



PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

Gima S.p.A. - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
Italia: tel. 199 400 401 - fax 199 400 403  
Export: tel. +39 02 953854209/221/225 - fax +39 02 95380056  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)

---

# Nom: Moniteur Vital Signs

## Modèle: PC-900

# Type: Moniteur Vital Signs-SNET

**REF** 35122

---

***AVIS: Les opérateurs doivent lire et bien comprendre ce manuel avant d'utiliser le produit.***



GIMA S.p.A.  
Via Marconi, 1 20060, Gessate (MI) Italy  
Made in P.R.C.



Ce manuel a été écrit et rédigé conformément à la norme IEC 60601-1 (appareils électromédicaux partie 1: exigences générales pour la sécurité) et la directive CEE 93/42 DDM. Il répond à la fois aux normes internationales et du secteur et il a été approuvé par le "State Technological Supervision Bureau" chinois. Le manuel se réfère au moniteur de signes vitaux VITAL.

Ce manuel décrit les caractéristiques et les exigences du moniteur de signes vitaux, sa structure principale, ses fonctions, ses particularités, les méthodes correctes de transport, son installation, son utilisation, son fonctionnement, sa réparation, son entretien et son stockage, ainsi que les procédures de sécurité pour protéger l'utilisateur et l'appareil. Se reporter aux chapitres correspondants pour plus de détails.

Le manuel est publié en anglais et tous les droits sont réservés. Il est interdit de photocopier, de reproduire ou de traduire le manuel sans autorisation écrite préalable. Nous nous réservons le droit de l'améliorer et de le modifier à tout moment, sans préavis. Les modifications seront toutefois publiées dans une nouvelle édition du manuel.

Symboles utilisés dans le manuel:

-  Mise en garde: à respecter pour éviter de mettre en danger l'utilisateur et le patient.
-  Attention: à respecter pour éviter d'endommager le moniteur.
-  Remarque: informations et conseils importants sur le fonctionnement et l'utilisation de l'appareil.

## Instructions

Cher client,

Merci d'avoir choisi l'un de nos produits. Lisez attentivement les informations indiquées ci-dessous avant d'utiliser cet appareil.

Avant d'utiliser le moniteur, lire attentivement ces instructions qui décrivent les procédures opérationnelles qui doivent être scrupuleusement respectées pour éviter toute anomalie lors du monitoring, pour ne pas endommager l'appareil et pour ne blesser personne. Le fabricant N'EST PAS responsable de la sécurité, de la fiabilité et de la performance de l'appareil, de toute anomalie lors du monitoring, des blessures aux personnes et des dommages à l'appareil, causés par le non-respect des instructions de la part de l'utilisateur. La garantie du fabricant ne sera plus valable en cas de mauvaise utilisation de l'appareil ou d'utilisation non conforme aux instructions.

- MISE EN GARDE-PATIENTS PORTANT UN PACEMAKER. Il est possible que le moniteur détecte les battements du pacemaker en cas d'arrêt cardiaque ou d'arythmie. Ne pas entièrement se fier aux ALARMES du moniteur. Surveiller de près les patients portant un pacemaker.
- Surveiller un seul patient à la fois.
- Le moniteur est résistant au défibrillateur. S'assurer que les accessoires fonctionnent correctement et en toute sécurité et que le moniteur soit bien mis à la terre avant d'effectuer une défibrillation.
- Avant d'effectuer une imagerie par résonance magnétique (IRM), débrancher le moniteur et les capteurs. L'usage de l'appareil pendant un IRM peut provoquer des brûlures ou des effets néfastes sur l'IRM ou la précision du moniteur.
- En cas de doute sur le système de mise à la terre et son fonctionnement, utiliser le moniteur avec la batterie intégrée.
- Tous les dispositifs connectés doivent être conformes à la norme CEI EN 60601-1-1 relative aux exigences des systèmes électromédicaux.
- Vérifier régulièrement le site d'application de la sonde SpO<sub>2</sub> (toutes les 30 minutes) pour contrôler la circulation, le positionnement et la sensibilité de la peau.
- Les mesures du SpO<sub>2</sub> de ce moniteur peuvent ne pas fonctionner avec tous les patients. En cas d'impossibilité d'obtenir des valeurs stables, interrompre l'utilisation de l'appareil.
- Pour le nettoyage, ne pas immerger le moniteur ou ses accessoires dans des substances liquides.
- Utiliser uniquement des accessoires fournis/recommandés par le fabricant.
- Lors de chaque utilisation du moniteur, s'assurer que les seuils d'alarme soient adaptés au patient à surveiller.
- Le moniteur doit être considéré comme un complément de l'examen du patient et doit être utilisé avec les signes et les symptômes cliniques.
- Pendant la mesure de la pression sanguine d'un enfant ou d'un nourrisson (moins de 10 ans), NE PAS utiliser l'appareil avec les conditions définies pour les adultes. La pression élevée de gonflage peut provoquer de graves blessures.
- Il est interdit d'utiliser le moniteur sur des patients souffrant de tendance hémorragique ou de drépanocytose, sur lesquels peut se produire une hémorragie partielle si le moniteur est utilisé pour mesurer la pression artérielle.
- NE PAS mesurer la pression artérielle sur un membre où sont constamment effectuées des transfusions ou des intubations ou sur une zone cutanée lésée, car cela peut blesser le membre.
- Un usage continu du capteur SpO<sub>2</sub> peut provoquer une gêne ou des douleurs, notamment chez les patients atteints de troubles de la microcirculation. Il est conseillé de NE PAS appliquer le capteur au même endroit pendant plus de deux heures. Changer régulièrement le site de mesure si nécessaire.
- Le site de mesure du SpO<sub>2</sub> doit être vérifié plus attentivement chez certains patients. NE PAS placer le capteur SpO<sub>2</sub> sur un doigt ayant des œdèmes ou des tissus vulnérables.
- Pour éviter tout risque de court-circuit et pour assurer la qualité du signal ECG, le dispositif doit être correctement mis à la terre.
- Bien que des tests de biocompatibilité aient été effectués sur toutes les pièces, dans des cas exceptionnels, on peut observer chez certains patients allergiques des réactions anaphylactiques. NE PAS appliquer chez des patients souffrant de choc anaphylactique.
- Tous les câbles de raccordement et les tuyaux des éléments appliqués doivent être tenus à l'écart du cou du patient afin d'éviter toute asphyxie.
- Les composants du moniteur NE peuvent PAS être remplacés à votre guise. Si nécessaire, utiliser les composants fournis par le fabricant ou d'autres composants du même modèle et de la même qualité, tout comme les accessoires et le moniteur fournis par le même fabricant, afin d'éviter toute répercussion négative sur la sécurité et la biocompatibilité.

- ☼ NE PAS fixer la lumière infrarouge du capteur SpO<sub>2</sub> lorsqu'il est allumé car cela peut blesser les yeux.
- ☼ Si le moniteur tombe accidentellement, NE PAS le remettre en marche tant que la sécurité et les critères techniques n'ont pas été vérifiés avec succès.
- ☼ Lire attentivement les informations sur les restrictions cliniques et les contre-indications.
- ☼ Pour l'élimination du moniteur et de ses accessoires, respecter la réglementation locale en vigueur.

## Sommaire

<b>CHAPITRE 1</b>	<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>7</b>
1.1	CARACTÉRISTIQUES.....	7
1.2	NOM DU PRODUIT ET MEDÈLE .....	7
1.3	USAGE PRÉVU.....	7
1.4	SÉCURITÉ .....	7
1.5	SIMBOLI DEL MONITOR.....	8
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>PRINCIPE OPÉRATIONNEL .....</b>	<b>8</b>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE .....	8
2.2	CONFORMATION.....	9
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>INSTALLATION ET BRANCHEMENT .....</b>	<b>9</b>
3.1	ASPECT.....	9
	3.1.1 Panneau avant.....	9
	3.1.2 Panneau latéral.....	11
	3.1.3 Panneau arrière.....	11
3.2	INSTALLATION.....	12
	3.2.1 Ouverture de l'emballage et contrôle .....	12
	3.2.2 Branchement électrique .....	12
	3.2.3 Mise en service du moniteur .....	13
3.3	MISE EN PLACE DU CAPTEUR ET RACCORDEMENT .....	13
	3.3.1 Branchement câble ECG.....	13
	3.3.2 Raccordement du brassard pour la pression artérielle.....	15
	3.3.3 Raccordement du capteur SpO <sub>2</sub> .....	17
	3.3.4 Branchement du transducteur TEMP .....	17
	3.3.5 Chargement du papier à imprimer.....	19
	3.3.6 Installation de la batterie .....	20
<b>CHAPITRE 4</b>	<b>UTILISATION .....</b>	<b>21</b>
4.1	PAGE D'ACCUEIL.....	21
	4.1.1 Description de la page par défaut .....	21
	4.1.2 Instructions .....	22
4.2	PAGE DE MONITORING ECG .....	23
	4.2.1 Description de la page.....	23
	4.2.2 Instructions.....	23
4.3	VISUALISATION DU GRAPHIQUE DE LA TENDANCE.....	24
	4.3.1 Description de la fenêtre.....	24
	4.3.2 Instructions pour l'utilisation.....	24
4.4	PAGE DE LA LISTE NIBP.....	25
	4.4.1 Instructions pour l'utilisation.....	25
4.5	PAGE DE LA LISTE SpO <sub>2</sub> .....	25
	4.5.1 Instructions .....	26
4.6	PAGE DE RAPPEL D'ECG .....	26
	4.6.1 Instructions .....	26
4.7	PAGE DU MENU RÉGLAGES.....	27
	4.7.1 Réglage ECG et température .....	27
	4.7.2 Réglages SpO <sub>2</sub> .....	28
	4.7.3 Réglages NIBP .....	29
	4.7.4 Nurse Call (Chiamata infermiera).....	31
	4.7.5 Réglages système .....	32
	4.7.6 Informations sur le patient.....	32
	4.7.7 Date/Time (Date/Heure).....	33
	4.7.8 Réinitialisation .....	33
4.8	POWER SAVING MODE (MODALITÀ DI RISPARMIO ENERGETICO).....	33
<b>CHAPITRE 5</b>	<b>ALARME.....</b>	<b>34</b>
5.1	PRIORITÉ DE L'ALARME.....	34
5.2	MODE D'ALARME .....	34
5.3	ALARME EN MODE SILENCIEUX .....	35

5.4	RÉGLAGES DE L'ALARME.....	35
5.5	VÉRIFICATION DE LA FONCTION DE RÉGLAGE DE L'ALARME .....	35
<b>CHAPITRE 6</b>	<b>SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>35</b>
6.1	MONITORING ECG .....	35
6.2	MONITORING TEMP .....	36
6.3	MONITORING NIBP.....	36
6.4	MONITORING SpO <sub>2</sub> .....	37
6.5	MONITORING DES PULSATIONS.....	37
6.6	ENREGISTREMENT DES DONNÉES .....	37
6.7	AUTRES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES .....	37
6.8	ENVIRONNEMENT DE FONCTIONNEMENT .....	37
6.9	CLASSIFICATION .....	37
6.10	DIRECTIVES ET DÉCLARATION DU FABRICANT - COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE.....	38
<b>CHAPITRE 7</b>	<b>EMBALLAGE ET ACCESSOIRES .....</b>	<b>41</b>
7.1	EMBALLAGE .....	41
7.2	ACCESSOIRES.....	41
<b>CHAPITRE 8</b>	<b>PARAMÈTRES DE MONITORING .....</b>	<b>42</b>
8.1	MONITORING ECG .....	42
	8.1.1 Obtention d'un ECG de haute qualité et d'une valeur exacte de la fréquence cardiaque.....	42
	8.1.2 Facteurs influençant le signal ECG.....	42
8.2	MONITORING NIBP.....	43
	8.2.1 Principes de mesure.....	43
	8.2.2 Facteurs influençant la mesure NIBP .....	44
	8.2.3 Limites cliniques .....	44
8.3	MONITORING SpO <sub>2</sub> .....	45
	8.3.1 Principes de mesure.....	45
	8.3.2 Limites relatives à la mesure SpO <sub>2</sub> (causes d'interférence).....	45
	8.3.3 SpO <sub>2</sub> basse pour des raisons pathologiques.....	45
	8.3.4 Restrictions cliniques.....	45
	8.3.5 Précautions pour la mesure SpO <sub>2</sub> ou de la fréquence du pouls .....	45
8.4	MONITORING DE LA TEMPÉRATURE .....	46
<b>CHAPITRE 9</b>	<b>RÉSOLUTION DES PROBLÈMES .....</b>	<b>46</b>
9.1	AUCUNE VISUALISATION SUR L'ÉCRAN.....	46
9.2	INTERFÉRENCE EXCESSIVE DANS LE SIGNAL ECG OU LIGNE DE BASE TROP ÉPAISSE.....	46
9.3	MAUVAISE MESURE DE LA PRESSION OU DE LA SATURATION DE L'OXYGÈNE .....	46
9.4	PAGE D'IMPRESSION VIDE .....	47
9.5	ALARME DE SYSTÈME .....	47
<b>CHAPITRE 10</b>	<b>ENTRETIEN .....</b>	<b>47</b>
10.1	MAINTENANCE ET INSPECTION.....	47
	10.1.1 Inspection quotidienne .....	47
	10.1.2 Entretien courant .....	47
	10.1.3 Entretien de la batterie.....	47
	10.1.4 Assistance .....	48
10.2	NETTOYAGE, STÉRILISATION ET DÉSINFECTION .....	48
10.3	NETTOYAGE, STÉRILISATION ET DÉSINFECTION DES ACCESSOIRES .....	48
10.4	CONSERVATION.....	48
10.5	TRANSPORT .....	48
<b>CHAPITRE 11</b>	<b>ANNEXE.....</b>	<b>49</b>
11.1	EXPLICATIONS RELATIVES AUX INFORMATIONS IMMÉDIATES .....	49
11.2	SEUILS D'ALARME PRÉDÉFINIS ET PLAGES DE RÉGLAGE .....	50
11.3	ABRÉVIATIONS D'ARYTHMIE.....	51
11.4	LISTE DES ACCESSOIRES .....	51
11.5	INSTRUCTIONS POUR LA SONDE SpO <sub>2</sub> .....	52

## **Chapitre 1**

### **INFORMATIONS GÉNÉRALES**

#### **1.1 Caractéristiques**

- La pression, l'SpO<sub>2</sub> et la fréquence du pouls sont affichés à l'aide de grandes LEDS numériques lumineuses;
- Le tracé ECG, le pléthysmogramme SpO<sub>2</sub> et les paramètres de système sont affichés sur un écran LCD à matrice passive;
- Mesure de la pression précise avec protection contre la surpression matérielle et logicielle;
- Cette technique exclusive de mesure de la SpO<sub>2</sub> garantit des mesures à la fois précises et sensibles, de la SpO<sub>2</sub>, de la fréquence du pouls et de l'indice de perfusion.
- Affichage de la courbe de l'évolution HR (fréquence cardiaque) et SpO<sub>2</sub> pendant les dernières 12, 24 ou 96 heures;
- Possibilité de mémoriser jusqu'à 400 groupes de mesures de la pression et de les visualiser sous la forme de liste pour une analyse successive;
- Alarme acoustique et visuelle avec 3 niveaux d'alarme;
- Sortie appel infirmier/infirmière;
- Avec fonction tourniquet;
- Mesure de la pression sur les adultes et les enfants et bébés, en sélectionnant le type de patient;
- Imprimante intégrée optionnelle pour l'impression de graphiques et d'informations.

#### **1.2 Nom du produit et modèle**

Nom: Moniteur des paramètres vitaux

Modèle: VITAL

#### **1.3 Usage prévu**

Ce moniteur est un appareil multifonction conçu pour le monitoring des paramètres physiologiques vitaux chez les patients adultes et chez les enfants. Grâce aux fonctions d'enregistrement en temps réel et d'affichage des paramètres comme la fréquence cardiaque ECG, la pression artérielle non invasive, la saturation fonctionnelle en oxygène, la température corporelle, etc., il permet de faire une analyse complète des conditions physiologiques du patient.

Cet appareil peut être utilisé dans des hôpitaux et des cliniques et doit être utilisé uniquement par du personnel qualifié.

#### **1.4 Sécurité**

- a) Cet appareil est conforme à la norme IEC 60601-1, classement de sécurité électrique: classe I, avec pièces appliquées de type BF et CF.
- b) Cet appareil est en mesure de résister aux décharges du défibrillateur et aux interférences de l'unité électrochirurgicale.
- c) Ce dispositif est en mesure de surveiller les patients portant un pacemaker.
- d) NE PAS utiliser cet appareil lorsque le patient est soumis à un IRM.

**1.5 Symboles sur le moniteur**

	Patient adulte		Congélation du tracé
	Patient pédiatrique		Indicateur fréquence pilote
	Patient néonatale		Menu Réglage
	Start/stop NIBP		Alimentation CA
	Désactivation alarme		Alimntation CC
	Imprimer		Partie appliquée de type BF
	Haut		Partie appliquée de type CF avec protection défibrillateur
	OK		Attention, consulter le Manuel d'utilisation
	Bas		Borne équipotentielle
	Sélection d'électrodes ECG		Sortie appel infirmier/infirmière

**Chapitre 2  
PRINCIPE OPÉRATIONNEL**

**2.1 Structure générale**

La structure générale du monitor est illustrée dans la Fig. 2.1.

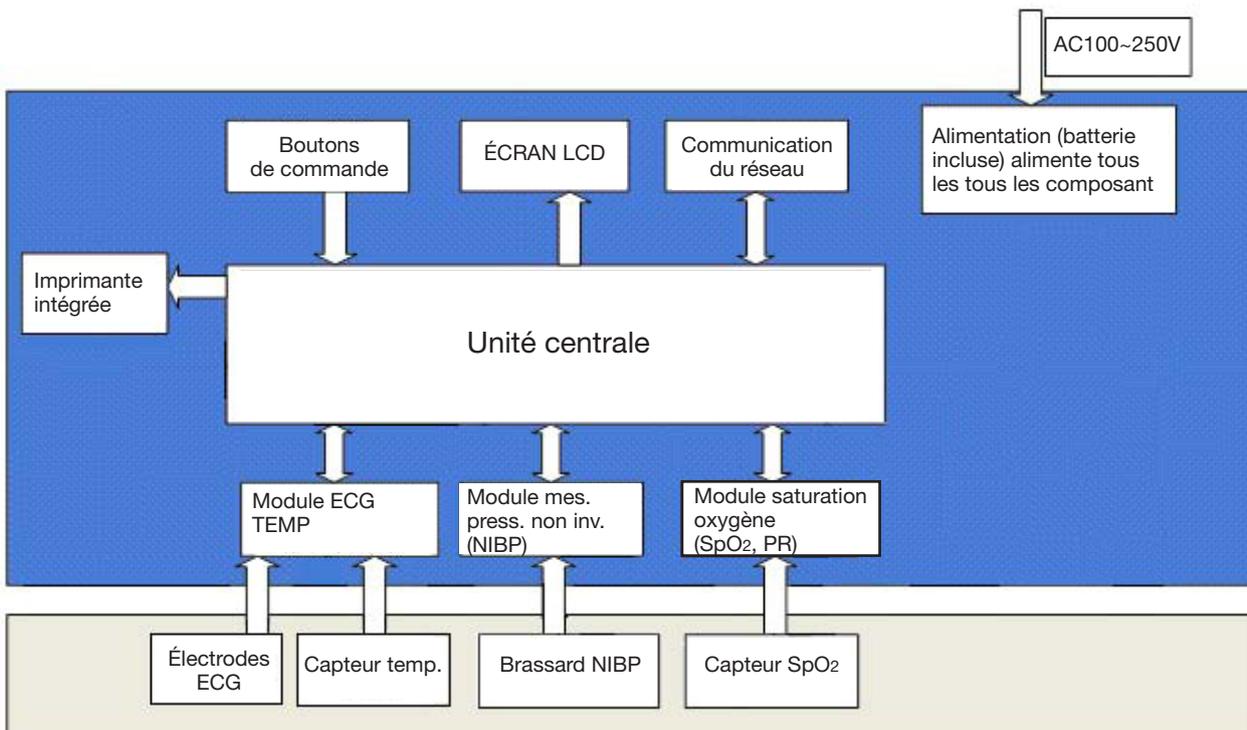


Figure 2.1

## 2.2 Conformation

Le moniteur des paramètres vitaux VITAL est un produit conçu en modules; il est constitué d'un module ECG/TEMP (optionnel), d'un module NIBP (optionnel), d'un module SpO<sub>2</sub> (optionnel), d'une unité de contrôle principale, d'un module imprimante (optionnel), d'un écran et d'un bloc alimentation.

1. Le module ECG/TEMP mesure le signal ECG et relève la fréquence cardiaque à travers les conducteurs et les électrodes ECG. En outre, il recueille les données de température au moyen des senseurs de température.
2. Le module SpO<sub>2</sub> relève et calcule la fréquence du pouls et la saturation de l'oxygène (SpO<sub>2</sub>), et génère un pléthysmogramme et un indice de perfusion.
3. Le module NIBP effectue la mesure de la pression sanguine (diastolique, systolique et artérielle moyenne) de manière non invasive avec la technologie oscillométrique. Les brassards sont conçus pour l'utilisation sur des adultes, des enfants et bébés.
4. L'unité de contrôle principale est dotée de LEDs et d'un écran LCD, d'un port clavier, d'une mémoire de données, d'une fonction imprimante et d'une fonction connexion au réseau.

