les éclairages fluorescents, les lampes de chauffage à infrarouge ou une exposition directe au soleil peuvent interférer avec la performance d'un capteur de SpO₂. Pour éviter toute interférence avec la lumière ambiante, veiller à ce que le capteur soit correctement appliqué et, s'il y a lieu, recouvrir d'un matériel opaque. Si cette précaution n'est pas prise dans un lieu fortement éclairé, les mesures risquent d'être faussées.

SITE D'APPLICATION DU CAPTEUR

Sauf indication contraire dans les instructions d'utilisation, repositionner les capteurs réutilisables environ toutes les 4 heures et les capteurs adhésifs environ toutes les 8 heures.

LES CAPTEURS RÉUTILISABLES LNOP®

(Les capteurs LNOP doivent être utilisés en conjonction avec les câbles d'ordinateur)

CAPTEUR	Fourchette de poids	Précision de la saturation		Précision de fréquence cardiaque		Précision saturation basse	
		Sans mouvement	Mouvement	Sans mouvement	Mouvement	Saturation	Fréquence cardiaque
LNOP DC-I	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP DC-IP	10 - 50 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP Y-I	> 1 kg < 3 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	N/A	N/A
	> 3 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	N/A	N/A
LNOP TC-I	> 30 kg	± 3.5%	N/A	± 3 bpm	N/A	± 3.5%	± 3 bpm
LNOP DC-195	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP DCSC	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP TF-I	> 30 kg	± 2%	N/A	± 3 bpm	N/A	± 2%	± 3 bpm

Remarque : Les capteurs LNOP TF-I et TC-I n'ont pas été validés pour des conditions de mouvement.

CAPTEURS ADHÉSIFS LNOP®

(Les capteurs LNOP doivent être utilisés en conjonction avec les câbles d'ordinateur)

CAPTEUR	Fourchette de poids	Précision de la saturation		Précision de fréquence cardiaque		Précision saturation basse	
		Sans mouvement	Mouvement	Sans mouvement	Mouvement	Saturation	Fréquence cardiaque
LNOP Adt	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP Pdt	10 - 50 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP Neo	< 10 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
LNOP NeoPt	< 1 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
LNOP Neo-L	< 3 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
	> 40 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP NeoPt-L	< 1 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
LNOP Inf-L	3-20 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm

CAPTEURS SPÉCIAUX LNOP®

(Les capteurs LNOP doivent être utilisés en conjonction avec les câbles d'ordinateur)

CAPTEUR	Fourchette de poids	Précision de la saturation		Précision de fréquence cardiaque		Précision saturation basse	
		Sans mouvement	Mouvement	Sans mouvement	Mouvement	Saturation	Fréquence cardiaque
LNOP Hi Fi Inf/Ped	3-10 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
	10-30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOP Hi Fi Neo/Adult	< 3 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
	> 40 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm

CAPTEURS RÉUTILISABLES LNCS™

(LES CAPTEURS LNCS DOIVENT ÊTRE UTILISÉS EN CONJONCTION AVEC LES CÂBLES D'ORDINATEUR)

CAPTEUR	Fourchette de poids	Précision de la saturation		Précision de fréquence cardiaque		Précision saturation basse	
		Sans mouvement	Mouvement	Sans mouvement	Mouvement	Saturation	Fréquence cardiaque
LNCS DC-I	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNCS DC-IP	10 - 50 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNCS TC-I	> 30 kg	± 3.5%	N/A	± 3 bpm	N/A	± 3.5%	± 3 bpm
LNCS TF-I	> 30 kg	± 2%	N/A	± 3 bpm	N/A	± 2%	± 3 bpm

Remarque : Les capteurs LNCS TF-I et TC-I n'ont pas été validés pour des conditions de mouvement.

