



GIMA

ARTICOLI & APPARECCHI PER MEDICINA

Gima S.p.A.

Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy

gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com

www.gimaitaly.com

MONITEUR PATIENT MULTIPARAMÈTRES

Manuel de l'utilisateur



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

REF 35134



Gima S.p.A.
Via Marconi, 1
20060 Gessate (MI) - Italy
Made in China



Ce manuel est rédigé et compilé conformément à la normes et exigences pour les appareils électromédicaux. Le manuel décrit, conformément aux caractéristiques et aux exigences du moniteur patient, à la structure principale, aux fonctions, aux spécifications, aux méthodes correctes de transport, d'installation, d'utilisation, de réparation, de maintenance et de stockage, etc., ainsi qu'aux procédures de sécurité permettant de protéger l'utilisateur et l'équipement. Veuillez vous référer aux chapitres correspondants pour plus de détails.

Ce manuel est composé de deux parties, la partie I couvre presque tout le contenu nécessaire, à l'exception des opérations relatives à l'interface utilisateur, qui est incluse séparément dans la partie II.

Nous nous réservons le droit de l'améliorer et de le modifier à tout moment et sans préavis. Les amendements seront toutefois publiés dans une nouvelle édition de ce manuel.

Ce manuel faisant partie intégrante du produit, il doit toujours être conservé à proximité de l'équipement pour pouvoir être obtenu facilement en cas de besoin.

Repères dans le manuel:

- ⚠ **Avertissement** : doit être suivi pour éviter de mettre en danger l'opérateur et le patient..
- 📖 **Remarque** : contient des informations et des conseils importants sur les opérations et l'application.
- 🔔 **Attention** : doit être suivi pour éviter d'endommager le moniteur

Mode d'emploi

Chers utilisateurs,

Merci beaucoup d'avoir acheté notre produit. Veuillez lire attentivement ce qui suit avant d'utiliser cet équipement.

Lisez attentivement ces instructions avant d'utiliser ce moniteur. Ces instructions décrivent les procédures d'utilisation à suivre strictement. Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des anomalies de surveillance, des dommages matériels et des blessures corporelles. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux problèmes de sécurité, de fiabilité et de performance, ainsi qu'à toute anomalie de contrôle, blessure corporelle ou dommage matériel dû à la négligence de l'utilisateur dans les instructions de fonctionnement. La garantie du fabricant ne couvre pas les cas cités ci-dessus.

- ⚠ **AVERTISSEMENT** pour les **PATIENTS PACEMAKER** : Bien que la fonction d'inhibition du pouls du stimulateur cardiaque soit disponible dans cet appareil, le cardio-fréquence-mètre peut continuer à compter le rythme du stimulateur cardiaque pendant les périodes d'arrêt cardiaque ou de certaines arythmies. Ne comptez pas entièrement sur les **ALARMES** du compteur de taux. Surveillez étroitement les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque. Consultez ce manuel pour obtenir des informations sur la capacité de rejet d'impulsions du stimulateur cardiaque de cet instrument.
- ⚠ En cas de doute sur l'exactitude d'une mesure, commencez par vérifier les signes vitaux du patient par tout moyen alternatif, puis assurez-vous que le moniteur fonctionne correctement.
- ⚠ L'appareil doit être considéré comme un dispositif d'alerte précoce. Une tendance à la désoxygénation du patient étant indiquée, les échantillons de sang doivent être analysés par un oxymètre de laboratoire afin de bien comprendre l'état du patient.
- ⚠ Le moniteur ne convient pas pour une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde nitreux.
- ⚠ Surveiller une seule personne à la fois.
- ⚠ Le moniteur est protégé contre les défibrillateurs. Vérifiez que les accessoires peuvent fonctionner normalement et en toute sécurité et que le moniteur est correctement mis à la terre avant de procéder à la défibrillation.
- ⚠ Déconnectez le moniteur et les capteurs avant le scan IRM. L'utilisation pendant l'IRM peut provoquer des brûlures ou affecter négativement l'image IRM ou la précision du moniteur.
- ⚠ Si vous avez des doutes sur la mise à la terre et ses performances, vous devez utiliser la batterie intégrée pour alimenter le moniteur.