## Chapitre 3 INSTALLATION ET BRANCHEMENT

### 3.1 Aspect

#### 3.1.1 Panneau avant

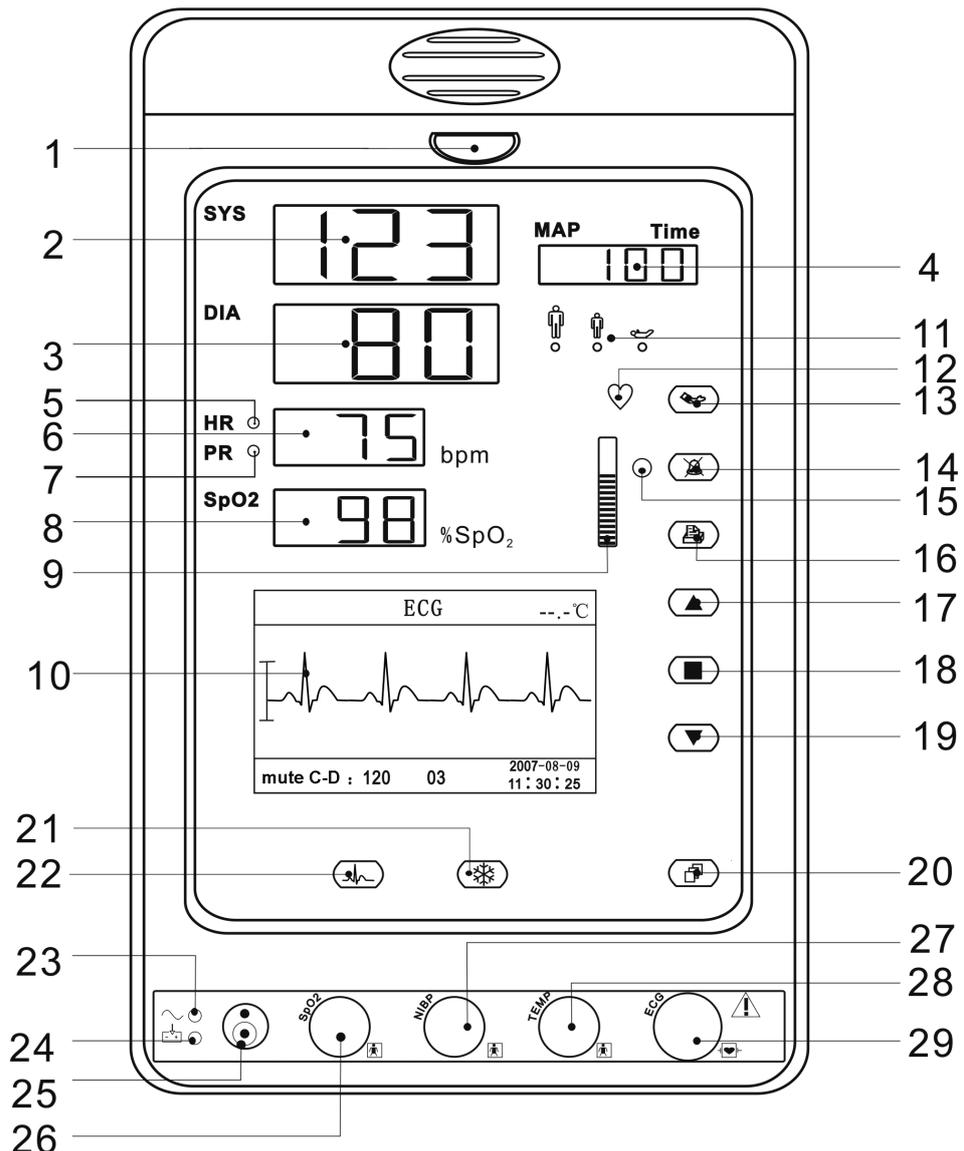


Figure 3.1 Panneau avant

## Description:

### 1 Témoin d'alarme

Témoin de couleur	Niveau d'alarme	Causes
Clignotant rouge	Alarme à priorité élevée	Dépassement des valeurs limites, basse tension
Clignotant orange	Alarme à priorité moyenne	Connecteurs ou sonde déconnectés
Voyant vert	Normal	

2 **SYS**: affichage valeur pression systolique

3 **DIA**: affichage valeur pression diastolique

4 **MAP**: affichage alterné de la pression artérielle moyenne ou de l'heure de mesure du dernier groupe de mesures NIBP. Le format de l'heure de la mesure NIBP est «hh:mm». Si l'on utilise la fonction tourniquet, la pression du brassard est affichée ici.

**Remarque**: deux formats de visualisation de la valeur NIBP: "xxmmHg" et "xx.xkPa". Se porter à la section "4.4.2 Réglage NIBP" pour régler l'unité de la valeur NIBP; rapport de conversion entre "mmHg" et "kPa": 1mmHg=0.133kPa.

5 **HR** (indicateur de priorité): si l'indicateur HR est activé, la valeur numérique affichée est celle de la fréquence cardiaque; unité:

6 **Visualisation de la valeur HR ou PR**: si le paramètre de "Menu Configurations→Système→ Priorité" est "HR", la valeur affichée est celle de HR; si le paramètre est "PR", la valeur affichée est celle de PR.

7 **PR** (indicateur de priorité): si l'indicateur PR est activé, la valeur numérique affichée est la fréquence du pouls; unité: "bpm (battements par minute)".

8 **SpO<sub>2</sub>**: afficher la valeur SpO<sub>2</sub>; unité: "%"

9 : graphique à barres de l'intensité de l'impulsion

### 10 Panneau LCD

11 **Indicateur fréquence pilote, indicateur catégorie patient**:  pour adulte;  pour enfant;  pour bébés; le type de patient doit être sélectionné dans le sous-menu "Patient Info" (Informations patient) à l'intérieur du Setup Menu (Menu Réglages).

12 **Indicateur fréquence pilote**: Indicateur fréquence cardiaque/fréquence pilote. Si l'indicateur de priorité HR est allumé, il clignote de façon synchronisée avec le battement cardiaque; si l'indicateur de priorité PR est allumé, il clignote de façon synchronisée avec le pouls.

13  **NIBP**: start/stop mesure NIBP

14  **Indicateur silencieux alarme**: Active/désactive la fonction couper le son de l'alarme. Lorsque l'indicateur pour couper le son de l'alarme, situé à gauche des touches, est allumé, cela signifie que le son de l'alarme est coupé pendant une durée de 2 minutes. Une fois les deux minutes écoulées, le système retournera automatique en mode d'alarme normal. Si un évènement d'alarme si vérifie à ce moment, le signal sonore de l'alarme est de nouveau activé.

15 **Indicateur silencieux alarme**: Lorsque l'indicateur est allumé, cela signifie que le son de l'alarme sur le moniteur est coupé.

16  **Imprimer**: l'imprimante interne est en option, appuyer sur cette touche pour imprimer les données de mesure courantes;

17  **Haut**: déplace le curseur vers l'avant/le haut

18  **OK**: pour confirmer la sélection ou le changement

19  **Bas**: déplace le curseur vers l'arrière/le bas

20  **Display**: pour passer d'un mode à l'autre de l'écran LCD

21  **Congélation du tracé**: congèle le tracé visualisé.

22  **Sélection d'électrodes ECG**: sélectionner entre les électrodes ECG I, II, III, VR, VL, VF et V.

23 : Indicateur alimentation CA

24 : Indicateur alimentation CC

	Indicateur alimentation CA	Indicateur alimentation CC	Description :
État	ON (vert)	ON (vert)	Le dispositif est branché sur le réseau.
	ON (vert)	ON (orange)	Le dispositif utilise l'alimentation secteur et la batterie se recharge.
	OFF	ON (vert)	Le dispositif est alimenté par la batterie.
	OFF	ON (orange, clignotant)	La batterie est en fonctionnement, mais sa tension est basse. Un signal sonore signale également cette situation.
	ON (vert)	OFF	La batterie est en charge alors que le dispositif est éteint.

**25**  : Bouton d'allumage: appuyer sur le bouton d'allumage pendant 3 secondes pour allumer ou éteindre le moniteur.

**Remarque:** Appuyer brièvement sur le bouton d'allumage pour accéder à l'écran Power Saving Mode (Modalité d'économie d'énergie) et pour y rester ou pour sortir (cette fonction est optionnelle et nécessite un support matériel).

**26 SpO<sub>2</sub>:** connecteur senseur SpO<sub>2</sub>

**27 NIBP:** Connecteur flexible NIBP

**28 TEMP:** Connecteur sonde TEMP

**29 ECG:** connecteur câble ECG

### 3.1.2 Panneau latéral

L'imprimante thermique incorporée se trouve dans le panneau latéral gauche. Elle permet d'imprimer des diagrammes et des données en toute simplicité.

### 3.1.3 Panneau arrière

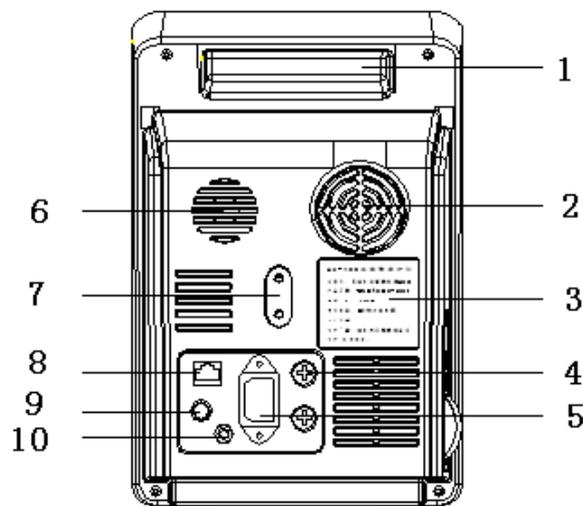


Figure 3.2 Panneau arrière

### Présentation du panneau arrière:

- 1 Poignée
- 2 Ventilateur
- 3 Plaque signalétique

	Marquage CE
	Numéro de série
	Date de fabrication
	Représentants agréés dans la Communauté européenne
	Fabricant (y compris adresse et date)
	Élimination de l'appareil conformément à la directive DEEE

- 4 **"FUSIBLE T3.15 A"**: Porte-fusibles. Spécifications fusible: T3.15AL/250V  $\Phi$ 5x20mm.
- 5 **"AC100~250V"**: Prise alimentation CA
- 6 **Haut-parlant**
- 7 **Trou de montage pour accrocher le moniteur**
- 8 **NET**: Porte de communication sérielle à utiliser pour le branchement en réseau avec le système de monitoring central (optionnel);
- 9 **Connecteur appel infirmière**
- 10 : Borne de terre équipotentielle

## 3.2 Installation

### 3.2.1 Ouverture de l'emballage et contrôle

1. Ouvrir l'emballage, sortir soigneusement les accessoires du moniteur de la boîte et les mettre dans un endroit sûr, stable et visible.
2. Ouvrir le document d'accompagnement pour contrôler les accessoires avec la liste de colisage.
  - Inspecter le moniteur pour vérifier qu'il n'y ait pas de dommages mécaniques.
  - Contrôler tous les accessoires. Vérifier qu'ils ne sont pas déformés ou endommagés, en particulier les connecteurs, les câbles et les capteurs.

La configuration peut être personnalisée en choisissant les modules nécessaires en fonction de ses propres besoins. Par conséquent, le moniteur peut ne pas avoir toutes les fonctions et tous les accessoires. En cas de doute ou de problèmes, contacter le revendeur ou notre entreprise. Nous vous offrirons la meilleure solution pour vos exigences.

### 3.2.2 Branchement électrique

#### 1. Branchement à l'alimentation CA:

- S'assurer que l'alimentation secteur CA soit comprise entre 100 et 240 VAC, 50/60 Hz.
- Utiliser le câble d'alimentation fourni par le fabricant. Brancher une extrémité du câble à la prise d'alimentation du moniteur et l'autre à la prise d'alimentation triple mise à la terre.
- Afin d'éliminer les différences de potentiel, le moniteur dispose d'une connexion séparée au système de mise à la terre équipotentielle. Brancher une extrémité du câble de mise à la terre fourni à la prise de mise à la terre équipotentielle située à l'arrière du moniteur et brancher l'autre extrémité à un point du système de mise à la terre équipotentielle.

#### Attention: s'assurer que le moniteur soit correctement mis à la terre.

-  Après une coupure de courant, si la touche de mise en marche reste sur "on" et l'appareil est rallumé dans les 30 secondes, le moniteur utilisera les derniers réglages après avoir été rallumé.
- 2. **S'il est rallumé en utilisant la batterie intégrée**
  - Attention: il est préférable de recharger la batterie après qu'elle se soit entièrement déchargée car le temps de charge est d'environ 13~15 heures.
  - La batterie fournie avec le moniteur doit être rechargée après le transport ou une période d'inutilisation. Si le moniteur est allumé sans qu'il soit branché à l'alimentation CA, il peut ne pas fonctionner correctement si l'alimentation est insuffisante.

### 3.2.3 Mise en service du moniteur

Le système effectue un test d'autodiagnostic et affiche l'écran principal au moment de la mise en route; un voyant orange clignote indiquant que l'appareil est prêt à l'utilisation.

- Contrôler toutes les fonctions pour vous assurer que le moniteur fonctionne correctement.
- Si vous utilisez la batterie, il est nécessaire, après utilisation du moniteur, de la recharger pour garantir une autonomie suffisante.

🔔 Ne pas utiliser le dispositif pour monitorer le patient s'il n'y a aucune indication de dommages ou de messages d'erreur. Dans ce cas, contacter le revendeur local ou notre société.

🔔 Avant de remettre en fonction le moniteur, attendre 1 minute.

Pour que la batterie soit rechargée à 90%, il faut au moins compter 8 heures.

## 3.3 Mise en place du capteur et raccordement

### 3.3.1 Branchement câble ECG

La mesure ECG consiste à recueillir le signal ECG à travers les électrodes ECG. Les électrodes relient le patient au câble. Le câble est relié au moniteur. La position des électrodes est très importante pour obtenir des signaux ECG précis.

1. Raccorder le câble au connecteur sur le panneau à droite avec l'icône ECG
2. Sélectionner les électrodes à utiliser. Utiliser uniquement des électrodes du même type sur le patient pour éviter des variations dans la résistance électrique. Pour le monitoring ECG, il est fortement conseillé d'utiliser des électrodes argent-chlorure d'argent. Si pour diverses électrodes on utilise des métaux différents, les électrodes sont sujettes à de larges potentiels de compensation à cause de la polarisation. L'utilisation de métaux différents peut augmenter aussi le temps de récupération après la défibrillation.
3. Préparer les points d'application des électrodes en suivant les instructions du fabricant.
4. Nettoyage de la peau
  - Nettoyer et essuyer la peau abrasée pour éliminer un maximum d'impuretés entre la peau et le capteur. Il est conseillé de nettoyer la peau avec du savon délicat et de l'eau.

**Remarque:** Il est déconseillé d'utiliser de l'alcool pour nettoyer la peau car il laisse une pellicule pouvant gêner le capteur. Si néanmoins de l'alcool est utilisé pour le nettoyage de la peau, laisser sécher pendant 30 secondes.

- Essuyer la peau délicatement abrasée en utilisant un linge sec ou une compresse. Une préparation pour le nettoyage de la peau peut être utile pour éliminer la pellicule non-conductrice de la peau.



Ce symbole indique que les accessoires du câble ont été conçus avec une protection spéciale contre les décharges électriques et sont résistants au défibrillateur.

Les points d'application des électrodes sont illustrés dans la figure suivante:

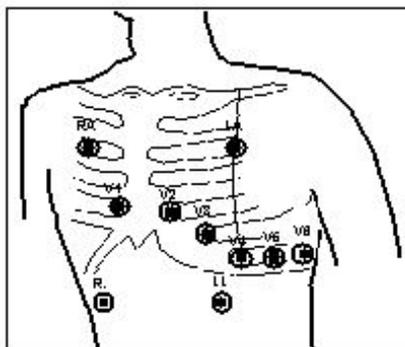


Figure 3.3 Position des électrodes

**Remarque:** Si la peau rougit ou développe des symptômes insolites, retirer les électrodes.

5. Après avoir allumé le moniteur, si les électrodes n'adhèrent pas à la peau ou se détachent pendant le monitoring, le système affichera l'inscription "LEAD OFF" (électrodes décollées) sur l'écran pour avertir l'opérateur.

🔔 Avec 3 électrodes, il est possible qu'aucun tracé ECG ne soit affiché. Pour avoir un tracé ECG, il faut utiliser 5 électrodes.

6. Les électrodes ECG et leurs points d'application correspondants sont les suivants:

Symbole		Position
RA		A l'intersection entre la ligne médio-claviculaire droite et la côte 2
LA		A l'intersection entre la ligne médio-claviculaire gauche et la côte 2
LL		Partie gauche de l'abdomen supérieur
RL		Partie droite de l'abdomen supérieur
C (V) Electrode thorax	C1 (V1)	Les électrodes sont positionnées en divers endroits, affichage des diverses formes d'électrodes.
	C2 (V2)	
	C3 (V3)	
	C4 (V4)	
	C5 (V5)	
	C6 (V6)	

Tableau 3-1

### Instructions de sécurité pour le monitoring ECG

- ☠ Utiliser uniquement des électrodes du même type sur le patient. Si la peau rougit ou développe des symptômes insolites, retirer les électrodes. Ne pas appliquer les électrodes sur une peau infectée ou irritée.
- 🔔 Le moniteur des paramètres vitaux VITAL peut être doté uniquement d'électrodes ECG fournies par notre société; l'emploi d'électrodes ECG d'autres marques peut entraîner un mauvais fonctionnement ou une faible protection lors de l'utilisation du défibrillateur.
- 🔔 Les parties électriques des électrodes, des conducteurs et des câbles ne doivent pas entrer en contact avec les autres parties conductrices (y-compris la mise à terre).
- 🔔 Le moniteur des paramètres vitaux VITAL en mesure de résister aux interférences causées par le défibrillateur et par des instruments électrochirurgicaux. Les valeurs affichées peuvent être imprécises pendant un court laps de temps pendant ou après l'utilisation du défibrillateur ou de l'unité électrochirurgicale.
- 🔔 Les surtensions transitoires causées par des blocages du circuit électrique pendant le monitoring peuvent avoir une forme semblable au vrai tracé du battement cardiaque; par conséquent une alarme retentit, relative à la fréquence cardiaque de résistance. Si les électrodes et les câbles sont positionnés sur des points adéquats, selon les instructions de ce manuel et les instructions pour l'usage des électrodes, la possibilité de surtensions transitoires diminue.
- ☠ Ce dispositif a été conçu pour résister à l'interférence du signal causée par un pacemaker. Par conséquent, l'impulsion du pacemaker n'est pas comptée dans la mesure et dans le calcul de la fréquence cardiaque. Toutefois, si le cycle de l'impulsion du stimulateur cardiaque est supérieur à 2ms, on la compte. Pour réduire cette possibilité, observer attentivement le tracé ECG sur l'écran et NE PAS se fier complètement à l'affichage de la fréquence cardiaque et au système d'alarme du moniteur pendant le monitoring de pacemaker.
- ☠ Une connexion incorrecte avec des unités électrochirurgicales peut entraîner des brûlures, le moniteur peut subir des dommages et des mesures anormales peuvent se produire. Pour éviter ce genre de situation, adopter quelques précautions: par exemple, NE PAS utiliser d'électrodes ECG de petites dimensions, choisir une position d'application éloignée du parcours des ondes hertziennes, utiliser des plaques électrochirurgicales plus grandes et connecter le patient de façon adéquate.
- 🔔 Les câbles ECG peuvent subir des dommages si l'on utilise un défibrillateur. Avant d'utiliser à nouveau les câbles, effectuer un test fonctionnel.
- 🔔 Pour retirer le câble ECG, tenez le connecteur pour la tête et tirez-le.
- 🔔 Si le moniteur ne peut pas être utilisé à cause d'une surcharge ou une saturation des composants de l'amplificateur, l'opérateur est averti par le message "Lead off". Aucun risque prévisible n'est provoqué par la somme des courants de dispersion quand de nombreux éléments du moniteur sont interconnectés.

### 3.3.2 Raccordement du brassard pour la pression artérielle

1. Raccorder le câble au connecteur situé à droite sur le panneau et signalé avec l'icône NIBP.
2. Ouvrir le brassard et le placer autour du bras du patient.

#### Exigences liées au brassard:

- 1) Choisir un brassard adapté à l'âge du patient. Sa grandeur doit correspondre aux 2/3 de la longueur du bras. La partie gonflable du brassard doit être assez longue pour être enroulée sur 50/80% du bras du patient. Voir le tableau ci-dessous pour les dimensions:

Remarque: La mesure du brassard choisi doit s'adapter aux patients pendant la mesure.

Modèle de brassard	Circonférence du bras	Grandeur du brassard
Brassard pédiatrique petite taille	6cm 11cm	4,5cm
Brassard pédiatrique taille moyenne	10cm 19cm	8cm
Brassard pédiatrique grande taille	18cm 26cm	10,6cm
Brassard adulte	25cm 35cm	14cm

Tableau 3-2

- 1) Placer le brassard sur le patient en le déroulant et en l'enfilant autour de son bras et en le serrant convenablement.
- 2) Ne pas oublier d'éliminer l'air résiduel du brassard avant de commencer à mesurer.
- 3) Placer le brassard de telle sorte que le symbole " " se trouve là où les pulsations de l'artère brachiale sont le plus nettement perceptibles.
- 4) Le brassard doit être serré de telle sorte qu'un doigt peut y être inséré.
- 5) La partie inférieure du brassard doit se trouver 2 cm au-dessus du coude.