CAPTEURS ADHÉSIFS LNCS™

(Les capteurs LNCS doivent être utilisés en conjonction avec les câbles d'ordinateur)

CAPTEUR	Fourchette de poids	Précision de la saturation		Précision de fréquence cardiaque		Précision saturation basse	
		Sans mouvement	Mouvement	Sans mouvement	Mouvement	Saturation	Fréquence cardiaque
LNCS Adtx	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNCS Pdtx	10 - 50 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNCS Inf-L	3-20 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNCS Neo-L	< 3 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
	> 40 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNCS NeoPt-L	< 1 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm

CAPTEURS ADHÉSIFS LNOPv™

(Les capteurs LNCS doivent être utilisés en conjonction avec les câbles d'ordinateur)

CAPTEUR	Fourchette de poids	Précision de la saturation		Précision de fréquence cardiaque		Précision saturation basse	
		Sans mouvement	Mouvement	Sans mouvement	Mouvement	Saturation	Fréquence cardiaque
LNOPv In	3 - 20 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOPv Ne	< 3 kg	± 3%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 3%	± 3 bpm
LNOPv Ad	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOPv Ad-L	> 30 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm
LNOPv Pd-L	10-50 kg	± 2%	± 3%	± 3 bpm	± 5 bpm	± 2%	± 3 bpm

NETTOYAGE ET RÉUTILISATION DES CAPTEURS MASIMO LNOP

Les capteurs réutilisables peuvent être nettoyés en procédant comme suit :

- Retirer le capteur du patient.
- Débrancher le capteur du moniteur.
- Nettoyer le capteur avec un tampon d'alcool isopropylique à 70°.
- Laisser le capteur sécher à l'air libre avant de le réutiliser.

RATTACHEMENT DES CAPTEURS ADHÉSIFS À USAGE UNIQUE

- Les capteurs LNOP à usage unique peuvent être réappliqués au même patient si les fenêtres de l'émetteur et du détecteur sont propres et que le ruban adhésif adhère toujours à la peau.
- L'adhésif peut être partiellement réactivé en l'essuyant avec un tampon d'alcool isopropylique à 70° et en laissant le capteur sécher à l'air libre avant de le remettre sur le patient.

REMARQUE : Si le capteur ne peut pas suivre régulièrement le pouls, il est peut-être mal positionné. Repositionner alors le capteur ou choisir un autre site de monitoring.

MISES EN GARDE :

- NE PAS RÉUTILISER DE CAPTEUR LNOP À USAGE UNIQUE.
- NE PAS FAIRE TREMPER OU IMMERGER LE CAPTEUR DANS UNE SOLUTION LIQUIDE. NE PAS STÉRILISER PAR RAYONNEMENT, À LA VAPEUR, À L'AUTOCLAVE OU À L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE.

Jeu de câbles patient Masimo SET

Des câbles patient réutilisables de plusieurs longueurs sont disponibles. Tous les câbles portant le logo Masimo SET sont conçus pour être utilisés avec tous les capteurs Masimo LNOP et tout oxymètre de pouls ou instrument à multiparamètres portant le logo Masimo SET.

Utiliser uniquement les câbles patient d'oxymétrie Masimo pour les mesures de la SpO₂. D'autres câbles patient peuvent fausser la performance de l'oxymètre de pouls Rad-5.

NETTOYAGE ET RÉUTILISATION DES CÂBLES PATIENT MASIMO SET

Les câbles patient peuvent être nettoyés en procédant comme suit :

- Débrancher le câble du capteur.
- Débrancher le câble du moniteur.
- Nettoyer le câble avec un tampon d'alcool isopropylique à 70°.
- Laisser le câble sécher à l'air libre avant de le réutiliser.

MISES EN GARDE :

- VEILLER À DISPOSER LES CÂBLES PATIENT DE FAÇON À RÉDUIRE LES RISQUES D'ENCHEVÊTREMENT OU D'ÉTRANGLEMENT DU PATIENT.
- NE PAS FAIRE TREMPER LES CÂBLES PATIENT DANS UNE SOLUTION LIQUIDE. NE PAS STÉRILISER LES CÂBLES PATIENT PAR RAYONNEMENT, À LA VAPEUR, À L'AUTOCLAVE OU À L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE. CONSULTER LES INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE DU MODE D'EMPLOI DES CÂBLES PATIENT MASIMO RÉUTILISABLES.
- NE PAS RETRAITER LES JEUX DE CÂBLES PATIENT MASIMO.