- Toutes les combinaisons d'équipements doivent être conformes à la norme IEC 60601-1.
- Vérifiez le site d'application de la sonde SpO₂ périodiquement (toutes les 30 minutes) pour déterminer la circulation, le positionnement et la sensibilité de la peau.
- La mesure de SpO₂ de ce moniteur peut ne pas fonctionner pour toutes les personnes testées. Si des lectures stables ne peuvent être obtenues à aucun moment, cesser l'utilisation.
- N'immergez pas le moniteur ou ses accessoires dans un liquide pour le nettoyer.
- N'utilisez pas d'accessoires autres que ceux fournis/recommandés par le fabricant.
- Chaque fois que le moniteur est utilisé, vérifiez les limites d'alarme pour vous assurer qu'elles sont appropriées pour le patient surveillé.
- Ne désactivez pas l'alarme sonore si la sécurité du patient peut être compromise.
- La valeur limite d'alarme doit être comprise dans la plage de mesure, sinon le système d'alarme peut être désactivé. Veuillez vous reporter au chapitre correspondant pour la plage de limites d'alarme.
- Un RISQUE peut exister si différents préréglages d'alarme sont utilisés pour le même équipement ou un équipement similaire dans une seule zone.
- Le moniteur est uniquement destiné à compléter l'évaluation du patient. Il doit être utilisé en conjonction avec des signes et des symptômes cliniques.
- Lorsque vous prenez la tension artérielle d'un enfant ou d'un nouveau-né (de moins de 10 ans), NE PAS opérer en mode adulte. La pression de gonflage élevée peut provoquer une lésion ou même une putrescence du corps.
- Il est interdit au moniteur de s'appliquer à ceux qui ont une tendance hémorragique grave ou qui sont atteints de drépanocytose, car ils peuvent développer un saignement partiel lorsque ce moniteur est utilisé pour mesurer la pression artérielle.
- NE PAS mesurer la pression artérielle d'un membre recevant une transfusion, une intubation ou une lésion cutanée en cours, autrement des dommages pourraient être causés au membre.
- L'utilisation continue du capteur de SpO₂ peut entraîner une gêne ou une douleur, en particulier pour les personnes présentant un problème de microcirculation. Il est recommandé que le capteur NE soit PAS appliqué au même endroit pendant plus de deux heures, changez périodiquement le site de mesure si nécessaire.
- La position de mesure de SpO₂ doit être examinée plus attentivement pour un patient particulier. N'installez PAS le capteur de SpO₂ sur un doigt présentant un œdème ou un tissu vulnérable.
- Pour éviter tout risque de court-circuit et garantir la qualité du signal ECG, l'équipement doit être correctement mis à la terre.
- Bien que des tests de biocompatibilité aient été effectués sur toutes les parties appliquées, certains patients allergiques exceptionnels peuvent encore présenter une anaphylaxie. NE PAS appliquer à ceux qui souffrent d'anaphylaxie.
- Tous les câbles de connexion et les tubes en caoutchouc des parties à appliquer doivent être tenus à l'écart du col de l'utérus pour éviter toute suffocation éventuelle du patient.
- Toutes les pièces du moniteur ne doivent PAS être remplacées à volonté. Si nécessaire, veuillez utiliser les composants fournis par le fabricant ou ceux du même modèle et des mêmes normes que les accessoires et le moniteur fournis par la même usine, dans le cas contraire, des effets négatifs en termes de sécurité et de biocompatibilité, etc. peuvent en résulter.
- NE PAS regarder fixement la lumière du capteur de SpO₂ (l'infrarouge est invisible) lorsqu'on l'allume, l'infrarouge peut être dangereux pour les yeux.
- Si le moniteur tombe accidentellement, ne l'utilisez PAS avant que ses index techniques et de sécurité aient été minutieusement testés et que des résultats de test positifs aient été obtenus.
- Le système peut ne pas répondre à ses spécifications de performances s'il est stocké ou utilisé en dehors des plages de température et d'humidité spécifiées par le fabricant.
- La réutilisation, le désassemblage, le nettoyage et la désinfection des kits de canule de CO₂ à usage unique et des adaptateurs pour voies respiratoires à usage unique peuvent compromettre la fonctionnalité et les performances du système, entraînant des risques pour l'utilisateur ou le patient. Les performances ne sont pas garanties si un élément étiqueté comme à usage unique est réutilisé.
- Risque de choc électrique : Toujours déconnecter le capteur de CO₂ avant le nettoyage. Ne PAS utiliser s'il semble avoir été endommagé. Confiez toute réparation à un personnel qualifié.
- Risque d'électrocution : Aucune pièce réparable par l'utilisateur à l'intérieur du capteur de CO₂.
- Une fois que le cycle de vie du capteur de CO₂ Sidestream et de ses accessoires a été atteint, la mise au rebut doit être effectuée conformément aux exigences nationales et/ou locales.
- Veuillez consulter le contenu relatif sur les restrictions cliniques et la contre-indication.
- Les accessoires pouvant être utilisés à plusieurs reprises doivent être parfaitement nettoyés avant de pouvoir être utilisés avec un autre patient. Veuillez vous reporter au chapitre correspondant pour la méthode de maintenance.
- Lors de la mise au rebut du moniteur et de ses accessoires, respectez la loi en vigueur.
- La substitution d'un composant différent de celui fourni peut entraîner une erreur de mesure.

PARTIE SOMMAIRE I

Chapitre 1	Introduction	7
	1.1 Nom du produit.....	7
	1.2 Applications et portée.....	7
	1.3 Conditions de fonctionnement	7
	1.4 Impact sur l'environnement et les ressources	7
	1.5 Sécurité.....	7
Chapitre 2	Théories de travail	8
	2.1 Structure globale	8
	2.2 Composition	8
	2.3 Théories de travail.....	8
Chapitre 3	Installation et connexion	9
	3.1 Installation.....	9
	3.1.1 Ouverture de la boîte et contrôle	9
	3.1.2 Connexion du câble d'alimentation CA	9
	3.1.3 Allumage du moniteur	10
	3.2 Connexion.....	10
	3.2.1 Connexion de câble ECG/fils conducteurs.....	10
	3.2.2 Connexion du brassard pour la mesure de la pression artérielle.....	12
	3.2.3 Connexion de sonde SpO ₂	15
	3.2.4 Connexion du capteur de CO ₂	17
	3.2.5 Connexion sonde TEMP	20
	3.2.6 Chargement du papier d'impression	21
Chapitre 4	Alarme	22
	4.1 Description de l'alarme	22
	4.1.1 Condition d'alarme.....	22
	4.1.2 Priorité d'alarme.....	22
	4.1.3 Modes d'alarme	23
	4.1.4 Réglage de l'alarme	23
	4.2 Spécifications techniques d'alarme	23
Chapitre 5	Spécifications techniques	24
	5.1 Surveillance ECG	24
	5.2 Surveillance RESP	25
	5.3 Surveillance TEMP	25
	5.4 Surveillance de la NIBP	25
	5.5 Surveillance de SpO ₂	26
	5.6 Surveillance du pouls	26
	5.7 Surveillance du CO ₂	26
	5.8 Enregistrement de données	26
	5.9 Autres spécifications techniques	26
	5.10 Classification.....	26
	5.11 Directives et déclaration du fabricant - Compatibilité électromagnétique	27
Chapitre 6	Emballage et accessoires	29
	6.1 Emballage	29
	6.2 Accessoires.....	29
Chapitre 7	Principes de fonctionnement	30
	7.1 Introduction à la mesure ECG	30
	7.1.1 Comment obtenir un ECG de haute qualité et une valeur de fréquence cardiaque précise	30
	7.1.2 Facteurs affectant le signal ECG	30
	7.2 Introduction à la mesure de la pression artérielle	31
	7.2.1 Principe de mesure de la pression artérielle.....	31
	7.2.2 Facteurs influant sur la mesure de la NIBP	32
	7.2.3 Limites cliniques	32
	7.3 Introduction à la mesure de la saturation en oxygène	33
	7.3.1 Principe de mesure de la SpO ₂	33
	7.3.2 Limitations de la mesure de SpO ₂ (raison d'interférence)	33
	7.4 Introduction à la mesure de la respiration	34
	7.4.1 Principe de mesure de la respiration	34
	7.4.2 Facteurs influant sur la surveillance de la respiration	34