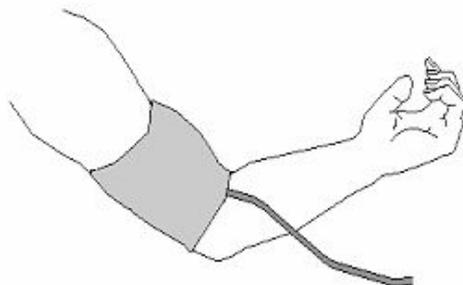


Figure 3.4 Position du brassard

- Vérification de l'exactitude de la pression mesurée
- La vérification de l'exactitude de la pression mesurée est une fonction permettant de contrôler la précision de la mesure de la pression par le module NIBP à l'intérieur de l'appareil. Les techniciens ou les utilisateurs de l'appareil doivent contrôler l'exactitude de la pression tous les six mois ou une fois par an pour s'assurer que les mesures de la pression sont encore conformes aux exigences de fonctionnement du produit. Si la différence est inférieure aux spécifications indiquées, l'appareil peut être renvoyé au fabricant pour qu'il effectue la réparation ou l'étalonnage.
- Avant de procéder à la vérification, connecter le moniteur à un étalon de mesure de la pression en tant que dispositif de référence, qui peut être un étalon de mesure de la pression au mercure.

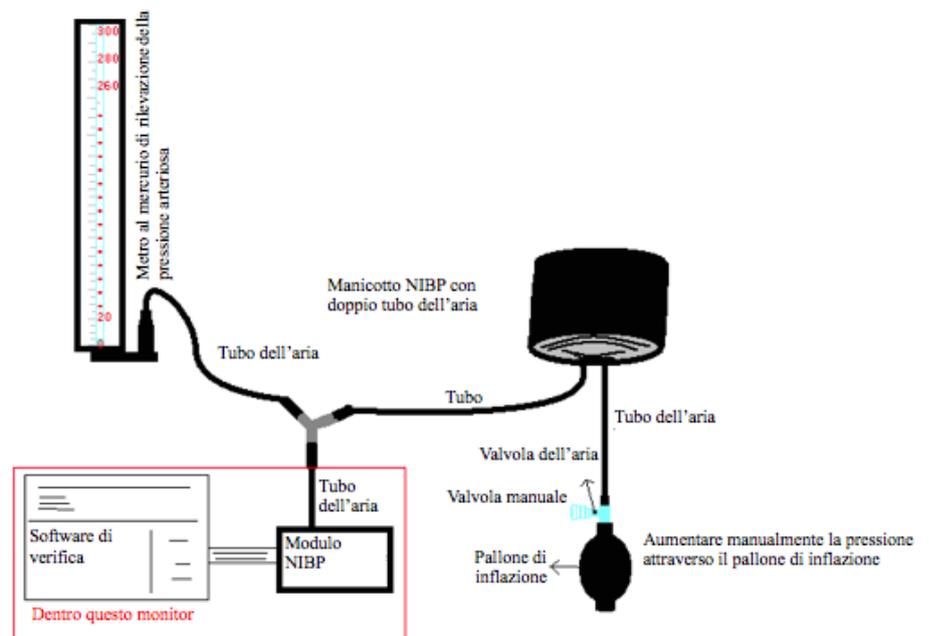


Figure 3.5 Connexion de l'instrument d'étalonnage de la pression

**Mode 1:** Le gonflage peut être activé par le moniteur de sorte que la pression augmente automatiquement jusqu'à ce qu'elle dépasse la valeur limite indiquée dans le tableau A. Cette valeur limite de la pression dépend du type de patient sélectionné, tel qu'indiqué dans le tableau A:

Adulte	240mmHg
Enfant	200mmHg
Nourrisson	120mmHg

Tableau A

Lors du gonflage, le moniteur ferme la valve de gonflage et la valeur de la pression s'affichera pendant le processus. En cas d'absence de dégonflage manuel, la pression restera telle quelle tant que le dégonflage ne sera pas effectué manuellement. Il faut donc utiliser la valve manuelle pour effectuer un dégonflage en plusieurs étapes afin de vérifier l'exactitude de la mesure de la pression sur toute la plage de mesure.

**Mode 2:** Pas de gonflage automatique par le moniteur pendant la vérification de l'exactitude de la pression mesurée.

Augmenter la pression manuellement en utilisant la poire de gonflage. Le contrôle peut être effectué en appliquant manuellement différentes valeurs de pression. Si la pression dépasse la valeur limite indiquée dans le tableau B, le moniteur activera automatiquement le dégonflage pour éviter une surpression.

Adulte	300mmHg
Enfant	240mmHg
Nourrisson	140mmHg

Tableau B

- 🔔 Après avoir effectué ce contrôle, réappuyer sur la touche pour revenir au mode de fonctionnement normal, puis effectuer une autre opération sinon la clé NIBP ne sera plus valide.
- 🔔 La vérification de l'exactitude de la pression doit être effectuée par un technicien ou un opérateur de l'instrument. Les médecins ou le personnel soignant ne sont pas autorisés à effectuer ce contrôle car cela est très dangereux, surtout si le brassard de mesure de la pression se trouve encore sur les patients.
- Contrôle de l'éventuelle présence de fuites d'air  
Pour éviter d'importantes erreurs lors de la mesure de la pression artérielle, voire même ne pas obtenir de résultats à cause d'une fuite d'air dans le système pneumatique, y compris le brassard, il est conseillé de vérifier, pendant la mesure, la présence d'éventuelles fuites même dans le système pneumatique.
- 🔔 Retirer le brassard du patient pendant le contrôle de l'éventuelle présence de fuites.

### Consignes de sécurité relatives au monitoring NIBP

- ⚠ NE PAS placer le brassard NIBP sur des membres où se trouvent des tuyaux pour les transfusions ou les intubations ou des lésions cutanées, afin de ne pas les léser.
- ⚠ Une durée trop longue du mode automatique de mesure non invasive de la pression artérielle peut déclencher, chez le patient relié au brassard, purpura, anémie et névralgie. Pour protéger le patient, contrôler fréquemment l'éclat, la chaleur et la sensibilité des extrémités de son corps. En cas d'anomalie, interrompre immédiatement la mesure de la pression artérielle.
- ⚠ Le patient doit s'allonger sur le dos de sorte que le brassard et le cœur soient en position horizontale et que l'on puisse effectuer une mesure précise. Toute autre position peut engendrer une mesure imprécise.
- ⚠ Ne pas parler ou bouger pendant la mesure. S'assurer que le brassard ne soit pas heurté ou touché par d'autres objets.
- ⚠ Les mesures doivent être effectuées à des intervalles adéquats. Des mesures continues à des intervalles trop rapprochés peuvent provoquer la compression du bras, une réduction du flux sanguin, une pression artérielle réduite et, par conséquent, des mesures imprécises. Il est conseillé d'effectuer des mesures à des intervalles de plus de deux minutes.
- ⚠ Si l'on surveille un patient adulte, l'appareil peut fournir de mauvais résultats de la pression artérielle si le mode pédiatrique a été sélectionné.

 Ce symbole indique que les accessoires du câble ont été spécialement protégés contre les décharges électriques et sont résistants au défibrillateur.

### 3.3.3 Raccordement du capteur SpO<sub>2</sub>

Le capteur SpO<sub>2</sub> est un élément très délicat. Suivre la procédure d'utilisation indiquée ci-dessous. Une utilisation incorrecte peut endommager le capteur SpO<sub>2</sub>.

#### Procédure opérationnelle :

1. Brancher le capteur SpO<sub>2</sub> au connecteur "SpO<sub>2</sub>". Pour enlever le capteur, le tenir par la tête du connecteur et l'extraire.
2. Si on utilise un capteur SpO<sub>2</sub> à clip pour les doigts, insérer un doigt dans le capteur (index, majeur ou annulaire à ongles courts) tel qu'indiqué dans la figure ci-dessous.

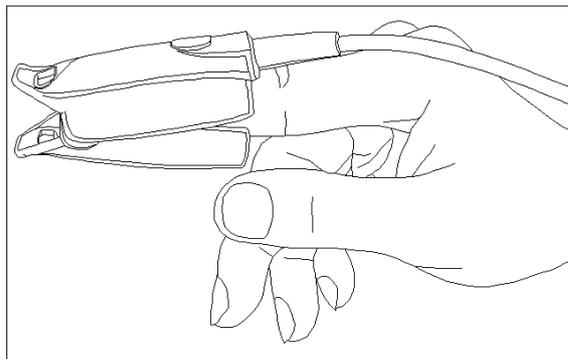


Figure 3.6 Mise en place du capteur SpO<sub>2</sub> à clip de doigt

Lors du choix du capteur, tenir compte du type de patient, d'une bonne perfusion, de la disponibilité du site où la sonde doit être appliquée et de la durée prévue du monitoring. N'utiliser que des sondes SpO<sub>2</sub> fournies par notre société avec ce moniteur. Voir le tableau suivant pour obtenir des informations sur la sonde SpO<sub>2</sub>. Se reporter au chapitre 11.5 pour des informations détaillées sur chaque sonde SpO<sub>2</sub>.

Sonde SpO <sub>2</sub>	Type de patient
Capteur SpO <sub>2</sub> à clip de doigt (réutilisable)	Enfant
Capteur SpO <sub>2</sub> en caoutchouc de doigt (réutilisable)	Adulte
Capteur SpO <sub>2</sub> à clip de doigt (réutilisable)	Adulte

3. En cas d'utilisation du capteur SpO<sub>2</sub> pour les nourrissons, suivre la figure 3.7 pour le raccordement.

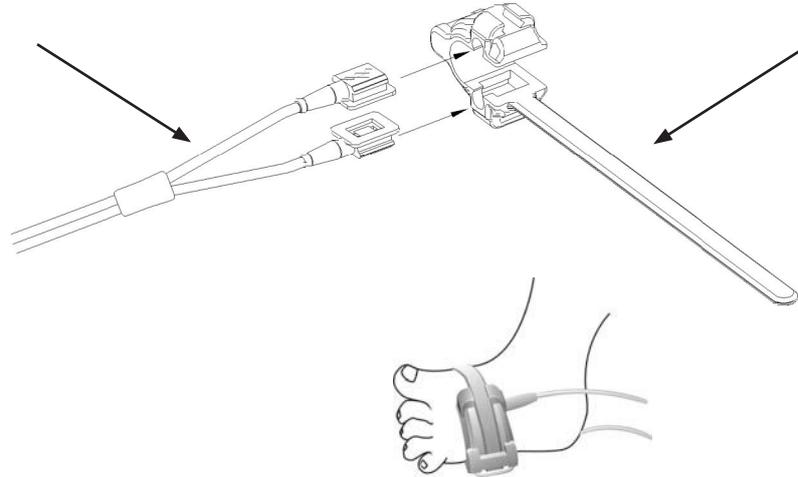


Figure 3.7 Mise en place du capteur SpO<sub>2</sub> pour les nourrissons

Les sources de lumière ambiante très fortes, comme les lampes chirurgicales (notamment les lampes au xénon), les lampes de luminothérapie, les lampes chauffantes à infrarouge et la lumière directe du soleil, peuvent nuire au fonctionnement d'un capteur SpO<sub>2</sub>. Pour éviter cette interférence avec la lumière ambiante, s'assurer que le capteur soit correctement appliqué et le recouvrir avec un tissu opaque, sinon les données mesurées risquent d'être imprécises.

Si le patient n'arrive pas à rester immobile, vérifier que le capteur soit bien placé et à l'abri de tout mouvement. Dans le cas contraire, placer le capteur sur un endroit du corps plus immobile, utiliser un capteur adhésif tolérant les mouvements du patient et utiliser un nouveau capteur avec un adhésif intact.

En cas de capteurs réutilisables, suivre les instructions du capteur concernant son utilisation, son nettoyage et sa réutilisation. En cas de capteurs jetables, utiliser un nouveau capteur pour chaque patient. Ne pas stériliser les capteurs par rayonnement, vapeur ou oxyde d'éthylène.

### Précautions de sécurité pour le monitoring SpO<sub>2</sub>

- ⚠ L'usage continu du capteur SpO<sub>2</sub> à clip de doigt peut provoquer une gêne ou des douleurs, notamment chez les patients atteints de troubles de la microcirculation. Le capteur NE doit PAS être appliqué sur le même doigt pendant plus de deux heures; changer la position si nécessaire.
- ⚠ La position pour la mesure du SpO<sub>2</sub> doit être envisagée avec attention chez certains types de patients. NE PAS appliquer le capteur SpO<sub>2</sub> de doigt en présence d'œdèmes ou de tissus fragiles.
- 🔔 Ne pas utiliser le capteur SpO<sub>2</sub> si l'emballage stérile est endommagé.
- 🔔 Avant utilisation, contrôler le capteur SpO<sub>2</sub> et le câble. NE PAS utiliser si le capteur SpO<sub>2</sub> est endommagé.
- 🔔 Ne plus utiliser le capteur en cas d'anomalies au niveau de la température.
- ⚠ Vérifier que le câble n'est pas entortillé ou plié.
- ⚠ NE PAS appliquer le capteur SpO<sub>2</sub> et le brassard de la pression sur le même membre. La mesure NIBP pourrait fausser la mesure SpO<sub>2</sub> et causer une alarme.
- ⚠ L'utilisation de vernis à ongles ou d'autres produits cosmétiques peut porter préjudice à l'exactitude de la mesure.
- ⚠ Les ongles des doigts ne doivent pas être longs.
- ⚠ NE PAS utiliser le capteur SpO<sub>2</sub> s'il est endommagé.
- ⚠ Le capteur SpO<sub>2</sub> ne peut pas être immergé complètement dans l'eau, dans des liquides ou des détergents parce qu'il n'est pas résistant à l'eau.

#### 3.3.4 Branchement du transducteur TEMP

##### Méthodes de branchement :

1. Attacher solidement les transducteurs au patient;
2. Brancher le câble au connecteur du capteur TEMP sur le panneau frontal.

**Remarque:** Pour enlever le capteur, le tenir par la tête du connecteur et l'extraire.

### 3.3.5 Chargement du papier à imprimer

#### Procédures pour le chargement du papier:

1. Avec les deux pouces, appuyer fermement sur les deux encoches d' "OUVERTURE" situées sur la partie avant de l'imprimante.
2. Déplacer la languette du bloc du rouleau en caoutchouc, à gauche, de 90° vers le haut pour débloquer le rouleau. Se servir du schéma ci-dessous, à la position ①.
3. Couper une extrémité du papier en triangle et charger le papier en l'insérant du côté inférieur du rouleau en caoutchouc.
4. Tourner le rouleau dans le sens des aiguilles d'une montre pour enrouler le papier et insérer le rouleau de papier dans l'espace approprié.
5. Extraire le papier par la fente à cet effet sur la partie antérieure de l'imprimante.
6. Déplacer la languette du bloc du rouleau de caoutchouc de 90° vers le bas pour bloquer le rouleau.
7. Replacer le panneau et le fixer.

#### Procédures pour l'extraction du rouleau de papier:

Les points 1~2 sont les mêmes que ceux indiqués pour le chargement du papier.

3. Tourner le rouleau de chargement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et extraire le papier. Les points 4~5 correspondent aux points 6~7 indiqués pour le chargement du papier.

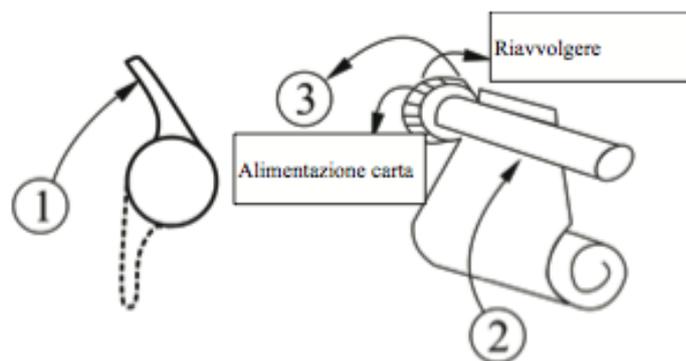


Figure 3.8 Chargement et extraction du papier d'impression

P8 l'imprimante peut être utilisée selon plusieurs configurations.

P8 Instructions d'utilisation de l'imprimante

Voyant de fonctionnement: le voyant vert indique que l'imprimante est allumée. Si le moniteur est éteint, la lumière verte ne s'allume pas.

Voyant d'erreur: le voyant rouge fixe indique qu'il n'y a pas de papier ou que celui-ci n'est pas bien placé. Si l'imprimante est bien configurée, le voyant rouge est éteint.



Figure 3.9 Imprimante P8

Chargement du papier d'impression:

**1ère étape:** Appuyer sur la poignée d'ouverture et la tirer vers le bas pour ouvrir le compartiment du rouleau de papier;

**2ème étape:** Bien placer le papier dans l'imprimante, dérouler 2 cm de papier vers l'extérieur de l'imprimante, tel qu'indiqué dans la figure 3.10.

**3ème étape:** Fermer le volet de l'imprimante en suivant la direction de la flèche, tel qu'indiqué dans la figure 3.10.



Figure 3.10 Papier de l'imprimante

### 3.3.6 Installation de la batterie

1. S'assurer que le moniteur n'est pas connecté à l'alimentation AC et qu'il est éteint.
2. Ouvrir le couvercle du compartiment batterie et placer la batterie dans la direction indiquée à la Fig. 3.11. Ne pas insérer la batterie avec les polarités inversées.
3. Déplacer le déflecteur de la batterie pour bloquer la batterie.
4. Refermer le couvercle du compartiment batterie.

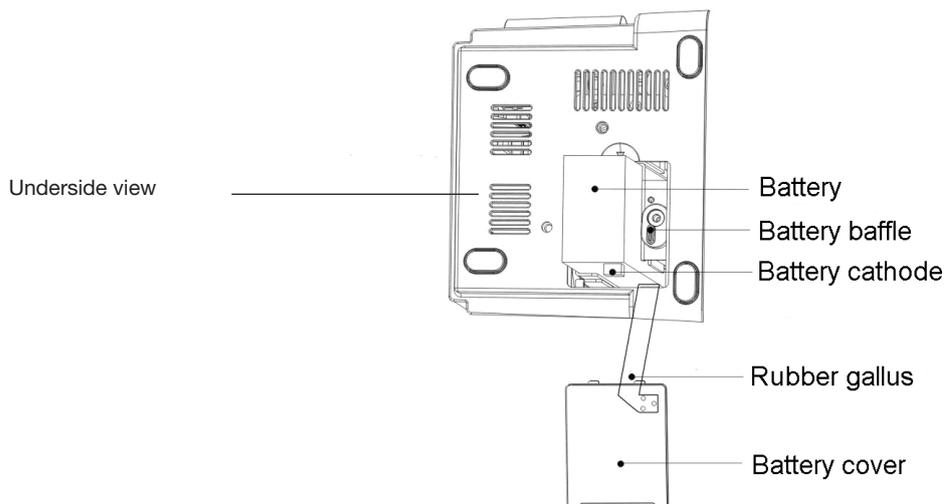


Figure 3.11 Installation de la batterie

#### Remarque:

- Faire attention à la polarité de la batterie, autrement le moniteur ne fonctionnera pas.
- Avant de transporter l'appareil ou une période d'inutilisation, extraire la batterie.

## Chapitre 4 UTILISATION

### 4.1 Écran de démarrage

Lorsque la configuration des paramètres de l'écran indique « ECG+SpO<sub>2</sub>+NIBP », au démarrage, l'écran LCD affiche celui de surveillance initiale, qui est aussi l'écran par défaut.

Lorsque la configuration des paramètres de l'écran indique « SpO<sub>2</sub>+NIBP », celui-ci n'affiche pas le tracé et les données ECG, mais la modalité de fonctionnement est semblable.

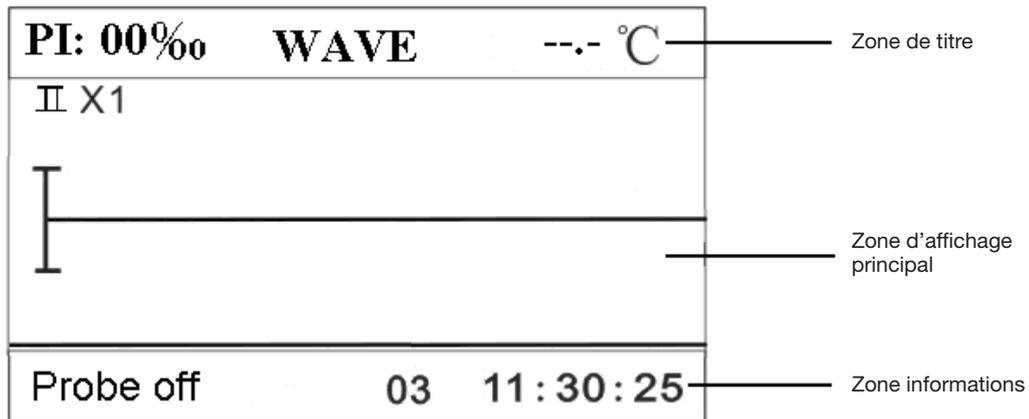


Figure 4.1 Écran de surveillance ECG et SpO<sub>2</sub> (électrode et sonde détachées)

Introduire le câble ECG et celui de la sonde SpO<sub>2</sub> dans les prises « ECG » et « SpO<sub>2</sub> », puis connecter les électrodes ECG aux électrodes placées sur le patient et appliquer la sonde SpO<sub>2</sub> au doigt du patient. L'écran LCD affichera le tracé ECG et le pléthysmogramme (comme illustré à la figure 4.2).