Introduction

Ce chapitre explique comment tester le bon fonctionnement du Rad-5/5v, nettoyer correctement l'oxymètre de pouls Rad-5/5v, changer les piles ainsi que les démarches à suivre pour toute réparation.

Dans des conditions d'utilisation normales, aucun réglage interne ni recalibrage n'est nécessaire.

AVERTISSEMENT : TOUJOURS ÉTEINDRE L'OXYMÈTRE ET RETIRER LES PILES AVANT DE LE NETTOYER.

Nettoyage

Pour nettoyer l'écran d'affichage, utiliser un tampon imbibé d'alcool isopropylique à 70° et essuyer délicatement l'écran.

Pour nettoyer la surface externe de l'oxymètre, utiliser un chiffon doux humecté avec de l'eau et un savon doux. Ne laisser aucun liquide pénétrer à l'intérieur de l'appareil.

MISES EN GARDE :

- NE PAS STÉRILISER CET OXYMÈTRE À L'AUTOCLAVE, À LA PRESSION OU À L'OXYDE D'ÉTHYLÈNE.
- NE PAS TREMPER NI IMMERGER LE MONITEUR DANS UN LIQUIDE QUELCONQUE.
- UTILISER LA SOLUTION NETTOYANTE AVEC PARCIMONIE. UNE QUANTITÉ EXCESSIVE DE SOLUTION PEUT S'ÉCOULER DANS LE MONITEUR ET ENDOMMAGER SES COMPOSANTS INTERNES.
- ÉVITER DE TOUCHER ET FROTTER LES ÉCRANS D'AFFICHAGE AVEC DES NETTOYANTS ABRASIFS, INSTRUMENTS, BROSSES OU MATIÈRES RUGUEUSES, OU DE LES TOUCHER AVEC TOUT ARTICLE SUSCEPTIBLE DE RAYER L'ÉCRAN.
- NE PAS UTILISER DE SOLUTIONS À BASE DE PÉTROLE NI D'ACÉTONE, NI AUCUN AUTRE SOLVANT CORROSIF POUR NETTOYER L'OXYMÈTRE. CES SUBSTANCES ATTAQUENT LES MATÉRIAUX DE FABRICATION DE L'APPAREIL ET RISQUENT DE PROVOQUER UNE PANNE.

Se référer au chapitre 8, Nettoyage et réutilisation des capteurs Masimo LNOP, pour les instructions de nettoyage du capteur.

CHANGEMENT DES PILES

Le Rad-5 et Rad-5v sont alimentés par 4 piles alcalines « AA ». N'utiliser aucune autre sorte de piles ou de source d'énergie pour faire fonctionner l'appareil. Le compartiment des piles est situé à l'arrière du dispositif. Pour remplacer les piles, retirer d'abord le couvercle des piles en appuyant sur le petit bouton rectangulaire se trouvant au bas du couvercle, et tout en faisant glisser le couvercle vers le bas hors de l'appareil. Retirer les piles et installer de nouvelles piles en fonction des

directions indiquées par les icônes représentant des piles qui se trouvent dans le compartiment des piles. Remplacer le couvercle des piles en le faisant glisser à nouveau vers le haut jusqu'à ce que le bouton de verrouillage rectangulaire clique pour retrouver sa position.

Le niveau d'usure des piles est indiqué par quatre témoins DEL situés au bas du panneau avant.

AVERTISSEMENT : N'UTILISER QUE DES PILES ALCALINES. L'UTILISATION DE PILES NON ALCALINES PEUT AFFECTER LA PRÉCISION DE LA MESURE DE L'USURE DES PILES.

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DE PILES AVEC UNE TENSION DE CUVE SUPÉRIEURE À 1,5 V POURRAIT ENDOMMAGER LE DISPOSITIF.