7.5 Introduction à la mesure de la température	34
7.6 Introduction à la mesure par capnographe	34
7.6.1 Principe de mesure du CO ₂	34
7.6.2 Échantillonnage Mainstream vs Sidestream	35
Chapitre 8 Résolution des problèmes	35
8.1 Pas d'affichage sur l'écran	35
8.2 Interférence de signal ECG excessive ou ligne de base trop épaisse	35
8.3 Aucune mesure de la pression artérielle et de l'oxygène dans les impulsions	35
8.4 Alarme système	36
Chapitre 9 Maintenance	36
9.1 Service et examen	36
9.1.1 Vérifications quotidiennes	36
9.1.2 Maintenance de routine	36
9.2 Entretien de la batterie	37
9.3 Nettoyage et désinfection de l'appareil	37
9.4 Nettoyage et désinfection des accessoires	37
9.5 Stockage.....	38
9.6 Transport.....	38
Chapitre 10 Appendice.....	38
10.1 Informations d'alarme	38
10.2 Valeurs d'alarme par défaut et plage de configuration	39
10.3 Statut/Erreur pendant la surveillance de la NIBP	41
10.4 Statut/Erreur lors de la surveillance du CO ₂	42
10.5 Pressions typiques et lectures de CO ₂ en altitude	43
10.6 Liste d'accessoires	43

PARTIE SOMMAIRE II

Chapitre 1 Introduction	44
1.1 Caractéristiques.....	44
1.2 Introduction aux panneaux	45
1.2.1 Panneau avant	45
1.2.2 Panneau gauche et droit	46
1.2.3 Panneau arrière	46
Chapitre 2 Écran d'affichage.....	47
2.1 Affichage d'écran par défaut	47
2.1.1 Configuration de la date et de l'heure	47
2.1.2 Description de l'écran	48
2.3 Affichage à l'écran pour l'observation à distance	51
2.3.1 Description de l'écran	51
2.3.2 Affichage d'écran NIBP	52
2.3.3 Affichage à l'écran avec formes d'onde ECG uniquement.....	52
2.3.4 Formes d'onde et tendances en temps réel sur cinq canaux sur le même écran	53
2.3.5 Écran de paramètre	54
2.4 Congélation forme d'onde ECG et mesure du segment S-T	55
2.4.1 Description de l'écran	55
2.4.2 Instructions d'utilisation.....	55
Chapitre 3 Affichage à l'écran pour le menu système	56
3.1 Écran de menu système	56
3.1.1 Comment sélectionner l'élément de menu	56
3.2 Écran de liste des données de tendance SpO ₂	56
3.2.1 Description de l'écran	57
3.2.2 Instructions d'utilisation	57
3.3 Écran de liste de données NIBP	57
3.3.1 Description de l'écran	57
3.3.2 Instructions d'utilisation.....	57
3.4 Affichage d'écran pour la tendance graphique	57
3.4.1 Comment afficher la tendance graphique	58
3.4.2 Instructions d'utilisation	59

3.5	Affichage à l'écran pour le rappel de forme d'onde	60
3.5.1	Instructions d'utilisation	60
3.6	Affichage d'écran pour la liste d'événements d'arythmie.....	61
3.6.1	Instructions d'utilisation	61
3.7	Affichage à l'écran pour le réglage du système	62
3.7.1	Come Selezionare le Voci dalle Impostazioni del Sistema	62
3.7.2	Paramétrage.....	62
3.8	Paramètres de couleur d'affichage.....	67
3.8.1	Comment changer la couleur du paramètre	67
3.9	Écran de gestion de fichiers	67
3.9.1	Comment ajouter un nouveau patient	67
3.10	Écran oxyCRG	68
3.10.1	Instructions d'utilisation	68
3.11	Écran de liste d'événements	68
3.11.1	Description de l'écran	68
3.11.2	Instructions d'utilisation	68
3.12	Calculatrice MC	69
3.12.1	Calculatrice de dosage de médecine	69
3.13	Fonction Tourniquet.....	70
3.13.1	Instructions d'utilisation	70
Chapitre 4	Surveillance du CO2 (facultatif)	71
4.1	Réglages liés au CO2.....	71
4.2	Écran de surveillance du CO2.....	73
4.3	Tendance graphique CO2	74

PARTIE 1

Chapitre 1 INTRODUCTION

1.1 Nom du produit

Nom : MONITEUR PATIENT MULTIPARAMÈTRES

1.2 Applications et portée

Ce moniteur patient est un instrument multifonctionnel conçu pour surveiller les signes physiologiques vitaux des patients adultes et pédiatriques. Avec les fonctions d'enregistrement en temps réel et d'affichage de paramètres, tels que l'ECG, la fréquence cardiaque, la pression artérielle non invasive, la saturation en oxygène fonctionnelle, la concentration de CO₂ en fin de marée, le rythme respiratoire, la température corporelle, etc., il permet une analyse complète des conditions physiologiques du patient.

Cet instrument est applicable pour une utilisation dans les hôpitaux et les établissements cliniques. L'opération doit être effectuée uniquement par des professionnels qualifiés.

1.3 Conditions de fonctionnement

1. Plage de température ambiante : 5°C~40°C Humidité relative : 30%~80% Pression atmosphérique : Tension de 70kPa ~ 106.0kPa : (100-240)VCA
Fréquence de puissance : 50Hz/60Hz
2. Cet équipement doit être placé dans un endroit protégé des rayons directs du soleil, de manière à éviter toute surchauffe à l'intérieur de l'appareil.
3. L'appareil doit être stocké et utilisé dans les plages de température, d'humidité et de pression atmosphérique spécifiées, sinon cela pourrait l'endommager ou rendre le résultat de la mesure imprécis.
4. Si le dispositif est mouillé par accident, l'opérateur ne doit PAS l'allumer directement avant d'avoir suffisamment séché à l'air pour ne pas l'endommager.
5. N'utilisez pas cet équipement dans un environnement contenant des gaz toxiques ou inflammables.
6. Cet équipement doit être placé sur un support ou sur des plates-formes plates afin d'éviter tout risque de choc.
7. N'utilisez pas cet équipement en combinaison avec un équipement autre que ceux expressément autorisés dans le manuel.
8. Le moniteur résiste aux décharges de défibrillateur et peut être utilisé avec un appareil électrochirurgical. Toutefois, lorsque le dispositif est utilisé avec un défibrillateur ou un équipement électrochirurgical, l'utilisateur (médecin ou infirmière) doit surveiller le patient de près pour sa sécurité. Reportez-vous à la description de fonction suivante pour les mesures de protection spécifiques ou les remarques.
9. Assurez-vous que la borne de mise à la terre équipotentielle est correctement mise à la terre.
10. N'utilisez pas le téléphone portable à proximité, afin d'éviter de fortes interférences de champs radiants.

1.4 Impact sur l'environnement et les ressources

Bas

1.5 Sécurité

- a) Cet appareil est conforme à la norme de sécurité électrique IEC60601-1 : Classe I, avec pièces appliquées de type BF et CF.
- b) Cet appareil peut résister à la décharge du défibrillateur et aux interférences de l'appareil électrochirurgical.
- c) Cet appareil peut surveiller les patients avec un stimulateur cardiaque.
- d) NE PAS utiliser cet appareil lorsque le patient est en IRM.