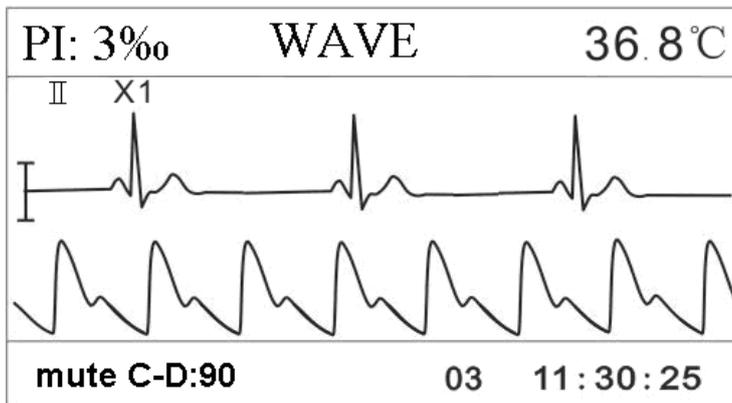


Figure 4.2 Écran de surveillance ECG et SpO<sub>2</sub> (écran par défaut)

#### 4.1.1 Description de la page par défaut

##### Zone du titre :

- “II x1” : état des électrodes ECG et échelle du tracé ECG.
- “ECG” : indique que l'ECG est le paramètre actuel de surveillance.
- “36,8°C” : valeur numérique de la température
- “PI: 3%” : l'indice de perfusion est de 3% ;  
il n'est affiché que lorsque "Menu → Réglages → SpO<sub>2</sub> → Affichage PI » est sur « ON.

**Remarque :** la fonction PI est optionnelle et dépend des caractéristiques matérielles du dispositif.

### Zone d'affichage principale:

Lorsque les électrodes ECG sont reliées au patient et à l'écran, la zone d'affichage principal indique le tracé ECG. La valeur HR sera affichée par la DEL digitale.

Lorsque la sonde SpO<sub>2</sub> est appliquée au patient et reliée à l'écran, le pléthysmogramme SpO<sub>2</sub> sera affiché sur la zone d'affichage principale de l'écran.

### Zone Informations :

- **Segment d'indication de l'état ou de l'événement:**

ce segment affiche l'état des électrodes ECG, l'état du capteur, le temporisateur du compte à rebours de la fonction de silencieux de l'alarme, le temporisateur du compte à rebours de la mesure automatique de la pression, l'avis de dépassement des limites et autres messages d'erreur. Si plusieurs événements se produisent ou plusieurs états apparaissent, les messages affichés correspondant s'alternent.

« NIBP C-D: XXX »: le temporisateur du compte à rebours de la mesure de la pression est de XXX secondes. Ce message apparaît uniquement si la modalité de mesure de la pression est paramétrée sur «AUTO X ».

« mute C-D: XXX » : le temporisateur du compte à rebours de la fonction de silencieux alarme est de XXX secondes. Ce message apparaît uniquement lorsque la fonction de silencieux alarme est active.

- **Segment ID patient :**

« 03 » : numéro ID du patient.

- **Segment heure :**

« 11:30:25 » : heure actuelle.

### 4.1.2 Instructions

- La touche “” permet de sélectionner le canal ECG. Lorsqu'on surveille l'ECG, appuyer sur cette touche pour passer des câbles ECG I, II, III, aVR, aVL, aVF et V.
- La touche “” sert à bloquer le tracé d'ECG ou de pléthysmographie sur l'écran.
- La touche “” sert à alterner le mode d'affichage sur 5 pages: page de monitoring ECG & SpO<sub>2</sub> (page par défaut), page de monitoring ECG, page de la courbe de tendance, page de la liste NIBP et page de rappel du tracé d'ECG.
- La touche “” sert à imprimer le tracé d'ECG. Réappuyer sur cette touche pour arrêter l'impression.
- La touche “” sert à activer/supprimer les mesures NIBP.
- Les touches “▲”/ “▼” servent à modifier l'échelle du tracé d'ECG.
- Touche “” : appuyer rapidement (environ 1 seconde) sur cette touche pour activer ou désactiver temporairement le mode silencieux de l'alarme. Appuyer longuement sur la touche pour accéder au menu rapide, tel qu'indiqué dans la figure 4.3. Si les options “ECG Lead off” et “SpO<sub>2</sub> Probe off” ne sont pas désactivées manuellement après que l'alarme ait duré 5 minutes, le système activera l'état d'alarme silencieux.

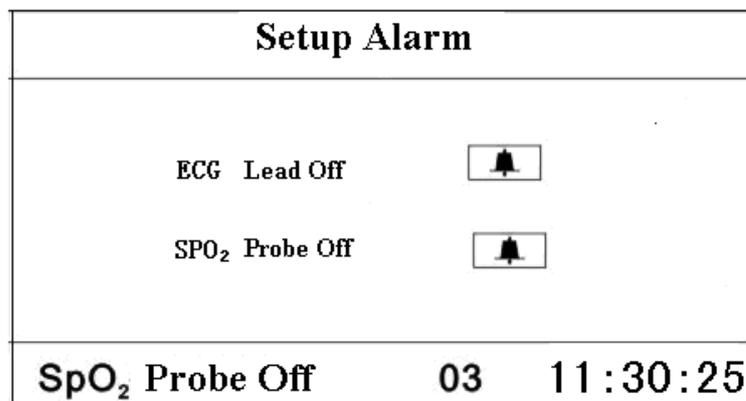


Figure 4.3 Page du menu rapide de réglage de l'alarme

### Description du réglage de l'alarme

1. Appuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre.
2. Appuyer sur la touche “■” pour valider et accéder à la page de réglage du paramètre d'alarme correspondant. Réappuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour éteindre l'alarme correspondante.
3. Appuyer sur “☰” pour quitter la page du menu réglages.

### 4.2 Page de monitoring ECG

Appuyer rapidement sur la touche “Display” pour passer à la page de monitoring ECG, tel qu'indiqué dans la figure 4.4.

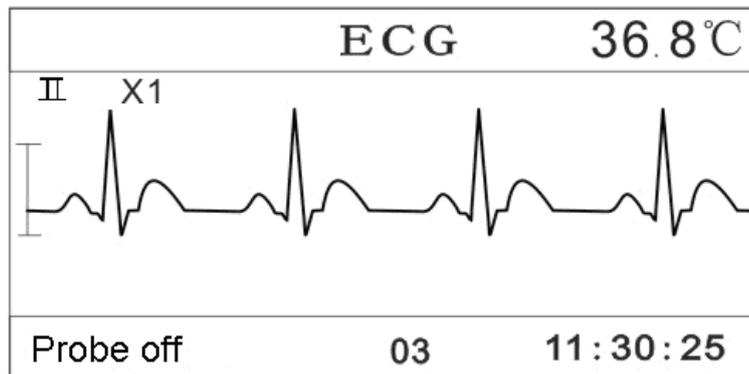


Figure 4.4 Page de monitoring ECG

**Remarque:** Pour enregistrer les valeurs mesurées, mettre l'option “store” sur “on” sur la page de réglages ECG TEMP.

#### 4.2.1 Description de la page

##### Barre de titre:

- “II x1”: état de la connexion ECG et échelle de l'onde ECG.
- “ECG”: indique que le paramètre actuel de monitoring est ECG.
- “36,8°C”: valeur numérique de la température

##### Zone d'affichage principale:

- Lorsque les câbles ECG sont connectés au patient et au moniteur, le tracé d'ECG s'affichera sur la zone d'affichage principale.

##### Informations immédiates:

- “Probe off”: le capteur SpO<sub>2</sub> est déconnecté du moniteur ou du patient.
- “03”: Numéro ID du patient.
- “11:30:25”: heure actuelle.

#### 4.2.2 Instructions

- La touche “” permet de sélectionner le canal ECG. Lorsqu'on surveille l'ECG, appuyer sur cette touche pour passer des câbles ECG I, II, III, aVR, aVL, aVF et V.
- La touche “” sert à bloquer le tracé d'ECG ou de pléthysmographie sur l'écran.
- La touche “” sert à alterner le mode d'affichage.
- La touche “” sert à imprimer le tracé d'ECG. Réappuyer sur cette touche pour arrêter l'impression.
- La touche “” sert à activer/supprimer les mesures NIBP.
- Touche “” : appuyer rapidement sur cette touche pour activer ou désactiver le mode silencieux de l'alarme.
- Les touches “▲”/“▼” servent à modifier l'échelle du tracé d'ECG.

### 4.3 Visualisation du graphique de la tendance

Appuyer brièvement sur la touche “ Display” pour passer à la visualisation du graphique de la tendance, tel qu’illustré à la Figure 4.5.

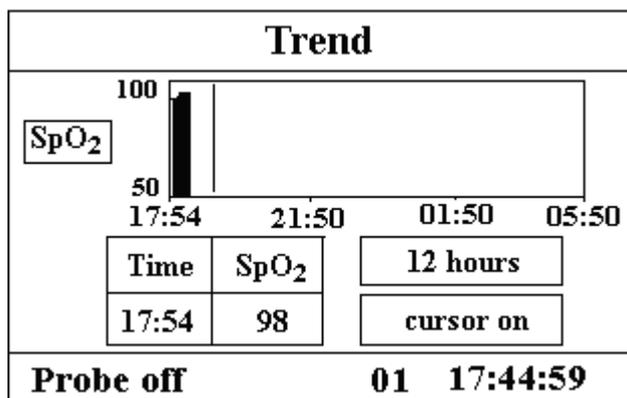


Figure 4.5 Graphique Trend (tendance)

#### 4.3.1 Description de la fenêtre

- “**12 hours**”: longueur du graphique de la tendance; trois options: “12”, “24” ou “96” heures; quand la sélection est 12 heures, le graphique supérieur montre la courbe de la tendance SpO<sub>2</sub> pendant les dernières 12 heures.
- “**cursor on**” ( curseur actif): habilite la fonction du curseur sur le graphique de la tendance, c’est-à-dire la ligne verticale ( curseur) visualisée dans le graphique de la tendance, de manière à ce que l’utilisateur puisse déplacer le curseur pour visualiser la valeur SpO<sub>2</sub> à une heure déterminée.
- “**SpO<sub>2</sub>**”: indique que le graphique illustre la tendance SpO<sub>2</sub>. Placer le curseur sur cette zone et appuyer sur la touche “**■**” pour confirmer, puis appuyer de nouveau sur la touche “**▲**” ou “**▼**” pour sélectionner le type de graphique et de défilement:  
 “**SpO<sub>2</sub>**”: graphique de la tendance SpO<sub>2</sub>  
 “**HR**” graphique de la tendance HR (fréquence cardiaque)

#### 4.3.2 Instructions pour l’utilisation

1. Appuyer sur la touche “**▲**” ou “**▼**” pour mettre en évidence “trend length” (longueur de la tendance) ou pour sélectionner la fonction “cursor on” ( curseur actif).
2. Appuyer sur la touche “**■**” pour confirmer.
3. Appuyer de nouveau sur la touche “**▲**” ou “**▼**” pour sélectionner la longueur de la tendance (12/24/96 heures) si la case en surbrillance est celle de “trend length” (longueur de la tendance) ou pour déplacer le curseur si la case en surbrillance est celle de “cursor on” ( curseur actif).

#### Instructions pour la visualisation de la courbe de la tendance:

- Sélectionner “cursor on” ( curseur actif) et appuyer sur la touche “**■**” pour confirmer. “Cursor on” devient “cursor off” ( curseur désactivé), puis appuyer sur la touche “**▲**” ou “**▼**” pour déplacer le curseur vertical, la case de récapitulatif descendante affichera la valeur SpO<sub>2</sub>/HR et l’heure au point où le curseur est arrêté. Déplacer le curseur en avant et en arrière pour afficher le défilement de la SpO<sub>2</sub>/HR (sur une durée de 12/24/96 heures). Appuyer de nouveau sur la touche “**■**” pour sortir de la visualisation de la tendance.
- En appuyant sur la touche “**▲**” ou “**▼**” pour déplacer le curseur, le pas est variable. La règle est que le pas initial équivaut à 1 point. Après avoir appuyé sur la touche “**▲**” ou “**▼**” dans la même direction 5 fois de suite, le pas devient de 5 points, et avec 5 autres pressions, le pas devient de 10, puis 20. Indépendamment du pas, en appuyant sur la touche “**▲**” ou “**▼**” dans l’autre direction, le pas devient de 1 et le déplacement se fait dans l’autre direction.

4. Appuyer:

Touche “”: appuyer pour passer à la fenêtre suivante.

Touche “”: appuyer pour imprimer le graphique de la tendance affichée.

Touche “”: start/stop mesure NIBP

Touche “”: silencieux d’alarme; appuyer sur la touche pour activer / désactiver le silencieux d’alarme.

#### 4.4 Page de la liste NIBP

Appuyer rapidement sur la touche  "Display" pour passer à la page de la liste NIBP, tel qu'indiqué dans la figure 4.6.

PID	time	SYS/DIA/MAP	PR
01	2010-04-07 09:15	100/73/95	70
01	2010-04-07 09:16	105/75/96	69
01	2010-04-07 09:17	102/73/94	68
01	2010-04-07 09:19	101/71/90	69
<b>mute C-D:90</b>		<b>100</b>	<b>16:35:24</b>

Figure 4.6 liste NIBP

La première colonne indique la date, la seconde colonne l'heure de la mesure NIBP, la troisième colonne la valeur NIBP mesurée et la quatrième colonne l'oxymétrie pulsée (mesurée par le mode NIBP). Il est possible d'enregistrer jusqu'à 12 000 groupes de résultats de mesures (non volatiles) sur le moniteur. "SYS/DIA/MAP" indiquent la valeur de la "pression systolique/pression diastolique/pression artérielle moyenne".

##### 4.4.1 Instructions pour l'utilisation

Sur l'écran de récapitulatif des valeurs de la pression, si la mesure de la pression est constituée de plus de 6 groupes, il est possible avec les touches "▲" et "▼" de faire dérouler les valeurs des mesures. Si la mesure de la pression n'est pas constituée de 6 groupes, les touches "▲" et "▼" sont désactivées.

- Touche : appuyer pour passer à la fenêtre suivante.
- Touche : impression récapitulatif valeurs de pression.
- Touche : active/désactive les valeurs de mesure de la pression.
- Touche : silencieux d'alarme; appuyer sur la touche pour activer / désactiver le silencieux d'alarme.

#### 4.5 Page de la liste SpO<sub>2</sub>

Appuyer rapidement sur la touche  "Display" pour passer à la page de la liste SpO<sub>2</sub>, tel qu'indiqué dans la figure 4.7.

PID	time	SpO <sub>2</sub>	PR
01	2012-05-25 09:15	98	70
01	2012-05-25 09:16	95	69
01	2012-05-25 09:17	99	68
01	2012-05-25 09:19	100	69
		<b>01</b>	<b>16:35:24</b>

Figure 4.7 liste SpO<sub>2</sub>

La première colonne indique la date, la seconde colonne l'heure de la mesure SpO<sub>2</sub>, la troisième colonne la valeur SpO<sub>2</sub> mesurée et la quatrième colonne l'oxymétrie pulsée. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 2000 groupes de résultats de mesures récentes sur le moniteur lorsqu'il n'est pas allumé.

### 4.5.1 Instructions

Si plus de 8 groupes de résultats de mesures apparaissent sur la page de liste SpO<sub>2</sub>, appuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour passer à la page précédente/suivante, pour visualiser d’autres mesures. S’il y a moins de 8 groupes de résultats de mesures SpO<sub>2</sub>, les touches “▲” ou “▼” sont désactivées.

- Touche “” : appuyer rapidement sur cette touche pour passer à la page suivante. Appuyer longuement sur cette touche pour passer à la page Historique vide: l’utilisateur peut immédiatement supprimer toutes les données SpO<sub>2</sub> enregistrées.
- La touche “” sert à imprimer la liste SpO<sub>2</sub> si le moniteur est équipé d’une imprimante intégrée. Réappuyer sur cette touche pour arrêter l’impression.
- La touche “” sert à activer/supprimer les mesures SpO<sub>2</sub> (corretto NIBP, NdT).
- Touche “” : alarme en mode silencieux. Appuyer pour activer/désactiver le volume de l’alarme.

### 4.6 Page de rappel d’ECG

Appuyer rapidement sur la touche “ Display” pour passer de la page par défaut à celle de rappel d’ECG, tel qu’indiqué dans la figure 4.8. Sur cette page, il est possible de passer en revue les dernières 120 heures de données d’ECG enregistrées sur le moniteur.

recall				
PID	stsr	end	view	
03	2010-01-14	16:00:34	16:01:54	view
03	2010-01-14	10:35:12	11:14:42	
			03	11:30:25

Figure 4.8 Page par défaut de rappel d’ECG

#### 4.6.1 Instructions

1. Appuyer sur la touche “■” pour valider la “visualisation”.
2. Appuyer ensuite sur les touches “▲” ou “▼” pour faire défiler la case jaune de sélection puis choisir une entrée. Après avoir appuyé sur “■” pour valider, le tracé d’ECG enregistré s’affichera sur l’écran.

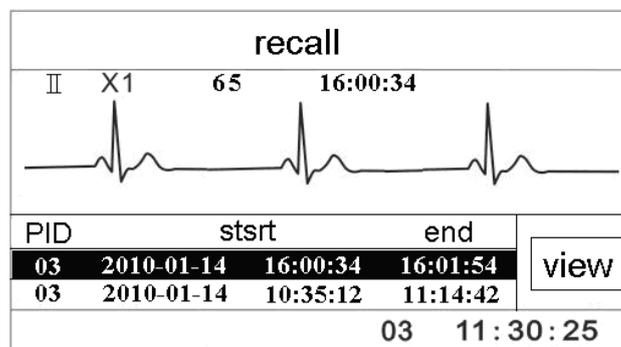


Figure 4.9 Page par défaut de rappel d’ECG

3. Appuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour passer à la page précédente/suivante, pour visualiser les tracés d’ECG rappelés.
4. Appuyer sur la touche “■” pour revenir à la page par défaut de rappel d’ECG.

**Remarque:** si l’option “store” sur la page de réglage ECG TEMP est sur “off”, les valeurs d’ECG mesurées ne seront pas enregistrées.

## 4.7 Page du menu réglages

Il est possible, à partir de n'importe quelle page, d'appuyer longuement sur la touche “ Display” pour passer à la page du menu réglages, tel qu'indiqué dans la figure 4.10. Tous les paramètres de fonctionnement du système peuvent être configurés à travers le menu réglages (Setup Menu).

Setup Menu	
ECG TEMP	System
SpO <sub>2</sub>	Patient Info
NIBP	Date / Time
Nurse Call	Default
<b>Probe off</b>	<b>01 19:56:07</b>

Figure 4.10 Page du menu réglages

Sur la page du menu réglages se trouvent 8 groupes de fonctions servant à définir les paramètres: “ECG, TEMP, SpO<sub>2</sub>, appel infirmière, système, informations patient, date/heure et défaut”.

1. Appuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour déplacer le curseur vers le groupe de réglages correspondant.
  2. Appuyer sur la touche “■” pour valider et accéder à la page correspondant au paramètre fonction.
  3. Appuyer sur la touche “” située sous le menu réglages pour imprimer le tracé d'ECG.
  4. Appuyer sur la touche “” pour quitter la page du menu réglages.
- Sur la page du menu réglages ou des sous-menus, la touche “” sert à imprimer la page par défaut. Ce qui suit se réfère à n'importe quel réglage des paramètres de fonction.

**Remarque:** en désactivant les seuils d'alarme Hi et Lo des paramètres de monitoring, toutes les alarmes relatives à ce paramètre seront désactivées.

### 4.7.1 Réglage ECG et température

ECG/TEMP			
Lead	<input type="text" value="I"/>	Gain	<input type="text" value="X1"/> <input type="text" value="1mV"/> <input type="text" value="on"/>
Enhancement mode	<input type="text" value="off"/>	store	<input type="text" value="on"/>
HR		Hi	<input type="text" value="180"/> <input type="text" value="Lo"/> <input type="text" value="40"/>
TEMP		Hi	<input type="text" value="180"/> <input type="text" value="Lo"/> <input type="text" value="40"/>
Unit	<input type="text" value="°C"/>	Temperature probe	<input type="text" value="KRK"/>

Figure 4.11 Page de réglage ECG/TEMP

#### Description de la page:

- “**Lead**”: choix du canal ECG: I, II, III, AVR, AVL, AVF ou V.
- “**Gain**”: échelle du tracé d'ECG:
  - “x1/4”- tracé égal à 1/4 de l'acquisition de base
  - “x1/2”- tracé égal à la moitié de l'acquisition de base
  - “x1”- tracé égal à l'acquisition de base
  - “x2”- tracé égal à deux fois l'acquisition de base

- “**1mV**”: signal d’étalonnage 1mV généré en interne. Ce signal est utilisé pour tester le bon fonctionnement de la machine et n’est pas utilisé pendant le fonctionnement normal. Le réglage par défaut est sur “off”.
- “**Enhancement mode**”: touche pour améliorer le mode ECG.
- “**HR** ”: touche d’alarme HR. “  ” indique que l’alarme HR est allumée et “  ” indique que l’alarme HR est éteinte.
- “**HR Hi/Lo**”: seuil max/min de l’alarme HR.
- “**TEMP** ”: touche d’alarme de la température.  ” indique que l’alarme de température est allumée et “  ” indique que l’alarme de température est éteinte.
- “**TEMP Hi/Lo**”: seuil max/min de l’alarme de la température.
- “**Unit**”: unité de la température corporelle. Deux options sont disponibles: “°C” ou “°F”. Rapport de conversion:  $1^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$ .
- “**Store**”: sert à enregistrer ou non les valeurs d’ECG. En sélectionnant “off”, les valeurs d’ECG mesurées ne seront pas enregistrées.
- “**T probe**”: type de température de la sonde “KRK”.