Ces quatre témoins seront allumés lorsque les piles sont chargées au maximum, et de moins en moins de témoins resteront allumés au fur et à mesure que les piles ne s'usent. Lorsqu'il reste moins de dix (10) pourcent de la réserve des piles, le dernier témoin de l'usure des piles commencera à clignoter et une alarme sonore retentira.

Vérification de la performance

Pour tester la performance de l'oxymètre de pouls Rad-5/5v après des réparations ou lors de l'entretien courant, suivre la procédure décrite dans ce chapitre. Si le Rad-5/5v échoue à l'un des tests décrits, cesser toute utilisation et rectifier le problème avant de le rendre à l'utilisateur.

Avant d'effectuer les tests suivants, vérifier ou installer de nouvelles piles dans le Rad-5 portatif. Débrancher également les câbles patient, sondes d'oxymétrie de pouls ou câbles série de l'instrument.

Test automatique de mise sous tension :

1. Allumer le moniteur en appuyant sur le bouton de mise en marche. Pendant 5 secondes environ, toutes les diodes LED disponibles s'allument et l'appareil émet une brève tonalité.
2. L'oxymètre commence à fonctionner normalement.

Appuyer sur la touche Test :

1. Exception faite du bouton de mise en marche, appuyer sur chaque bouton et vérifier que l'oxymètre répond à chaque touche enfoncée par une tonalité ou un changement d'affichage.

Test de limite d'alarme (Rad-5 uniquement) :

1. Le moniteur étant allumé, sélectionner la touche de menu Accès et entrer dans le menu Alarme. Changer le paramètre d'alarme de saturation haute pour une valeur de deux points inférieurs à celle sélectionnée, puis valider le changement.
2. Vérifier que le paramètre venant d'être établi apparaît dans l'affichage Limite d'alarme de saturation haute, à côté de l'affichage de la SpO₂ ou de la fréquence cardiaque.
3. Remettre le paramètre Alarme de saturation haute sur son réglage initial.
4. Répéter les étapes 1 à 3 avec le paramètre Alarme de saturation basse.

5. Répéter les étapes 1 à 3 pour le paramètre Alarme de fréquence cardiaque élevée.
6. Répéter les étapes 1 à 3 pour le paramètre Alarme de fréquence cardiaque basse.
7. Remettre à nouveau les limites d'alarme sur leur réglage initial.

Intensité d'éclairage des diodes LED :

1. Rad-5 : le moniteur étant allumé, sélectionner le menu niveau 3 (voir chapitre 4, *Menu Configurer Niveau 3 – Intensité d'éclairage des diodes LED et paramètres par défaut*) et utiliser les touches fléchées vers le haut et le bas pour obtenir successivement les 4 intensités d'éclairage différentes.
2. Rad-5v : appuyer sur la touche Intensité d'éclairage de l'affichage à plusieurs reprises pour obtenir successivement les quatre niveaux d'intensité d'éclairage.
3. Sortir du système de menus en appuyant sur la touche Mode/Enter (entrer) ou en attendant la temporisation normale.

Pour tester le Rad-5 avec le testeur Masimo SET (en option) :

1. Éteindre, puis rallumer l'oxymètre.
2. Brancher le testeur Masimo SET au connecteur du câble patient.
3. Vérifier qu'un Signal IQ/une barre de signal pulsatile s'affichent dans les 20 secondes.
4. Vérifier que la mesure de la SpO₂ est comprise entre 79 % et 84 %.
5. Vérifier que les mesures de la fréquence cardiaque se situent entre 55 bpm et 65 bpm.
6. Régler la limite inférieure d'alarme de la SpO₂ sur 90 (voir chapitre 4, *Menu Configurer Niveau 1 – Limites d'alarme et volume d'alarme*).
7. S'assurer que l'alarme sonore se déclenche et que la mesure de la SpO₂ et le témoin d'alarme clignotent tous les deux.
8. Appuyer une fois sur le bouton d'arrêt d'alarme, vérifier que l'alarme s'est arrêtée et que le témoin d'arrêt d'alarme clignote.
9. Attendre 120 secondes et vérifier que l'arrêt d'alarme et l'alarme sonore sont réactivées, et que le témoin d'arrêt d'alarme est éteint.
10. Appuyer sur les touches fléchées vers le haut et le bas à plusieurs reprises et vérifier que le volume de tonalité des pulsations augmente.
11. Appuyer sur la touche fléchée vers le bas pour vérifier que le volume de tonalité des pulsations diminue jusqu'à arrêt total.