Chapitre 2 THÉORIES DE TRAVAIL

2.1 Structure globale

La structure générale du moniteur est illustrée à la figure 2.1.

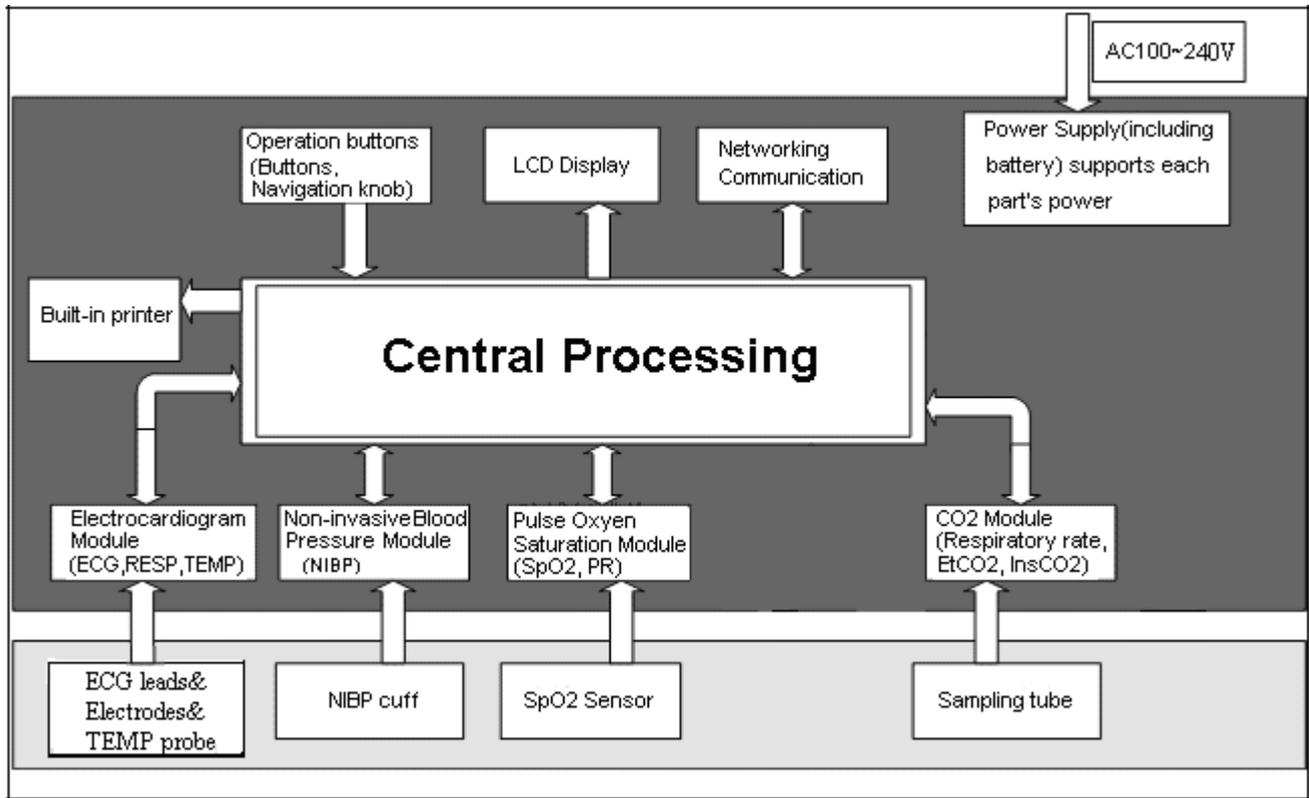


Image 2.1

2.2 Composition

1. Le moniteur se compose des unités principales et des composants fonctionnels correspondants (câbles ECG/fils conducteurs, brassard non invasif pour la pression sanguine, sonde SpO₂, capteur de température, accessoires pour la pression artérielle invasive et la surveillance du CO₂).
2. Le moniteur patient dispose de plusieurs canaux de mesure, notamment ECG/fréquence cardiaque, NIBP, SpO₂/fréquence du pouls, fréquence de respiration, température et concentration de CO₂.
3. Le moniteur patient a des ports de sortie incluant la communication réseau et l'imprimante intégrée.
4. La configuration de base comprend les fonctions ECG/fréquence cardiaque, NIBP (systolique, diastolique, pression artérielle moyenne et fréquence du pouls), SpO₂/fréquence du pouls, vitesse de respiration et température.

2.3 Théories de travail

Ce moniteur patient, qui effectue la mesure de paramètres physiologiques à travers différents modules, est un produit de conception modulaire. Il se compose de plusieurs modules : Module ECG/RESP/TEMP, module NIBP, module SpO₂, module CO₂ (en option), carte mère et autres cartes auxiliaires.

1. Le module ECG/RESP/TEMP détecte le signal ECG via un câble ECG/fils conducteurs via des électrodes, il mesure également la respiration à l'aide des mêmes électrodes ECG. La température est mesurée à travers la sonde de température. La fréquence cardiaque et la fréquence respiratoire sont calculées à partir de la forme d'onde du signal, respectivement.
2. Le module SpO₂ détecte les données du pléthysmographe via la sonde SpO₂ et calcule la fréquence du pouls et la saturation en oxygène (SpO₂) en conséquence.
3. Le module NIBP mesure la pression artérielle, y compris la pression artérielle systolique, diastolique, moyenne et le pouls au travers du système pneumatique et du brassard. Les brassards sont conçus pour des patients adultes et enfants respectivement, et il peut fonctionner selon différents modes pour adapter différentes catégories de patients.

4. Le module CO₂ détecte la concentration de CO₂ par la ligne de prélèvement (flux latéral) ou dans les voies respiratoires (flux principal) et calcule le taux de respiration, la concentration de CO₂ à la fin de la marée (EtCO₂) et la concentration de CO₂ inspirée (InsCO₂).
5. La carte mère est l'unité de contrôle principale, qui se connecte également à la carte d'interface et au clavier. La carte d'interface connecte les modules fonctionnels à la carte mère.