#### 4.7.2 Réglages SpO<sub>2</sub>

SpO <sub>2</sub>					
SpO <sub>2</sub>		Hi	<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="100"/>	Lo	<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="90"/>
PR		Hi	<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="180"/>	Lo	<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="40"/>
PI display	<input style="width: 100px; text-align: center;" type="text" value="off"/>				
<b>Probe off</b>		<b>01 19:30:07</b>			

Figure 4.12 Page de réglages SpO<sub>2</sub>

#### Description de la page:

- “**SpO<sub>2</sub>** ”: touche d’alarme SpO<sub>2</sub>. “  ” indique que l’alarme SpO<sub>2</sub> est allumée et “  ” indique que l’alarme SpO<sub>2</sub> est éteinte.
- “**SpO<sub>2</sub> Hi**”: seuil maximum de l’alarme SpO<sub>2</sub>. Plage: “1~100”.
- “**SpO<sub>2</sub> Lo**”: seuil minimum de l’alarme SpO<sub>2</sub>. Plage: “0~99”.
- “**PR** ”: touche d’alarme d’oxymétrie pulsée. “  ” indique que l’alarme PR est allumée et “  ” indique que l’alarme PR est éteinte.
- “**PR Hi**”: seuil maximum de l’alarme PR. Échelle: “22~250”.
- “**PR Lo**”: seuil minimum de l’alarme PR. Échelle: “0~248”.
- “**PI display**”: “on” indique que la page PI est activée et “off” indique que la page PI est désactivée.

#### Instructions:

1. Appuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre.
2. Appuyer sur la touche “■” pour valider et activer les réglages de ce paramètre.
3. Réappuyer sur les touches “▲” ou “▼” pour régler ou modifier la valeur du paramètre.
4. Réappuyer sur la touche “■” pour valider et enregistrer les réglages.
5. Appuyer sur la touche “” pour revenir au niveau supérieur de la page.

### 4.7.3 Réglages NIBP

NIBP					
SYS		Hi	<input type="text" value="100"/>	Lo	<input type="text" value="90"/>
DIA		Hi	<input type="text" value="180"/>	Lo	<input type="text" value="40"/>
MAP		Hi	<input type="text" value="180"/>	Lo	<input type="text" value="40"/>
Initial Pressure			<input type="text" value="150"/>	unit	<input type="text" value="mmHg"/>
NIBP Mode			<input type="text" value="manual"/>		>>
01 19:44:50					

Figure 4.13A Réglages NIBP

Tourniquet			
pressure	<input type="text" value="140"/>	duration	<input type="text" value="40"/>
Alert T	<input type="text" value="05"/>		
<input type="button" value="Start"/>			
Probe off 01 19:44:50			

Figure 4.13B Réglages "Tourniquet"

Adjust Setup	
NIBP Cali Mode 1	<input type="button" value="Stop"/>
NIBP Cail Mode 2	<input type="button" value="Start"/>
Gas Leak	<input type="button" value="Start"/>
Cuff Error	04 15: 27: 26

Figure 4.13C Paramètres de réglage

#### Description de la page de réglage NIBP:

- “**SYS** ”: touche d’alarme de la pression systolique. “” indique que l’alarme de la pression systolique est allumée et “” indique que l’alarme de la pression systolique est éteinte.
- “**SYS Hi**”: seuil maximum d’alarme de la pression systolique. Échelle: “32~250” mmHg.
- “**SYS Lo**”: seuil minimum d’alarme de la pression systolique. Échelle: “30~248” mmHg.
- “**DIA** ”: touche d’alarme de la pression diastolique. “” indique que l’alarme de la pression diastolique est allumée et “” indique que l’alarme de la pression diastolique est éteinte.
- “**DIA Hi**”: seuil maximum d’alarme de la pression diastolique. Échelle: “22~230” mmHg.
- “**DIA Lo**”: seuil minimum d’alarme de la pression diastolique. Échelle: “20~228” mmHg.
- “**MAP** ”: touche d’alarme de la pression artérielle moyenne. “” indique que l’alarme de la pression artérielle moyenne est allumée et “” indique que l’alarme de la pression artérielle moyenne est éteinte.
- “**MAP Hi**”: seuil maximum d’alarme de la pression artérielle moyenne. Échelle: “28~242” mmHg.
- “**MAP Lo**”: seuil minimum de la pression artérielle moyenne. Échelle: “26~240” mmHg.
- “**Mode**”: mode de mesure NIBP (“manuel”, “AUTO 1”, “AUTO 2” ... “AUTO 240” et “STAT” etc.). L’option “AUTO 1” comporte une mesure automatique NIBP par minute; “AUTO 60” comporte une mesure automatique NIBP toutes les 60 minutes. En mode AUTO, le minuteur du compte à rebours apparaît dans la zone des “Informations immédiates”.
- “**Initial pressure setup**”: la valeur de la pression du brassard avant le gonflage est par défaut Pour les nourrissons: plage avant gonflage 60~80mmHg, valeur par défaut “70” mmHg; Pour les enfants: plage avant gonflage 80~140 mmHg, valeur par défaut “100” mmHg; Pour les adultes: plage avant gonflage 80~200mmHg, valeur par défaut “150” mmHg.

**Remarque:** pour éviter d’obtenir une valeur initiale de la pression pouvant nuire aux patients, la valeur de la pression avant gonflage reprendra la valeur par défaut lorsque le mode de mesure changera de type de patient ou lorsque les fichiers des patients seront réorganisés.

- “unit” : unité de la valeur de la pression sanguine; Il est possible de choisir entre “mmHg” ou “kPa”. Conversion: 1kPa=7,5mmHg.
- “>>” : Icône pour passer à la page suivante. Lorsque le curseur se trouve sur l’ “unité” archivée, appuyer sur la touche “▼” pour accéder au réglage "Tourniquet".

#### Description de la page de réglage "Tourniquet":

- **“Pressure”**: lorsque la fonction "Tourniquet" est utilisée, il est nécessaire de sélectionner un brassard-garrot. La pression est réglable et les limites de réglage varient en fonction du type de patient:  
**pour les nourrissons**: plage prédéfinie 70~100mmHg, valeur par défaut “90” mmHg;  
**pour les enfants**: plage prédéfinie 80~130 mmHg, valeur par défaut “110” mmHg;  
**pour les adultes**: plage prédéfinie 80~180mmHg, valeur par défaut “140” mmHg.  
 Si la pression diminue lentement et devient inférieure à 10mmHg par rapport à la valeur prédéfinie à cause d’une petite fuite d’air dans le système pneumatique, lorsque le temps est écoulé, le moniteur regonflera le brassard afin que la pression de ce dernier reste proche de la valeur de la pression prédéfinie.

**Remarque:** L’unité de la pression du brassard est la même que l’unité NIBP de la configuration NIBP.

- **“Duration”**: Après avoir configuré la pression du brassard, il est nécessaire de définir la durée pendant laquelle la pression prédéfinie doit être maintenue après le gonflage. Cette durée peut être réglée à “5, 6, 7,...120” minutes. La valeur par défaut est définie à “40” minutes. Si la valeur définie est “xx” minutes, le moniteur démarrera automatiquement un compte à rebours de “xx” minutes dès que le gonflage du brassard commence. Lorsque le temps sera écoulé, le brassard se dégonflera automatiquement.
- **“Alert T”**: délai d’avertissement rappelant à l’utilisateur que la fonction "tourniquet" se terminera juste après ce laps de temps. Ce délai peut être réglé de 1 à 60 minutes avec 1 minute de passage; la valeur par défaut est de “5” minutes. Si la valeur définie est de “xx” minutes, le moniteur émettra une alarme sonore jusqu’à ce que le dégonflage soit terminé au moment où le compte à rebours atteint les “xx” minutes. C’est une alarme à priorité élevée. Par exemple: si la durée prédéfinie est de 40 minutes et le délai d’avertissement de 5 minutes, l’alarme retentira lorsque la durée atteint les 5 dernières minutes. La zone des informations immédiates indique: TOUR C-D 300 secondes).
- **“Start”**: déplacer le curseur sur “Start” et appuyer sur la touche “■”. Le “Start” devient “Stop” et entre-temps, le brassard de mesure de la pression sanguine se gonfle. Appuyer sur la touche “Stop” pour terminer cette fonction. Après le dégonflage, la touche redeviendra “Start”.

#### Description des réglages d’étalonnage NIBP:

- **Mode d’étalonnage NIBP 1**: gonfler la poire. Placer le curseur sur la touche “Start” du Mode d’étalonnage NIBP 1, appuyer sur OK et commencer l’étalonnage. Entre-temps, “Start” deviendra “Stop” et inversement après l’étalonnage.
  - **Mode d’étalonnage NIBP 2**: recevoir une pression externe. La source de pression externe fait en sorte que le module procède à l’étalonnage de la pression. Placer le curseur sur la touche “Start” du Mode d’étalonnage NIBP 2, appuyer sur OK et commencer l’étalonnage NIBP. Entre-temps, “Start” deviendra “Stop” et inversement après l’étalonnage.
  - **Perte de pression**: Placer le curseur sur la touche “Start” de la fonction Perte de pression et appuyer sur OK. La poire gonflera jusqu’à une certaine pression puis la valve se fermera pour détecter la fuite pendant dix secondes. Ensuite, le module de la pression sanguine se dégonflera automatiquement et l’écran affichera les mesures.
- Les fonctions d’étalonnage NIBP et de détection des pertes de pression peuvent être effectuées uniquement lorsque la mesure NIBP est en mode “Manuel”.
- Pendant l’étalonnage NIBP et la détection des pertes de pression, les autres touches sont désactivées, sauf la touche OK “■” et la touche de mise en marche “⊙”.
- Assurez-vous que la touche OK “■” soit éteinte après le test sinon, l’utilisateur ne pourra pas effectuer d’autres opérations.

#### Description des réglages de la page du menu rapide en mode NIBP

Sur la page du tracé, sur celle de la courbe de tendance ou sur la page de la liste NIBP, appuyer pendant

environ 3 secondes sur la touche “” pour accéder à la page indiquée dans la figure 4.13D. Se reporter au paragraphe “Description de la page des réglages NIBP” pour plus de détails.

NIBP Mode Setup		
NIBP Mode	manual	
Lead off	03	11:30:25

Figure 4.13D Page des réglages du menu rapide NIBP

#### 4.7.4 Nurse Call (Chiamata infermiera)

Nurse Call			
Output level	low		
Source: ALM	<input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> L
Duration	pulse		
Probe off	01	20:14:50	

Figura 4.14 Schermata Nurse Call Setup (Impostazione chiamata infermiera)

##### Descrizione della schermata:

- **“Output level”** (Livello di uscita): sono disponibili due opzioni per il livello di uscita: “low” (basso) o “high” (alto).  
Quando il sistema di chiamata in ospedale funziona nella modalità “Normal Open” (Normalmente aperto), selezionare il livello “low” (basso).  
Quando il sistema di chiamata in ospedale funziona nella modalità “Normal Close” (Normalmente chiuso), selezionare il livello “high” (alto).
- **“Source”** (Sorgente): tre tipi di sorgente di allarme possono far scattare la chiamata infermiera: allarme di alto livello, allarme di medio livello e allarme di basso livello (multi-opzionale). Se non viene effettuata alcuna selezione, il segnale di chiamata infermiera non viene inviato.
- **“Duration”** (Durata): sono disponibili due opzioni per la modalità di uscita: “pulse” (a intermittenza) o “continuous” (continua);  
“continuous” (continua): con la modalità continua di uscita, il segnale di chiamata infermiera viene mantenuto fino a che scompare la sorgente di allarme selezionata/le sorgenti di allarme selezionate, ovvero il segnale dura dall'inizio alla fine dell'allarme.  
“pulse” (a intermittenza): il segnale di chiamata infermiera in uscita è un segnale a impulsi che dura 1 secondo. Quando si verificano più allarmi contemporaneamente, viene inviato solo un segnale a impulsi.

##### Nota:

La funzione Nurse Call (Chiamata infermiera) non può essere considerata il metodo di allarme principale e quindi non si può fare affidamento solo su di essa. Per determinare lo stato del paziente occorre combinare i valori dei parametri con il livello di allarme e il comportamento clinico e i sintomi del paziente.

#### 4.7.5 Réglages système

<b>System</b>			
<b>Volume</b>	00	<b>key beep</b>	off
<b>language</b>	ENG	<b>priority</b>	HR
<b>care mode</b>	Demo	<b>BT sound</b>	on
<b>01 20:14:50</b>			

Figure 4.15 Page des réglages système

##### Description de la page:

- **“Volume”**: réglage du volume du dispositif d’appel. Niveau réglable entre “1~7” et le niveau par défaut est de 03. Il est conseillé de ne pas régler le volume à un niveau inférieur par rapport au niveau défini par le fabricant, à moins que le personnel soignant ne garde ses patients et le dispositif sous étroite surveillance.
- **“Key beep”**: sert à allumer et éteindre le signal d’appel;
- **“Language”**: choix de la langue. “ENG” pour l’anglais.
- **“Priority”**: priorité sur l’écran de la valeur “PR” ou “HR”. La valeur par défaut est “HR”.
- **“Care mode”**: “Demo” présente une version démo du tracé et des données. Dans la version démo, tous les signaux et les données sont générés par le moniteur à des fins de démonstration et de vérification. Lorsque le mode “Demo” est sélectionné, l’utilisateur peut vérifier le bon fonctionnement du système d’alarme visuel et sonore en augmentant ou en diminuant le seuil d’alarme pour déclencher l’alarme dans le moniteur.  
“Real” indique le tracé en temps réel ou en fonction de la condition de monitoring normal;
- **BT sound**: règle le volume du bip sonore du pouls. Niveau réglable entre “0~7”. “0” indique que le volume est désactivé.

#### 4.7.6 Informations sur le patient

<b>Patient Info</b>	
<b>ID</b>	01
<b>category</b>	adult
<b>Probe off 01 12:14:50</b>	

Figure 4.16 Page des informations sur le patient

##### Description de la page:

- **“ID”**: permet de changer ou de définir le numéro ID du patient actuel (réglable entre 0~100);
- **“Category”**: permet de changer ou de définir le type de patient actuel. Trois options sont disponibles: “adulte”, “enfant” et “nourrisson”. La catégorie par défaut est “adulte”.

**Remarque:** si on change l’ID du patient, l’historique des données (sauf la liste NIBP) sera supprimé. Cela signifie que la courbe de tendance SpO<sub>2</sub> et la courbe de tendance HR se videront.

#### 4.7.7 Date/Time (Date/Heure)

Date / Time		
yy	<input type="text" value="07"/>	mm <input type="text" value="09"/> dd <input type="text" value="21"/>
hh	<input type="text" value="10"/>	mm <input type="text" value="15"/> ss <input type="text" value="20"/>
<b>Probe off</b>		<b>01 12:17:50</b>

Figura 4.17 Page Date/Heure

#### Descrizione della schermata:

- “aa 07 mm 09 gg 21”: impostazione della data, “07-09-21” vuol dire che la data è 21 settembre 2007.
- “hh 10 mm 15 ss 20”: impostazione dell’ora, “09: 20: 21” vuol dire che sono le 10:15:20.

#### 4.7.8 Ripristino delle impostazioni predefinite

Sulla schermata Setup Menu (Menu Impostazioni), premere il pulsante “▲” o “▼” per spostare il cursore su “Default”, quindi premere “■”, tutti i parametri saranno ripristinati al valore impostato in fabbrica.

#### 4.8 Power Saving Mode (Modalità di risparmio energetico)

Sulla schermata iniziale è possibile mantenere il monitor nella modalità di risparmio energetico per risparmiare energia. Premere brevemente il pulsante di accensione per passare alla schermata “Power Saving Mode” (Modalità di risparmio energetico) illustrata nella Figura 4.12.

Power Saving Mode	
<b>Enter into power saving mode?</b>	
<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value="no"/>
<b>Probe off</b>	
<b>01 20:14:57</b>	

Figura 4.18 Power Saving Mode (Modalità di risparmio energetico)

Premere il pulsante “▲” o “▼” per spostare il cursore su “yes” (sì) o “no” e premere “■” per confermare. Premendo “yes” (sì), tutti i valori numerici visualizzati sul display a LED digitale si scuriscono e il monitor entra nella modalità di risparmio energetico.

Premere nuovamente il pulsante di accensione per uscire dalla schermata “Power Saving Mode” (Modalità di risparmio energetico).

## Chapitre 5 ALARME

### 5.1 Priorité de l'alarme

#### Priorité élevée

TOUR C-D: XXX secondes  
 PR supérieur à la valeur limite  
 SpO<sub>2</sub> supérieur à la valeur limite  
 SYS supérieur à la valeur limite  
 DIA supérieur à la valeur limite  
 MAP supérieur à la valeur limite  
 NIBP erreur 1#  
 NIBP erreur 2#  
 NIBP erreur 3#  
 NIBP erreur 4#  
 NIBP erreur 5#  
 Fuite d'air  
 Erreur brassard  
 NIBP hors plage  
 TROP de mouvements  
 Suppression  
 NIBP intervalle

#### Priorité moyenne:

Sonde déconnectée

### 5.2 Mode d'alarme

Lorsqu'une alarme se déclenche, le moniteur réagit en indiquant les signaux d'alarme visuels (affichés de deux façons: témoin d'alarme et description du message d'alarme) et sonores.

#### Témoins d'alarme visuels

Les voyants clignotants correspondant aux trois catégories d'alarme sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Couleur du voyant	Catégorie d'alarme	Niveau d'intermittence
Rouge clignotant	Alarme à priorité élevée	2 Hz
Jaune clignotant	Alarme à priorité moyenne	0,5 Hz
Voyant jaune	Alarme à priorité basse	Allumé de façon fixe (non clignotant)

Tableau 5.1

Se reporter au chapitre 11.2 "Informations sur l'alarme" pour plus de détails sur la description des messages d'alarme.

#### Indicateurs d'alarme sonores

L'alarme sonore possède plusieurs tonalités et modes de bip on/off pour chaque catégorie de priorité, que l'on peut retrouver dans le tableau ci-dessous.

Catégorie d'alarme	Tonalités	Série de bips
Alarme à priorité élevée	~400Hz	10 bips pause de 3 secondes
Alarme à priorité moyenne	~500Hz	3 bips pause de 5 secondes
Alarme à priorité basse	~500Hz	Un seul bip

Tableau 5.2

**Remarque:** Les témoins d'alarme visuels ne peuvent pas être interrompus ou supprimés. Il est possible de baisser le volume des alarmes sonores ou de les mettre en mode silencieux, tel que décrit.

### 5.3 Alarme en mode silencieux

Appuyer sur la touche “” pour définir ou activer le système d’alarme. Sur la page de monitoring, appuyer sur “Alarme” pour régler la minuterie de l’alarme. Quatre options sont disponibles pour régler l’alarme en mode silencieux pendant 2 minutes, 5 minutes, 10 minutes et 20 minutes. La durée est indiquée en haut à gauche de l’écran. Lorsque la minuterie de l’alarme est activée, le système commence le compte à rebours. Si l’alarme se déclenche pendant ce laps de temps, le système d’alarme s’activera automatiquement et le moniteur enverra l’alarme. Si, pendant ce laps de temps, aucune alarme ne se déclenche, le système d’alarme s’activera quand même une fois écoulée la durée indiquée.

Lorsque le moniteur fait déclencher l’alarme, appuyer sur “” pour désactiver l’alarme et définir la durée du mode silencieux.

- ☞ NE PAS définir le mode silencieux de l’alarme ou baisser le volume si la sécurité du patient peut être compromise.
- ☞ L’alarme de valeur zéro se déclenche à condition que la sonde ne soit pas déconnectée. Si la valeur du SpO<sub>2</sub> indiquée sur l’écran n’est pas la valeur normale mais est égale à zéro et si cela dure pendant plus de 7 secondes, l’alarme de valeur zéro se déclenchera.

### 5.4 Réglages de l’alarme

Sur la page de sélection du mode, placer le curseur sur “SETUP” et appuyer pour accéder à la page de réglages du système.

- Limites de réglage: placer le curseur gris sur les limites Supérieures et Inférieures des paramètres d’alarme et appuyer sur la touche “Alarme” pour activer/désactiver le réglage d’alarme. La couleur jaune indique qu’il est activé tandis que la couleur grise indique qu’il est désactivé.

Se reporter au chapitre 11.2 pour plus de détails sur les seuils d’alarme prédéfinis de tous les paramètres et sur les pages de réglage.

- ☞ Lorsqu’on utilise le moniteur, toujours s’assurer que les seuils d’alarme soient adaptés au patient à surveiller.

### 5.5 Vérification de la fonction de réglage de l’alarme

Pour vérifier la fonction de réglage de l’alarme, sélectionner le mode “Demo” dans le menu des réglages des paramètres du système et définir les seuils d’alarme ou modifier les paramètres d’alarme, puis faire très attention au mode d’alarme. Si l’alarme se déclenche selon les paramètres définis, cela signifie que la fonction d’alarme fonctionne.

## Chapitre 6 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### 6.1 Monitoring ECG

1. Plage d’amplitude des signaux d’entrée:  $\pm$  (0.5 mVp ~ 5 mVp)
2. Plage des pulsations cardiaques: 15 bpm ~ 350 bpm
3. Précision des pulsations cardiaques:  $\pm$  1% ou  $\pm$  2 bpm, la plus élevée.
4. Pulsations cardiaques moyennes: c’est la moyenne des huit derniers battements avec intervalle RR et ne dépassant pas les limites acceptables.
5. Alarme des pulsations cardiaques temps de retard:  $\leq$  10s
6. Temps de réponse à modifier dans les pulsations cardiaques:  
Modifier de 80 bpm à 120 bpm:  $<$  8 secondes  
Modifier de 80 bpm à 40 bpm:  $<$  8 secondes
7. Réjection des ondes T hautes: rejette toutes les ondes T inférieures ou égales à 120% de 1mV QRS.
8. Sélection de la sensibilité:  
x1/4, 2,5mm/mV tolérance:  $\pm$  5%  
x1/2, 5mm/mV tolérance:  $\pm$  5%  
x1, 10mm/mV tolérance:  $\pm$  5%  
x2, 20mm/mV tolérance:  $\pm$  5%
9. Vitesse de balayage: 25mm/s tolérance:  $\pm$ 10%
10. ECG niveau sonore:  $\leq$  30 $\mu$ VP-P.