Pour tester le Rad-5v avec le testeur Masimo SET (en option) :

1. Éteindre, puis rallumer l'oxymètre.
2. Brancher le testeur Masimo SET au connecteur du câble patient.
3. Vérifier qu'un Signal IQ/une barre de signal pulsatile s'affichent dans les 20 secondes.
4. Vérifier que la mesure de la SpO₂ est comprise entre 79 % et 84 %.
5. Vérifier que les mesures de la fréquence cardiaque se situent entre 55 bpm et 65 bpm.

6. Appuyer sur le bouton Volume de tonalité des pulsations à plusieurs reprises et vérifier que l'intensité de tonalité des pulsations diminue, puis s'arrête avant de recommencer un nouveau cycle.
7. Débrancher le testeur Masimo Set du Rad-5v.
8. Vérifier qu'une alarme sonore se déclenche, que le message « nO SEn » (pas de capteur) s'affiche sur le panneau avant et que le témoin d'alarme clignote.
9. Appuyer une fois sur le bouton d'arrêt d'alarme. Vérifier que l'alarme s'est arrêtée et que le témoin d'arrêt d'alarme est éteint.

Entretien et réparations

POLITIQUE EN MATIÈRE DE RÉPARATIONS

Les réparations sous garantie doivent être effectuées par Masimo ou un réparateur agréé. Ne pas utiliser de matériel défectueux. Faire réparer l'appareil.

Nettoyer tout appareil sale/contaminé avant de le renvoyer en observant la procédure décrite au chapitre 9, *Nettoyage*. S'assurer que l'appareil est sec avant de l'emballer.

Pour envoyer le dispositif Rad-5/5v aux réparations, suivre la Procédure de retour.

AVERTISSEMENT : NE RETIRER LE COUVERCLE DU MONITEUR QUE POUR CHANGER LES PILES. L'OPÉRATEUR NE PEUT QU'EFFECTUER LES PROCÉDURES DE MAINTENANCE SPÉCIFIQUEMENT DÉCRITES DANS CE MANUEL. CONFIER TOUTE RÉPARATION AU PERSONNEL QUALIFIÉ ET FORMÉ À LA RÉPARATION DE CET APPAREIL.

MODALITÉS DE RENVOI

Nettoyer tout appareil sale/contaminé avant de le renvoyer et s'assurer qu'il est parfaitement sec avant de l'emballer. Emballer l'appareil avec soin (si possible dans son carton d'emballage d'origine) et joindre les renseignements et les articles suivants :

- Appeler Masimo au 949-297-7498 et demander le Service Technique. Obtenir un numéro RMA (autorisation de renvoi de marchandise).
- Une lettre décrivant en détail tout problème relatif à l'oxymètre de pouls. Inclure le numéro d'autorisation de renvoi de marchandise dans cette lettre.
- Informations concernant la garantie – inclure une copie de la facture ou autres preuves d'achat.
- Le numéro de bon de commande pour couvrir les réparations si l'oxymètre n'est pas sous garantie ou à des fins d'identification s'il l'est.
- Coordonnées du destinataire et de la personne à facturer.
- Personne (nom, numéro de téléphone/Télex/fax, et pays) à contacter pour toutes questions concernant les réparations.
- Un certificat déclarant que l'oxymètre a été décontaminé des agents pathogènes à diffusion hématoxène.