Chapitre 3

INSTALLATION ET CONNEXION

3.1 Installation

3.1.1 Ouverture de la boîte et contrôle

1. Ouvrez l'emballage, sortez les accessoires du moniteur de la boîte avec soin et placez-le dans une position sûre, stable et facile à regarder.
 2. Ouvrez le manuel d'utilisation pour trier les accessoires en fonction de la liste de colisage.
 - Inspecter les accessoires pour tout dommage mécanique
 - Vérifiez tous les fils exposés et les accessoires insérés
 - Vérifiez s'il existe un risque ou une anomalie dans l'appareil et ses accessoires avant d'utiliser le moniteur. En cas d'anomalie (câble cassé, fissure de l'enceinte, etc.), cessez d'utiliser ce périphérique.
-  L'utilisateur peut personnaliser la configuration du module en choisissant les modules nécessaires pour répondre à vos propres besoins. Par conséquent, votre moniteur peut ne pas avoir toutes les fonctions de surveillance et tous les accessoires. Veuillez contacter le revendeur local ou notre société en cas de problème. Nous vous proposerons la meilleure solution pour votre satisfaction.

3.1.2 Connexion du câble d'alimentation CA

1. Lorsqu'il est alimenté par le secteur :
 - Assurez-vous que le courant alternatif est de (100-240) VCA, 50Hz/60Hz.
 - Utilisez le câble d'alimentation fourni par le fabricant. Insérez l'une de ses extrémités dans l'entrée d'alimentation CA du moniteur et l'autre extrémité dans la prise à trois broches de la source d'alimentation avec terre protégée.
 - Il est nécessaire que l'utilisateur utilise la prise secteur à 3 broches avec la terre protégée. En cas de doute sur l'utilisation de la prise secteur pour la terre protégée, l'utilisateur doit utiliser la batterie intégrée et débrancher le cordon d'alimentation pour assurer la sécurité électrique.

Remarque : Le fil de terre fourni en option est destiné à la mise à la terre fonctionnelle. Il sert à réduire le bruit de la fréquence du secteur ou à éliminer la différence de potentiel lors de la connexion du moniteur à un autre appareil, ce qui rend le système avec une mise à la terre équipotentielle.
-  Après que l'alimentation secteur ait été interrompue pendant que l'interrupteur d'alimentation de l'appareil reste en position « allumé » et que l'alimentation secteur est rétablie après une période de temps supérieure à 30 secondes, le moniteur fonctionnera selon les derniers paramètres lors du redémarrage du moniteur.
-  Le moniteur est applicable pour se connecter au réseau d'alimentation public.

Attention : assurez-vous que le moniteur est fermement connecté au secteur avec une terre protégée.

2. Batterie intégrée

Les étapes suivantes doivent être suivies pour installer la batterie :

- Étape 1 : ouvrez le couvercle du compartiment de la batterie ;
 Étape 2 : débranchez le câble de la batterie et connectez-le à la batterie ;
 Étape 3 : poussez la batterie dans le compartiment et verrouillez-le ;
 Étape 4 : fermez le couvercle du compartiment de la batterie.

- Attention : il est préférable de recharger la batterie une fois celle-ci épuisée et le temps de chargement doit durer 13 à 15 heures.
- Durée de vie de la batterie : Si une batterie est neuve et complètement chargée, la durée de fonctionnement minimale du moniteur avec les accessoires connectés est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Nom	Durée de vie de la batterie
MONITEUR PATIENT MULTIPARAMÈTRES	120 min

- **REMARQUE :** Il faut compter 12-15 heures pour charger la batterie de l'état épuisée à 90 %.

- 🔔 La batterie du moniteur fournie doit être rechargée après le transport ou le stockage. Ainsi, si le moniteur est allumé sans être branché sur le secteur, il risque de ne pas fonctionner correctement en raison d'une charge de batterie insuffisante.

3.1.3 Allumage du moniteur

Le système effectue un autotest et entre dans l'affichage initial après la mise sous tension du moniteur et l'alarme sonne pour indiquer que l'utilisateur peut commencer à l'utiliser

- Vérifiez toutes les fonctions applicables pour vous assurer que le moniteur fonctionne normalement.
- Si la batterie intégrée est appliquée, veuillez la recharger après avoir utilisé le moniteur pour assurer une réserve d'énergie suffisante. Il faut au moins 8 heures pour charger la batterie de l'épuisement à 90 %.
- 🔔 N'utilisez pas le moniteur pour surveiller le patient s'il y a des signes d'endommagement ou des rappels d'erreur.
Veuillez contacter le revendeur local ou notre société.
- 🔔 Redémarrez le moniteur 1 minute plus tard après sa mise hors tension

3.2 Connexion

3.2.1 Connexion de câble ECG/fils conducteurs

La mesure ECG consiste à collecter le signal ECG via les électrodes ECG. L'électrode connecte le patient et les câbles conducteurs et/ou le câble ECG. Les fils conducteurs et/ou le câble se connectent au moniteur. Les emplacements des électrodes sont très importants pour obtenir des signaux ECG précis.

1. Connectez le câble au connecteur portant l'icône « ECG » sur le panneau d'entrée du signal.
2. Sélectionnez les électrodes à utiliser. Utilisez un seul type d'électrode sur le même patient pour éviter les variations de résistance électrique. Pour la surveillance de l'ECG, il est fortement recommandé d'utiliser des électrodes en argent/chlorure d'argent. Lorsque des métaux différents sont utilisés pour différentes électrodes, celles-ci peuvent être soumises à des potentiels de décalage importants en raison de la polarisation. L'utilisation de métaux différents peut également augmenter le temps de récupération après la défibrillation.
3. Préparez les sites d'électrodes conformément aux instructions du fabricant.
4. Peau propre
 - Nettoyer et éliminer la peau pour assurer une faible impédance du capteur si nécessaire. Un savon doux et de l'eau sont recommandés comme nettoyants pour la peau.

Remarque : Si vous utilisez de l'alcool comme nettoyant, il est recommandé de laisser sécher 30 secondes pour une meilleure connexion.

- Gratter doucement la peau avec un chiffon de lavage sec, de la gaze, pour préparer la peau est utile pour enlever la couche de peau non conductrice.



Le symbole indique que le câble et les accessoires sont conçus pour offrir une protection spéciale contre les chocs électriques et sont protégés contre les défibrillateurs.