11. Circuit actuel ECG entrée:  $\leq 0.1\mu A$
12. Impédance différentielle en entrée:  $\geq 5M\Omega$
13. Taux de rejet du mode commun: (CMRR):  $\geq 105dB$
14. Constante de temps:  $\geq 0,3s$
15. Réponse de fréquence: 0,67 Hz~40 Hz (+0.4 dB, -3.0 dB)

Déclarations supplémentaires de conformité à la norme spécifique IEC 60601-2-27 "Appareils électromédicaux – Partie 2-27: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils de surveillance d'électrocardiographie"		
Courant direct pour la respiration, détection de câbles déconnectés et rejet actif du bruit	Courant appliqué inférieur à 0,1 microampères.	
Réponse à rythme irrégulier	A1 Bigéminisme ventriculaire-80BPM A2 Bigéminisme ventriculaire à alternance lente-60BPM A3 Bigéminisme ventriculaire à alternance rapide-60BPM A4 Systoles bidirectionnelles-90BPM	
Durée de l'ALARME pour la tachycardie	Forme de l'onde B1, amplitude 0,5 mV 1 mV 2 mV	Durée moyenne de l'alarme < 8 secondes < 8 secondes < 8 secondes
	Forme de l'onde B2, amplitude 1 mV 2 mV 4 mV	Durée moyenne de l'alarme < 8 secondes < 8 secondes < 8 secondes

## 6.2 Monitoring TEMP

1. Plage de mesure de la TEMP: 21,0°C~50,0°C
2. Précision de la mesure de la TEMP: n'excède pas 0,2°C pour la plage de mesure de la TEMP entre 25,0°C~45,0 °C
3. Temps de réponse TEMP:  $\leq 150s$

## 6.3 Monitoring NIBP

1. Méthode de mesure: technique oscillométrique
2. Plage de mesure de la pression pneumatique: 0 mmHg~300mmHg
3. Précision de la mesure de la pression:  $\pm 3$  mmHg
4. Durée de gonflage du brassard: <10 secondes (pour le brassard adultes)
5. Durée moyenne de mesure: < 90 secondes
6. Durée de dégonflage pendant l'élimination de la mesure:  $\leq 2$  secondes (pour le brassard adultes)
7. Pression initiale de gonflage du brassard  
Adulte: 175 mmHg    Enfant: 135 mmHg    Nourrisson: 65 mmHg
8. Seuil de protection contre la surpression  
Adulte:  $\leq 300$  mmHg    Enfant:  $\leq 240$ mmHg    Nourrisson:  $\leq 150$  mm
9. Plage de mesure NIBP:

Pression (unité)	Adulte	Enfant	Nourrisson
SYS mmHg	40~255	40~200	40~135
MAP mmHg	20~215	20~165	20~110
DIA mmHg	10~195	10~150	10~95

10. Précision NIBP:  
Différence moyenne maximale:  $\pm 5$  mmHg  
Écart standard maximal: 8 mmHg  
Mode de mesure: Manuel, Automatique, STAT

### 6.4 Monitoring SpO<sub>2</sub>

1. Émetteur: longueur d'onde double DEL  
Longueur d'onde: lumière rouge 660 nm, lumière infrarouge 905 nm.  
Puissance optique maximale de sortie: inférieure à 2mW moyenne maximum
2. Plage de mesure SpO<sub>2</sub>: 35%~100%
3. Précision de mesure SpO<sub>2</sub>: valeur Arms n'excédant pas 3% pour la plage SpO<sub>2</sub> de 70% à 100%  
\*REMARQUE: la valeur Arms est la précision définie comme valeur quadratique moyenne de déviation, conformément à la norme ISO 9919
4. Basse perfusion: la précision indiquée est atteinte lorsque le taux de modulation de l'amplitude de la pulsation est inférieur à 0,4%.

### 6.5 Monitoring des pulsations

1. Plage de mesure des pulsations: 30bpm~240bpm
2. Précision de la mesure des pulsations:  $\pm 2$ bpm ou  $\pm 2\%$ , la plus élevée.

### 6.6 Enregistrement des données

1. Tolérance sensibilité de sélection:  $\pm 5\%$
2. Vitesse d'enregistrement: 25mm/s
3. Précision de la vitesse d'enregistrement:  $\pm 10\%$
4. Hystérésis:  $\leq 0,5$ mm
5. Fréquence de réaction: Mode de monitoring: 0,5~40Hz
6. Constante de temps: Mode de monitoring:  $\geq 0,3$ s

### 6.7 Autres spécifications techniques

1. Secteur: 100~240VAC
2. Fréquence du secteur: 50/60 Hz
3. Type de fusible: T3.15AL/250V 5 20mm.
4. Alimentation interne: 12VDC (rechargeable)
5. Type de batterie: 12V 2.3AH (batterie sans entretien)

### 6.8 Environnement de fonctionnement

#### Environnement de fonctionnement

Température ambiante: 5°C ~ 40°C  
Humidité relative: 30 ~ 80%  
Pression atmosphérique: 70kPa ~ 106kPa

#### Environnement de transport et de stockage

Température ambiante: -20°C ~ 60°C  
Humidité relative: 10 ~ 95%  
Pression atmosphérique: 50,0kPa ~ 107,4kPa

### 6.9 Classification

<b>Norme de sécurité</b>	<b>IEC 60601-1</b>
Type de protection contre les décharges électriques	Dispositif de classe I
Degré de protection contre les décharges électriques	Type BF, CF parties appliquées
Compatibilité électromagnétique:	Groupe I, Classe A

## 6.10 Directives et déclaration du fabricant - Compatibilité électromagnétique

Tableau 1

### DIRECTIVES ET DÉCLARATION DU FABRICANT ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES POUR TOUS LES DISPOSITIFS ET LES SYSTÈMES

Le moniteur de signes vitaux VITAL a été conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du dispositif ou du système doivent s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.		
Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique-directives
Émissions RF CISPR 11	Groupe I	Le moniteur de signes vitaux VITAL utilise une énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer d'interférences avec les appareils se trouvant à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe A	Le moniteur de signes vitaux VITAL peut être utilisé dans tous les établissements autres que domestiques et autres que ceux directement reliés au réseau public d'alimentation basse tension pour les bâtiments à usage domestique.
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/scintillement IEC 61000-3-3	Conforme	

Tableau 2

**DIRECTIVES ET DÉCLARATION DU FABRICANT - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE  
POUR TOUS LES DISPOSITIFS ET LES SYSTÈMES**

Le moniteur de signes vitaux VITAL a été conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du dispositif ou du système doivent s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	Niveau de test IEC60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique-directives
Décharge électrostatique (DES) IEC 61000-4-2	±6 kV par contact ± 8 kV dans l'air	± 6 kV par contact ± 8 kV dans l'air	Les sols doivent avoir un revêtement en bois ou en céramique. S'ils sont recouverts par un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30%.
Transitoires électriques rapides IEC 61000-4-4	±2 kV pour les câbles d'alimentation ±1 kV pour les câbles d'entrée/de sortie	±2 kV pour les câbles d'alimentation ±1 kV pour les câbles d'entrée/de sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
Surtensions IEC 61000-4-5	± 1 kV en mode différentiel ± 2 kV en mode courant	± 1 kV en mode différentiel ± 2 kV en mode courant	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
Baisses de tension, brèves coupures et variations de tension sur les lignes d'entrée de courant IEC61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% chute en $U_T$ ) pendant 0,5 cycles  40% $U_T$ (>60% chute en $U_T$ ) pendant 5 cycles  70% $U_T$ (30% chute en $U_T$ ) pendant 25 cycles  <5% $U_T$ (>95% chute en $U_T$ ) pendant 5 cycles	<5% $U_T$ (>95% chute en $U_T$ ) pendant 0,5 cycles  40% $U_T$ (60% chute en $U_T$ ) pendant 5 cycles  70% $U_T$ (30% chute en $U_T$ ) pendant 25 cycles  <5% $U_T$ (>95% chute en $U_T$ ) pendant 5 cycles	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier courant.  Si l'utilisateur du moniteur souhaite l'utiliser pendant des coupures de courant, il est conseillé de brancher le moniteur à un système d'alimentation sans coupure ou à une batterie.
Fréquence d'alimentation (50/60 HZ) Champ magnétique IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	La fréquence d'alimentation des champs magnétiques doit être conforme aux niveaux des environnements commerciaux ou hospitaliers courants.

Remarque:  $U_T$  est la tension de l'alimentation CA avant l'application du niveau de test.

Tableau 3

**DIRECTIVES ET DÉCLARATION DU FABRICANT - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE POUR LES DISPOSITIFS ET LES SYSTÈMES QUI NE MAINTIENNENT PAS LES FONCTIONS VITALES**

Le moniteur de signes vitaux VITAL a été conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du dispositif ou du système doivent s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	Niveau de test IEC60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
RF par conduction IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3V	Si des dispositifs de communication à RF portables et mobiles sont placés près du moniteur VITAL de signes vitaux, y compris les câbles, il faut respecter la distance de séparation calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. <b>Distance de séparation conseillée</b> $d = 1.2 \sqrt{P}$
RF par rayonnement IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80MHz à 800MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800MHz à 2,5GHz  Où P est la puissance de sortie maximale en watts (W) de l'émetteur selon les spécifications du fabricant et d est la distance de séparation conseillée en mètres (m). <sup>a</sup>  Les intensités des champs de l'émetteur fixe RF, déterminées par une étude électromagnétique du site a, doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence. <sup>b</sup> Des interférences peuvent se produire à proximité de dispositifs portant le symbole 
Remarque 1: À 80 MHz et 800 MHz, on applique la plage de fréquences la plus élevée. Remarque 2: Ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, objets et personnes.			
a. Les intensités des champs d'émetteurs fixes, tels que les stations de radiotéléphones (mobiles/sans fil) et systèmes de radiocommunication, radioamateurs, stations radio AM et FM et émissions de TV, ne peuvent pas être déterminées avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, il faut envisager une étude électromagnétique du site. Si l'intensité de champ mesurée sur le site d'utilisation du moniteur VITAL de signes vitaux dépasse le niveau de conformité RF applicable, le moniteur VITAL de signes vitaux doit être surveillé pour s'assurer que son fonctionnement soit normal. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires pourront s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement du moniteur VITAL de signes vitaux. b. Au-delà de la plage de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, les intensités des champs doivent être inférieures à 3 V/m.			

Tableau 4

**DISTANCES DE SÉPARATION CONSEILLÉES ENTRE LES DISPOSITIFS DE COMMUNICATION RF PORTABLES ET MOBILES ET LE DISPOSITIF OU SYSTÈME - POUR LES DISPOSITIFS ET LES SYSTÈMES QUI NE MAINTIENNENT PAS LES FONCTIONS VITALES**

Le moniteur VITAL de signes vitaux a été conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique où les émissions de RF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil peut limiter l'interférence électromagnétique en maintenant une distance minimale entre les systèmes de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'appareil, tel que recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance maximale de sortie du dispositif de communication.

Puissance maximale de sortie de l'émetteur, en W (watts)	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur, en m (mètres)		
	150MHz -80MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80MHz -800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800M Hz -2.5GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	23
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée, la distance d de séparation conseillée en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où p est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W), telle qu'indiquée par le fabricant de l'émetteur.  
 Remarque 1: À 80 MHz et 800 MHz, on applique la plage de fréquence la plus élevée.  
 Remarque 2: Ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, objets et personnes.

## Chapitre 7

### EMBALLAGE ET ACCESSOIRES

#### 7.1 Emballage

Le produit est emballé dans du carton ondulé haute qualité contenant des plaques de mousse afin de protéger l'appareil contre les chocs pouvant se produire pendant le transport ou les déplacements.

**Poids:** pour plus de détails, voir les informations reportées à l'extérieur de l'emballage

**Dimension:** 360 (L) x 320 (P) x 410 (A) (mm)

#### 7.2 Accessoires

1	Câble ECG avec fil-électrode	1 set
2	Électrodes ECG	20 pièces
3	Brassard NIBP	Une pièce
4	Capteur SpO <sub>2</sub>	Une pièce
5	Capteur de température	Une pièce
6	Câble d'alimentation	Une pièce
7	Fil de mise à la terre	Une pièce
8	Manuel d'utilisation	Une copie
9	Certificat de qualité	Une copie
10	Garantie	Deux copies
11	Liste de colisage	2 copies

**Remarque:** Les accessoires sont sujets à des modifications. Pour les articles et les quantités dans les détails, voir la liste de colisage.

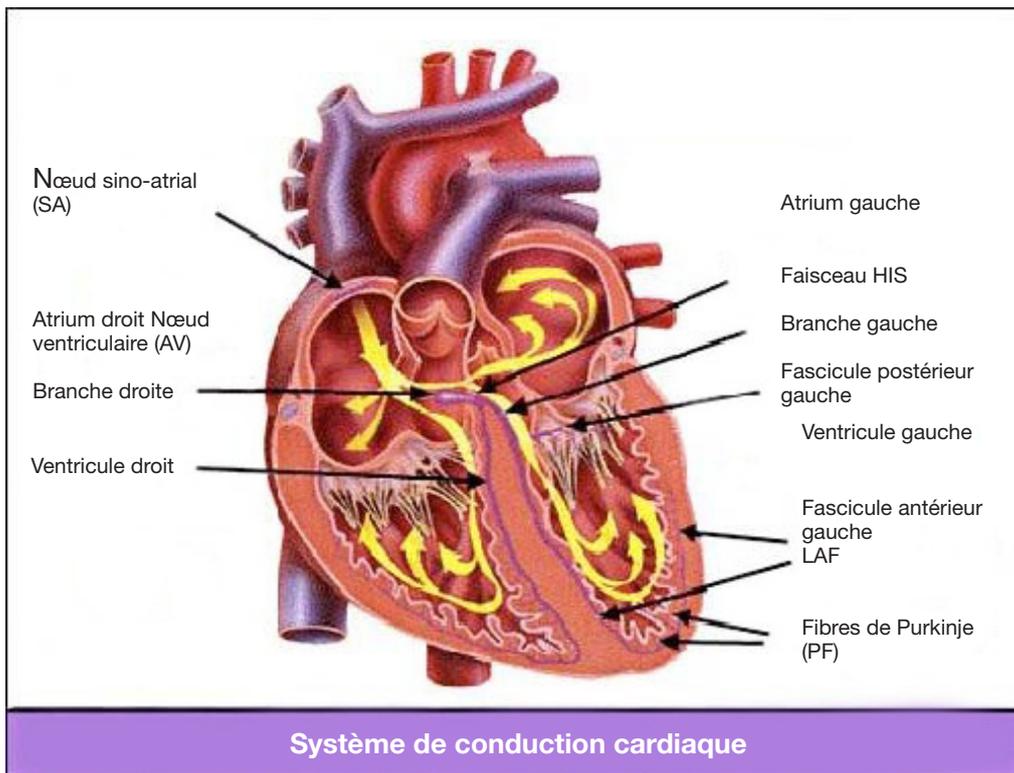
## Chapitre 8

### PARAMÈTRES DE MONITORING

#### 8.1 Monitoring ECG

##### 8.1.1 Obtention d'un ECG de haute qualité et d'une valeur exacte de la fréquence cardiaque

L'électrocardiogramme ou ECG est un instrument de diagnostic très utile qui mesure et enregistre l'activité électrique du cœur. Les potentiels d'action des cellules du muscle cardiaque sont comme des batteries qui induisent le déplacement du chargé électrique à travers les fluides corporels. Ces courants représentent la somme des potentiels d'action qui se vérifient simultanément dans de nombreuses cellules et peuvent être relevés en appliquant les électrodes sur la peau. La figure ci-dessous représente le système cardiaque.



Tout d'abord, l'hôpital doit être équipé d'un AC 100 ~ 250V à la terre. Si d'importantes interférences persistent dans l'ECG, relier une extrémité du câble de masse fourni avec l'appareil au câble de masse se trouvant sur le panneau arrière du moniteur et l'autre extrémité au câble de masse spécial, au tuyau de l'eau ou au radiateur.

Une électrode plaque commune pour ECG utilisée avec ce moniteur a une durée de conservation réduite. En général, sa durée de conservation est d'un seul mois après ouverture. Si l'on utilise des électrodes plaques périmées, la possibilité d'interférence augmente à cause de l'impédance de contact avec la peau et du potentiel élevé de l'électrode; et la ligne de base de l'ECG présentera une inclinaison instable. C'est pourquoi il est recommandé de toujours utiliser des électrodes plaques non périmées.

##### 8.1.2 Facteurs influençant le signal ECG

- Interférence provenant de l'unité électrochirurgicale;
- Ne filtre pas le tracé d'interférence;
- Mauvaise mise à la terre;
- Les électrodes ne sont pas bien placées;
- Utilisation d'électrodes périmées ou usage répété d'électrodes jetables;
- La peau où l'électrode est placée n'est pas propre ou bien le manque de contact est causé par des peaux mortes ou des poils;
- Utilisation de l'électrode pendant trop longtemps.

## 8.2 Monitoring NIBP

### 8.2.1 Principes de mesure

La pression artérielle peut être mesurée de manière invasive (dans ce cas le capteur est inséré directement dans le vaisseau sanguin) ou de manière non invasive. La manière non invasive inclut différentes méthodologies, comme la méthode des bruits de Korotkoff et la méthode oscillométrique. La méthode des bruits de Korotkoff est la méthode traditionnelle, avec un stéthoscope qui est utilisé pour mesurer la pression. Avec la méthode oscillométrique, une pompe introduit de l'air et le relâche lentement. Un ordinateur enregistre la variation de la pression du brassard quand l'air est relâché. Cet enregistrement sert à déterminer la pression du sang. Avant tout, il faut s'assurer que l'évaluation de la qualité du signal de la part de l'ordinateur satisfait les exigences d'un calcul précis (par exemple en cas de mouvement imprévu du bras ou de coups donnés au brassard pendant la mesure). Si la réponse est négative, le calcul n'est pas effectué. Si la réponse est positive, le calcul de la valeur de la pression est effectué. Au moment où la variation de la pression du sang est enregistrée par un capteur électrique, dont la sensibilité est très supérieure à l'oreille humaine, la méthode oscillométrique utilise des définitions différentes pour la mesure de la pression diastolique, de la pression artérielle moyenne et de la pression systolique par rapport à la méthode des bruits de Korotkoff. La technique de mesure de la pression artérielle dite oscillométrique se fonde sur l'enregistrement des oscillations de l'air à l'intérieur du manchon (le caoutchouc placé à l'intérieur du brassard) pendant la déflation du manchon et sur la mesure de l'ampleur des oscillations de la pression de l'air à l'intérieur du manchon. Avec la méthode oscillométrique, le point où le signal atteint l'ampleur maximale est considéré comme la pression artérielle moyenne. La pression systolique et la pression diastolique proviennent, au moyen d'algorithmes sophistiqués, de l'analyse des oscillations de l'air dans le manchon pendant la phase de dégonflage. **La variation maximale de la pression de la pulsation se vérifie dans ces deux points. Ceux-ci sont équivalents au point où l'on perçoit la pulsation et au point où la pulsation n'est pas repérée avec la méthode des bruits de Korotkoff.** Quand le risque du monitoring invasif dépasse les avantages de la précision proposée par cette méthode, il est conseillé d'utiliser le monitoring non invasif.

#### Comparaison entre les méthodes de mesure de la pression artérielle

Afin de remédier à l'effet que la variation de l'ouïe humaine et la vitesse de dégonflage ont sur la précision de la mesure lorsqu'on utilise la méthode conventionnelle des bruits de Korotkoff dans la mesure de la pression artérielle, une méthode de mesure automatique de la pression artérielle a été mise au point. Le système de mesure automatique de la pression artérielle, basé sur le principe de la méthode oscillométrique, est désormais au point. Toutefois, la pratique est parsemée de questions relatives à cette méthode, comme par exemple: pourquoi les mesures obtenues par la méthode oscillométrique sont inférieures ou supérieures à celles obtenues avec la méthode des bruits de Korotkoff? Pourquoi les mesures sont susceptibles de diminuer? Pourquoi, dans certains cas, on n'obtient pas de résultats malgré le gonflage? Pourquoi les valeurs mesurées sont très différentes voire même anormales? Pourquoi le tracé SpO<sub>2</sub> peut disparaître soudainement? Etc. Les explications suivantes visent à répondre à ces questions.

#### Méthode oscillométrique Vs. Méthode des bruits de Korotkoff

La mesure de la pression artérielle obtenue par la méthode oscillométrique et la méthode des bruits de Korotkoff a un lien avec la méthode de mesure par voie invasive. Néanmoins, chacune des méthodes de mesure de la pression par voie non invasive est unilatérale si on la compare avec une méthode de mesure par voie invasive. La méthode oscillométrique a des avantages par rapport à la méthode des bruits de Korotkoff: réduction du nombre d'erreurs, plus grande fiabilité et stabilité. Leurs différences peuvent être identifiées dans les aspects suivants:

1. Les mesures effectuées selon la méthode des bruits de Korotkoff sont soumises à l'effet de facteurs humains si l'on pense, par exemple, que les personnes ont une capacité d'appréciation différente des sons ou réagissent différemment en écoutant le rythme cardiaque ou en lisant la colonne de mercure. La vitesse de dégonflage et la partialité peuvent donc affecter le jugement. En utilisant la méthode oscillométrique, la mesure est effectuée par l'ordinateur, ce qui diminue l'influence que peut exercer le facteur humain.
2. Par la méthode des bruits de Korotkoff, la mesure est obtenue sur la base de l'apparition et la disparition des battements. La vitesse de dégonflage et le rythme cardiaque peuvent donc affecter la précision de la mesure. Cette méthode présente également deux autres inconvénients: le dégonflage est très rapide et la mesure n'est pas très précise. En revanche, avec la méthode oscillométrique, la mesure est calculée à partir des oscillations de pression à l'intérieur de la poche gonflable du brassard, de telle sorte que la vitesse de dégonflage et le rythme cardiaque affectent relativement la précision de la mesure.
3. Les statistiques montrent qu'en cas d'hypertension, les mesures effectuées avec la méthode oscillométrique sont inférieures par rapport à celles de la méthode des bruits de Korotkoff. En cas d'hypotension, les mesures de la méthode oscillométrique sont supérieures à celles de la méthode

des bruits de Korotkoff. Toutefois, cela n'entraîne pas d'avantages ou d'inconvénients entre la méthode oscillométrique et celle des bruits de Korotkoff. La comparaison des résultats obtenus avec une méthode plus précise, à savoir la comparaison des résultats de la pression par voie invasive avec les valeurs de la pression artérielle mesurée avec le simulateur, montrera quelles sont les mesures les plus précises. En outre, valeur supérieure ou inférieure doit être une notion statistique. Il est conseillé, à ceux qui utilisent la méthode des bruits de Korotkoff, d'utiliser des étalonnages physiologiques différents pour les valeurs déterminées par la méthode oscillométrique.