Renvoyer l'oxymètre de pouls Rad-5/5V à l'adresse suivante :

Masimo Corporation
40 Parker
Irvine, California 92618 USA
949-297-7000
FAX 949-297-7001

Garantie

Masimo garantit au premier acheteur que tous les oxymètres de pouls neufs sont exempts de vices de forme et de fabrication pendant une période de un (1) an à compter de la date d'achat. Aux termes de la présente garantie, la seule obligation de Masimo est de réparer ou remplacer tout produit que Masimo estime couvert par la garantie, et de fournir un oxymètre de pouls réparé ou remplacé.

Les piles ne sont pas garanties.

Pour tout échange sous garantie, contacter Masimo pour obtenir une autorisation de renvoi de marchandise. Si Masimo détermine que le produit doit être remplacé ou réparé dans le cadre de la garantie, il sera remplacé ou réparé et les frais d'expédition seront couverts. Tous autres frais d'expédition sont à la charge de l'acheteur.

Exclusions

La présente garantie ne s'applique pas à un produit qui a été soumis à un usage abusif, une négligence ou un accident ; qui a été endommagé par des causes externes au produit ; et qui a été utilisé sans tenir compte du mode d'emploi fourni avec. La garantie ne s'étend pas aux produits ayant été raccordés à un système d'instruments sans licence, à des accessoires modifiés ou à un appareil qui a été démonté et remonté par toute personne autre qu'un représentant Masimo agréé.

LA PRÉSENTE GARANTIE, CONJOINTEMENT À TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE ÉCRITE POUVANT ÊTRE ÉMISE PAR MASIMO, CONSTITUE LA SEULE ET EXCLUSIVE GARANTIE RELATIVE AUX PRODUITS MASIMO. CETTE GARANTIE REMPLACE EXPRESSÉMENT TOUTES AUTRES GARANTIES VERBALES OU IMPLICITES DONT, ET SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. MASIMO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUTE PERTE, DÉPENSE OU DOMMAGE ACCIDENTEL, SPÉCIAL OU INDIRECT DÉCOULANT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT DE L'UTILISATION OU DE LA PERTE D'UTILISATION DE SES PRODUITS.

Accord de licence pour utilisateur final

CE DOCUMENT EST UN ACCORD LÉGAL ENTRE VOUS, L'« ACHETEUR » ET Masimo Corporation (« MASIMO »). SI VOUS N'APPROUVEZ PAS LES TERMES DE CET ACCORD, VEUILLEZ RENVOYER IMMÉDIATEMENT LE CARTON DANS SA TOTALITÉ, Y COMPRIS LES ACCESSOIRES DANS LEUR EMBALLAGE D'ORIGINE AVEC VOTRE PREUVE D'ACHATS À MASIMO POUR UN REMBOURSEMENT INTÉGRAL.

1. Octroi de licence : Les frais de licence faisant partie du prix payé pour ce produit, MASIMO octroie à l'Acheteur une licence non exclusive et non transférable, sans droit de sous-licence, d'utiliser la copie du logiciel/progiciel intégré et la documentation annexe conjointement à l'utilisation des produits Masimo par l'Acheteur aux fins auxquelles ils sont destinés. MASIMO se réserve tous les droits qui n'ont pas été explicitement octroyés à l'Acheteur.
2. Propriété du logiciel/progiciel : Le titre, la propriété, les droits et intérêts concernant tout logiciel et/ou progiciel MASIMO, ainsi que la documentation et toutes les copies, demeurent indéfiniment dévolus à MASIMO Corporation, concédant de licence de MASIMO, et ne sont

pas transférables à l'acheteur.