Les emplacements de l'électrode sont dans la figure suivante:

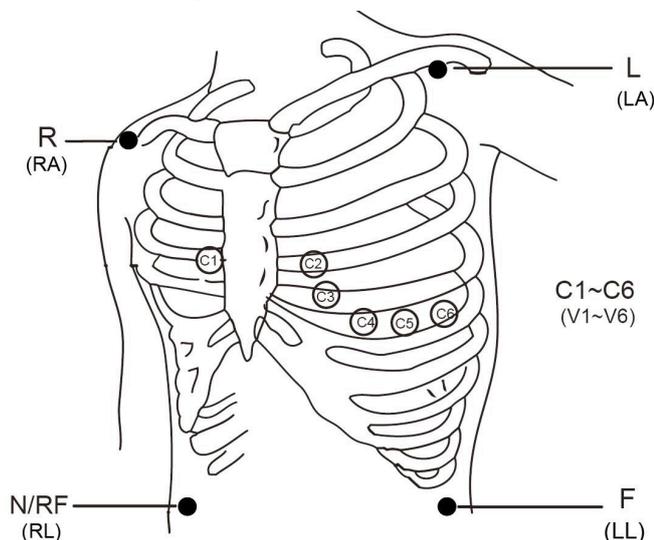


Figure 3.5 Emplacement de l'électrode

Remarque : Si un effet secondaire tel qu'une réaction allergique ou des démangeaisons est détecté, retirez immédiatement les électrodes des patients.

5. Après le démarrage du moniteur, si les électrodes se desserrent ou se déconnectent pendant la surveillance, le système affichera « LEAD OFF » sur l'écran pour avertir l'opérateur

 **Il est possible que le signal ECG ne soit pas affiché lors de l'utilisation d'un câble ECG avec 3 fils conducteurs alors que le paramètre « Câble » est réglé sur « 5 » dans le menu de configuration du paramètre ECG. Le câble ECG avec 5 fils conducteurs doit être utilisé pour mesurer le signal ECG dans cette situation.**

6. Les fils ECG et leurs emplacements correspondants sont les suivants :

Connexion d'électrode 1 (Norme IEC)		Connexion d'électrode 2 (Norme AHA)		Position de l'électrode sur la surface du corps
Code couleur	Étiquette sur la connexion du fil conducteur	Code couleur	Étiquette sur la connexion du fil conducteur	
Rouge	R	Blanc	RA	Bras droit : L'intersection de l'axe central de la clavicule droite avec la côte 2
Jaune	L	Noir	LA	Bras gauche : L'intersection de l'axe central de la clavicule gauche avec la côte 2
Vert	F	Rouge	LL	Jambe gauche : Partie gauche de la partie supérieure de l'abdomen
Noir	N/RF	Vert	RL	Jambe droite : Partie droite de la partie supérieure de l'abdomen
Blanc	C	Marron	V	N'importe lequel des emplacements suivants (C1-C6 ou V1-V6) sur la poitrine
Blanc/rouge	C1	Marron	V1	4ème espace intercostal (IC) au bord droit du sternum
Blanc/jaune	C2	Marron/jaune	V2	4ème espace IC au bord gauche du sternum
Blanc/vert	C3	Marron/vert	V3	À mi-chemin entre V2 et V4
Blanc/marron (bleu)	C4	Marron/bleu	V4	5ème espace IC sur la ligne médio-claviculaire gauche
Blanc/noir	C5	Marron/rouge	V5	Ligne axillaire antérieure gauche au niveau horizontal de V4
Blanc/violet	C6	Marron/violet	V6	Ligne médio-axillaire gauche au niveau horizontal de V4

Instructions de sécurité pour la surveillance ECG

-  Le moniteur patient ne peut être équipé que du câble ECG et/ou des câbles fournis par notre société ; l'utilisation d'un câble ECG et/ou de fils conducteurs fournis par d'autres sociétés peut entraîner des performances incorrectes ou une protection médiocre lors de l'utilisation du défibrillateur.
-  Utilisation du même type d'électrodes qualifiées et autorisées, qui devrait rester dans sa durée de vie effective sur le même patient. Si vous constatez des effets indésirables tels que des peaux allergiques ou des peaux à stimulus, arrêtez immédiatement la mesure. Il est interdit d'appliquer l'électrode sur le patient présentant une lésion et une putrescence corporelle.
-  Pour le patient porteur de stimulateur cardiaque, du fait que ce dispositif a été conçu pour offrir une fonction d'inhibition de l'impulsion du stimulateur cardiaque pour l'identification du rythme cardiaque, normalement, le pouls du stimulateur cardiaque n'est pas compté dans la mesure et le calcul de la fréquence cardiaque, mais lorsque la largeur d'impulsion du stimulateur cardiaque est mesurée, supérieur à 2 ms, l'inhibition du pouls du stimulateur peut ne pas être totalement efficace. Afin de réduire cette possibilité, observez attentivement les formes d'onde ECG à l'écran et NE vous fiez PAS entièrement à l'affichage de la fréquence cardiaque et au système d'alarme de ce moniteur pour surveiller ce type de patients. Surveillez étroitement le patient porteur d'un stimulateur cardiaque.
-  La mauvaise connexion avec l'unité électrochirurgicale peut non seulement causer des brûlures, mais également endommager le moniteur ou provoquer des écarts de mesure. Vous pouvez prendre certaines mesures pour éviter cette situation, par exemple, NE PAS utiliser de petites électrodes ECG en choisissant une

position éloignée de la route estimée des ondes hertziennes, en utilisant des électrodes de retour électrochirurgicales plus grandes et en les connectant correctement au patient.

- 🔔 Les parties électriques des électrodes, des conducteurs et des câbles sont interdites au contact de toutes autres pièces conductrices (y compris la terre).
- 🔔 Le moniteur patient peut résister au défibrillateur et à l'appareil électrochirurgical. Les lectures peuvent être inexactes pendant une courte période après ou pendant l'utilisation d'un défibrillateur ou d'un appareil électrochirurgical.
- 🔔 Les transitoires provoqués par les blocs de circuits du câble pendant la surveillance peuvent être similaires à la forme d'onde de pulsation réelle, de sorte que l'alarme de fréquence cardiaque sonne. Si les électrodes et le câble sont placés aux emplacements appropriés conformément aux instructions de ce manuel et d'utilisation de l'électrode, le risque d'apparition transitoire sera réduit.
- 🔔 Le câble ECG et/ou les fils conducteurs peuvent être endommagés lors de l'utilisation du défibrillateur. Si le câble et/ou les fils conducteurs sont à nouveau utilisés, veuillez tout d'abord effectuer le contrôle du fonctionnement.
- 🔔 Lorsque le moniteur est inutilisable en raison d'une surcharge de ballast électronique ou de la saturation de toute partie de l'amplificateur, un message indiquant « Activer/désactiver » est affiché pour rappeler à l'opérateur.
- 🔔 L'utilisateur doit s'assurer qu'aucun risque prévisible ne sera causé par la somme des courants de fuite lorsque plusieurs éléments du moniteur sont interconnectés.
- 🔔 Lorsque vous branchez ou débranchez le câble ECG, veuillez à tenir la tête du connecteur et à le sortir.