4. Des études ont montré que la méthode des bruits de Korotkoff est la moins précise dans la mesure des valeurs de l'hypotension tandis que la méthode oscillométrique est la moins précise dans la mesure des valeurs de l'hypertension contrôlée.

### **8.2.2 Facteurs influençant la mesure NIBP**

- Choisir un brassard adapté à l'âge du patient;
- La grandeur doit correspondre aux 2/3 de la longueur du bras. La partie gonflable du brassard doit être assez longue pour pouvoir l'enrouler sur 50/80% du membre concerné.  
Avant d'utiliser le brassard, vider l'air résiduel qui se trouve à l'intérieur pour garantir une bonne mesure. Placer le symbole  $\phi$  du brassard là où l'artère bat, de façon à obtenir un meilleur résultat.
- Ne pas enrouler le brassard sur des vêtements trop serrés (surtout des vêtements ou des pulls en coton matelassé);
- Le patient doit être allongé sur un lit ou assis et le brassard doit être placé au même niveau que le cœur, de façon à obtenir un résultat plus précis. D'autres positions peuvent donner une valeur imprécise;
- Ne pas agiter le bras ou le brassard pendant la mesure;
- L'intervalle de mesure doit être supérieur à 2 minutes car pendant une mesure continue, des intervalles trop courts peuvent provoquer une compression du bras, une augmentation de la quantité de sang et, par conséquent, une augmentation de la pression artérielle;
- Faire en sorte que le patient reste tranquille et ne pas parler avant et pendant la mesure;
- L'état d'esprit du patient peut également influencer le résultat de la mesure. En cas d'agitation, la pression artérielle augmente.
- Même le temps peut affecter les résultats des mesures. La pression artérielle est plus basse le matin et plus élevée le soir.

### **8.2.3 Limites cliniques**

1. Angiospasmus, vasoconstriction ou pulsation trop faible.
2. Un rythme cardiaque faible ou élevé ou une grave arythmie du patient, ou notamment la fibrillation auriculaire, peuvent conduire à des mesures peu fiables voire impossibles.
3. Ne pas effectuer de mesures si le patient est relié à un cœur-poumon artificiel.
4. Ne pas effectuer de mesures si le patient est en cure de diurèse ou utilise des vasodilatateurs.
5. Si le patient souffre d'hémorragies importantes, de choc hypovolémique et d'autres conditions impliquant de rapides changements de la pression artérielle, ou si la température corporelle du patient est trop basse, la lecture ne sera pas fiable car le flux sanguin périphérique restreint entraînera une pulsation artérielle réduite.
6. Patients atteints d'obésité.

Les statistiques montrent également que 37% des personnes présentent une différence de pression artérielle non inférieure à 0,80kPa (6mmHg) entre le bras droit et le bras gauche et 13% de la population présente une différence non inférieure à 1,47kPa (811mmHg).

**Remarque:** Certains médecins signalent de grands écarts ou des valeurs anormales de la mesure de la pression sanguine en utilisant la méthode oscillométrique. En réalité, ce "grand écart" doit être examiné au niveau de l'importance statistique des données de masse. Des données anormales peuvent être constatées dans des cas particuliers, ce qui est normal dans les expériences scientifiques. Cela peut être dû à une cause apparente ou, dans d'autres cas, à des facteurs inconnus. Ces données expérimentales particulières et douteuses peuvent être identifiées et éliminées en utilisant une technique statistique spéciale, qui n'est toutefois pas prévue par ce manuel. Les médecins peuvent éliminer les données qui semblent incorrectes en se fiant à leur expérience.

## **8.3 Monitoring SpO<sub>2</sub>**

### **8.3.1 Principes de mesure**

Selon la loi de Beer-Lambert, la lumière absorbée par un milieu donné est directement proportionnelle à la densité ou à la concentration de ce milieu. Lorsqu'une lumière est diffusée avec une certaine longueur d'onde sur un tissu humain, l'intensité lumineuse enregistrée après qu'elle ait été absorbée, réfléchi et atténuée dans le tissu, peut représenter la nature du tissu que la lumière traverse. Étant donné que l'oxyhémoglobine (HbO<sub>2</sub>) et l'hémoglobine réduite (Hb) possèdent une caractéristique d'absorption différente dans le spectre de couleurs compris entre la lumière rouge et infrarouge (600nm~1000nm longueur d'onde), il est possible de déterminer la SpO<sub>2</sub> en utilisant cette propriété. La SpO<sub>2</sub> mesurée par ce moniteur correspond à la saturation fonctionnelle en oxygène, un pourcentage de l'hémoglobine pouvant fixer l'oxygène. Au contraire, l'oxymètre indique la saturation fractionnelle en oxygène, un pourcentage de toute l'hémoglobine mesurée, y compris l'hémoglobine dysfonctionnelle comme la carboxyhémoglobine et la méthémoglobine.

### **8.3.2 Limites relatives à la mesure SpO<sub>2</sub> (causes d'interférence)**

- Agents de contraste intravasculaires comme le vert d'indocyanine ou le bleu de méthylène.
- Exposition à une lumière excessive due à des lampes chirurgicales, des lampes de luminothérapie, des lampes fluorescentes, des lampes chauffantes à infrarouge ou la lumière directe du soleil.
- Agents de contraste vasculaires ou utilisés à l'extérieur comme le vernis à ongles ou les colorants pour la peau.
- Mouvements excessifs du patient.
- Capteur placé sur un membre où se trouve déjà un brassard pour la mesure de la pression artérielle, un cathéter artériel ou un dispositif intravasculaire.
- Exposition à une chambre hyperbare.
- Occlusion artérielle à proximité du capteur.
- Contraction des vaisseaux sanguins causée par l'hypercinésie au niveau des vaisseaux périphériques ou par une diminution de la température corporelle.

### **8.3.3 SpO<sub>2</sub> basse pour des raisons pathologiques**

- Hypoxémie, carence fonctionnelle en HbO<sub>2</sub>;
- Pigmentation ou taux anormaux d'oxyhémoglobine;
- Méthémoglobinémie
- Sulfhémoglobinémie ou occlusion artérielle à proximité du capteur
- Pulsations veineuses évidentes
- La pulsation artérielle périphérique devient faible
- Approvisionnement en sang périphérique insuffisant

### **8.3.4 Restrictions cliniques**

1. La mesure de la saturation d'oxygène est relevée en fonction des pulsations générées par le flux sanguin dans les artères terminales du doigt. Chez les patients aux pulsations faibles à cause d'un choc, d'une basse température ambiante/corporelle, d'une hémorragie intense ou qui utilisent des médicaments vasoconstricteurs, le tracé de SpO<sub>2</sub> (onde pléthysmographique) subit une réduction. Dans ce cas, la mesure sera plus sensible aux interférences.
2. Pour les patients qui ont un résidu de liquides de contraste dans le sang (comme du bleu de méthylène, du vert indigo et du bleu indigo acide), carboxyhémoglobine (COHb), méthionine (Me+Hb) ou hémoglobine thiosalicylique et avec problèmes d'ictère, la détermination de la SpO<sub>2</sub> par cet outil pourrait ne pas être précise.
3. Les médicaments comme la dopamine, procaine, prilocaïne, lidocaïne et butacaïne peuvent à leur tour être un facteur important d'erreur dans la mesure de la SpO<sub>2</sub>.
4. La valeur SpO<sub>2</sub> sert en tant que valeur de référence pour évaluer les états d'hypoxémie et d'anoxie toxique. Les patients avec une forte anémie ne peuvent pas donner des bonnes valeurs de SpO<sub>2</sub>.

### **8.3.5 Précautions pour la mesure SpO<sub>2</sub> ou de la fréquence du pouls**

- Le doigt doit être convenablement placé (cf. l'illustration accompagnant ce manuel) sinon la mesure peut être imprécise.
- S'assurer que le capillaire artériel sous le doigt soit pénétré par la lumière rouge et infrarouge.
- Le capteur SpO<sub>2</sub> ne doit pas être placé sur un membre où se trouve déjà un brassard pour la pression artérielle ou sanguine ou une injection par voie intraveineuse.
- Ne pas fixer le brassard SpO<sub>2</sub> avec du ruban adhésif ou autre pouvant influencer la pulsation veineuse et conduire, par conséquent, à un résultat imprécis de la mesure SpO<sub>2</sub>.
- S'assurer que le trajet optique soit libre de tout obstacle optique, comme le ruban adhésif.

- Une lumière ambiante excessive peut influencer les mesures. Cela inclut les lampes fluorescentes, les lampes chauffantes à infrarouge et la lumière directe du soleil.
- Les mouvements brusques du patient ou une interférence électrochirurgicale excessive peuvent altérer la précision de la mesure.
- Ne pas utiliser le capteur SpO<sub>2</sub> pendant un IRM car cela peut provoquer des brûlures.
- Toujours observer le pléthysmographe (tracé) qui est automatiquement converti à l'échelle dans une plage de 100. La mesure SpO<sub>2</sub> peut ne pas être véridique si les ondes ne sont pas harmonieuses ou sont irrégulières. En cas de doute, se fier à son propre jugement clinique plutôt qu'à la lecture du moniteur.
- Un dispositif de contrôle fonctionnel ne peut pas être utilisé pour régler la précision de l'oxymètre ou du capteur SpO<sub>2</sub>. Toutefois, un dispositif de contrôle fonctionnel tel qu'un simulateur SpO<sub>2</sub> peut être utilisé pour vérifier la précision avec laquelle un oxymètre reproduit la courbe de calibration donnée. Avant de procéder au test de l'oxymètre par le biais d'un dispositif de contrôle fonctionnel, demander au fabricant la courbe d'étalonnage utilisée et, si nécessaire, la courbe d'étalonnage spécifique, puis la télécharger sur le dispositif de contrôle.

### **8.4 Monitoring de la température**

La sonde est de type thermorésistant (25°C 5kΩ) et elle est fournie avec une micro-source de courant constant. La température de la partie contrôlée est calculée en mesurant la tension. Étant donné qu'il y a une période de réaction, la valeur mesurée de la température s'affiche après un certain temps. Le monitoring de la température peut être divisée en deux méthodes de mesure: mesure à travers la surface du corps et à travers une cavité du corps (bouche ou rectum).

Valeurs normales: surface du corps 36,5°C~37°C, mesure interne 36,5°C~37,7°C

#### **Remarques:**

- Connecter la sonde TEMP au patient. En général, si la sonde TEMP et la peau ne sont pas bien en contact, la valeur mesurée diminue. Par conséquent, pour mesurer la température, il est conseillé d'ajouter un élément en fer adéquat sur la sonde et le fixer avec du ruban adhésif pour qu'il y ait un contact stable.
- Faire très attention à la fixation de la sonde chez les enfants.

## **Chapitre 9 RÉSOLUTION DES PROBLÈMES**

### **9.1 Aucune visualisation sur l'écran**

Éteindre la machine et débrancher le câble d'alimentation. Utiliser un appareil de mesure universel pour contrôler si la tension est correcte, si le câble d'alimentation est en bonne condition et est correctement branché à l'appareil et à la prise. Enlever le fusible de la partie postérieure et contrôler ses conditions.

### **9.2 Interférence excessive dans le signal ECG ou ligne de base trop épaisse**

1. Contrôler si les électrodes plaque sont positionnées correctement et si elles sont périmées.
2. Contrôler si les fils conducteurs sont insérés de façon appropriée. Si le moniteur n'affiche pas le tracé ECG, contrôler si les fils conducteurs sont cassés.
3. Vérifier que la prise du réseau soit équipée d'un câble de masse standard.
4. Contrôler que le câble de masse de l'appareil est correctement relié à la terre.

### **9.3 Mauvaise mesure de la pression ou de la saturation de l'oxygène**

1. Contrôler si le brassard a été enroulé correctement autour du bras selon les instructions pour l'utilisation, si le brassard fuit et si l'entrée est solidement reliée avec le jack NIBP sur le panneau latéral. Contrôler si l'indicateur du capteur de saturation clignote et si le capteur de saturation est correctement relié au jack SpO<sub>2</sub> sur le panneau latéral.
2. Si le problème persiste, contacter le revendeur local.

### 9.4 Page d'impression vide

1. Contrôler si le papier est chargé avec le côté d'impression orienté à l'envers. Recharger le papier avec le côté sensible orienté vers le haut.
2. Si le problème persiste, contacter le revendeur local.

### 9.5 Alarme de système

1. Quand la valeur du paramètre est supérieure ou inférieure aux limites configurées pour l'alarme, l'alarme sonne. Contrôler si la valeur limite de l'alarme est adaptée ou vérifier les conditions du patient.
2. Capteur débranché. Contrôler le branchement des capteurs.

**Remarque:** En cas de problèmes pendant le fonctionnement du dispositif, tout d'abord suivre les instructions pour éliminer le problème. S'il n'est pas possible d'éliminer le problème, contacter le revendeur local ou le producteur. Ne pas ouvrir l'instrument sans autorisation.

## Chapitre 10 ENTRETIEN

### 10.1 Maintenance et inspection

#### 10.1.1 Inspection quotidienne

Avant d'utiliser le moniteur, effectuer les contrôles suivants:

- Contrôler le moniteur pour vérifier qu'il n'y a pas de dommages mécaniques.
- Inspecter les pièces exposées et les pièces contenant tous les câbles et accessoires.
- Examiner toutes les fonctions du moniteur utilisées pour monitorer le patient et s'assurer qu'elles sont en de bonnes conditions pour fonctionner.
- Vérifier que la mise à la terre a été effectuée de manière appropriée.
- Faire attention aux variations de la tension d'alimentation locale. Si nécessaire, utiliser un pressostat.
- En cas de dommages qui compromettent son fonctionnement, il est interdit d'appliquer le moniteur au patient.

#### 10.1.2 Entretien courant

Après chaque entretien ou après l'entretien annuel, le moniteur peut être entièrement contrôlé par du personnel qualifié. Ce contrôle inclut la vérification de son fonctionnement et de sa sécurité. La durée de vie prévue de ce moniteur est de 5 ans. Afin d'assurer une longue durée de vie à l'appareil, faire attention à son entretien.

- ⚠ En cas de non-exécution d'un programme de maintenance satisfaisant, le moniteur ne doit plus être utilisé car il pourrait compromettre la sécurité et la santé du patient.
- ⚠ Remplacer les électrodes ECG endommagées ou vieilles.
- ⚠ Il est interdit d'utiliser le transducteur et les câbles si des signes de dommages ou de détérioration sont visibles.
- 🔔 Les unités réglables du moniteur, comme par exemple le potentiomètre, ne peuvent pas être réglées sans une autorisation préalable, pour éviter les problèmes inutiles qui peuvent influencer sur le fonctionnement normal.

#### 10.1.3 Entretien de la batterie

- ⚠ Faire attention à la polarité de la batterie, NE PAS insérer la batterie dans le compartiment batterie avec ses pôles inversés;
- ⚠ NE PAS utiliser des batteries produites par d'autres entreprises, cela pourrait compromettre le fonctionnement du dispositif;
- ⚠ Pour éviter d'endommager la batterie, NE PAS utiliser d'autres alimentations pour charger la batterie;
- ⚠ Ne pas jeter les batteries déchargées dans le feu, elles pourraient exploser;
- ⚠ Ne pas leur faire subir de choc violent;
- ⚠ Ne pas utiliser cette batterie avec d'autres dispositifs;
- ⚠ Ne pas utiliser la batterie à des températures inférieures à -10°C ou supérieures à 40°C;
- ⚠ Pour la destruction de la batterie, suivre les réglementations locales.
- 🔔 Afin de préserver le temps d'alimentation de la batterie et de prolonger sa durée de vie, recharger la batterie tous les mois, ou tous les deux mois si elle n'est pas utilisée pendant une longue période. Recharger la batterie pendant 12-15 heures à chaque fois. Avant de le brancher au secteur, allumer le moniteur en utilisant l'alimentation de la batterie, jusqu'à ce qu'elle s'épuise. Le moniteur s'éteindra automatiquement. Brancher alors le moniteur au secteur et laisser la batterie se recharger pendant 12-15

heures de suite. La vitesse de charge sera toujours la même, que le moniteur soit allumé ou éteint. La batterie doit être déchargée avant d'être rechargée afin d'éviter une diminution de sa capacité causée par l'effet mémoire de la batterie. Si le moniteur ne doit pas être utilisé pendant longtemps, recharger complètement la batterie avant de le ranger.

- 🔔 Si on allume le moniteur en utilisant uniquement la batterie qui, cependant, est insuffisante, le moniteur s'éteindra automatiquement. Pour éviter d'endommager la batterie lorsqu'elle est insuffisante, faire attention à ce qui suit. Une fois que le moniteur s'est éteint automatiquement, il reste tout de même du courant dans la batterie. Il est donc conseillé de réappuyer sur la touche de mise en marche pour décharger l'énergie restante car celle-ci peut endommager la batterie et il sera impossible de la réparer par la suite car elle se sera trop déchargée. Il est conseillé d'utiliser la batterie une fois par mois pour maintenir sa grande capacité de fourniture d'énergie et sa durée de vie, et de la recharger à chaque fois qu'elle se décharge.
- 🔔 Si la batterie est endommagée, la remplacer immédiatement avec une batterie du même type et ayant les mêmes spécifications, portant le label "CCC" ou "CE", ou contacter directement la société.

#### **10.1.4 Assistance**

Si le moniteur fonctionne de manière anormale ou qu'il ne fonctionne pas du tout, contactez le revendeur local notre société et nous vous offrirons la meilleure solution pour résoudre le problème le plus rapidement possible. Seulement un technicien qualifié, autorisé par le producteur, peut fournir une assistance. Ne tentez pas de réparer tous seuls le dispositif.

### **10.2 Nettoyage, stérilisation et désinfection**

- Éloigner le moniteur de la poussière.
- Nous conseillons de nettoyer l'enveloppe extérieure et de maintenir propre l'écran du moniteur. N'utiliser que des détergents non corrosifs ou de l'eau propre.
- Utiliser un chiffon imbibé d'alcool pour nettoyer la surface du moniteur et les transducteurs. Sécher avec un chiffon sec et propre ou laisser sécher.
- Le moniteur peut être stérilisé et désinfecté après avoir été nettoyé.
- 🔔 Éteindre le moniteur et débrancher le câble d'alimentation avant de procéder au nettoyage.
- 🔔 Le liquide détergent ne doit pas pénétrer dans les jacks femelles du moniteur, pour éviter les dommages.
- 🔔 Ne nettoyer que la surface extérieure du connecteur.
- 🔔 Diluer le détergent.
- 🔔 Éviter que des liquides ne pénètrent dans l'enveloppe ou dans les composants du moniteur.
- 🔔 Ne pas laisser sur la surface le détergent ou le désinfectant.
- 🔔 Il est interdit de stériliser le moniteur avec de la vapeur à haute pression.
- 🔔 Ne pas immerger le moniteur ou ses accessoires dans aucun liquide.
- 🔔 Pendant la stérilisation, ne pas verser le désinfectant sur sa surface.

### **10.3 Nettoyage, stérilisation et désinfection des accessoires**

Il est conseillé de nettoyer les accessoires (y compris les capteurs, les câbles et les prises) avec une compresse imbibée d'alcool à 75% ou d'isopropanol à 70%.

- 🔔 Ne pas utiliser d'accessoires endommagés.
- 🔔 Les accessoires ne doivent pas être complètement plongés dans l'eau, l'alcool ou les détergents.
- 🔔 Ne pas désinfecter les accessoires par irradiation, vapeur ou époxyéthane.
- 🔔 Éliminer les résidus d'alcool ou d'isopropanol des accessoires après la désinfection. Un bon entretien peut prolonger la durée de vie des accessoires.

### **10.4 Conservation**

Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période de temps, le nettoyer avec un chiffon et le remettre dans son emballage, qui devra être conservée dans un lieu sec et bien ventilé, sans poussière et gaz corrosifs.

### **10.5 Transport**

Le moniteur doit être transporté par voie terrestre (route ou chemin de fer) ou aérienne selon les termes du contrat. Éviter les chocs et les chutes.