3. Acte de cession : L'Acheteur ne peut céder ou transférer cette licence, en totalité ou en partie, en vertu de la loi ou autrement, sans l'accord préalable écrit de MASIMO ; toute tentative de cession de droits, fonctions ou obligations sans ledit consentement est, en vertu des présentes, nulle et non avenue.
4. Restrictions relatives aux duplications : Le logiciel/progiciel et la documentation annexe sont protégés par des droits d'auteur. Toute duplication non autorisée du logiciel, y compris en cas de logiciel copié, de fusion ou d'incorporation d'un autre logiciel, ou de tout autre document écrit, est expressément interdite. Vous pouvez être tenu légalement responsable de toute infraction aux droits d'auteur provoquée ou résultant de votre négligence à respecter les termes de cette licence. Rien dans cette licence n'accorde de droits autres que ceux prévus par 17 U.S.C. §117.
5. Restriction d'utilisation : En tant qu'acheteur, vous pouvez matériellement transférer les produits d'un endroit à un autre dans la mesure où le logiciel/progiciel n'est pas copié. Vous ne pouvez pas transférer électroniquement le logiciel/progiciel de ces produits sur un autre appareil. Vous n'êtes pas autorisé à révéler, publier, traduire, sortir ou distribuer des copies du logiciel/progiciel ou de la documentation annexe. Vous n'êtes pas autorisé à modifier, adapter, traduire, désosser, décompiler, démonter ou créer des produits dérivés du logiciel/progiciel. Vous n'êtes pas autorisé à modifier, adapter, traduire ou créer des produits dérivés basés sur la documentation écrite sans le consentement écrit préalable de MASIMO.
6. Restrictions concernant le transfert : Le logiciel/progiciel est cédé sous licence à l'Acheteur et ne peut être transféré à quiconque, hormis d'autres utilisateurs finaux, sans consentement écrit préalable de MASIMO. Vous n'avez en aucun cas le droit de transférer, attribuer, louer, concéder par bail, vendre ou disposer d'une quelconque façon le logiciel/progiciel de manière temporaire.
7. Bénéficiaire : Masimo Corporation est le Bénéficiaire de cet Accord et a le droit d'en faire appliquer les provisions.
8. Droits gouvernementaux américains : Si vous faites l'acquisition du logiciel (y compris la documentation annexe) pour le compte de tout organisme gouvernemental américain, les dispositions suivantes sont applicables : le logiciel est considéré comme « logiciel commercial » ainsi que la « documentation de logiciel commercial informatique », conformément au DFAR Paragraphe 227.7202 FAR 12.212, selon le cas. Toute utilisation, modification, reproduction, sortie, performance, affichage ou divulgation du logiciel (y compris la documentation annexe) par le gouvernement américain ou l'un de ses organismes doit être régie uniquement selon les termes de cet Accord et doit être interdite sauf dans l'étendue expressément concédée par les termes de cet accord.

Rad-5 Accessoires

NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION
1908	Le logiciel TrendCom pour téléchargement de direction. Requiert MS-Windows, un câble de série de téléchargement de direction PRONTO, le logiciel TrendCom et un ordinateur doté d'un port COM disponible.
1909	Câble de série PRONTO de téléchargement de direction. Requiert le logiciel TrendCom et un ordinateur avec un port disponible.
1842	Botte de protection, de couleur grise
1980	Botte de protection, de couleur jaune
1981	Botte de protection, de couleur rouge
1982	Botte de protection, de couleur orange
2097	Botte de protection, de couleur bleue royale
2098	Botte de protection, de couleur bleu pâle
2099	Botte de protection, de couleur rose
13158	Mallette de protection en nylon
1795	Masimo SET Tester avec fiche modulaire
13096	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Anglais
13261	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Français
13262	Guide pour les utilisateurs de Rad-5/5v, en Allemand
13263	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Italien
13264	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Espagnol
13265	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Suédois
13266	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Hollandais
13267	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Danois
13268	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Portugais
13427	Guide pour les utilisateurs de Rad-5, en Japonais
1593	Masimo SET tester (avec connecteur Mini-D)



Les instruments et les capteurs utilisant la technologie Masimo SET portent le logo Masimo SET. Recherchez la marque Masimo SET sur les capteurs et les moniteurs pour obtenir une oxymétrie de pouls précise en cas de besoin.



© 2007 Masimo Corporation. Tous droits réservés. Masimo SET, RADICAL, Rad-5, Rad-5v, PRONTO, TrendCom, SatShare, Signal IQ, SIQ, APOD et FASTSAT sont des marques commerciales appartenant à Masimo Corporation.