3.2.2 Connexion du brassard pour la mesure de la pression artérielle

1. Connectez le tube avec brassard au connecteur portant l'icône « NIBP » sur le panneau d'entrée du signal.
2. Dépliez le brassard et enroulez-le autour du bras du patient.

Conditions du brassard :

- 1) Le brassard approprié doit être sélectionné en fonction de l'âge et du tour de bras du sujet. Sa largeur devrait être 2/3 de la longueur du bras. La partie gonflable doit être suffisamment longue pour permettre d'envelopper correctement 80 % du membre.

Remarque : le brassard approprié doit être sélectionné en fonction de l'âge et de la circonférence des bras du patient.

- 2) Lorsque vous mettez le brassard, dépliez-le et enroulez-le autour du bras pour obtenir une tenue appropriée.
- 3) N'oubliez pas de vider l'air résiduel dans le brassard avant de commencer la mesure.
- 4) Placez le brassard de manière à ce que la marque de l'artère «  » se trouve à un endroit où la pulsation la plus nette de l'artère brachiale est observée.
- 5) Le brassard doit être serré au point de permettre l'insertion d'un doigt.
- 6) L'extrémité inférieure du brassard doit être à 2 cm au-dessus de l'articulation du coude.

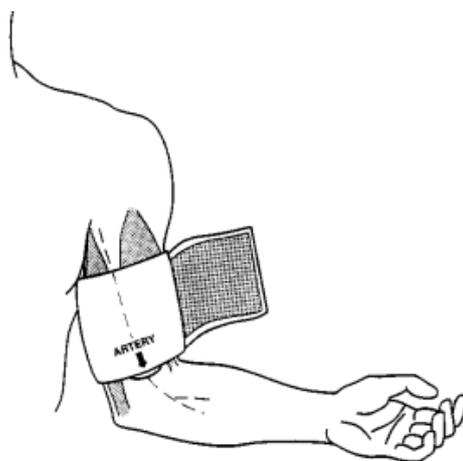


Figure 3.6 Emplacement du brassard



Le symbole indique que le câble et les accessoires sont conçus pour offrir une protection spéciale contre les chocs électriques et qu'ils sont protégés contre les défibrillateurs.

➤ Vérification de la précision de la pression

La vérification de la précision de la pression est une fonction permettant de contrôler la précision de la mesure de la pression par le module NIBP à l'intérieur de l'appareil. Le technicien ou le responsable de l'équipement doit effectuer une vérification de la précision de la pression tous les six mois afin de vérifier si la mesure de la pression est toujours conforme à l'exigence de performance du produit. Si l'écart dépasse les spécifications déclarées, il est permis de le renvoyer à l'usine pour réparation ou étalonnage.

Avant la vérification, veuillez connecter le moniteur à un manomètre de précision en tant qu'équipement de référence, par exemple un manomètre au mercure.

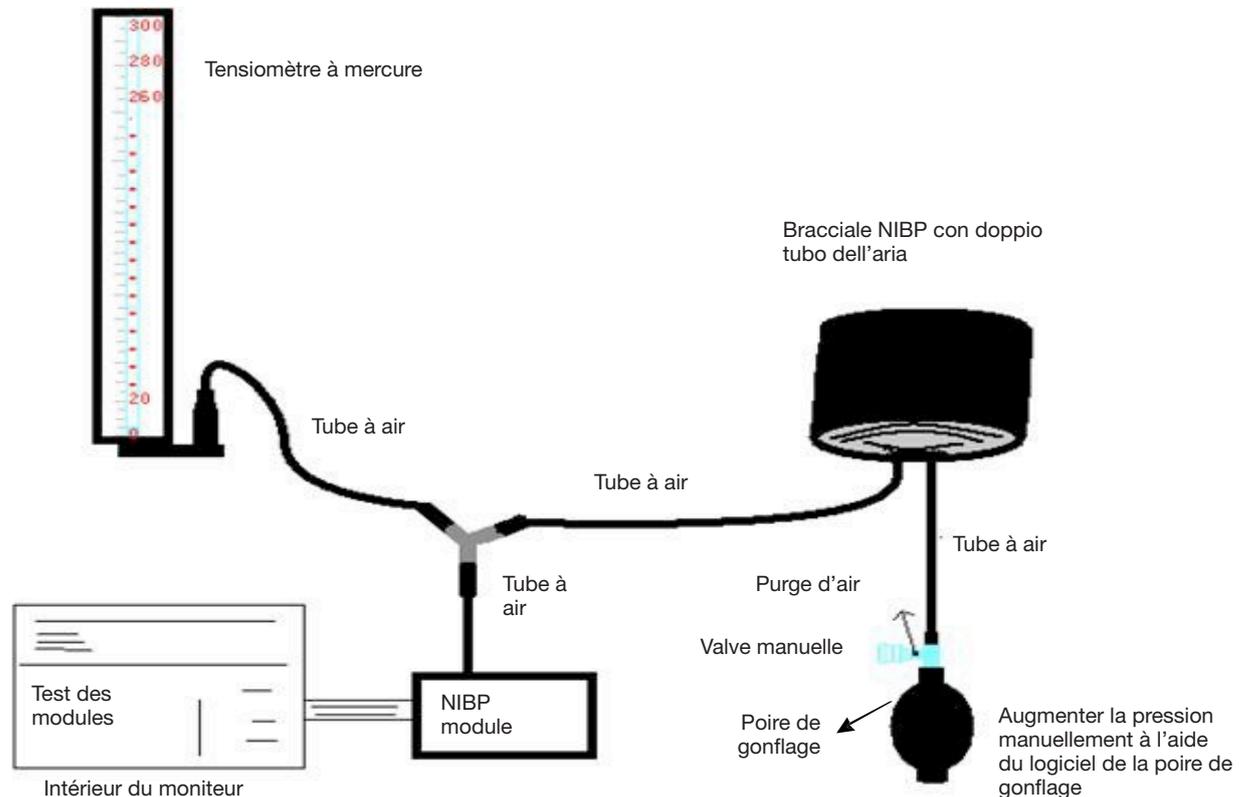


Figure 3.7 Connexion du mode de montage de vérification de la précision de la pression

Mode 1 : Gonflage automatique pour la vérification de la précision de la pression

Dans ce mode, le moniteur peut activer le gonflage, de sorte que la pression augmente automatiquement jusqu'à dépasser la valeur limite spécifiée dans le tableau A. Cette valeur limite dépend du type de patient sélectionné, comme indiqué dans le tableau A :

Adulte	240mmHg
Enfant	200mmHg
Nouveau-né	120mmHg

Tableau A

Pendant le gonflage, le moniteur ferme la vanne de dégonflage et la valeur de pression sera affichée pendant le processus. S'il n'y a pas d'opération de dégonflage manuel, la pression persistera jusqu'au dégonflage manuel, il est donc nécessaire d'utiliser une vanne manuelle pour effectuer un dégonflage adéquat en plusieurs étapes afin de vérifier la précision de la pression dans toute la plage de mesure.