## Chapitre 11

### ANNEXE

#### 11.1 Explications relatives aux informations immédiates

Mute C-D: XXX seconds	Compte à rebours silencieux alarme: XXX seconds
NIBP C-D: XXX seconds	Compte à rebours cycle de mesure automatique NIBP: XXX seconds
TOUR C-D: XXX seconds	Compte à rebours alarme tourniquet: XXX seconds
Probe off	Capteur SpO <sub>2</sub> débranché
PR over limit	La valeur PR dépasse le seuil d'alarme max/min
SpO <sub>2</sub> over limit	La valeur SpO <sub>2</sub> dépasse le seuil d'alarme max/min
SYS over limit	La valeur de la pression systolique dépasse le seuil d'alarme
DIA over limit	La valeur de la pression diastolique dépasse le seuil d'alarme
MAP over limit	La valeur MAP dépasse le seuil d'alarme max/min
NIBP error 1#	Erreur capteur ou autre matériel
NIBP error 2#	Signal très faible à cause du brassard ou d'une faible pulsation de
NIBP error 3#	Débordement amplificateur pression pour mouvement excessif
NIBP error 4#	Fuite durant l'essai du dispositif pneumatique
Cuff error	Le brassard n'est pas enroulé correctement ou n'est pas branché
NIBP error 5#	Condition anormale processeur, comme débordement de registre, division par zéro
Air leak	Fuite d'air d'un composant, du tube ou du brassard
NIBP over range	La plage de mesure dépasse 255mmHg (pour bébé: elle est supérieure à 135 mmHg)
Over motion	Mesure répétée à cause d'un mouvement d'un bruit excessif pendant le gonflage et la mesure, par exemple si le patient bouge ou tremble.
Over pressure	La pression du brassard dépasse la limite de sécurité du logiciel. Limite pour un adulte: 290mmHg; limite pour un enfant: 145mmHg; Ou encore à cause de l'extrusion du brassard ou pour avoir secoué le brassard trop violemment.
Intervalle NIBP	La mesure pour les adultes est supérieure à 120 secondes tandis que pour les nourrissons, elle est supérieure à 90 secondes.

## 11.2 Seuils d'alarme prédéfinis et plages de réglage

Seuils d'alarme prédéfinis:

Paramètre / Mode		Adulte	Enfant	Nourrisson
HR	Alta	180bpm	200bpm	220bpm
	Bassa	40bpm	50bpm	50bpm
SYS	Alta	180mmHg	130mmHg	110mmHg
	Bassa	60mmHg	50mmHg	50mmHg
DIA	Alta	120mmHg	90mmHg	90mmHg
	Bassa	50mmHg	40mmHg	30mmHg
MAP	Alta	160mmHg	110mmHg	100mmHg
	Bassa	50mmHg	40mmHg	30mmHg
SpO <sub>2</sub>	Alta	100%	100%	100%
	Bassa	90%	85%	85%
Pulsazioni	Alta	180bpm	200bpm	220bpm
	Bassa	40bpm	50bpm	50bpm
TEMP	Alta	39.0°C	39.0°C	39.0°C
	Bassa	35.0°C	35.0°C	35.0°C

Plages de réglage maximum et minimum:

Paramètre / Mode		Adulte	Enfant	Nourrisson
HR	Alta	(1~350) bpm	(1~350) bpm	(1~350) bpm
	Bassa	(0~349) bpm	(0~349) bpm	(0~349) bpm
SYS	Alta	(30~280) mmHg	(30~200) mmHg	(30~135) mmHg
	Bassa	(29~279) mmHg	(29~199) mmHg	(29~134) mmHg
DIA	Alta	(11~232) mmHg	(11~150) mmHg	(11~100) mmHg
	Bassa	(10~231) mmHg	(10~149) mmHg	(10~99)mmHg
MAP	Alta	(21~242) mmHg	(21~165) mmHg	(21~110) mmHg
	Bassa	(20~241) mmHg	(20~164) mmHg	(20~109)mmHg
SpO <sub>2</sub>	Alta	1~100%	1~100%	1~100%
	Bassa	0~99%	0~99%	0~99%
Pulsazioni	Alta	(1~300) bpm	(1~350) bpm	(1~350) bpm
	Bassa	(0~299) bpm	(0~349) bpm	(0~349) bpm
TEMP	Alta	(0.1~60) °C	(0.1~60) °C	(0.1~60) °C
	Bassa	(0~59.9) °C	(0~59.9) °C	(0~59.9) °C

### 11.3 Abréviations d'arythmie

1. ECG TACHY
2. ECG BRADY
3. ECG VPCEST
4. MISS BEAT
5. VE EARLY
6. SVE EARLY
7. VE COUPLET
8. SVE COUPLET
9. VE RUN
10. SVE RUN
11. VE SHORT RUN
12. SVE SHORT RUN
13. VE BIGEMINY
14. SVE BIGEMINY
15. VE TRIGEMINY
16. SVE TRIGEMINY
17. VE INSERT
18. SVE INSERT
19. VE RONT
20. SVE RONT

### 11.4 Liste des accessoires

Cod. Art.	Nom	Observations
15010513	Câble ECG	
5101-0101310	Électrode ECG	
15044051	Capteur au doigt SpO <sub>2</sub> à pince, pour adultes	
15044061	Capteur au doigt SpO <sub>2</sub> en caoutchouc, pour adultes	En option
15044041	Capteur au doigt SpO <sub>2</sub> à pince, pédiatrique	En option
15044063	Capteur SpO <sub>2</sub> , pour nouveau-né	En option
15024402	Brassard NIBP adulte (25~35cm)	
15021402	Brassard NIBP pédiatrique - petit	En option
15022402	Brassard NIBP pédiatrique - moyen	En option
15023402	Brassard NIBP pédiatrique - grand	En option
15020400	Brassard NIBP nouveau-né (5.4*9.1cm)	En option
15084120	Sonde TEMP épiderme	
5101-5236310	Papier pour imprimante thermique	En option
2903-0000000	Câble d'alimentation	
2911-0003032	Câble de mise à la terre	
900093	Câble réseau	En option

Pour plus d'informations sur les accessoires, contacter le représentant local ou le producteur.

**Remarque:** Les accessoires sont sujets à des modifications. Pour les articles et les quantités dans les détails, voir la liste de colisage

## 11.5 Instructions pour la sonde SpO<sub>2</sub>

### Instructions pour le capteur en Y de SpO<sub>2</sub> pour les nourrissons

#### Usage prévu

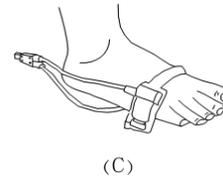
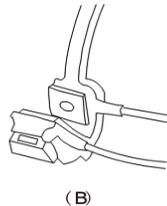
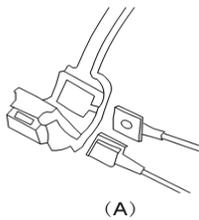
S'il est utilisé avec un moniteur patient compatible ou un oxymètre, cet appareil est conçu pour surveiller, de façon continue et par voie non invasive, la saturation artérielle en oxygène (SpO<sub>2</sub>) et la fréquence des pulsations chez les nourrissons (1-3 kg).

#### Contre-indications

Il est contre-indiqué d'utiliser l'appareil chez des patients actifs et pendant une période prolongée.

#### Instructions

- 1) Insérer les deux extrémités du capteur dans les guides du bracelet en caoutchouc (A); placer le capteur sur le pied du nourrisson (B); enrouler le bracelet en caoutchouc autour du pied et serrer au besoin (C).
- 2) Introduire le capteur dans l'oxymètre et contrôler son bon fonctionnement, tel que décrit dans le manuel d'utilisation de l'oxymètre.
- 3) Contrôler, toutes les 4 heures, l'intégrité de la peau à l'endroit où le capteur est placé.



#### Nettoyage et désinfection

Avant de procéder au nettoyage ou à la désinfection, déconnecter le capteur. Nettoyer la surface du capteur et du câble avec une compresse douce imbibée d'une solution telle que l'alcool isopropylique à 70%. Si un nettoyage plus profond s'avère nécessaire, utiliser une solution désinfectante 1:10.

#### Mises en garde

- 1) Certains facteurs peuvent influencer la précision des mesures de la saturation, tels que: mouvements excessifs du patient, vernis à ongles, utilisation d'agents de contraste intravasculaires, lumière excessive, doigt avec faible perfusion, doigts trop grands ou mauvaise mise en place du capteur.
- 2) L'intégrité de la peau à l'endroit où le capteur est placé doit être contrôlée au moins toutes les 4 heures. Étant donné que l'état de la peau influence sa capacité de tolérer le positionnement de capteur, il peut s'avérer nécessaire de changer la position du capteur.
- 3) Ne pas utiliser de dispositifs NIBP ou d'autres instruments sur le même membre car le capteur de flux sanguin interrompu par le brassard NIBP ou par l'état circulatoire du patient peut ne pas trouver le pouls, voire le perdre.
- 4) Ne pas utiliser le capteur pendant un IRM. Déplacer attentivement les câbles pour éviter qu'ils ne s'emmêlent ou n'étouffent le patient.
- 5) Ne pas altérer ou modifier le capteur. Les altérations ou les modifications peuvent avoir des conséquences sur le fonctionnement ou l'exactitude.
- 6) Ne pas utiliser le capteur s'il est endommagé, même au niveau des câbles.

**Attention:** Ne pas stériliser par rayonnement, vapeur ou oxyde d'éthylène.

### Instructions pour le capteur SpO<sub>2</sub> à clip de doigt, pour les enfants

#### Usage prévu

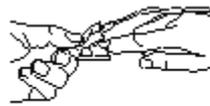
S'il est utilisé avec un moniteur patient compatible ou un oxymètre, cet appareil est conçu pour surveiller, en continu et par voie non invasive, la saturation artérielle en oxygène (SpO<sub>2</sub>) et la fréquence des pulsations chez les enfants pesant entre 10 et 40 kg.

#### Contre-indications

Il est contre-indiqué d'utiliser l'appareil chez des patients actifs et pendant une période prolongée.

### Instructions

- 1) Pincer le capteur sur l'index, en plaçant ce dernier à la base du clip. Pousser le doigt jusqu'au fond du capteur (A). Si l'index ne peut pas être bien placé dans l'appareil ou s'il n'est pas disponible, le capteur peut être mis sur d'autres doigts.
- 2) Remarque: en choisissant l'endroit où placer le capteur, la priorité doit être accordée à une extrémité sans cathéters artériels, sans brassards de mesure de la pression sanguine ni dispositifs d'injection intravasculaire.
- 3) Ouvrir les languettes arrière pour qu'une même force s'exerce sur toute la longueur du bout du doigt (B).
- 4) Le capteur doit être orienté de telle sorte que le câble soit placé le long de l'extrémité de la main (C).



(A)



(B)



(C)

- 5) Introduire le capteur dans l'oxymètre et contrôler son bon fonctionnement, tel que décrit dans le manuel d'utilisation de l'oxymètre.
- 6) Vérifier, toutes les 4 heures, l'intégrité de la peau à l'endroit où le capteur est placé.
- 7) Avant chaque utilisation, nettoyer la surface du capteur et du câble avec une compresse douce imbibée d'une solution telle que l'alcool isopropylique à 70%. Si un nettoyage plus profond s'avère nécessaire, utiliser une solution désinfectante 1:10.

**Attention:** Ne pas stériliser par rayonnement, vapeur ou oxyde d'éthylène.

### Mises en garde

- 1) Certains facteurs peuvent influencer la précision des mesures de la saturation, tels que: mouvements excessifs du patient, vernis à ongles, utilisation d'agents de contraste intravasculaires, lumière excessive, doigt avec faible perfusion, doigts trop grands ou mauvaise mise en place du capteur.
- 2) L'utilisation du capteur en présence d'une forte lumière peut conduire à des mesures imprécises. Dans ce cas, recouvrir le capteur avec un tissu opaque.
- 3) Le capteur doit être déplacé au moins toutes les 4 heures. Étant donné que l'état de la peau influence sa capacité de tolérer le positionnement du capteur, il peut s'avérer nécessaire de changer fréquemment la position du capteur chez certains patients. Si l'intégrité de la peau subit des modifications, changer la position du capteur.
- 4) Ne pas appliquer de ruban adhésif pour fixer le capteur car la pulsation veineuse peut conduire à des mesures imprécises de la saturation.
- 5) Ne pas immerger le capteur pour éviter tout court-circuit.
- 6) Ne pas utiliser de dispositifs NIBP ou d'autres instruments sur le même membre car le capteur de flux sanguin interrompu par le brassard NIBP ou par l'état circulatoire du patient peut ne pas trouver le pouls, voire le perdre.
- 7) Ne pas utiliser le capteur ou d'autres capteurs d'oxymétrie pendant un IRM.
- 8) Déplacer attentivement les câbles pour éviter qu'ils ne s'emmêlent ou n'étouffent le patient.
- 9) Ne pas altérer ou modifier le capteur. Les altérations ou les modifications peuvent avoir des conséquences sur le fonctionnement ou l'exactitude.
- 10) Ne pas utiliser le capteur s'il est endommagé, même au niveau des câbles.

### Instructions pour le capteur en caoutchouc SpO<sub>2</sub> de doigt pour les adultes

#### Usage prévu

S'il est utilisé avec un moniteur patient compatible ou un oxymètre, ce capteur SpO<sub>2</sub> est conçu pour surveiller, en continu et par voie non invasive, la saturation artérielle en oxygène (SpO<sub>2</sub>) et la fréquence des pulsations chez les patients pesant plus de 50 kg.

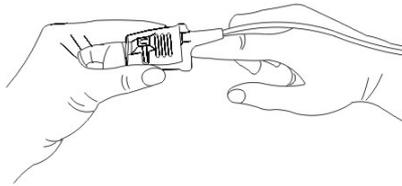
#### Contre-indications

Il est contre-indiqué d'utiliser l'appareil chez des patients actifs et pendant une période prolongée.

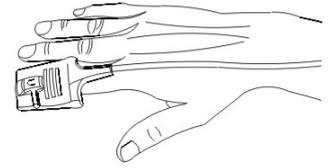
### Instructions

- 1) Diriger l'ouverture du capteur vers l'index du patient (A). Le capteur doit être orienté de telle sorte que le côté du capteur où se trouve le signe du bout du doigt soit placé vers le haut.
- 2) Introduire l'index du patient dans le capteur jusqu'à ce que l'ongle arrive au fond du capteur. Bien placer le doigt de sorte qu'il se trouve sur la partie centrale du capteur. Disposer le câble le long de la main du patient. Bloquer le câble en utilisant du ruban adhésif (B). Si l'index ne peut pas être correctement placé dans l'appareil ou s'il n'est pas disponible, le capteur peut être mis sur d'autres doigts.

- 3) Introduire le capteur dans l'oxymètre et contrôler son bon fonctionnement, tel que décrit dans le manuel d'utilisation de l'oxymètre.
- 4) Vérifier, toutes les 4 heures, l'intégrité de la peau à l'endroit où le capteur est placé.



(A)



(B)

### Nettoyage et désinfection

Avant de procéder au nettoyage ou à la désinfection, déconnecter le capteur. Nettoyer la surface du capteur et du câble avec une compresse douce imbibée d'une solution telle que l'alcool isopropylique à 70%. Si un nettoyage plus profond s'avère nécessaire, utiliser une solution désinfectante 1:10.

**Attention:** Ne pas stériliser par rayonnement, vapeur ou oxyde d'éthylène.

### Mises en garde

- 1) Ce capteur a été conçu pour être utilisé uniquement avec un moniteur patient ou un oxymètre compatibles. L'utilisation de ce capteur avec des instruments non compatibles peut provoquer un dysfonctionnement.
- 2) Certains facteurs peuvent influencer la précision des mesures de la saturation, tels que: mouvements excessifs du patient, vernis à ongles, utilisation d'agents de contraste intravasculaires, lumière excessive, doigt avec faible perfusion, doigts trop grands ou mauvaise mise en place du capteur.
- 3) L'intégrité de la peau là où le capteur est placé doit être contrôlée au moins toutes les 4 heures. Étant donné que l'état de la peau influence sa capacité de tolérer le positionnement de capteur, il peut s'avérer nécessaire de changer la position du capteur.
- 4) Ne pas utiliser de dispositifs NIBP ou d'autres instruments sur le même membre car le capteur de flux sanguin interrompu par le brassard NIBP ou par l'état circulatoire du patient peut ne pas trouver le pouls, voire le perdre. Ne pas utiliser le capteur pendant un IRM.
- 5) Déplacer attentivement les câbles pour éviter qu'ils ne s'emmêlent ou n'étouffent le patient.
- 6) Ne pas altérer ou modifier le capteur. Les altérations ou les modifications peuvent avoir des conséquences sur le fonctionnement ou l'exactitude.
- 7) Ne pas utiliser le capteur s'il est endommagé, même au niveau des câbles.

### Instructions pour le capteur SpO<sub>2</sub> à clip de doigt pour les adultes

#### Usage prévu

S'il est utilisé avec un moniteur patient compatible ou un oxymètre, ce capteur SpO<sub>2</sub> est conçu pour surveiller, en continu et par voie non invasive, la saturation artérielle en oxygène (SpO<sub>2</sub>) et la fréquence des pulsations chez les patients dont le poids est supérieur à 40 kg.

#### Contre-indications

Il est contre-indiqué d'utiliser l'appareil chez des patients actifs et pendant une période prolongée.

#### Instructions

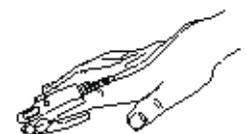
- 1) Pincer le capteur sur l'index, en plaçant ce dernier à la base du clip. Pousser le doigt jusqu'au fond du capteur (A). Si l'index ne peut pas être bien placé dans l'appareil ou s'il n'est pas disponible, le capteur peut être mis sur d'autres doigts.
- 2) Remarque: en choisissant l'endroit où placer le capteur, la priorité doit être accordée à une extrémité sans cathéters artériels, sans brassards de mesure de la pression sanguine ni dispositifs d'injection intravasculaire.
- 3) Ouvrir les languettes arrière pour qu'une même force s'exerce sur toute la longueur du bout du doigt (B).
- 4) Le capteur doit être orienté de telle sorte que le câble soit placé le long de l'extrémité de la main (C).
- 5) Introduire le capteur dans l'oxymètre et contrôler son bon fonctionnement, tel que décrit dans le manuel d'utilisation de l'oxymètre.
- 6) Vérifier, toutes les 4 heures, l'intégrité de la peau à l'endroit où le capteur est placé.



(A)



(B)



(C)

- 7) Avant chaque utilisation, nettoyer la surface du capteur et du câble avec une compresse douce imbibée d'une solution telle que l'alcool isopropylique à 70%. Si un nettoyage plus profond s'avère nécessaire, utiliser une solution désinfectante 1:10.

**Attention:** Ne pas stériliser par rayonnement, vapeur ou oxyde d'éthylène.

### Mises en garde

- 1) Certains facteurs peuvent influencer la précision des mesures de la saturation, tels que: mouvements excessifs du patient, vernis à ongles, utilisation d'agents de contraste intravasculaires, lumière excessive, doigt avec faible perfusion, doigts trop grands ou mauvaise mise en place du capteur.
- 2) L'utilisation du capteur en présence d'une forte lumière peut conduire à des mesures imprécises. Dans ce cas, recouvrir le capteur avec un tissu opaque.
- 3) Le capteur doit être déplacé au moins toutes les 4 heures. Étant donné que l'état de la peau influence sa capacité de tolérer le positionnement du capteur, il peut s'avérer nécessaire de changer fréquemment la position du capteur chez certains patients. Si l'intégrité de la peau subit des modifications, changer la position du capteur.
- 4) Ne pas appliquer de ruban adhésif pour fixer le capteur car la pulsation veineuse peut conduire à des mesures imprécises de la saturation.
- 5) Ne pas immerger le capteur pour éviter tout court-circuit.
- 6) Ne pas utiliser de dispositifs NIBP ou d'autres instruments sur le même membre car le capteur de flux sanguin interrompu par le brassard NIBP ou par l'état circulatoire du patient peut ne pas trouver le pouls, voire le perdre.
- 7) Ne pas utiliser le capteur ou d'autres capteurs d'oxymétrie pendant un IRM.
- 8) Déplacer attentivement les câbles pour éviter qu'ils ne s'emmêlent ou n'étouffent le patient.
- 9) Ne pas altérer ou modifier le capteur. Les altérations ou les modifications peuvent avoir des conséquences sur le fonctionnement ou l'exactitude.
- 10) Ne pas utiliser le capteur s'il est endommagé, même au niveau des câbles.



**Élimination des déchets d'EEE:** Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Les utilisateurs doivent remettre leurs appareils usagés à un point de collecte approprié pour le traitement, la valorisation, le recyclage des déchets d'EEE.

Pour obtenir plus d'informations sur les points de collecte des équipements à recycler, contactez votre mairie, le service local de collecte et de traitement des déchets ou le point de vente du produit. Toute personne contrevenant aux lois nationales en matière d'élimination des déchets est passible de sanctions administratives.

## CONDITIONS DE GARANTIE GIMA

Toutes nos félicitations pour avoir acheté un de nos produits. Ce produit est conçu de manière à garantir des standards qualitatifs élevés tant en ce qui concerne le matériau utilisé que la fabrication. La durée de la garantie est de 12 mois à compter de la date de la fourniture GIMA. Durant la période de validité de la garantie, la réparation et/ou la substitution de toutes les parties défectueuses pour causes de fabrication bien vérifiées, sera gratuite. Les frais de main d'oeuvre ou d'un éventuel déplacement, ainsi que ceux relatifs au transport et à l'emballage sont exclus. Sont également exclus de la garantie tous les composants sujets à usure. La substitution ou réparation effectuées pendant la période de garantie ne comportent pas le prolongement de la durée de la garantie. La garantie n'est pas valable en cas de réparation effectuée par un personnel non autorisé ou avec des pièces de rechange non d'origine, avaries ou vices causés par négligence, chocs ou usage impropre. GIMA ne répond pas des dysfonctionnements sur les appareillages électroniques ou logiciels causés par l'action d'agents extérieurs tels que: sautes de courant, champs électromagnétiques, interférences radio, etc. La garantie sera révoquée en cas de non respect des prescriptions ci-dessus et si le numéro de matricule (si présent) résultera avoir été enlevé, effacé ou altéré. Les produits considérés défectueux doivent être rendus seulement et uniquement au revendeur auprès duquel l'achat a été effectué. Les expéditions qui seront envoyées directement à GIMA seront repoussées.