Mode 2 : Gonflage manuel pour la vérification de la précision de la pression.

Dans ce mode, la pression doit être augmentée manuellement à l'aide d'un ballon de pompage et la vérification peut être effectuée en appliquant manuellement une valeur de pression différente. Si l'augmentation de pression dépasse la limite indiquée dans le tableau B, le moniteur se dégonfle automatiquement en raison de la protection contre la surpression.

Adulte	300mmHg
Enfant	240mmHg
Nouveau-né	140mmHg

Tableau B

- 🔔 Après la vérification, appuyez à nouveau sur le bouton pour revenir au mode de fonctionnement normal, puis continuez l'opération ou la touché NIBP sera invalide.
- 🔔 La vérification de la précision de la pression doit être effectuée par un technicien ou un responsable d'équipement. Le médecin ou l'infirmière n'est pas autorisé à faire la vérification, c'est très dangereux, surtout quand le brassard est toujours sur le patient.

➤ Vérification des fuites d'air

Afin d'éviter toute erreur de mesure de la tension artérielle ou même l'absence de résultat de mesure due à une fuite d'air dans le système pneumatique, y compris le brassard, pendant la mesure, il est recommandé de vérifier également s'il y a une fuite dans le système pneumatique.

- 🔔 **Veillez retirer le brassard du patient lors de la vérification des fuites.**

Instructions de sécurité pour la mesure de la NIBP

- 🔔 Lors de la prise de mesure de la pression artérielle chez un patient pédiatrique ou néonate, NE PAS opérer en mode adulte. La pression de gonflage élevée peut provoquer une lésion ou même une putrescence du corps. Même si le moniteur peut identifier le type de brassard, il arrêtera ainsi le gonflage et indiquera « brassard incorrect » lors de la prise de mesure de la pression artérielle pour un enfant ou un nouveau-né chez un patient de type « adulte ». L'utilisateur (médecin ou infirmière) doit accorder plus d'attention à la sélection du type de patient approprié.
- 🔔 Il est recommandé de prendre la mesure de la pression artérielle manuellement.
- 🔔 La surveillance de la NIBP est interdite aux personnes ayant une tendance hémorragique grave ou atteintes de drépanocytose, sinon des saignements partiels apparaîtront.
- 🔔 NE PAS attacher le brassard NIBP sur les membres avec un tube de transfusion, une intubation ou une lésion cutanée, autrement des dommages pourraient être causés aux membres.
- 🔔 Si le patient bouge ou souffre de tremblement, d'hyperkinésie ou d'arythmie, le temps de gonflage du ballon gonflable dure plus longtemps, ce qui peut non seulement prolonger le temps de mesure de la NIBP, mais également entraîner un trouble du purpura pour le corps enveloppé par le brassard, hypoxémie et névralgie à cause du frottement.
- 🔔 Avant que la mesure ne soit effectuée, sélectionnez un mode de surveillance approprié en fonction du type de patient (adulte, pédiatrique ou nouveau-né).
- 🔔 Il est interdit d'envelopper le brassard jusqu'à un membre avec une lésion cutanée
- 🔔 NE PAS mesurer la pression artérielle d'un membre recevant une transfusion ou des intubations en cours. Parce que cela peut endommager le tissu des membres autour de l'intubation si la transfusion devient plus lente ou bloquée pendant le gonflage du brassard.
- 🔔 La trachée-artère qui relie le brassard et le moniteur doit être immédiatement sans enchevêtrement.
- 🔔 Lorsqu'un sujet adulte est surveillé, la machine peut ne pas donner la mesure de la pression artérielle si le mode pédiatrique est sélectionné.
- 🔔 Avant d'utiliser le brassard, videz-le jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air résiduel à l'intérieur pour garantir une mesure précise.
- 🔔 NE PAS tordre le tube du brassard ou poser des objets lourds dessus.
- 🔔 Lorsque vous débranchez le brassard, tenez la tête du connecteur et retirez-le.
- 🔔 La mesure de la NIBP ne sera pas affectée lorsque le moniteur est connecté au patient sur lequel le dispositif électrochirurgical tel qu'un défibrillateur ou un couteau électrochirurgical à haute fréquence est utilisé.
- 🔔 L'apparition d'une arythmie entraîne un battement de cœur irrégulier pouvant affecter la précision des données de mesure de la NIBP. Il est recommandé de reprendre la mesure de la NIBP dans cette situation.
- 🔔 Les mesures de pression artérielle déterminées avec ce dispositif sont équivalentes à celles obtenues par un observateur qualifié utilisant la méthode auscultatoire brassard/stéthoscope, dans les limites prescrites par les tensiomètres américains, électroniques, ou normaux.



Le symbole indique que le câble et les accessoires sont conçus pour offrir une protection spéciale contre les chocs électriques et sont protégés contre les défibrillateurs.

3.2.3 Connexion de sonde SpO₂

Le capteur de pince à doigt SpO₂ réutilisable de Gima est configuré par défaut pour un usage général. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant local.

Le capteur de pince à doigt SpO₂ réutilisable de Gima peut être utilisé avec un moniteur patient compatible (par exemple, tous les modèles de moniteurs de patient fabriqués par Gima) ou des oxymètres de pouls (par exemple, un oxymètre de pouls portatif 34342 fabriqué par Gima).

Le capteur est destiné à être utilisé pour la surveillance continue de la saturation en oxygène de l'artère fonctionnelle non-invasive (SpO₂) et du pouls chez les patients adultes pesant plus de 40 kg ou les patients pédiatriques pesant entre 10 et 40 kg.

La sonde SpO₂ est une sorte de capteur très délicat. Veuillez suivre les étapes et les procédures pour le faire fonctionner. Ne pas l'utiliser correctement peut endommager la sonde SpO₂.

Procédure de fonctionnement :

1. Connectez la sonde SpO₂ au connecteur portant l'icône « SpO₂ » sur le panneau d'entrée du signal. Lorsque vous débranchez la sonde, veuillez à tenir la tête du connecteur et à la retirer.
2. Insérez un doigt (l'index est préférable, mais le majeur ou l'annulaire avec une longueur d'ongle correcte est également possible) dans la sonde conformément à la marque de doigt sur la sonde, comme indiqué ci-dessous.

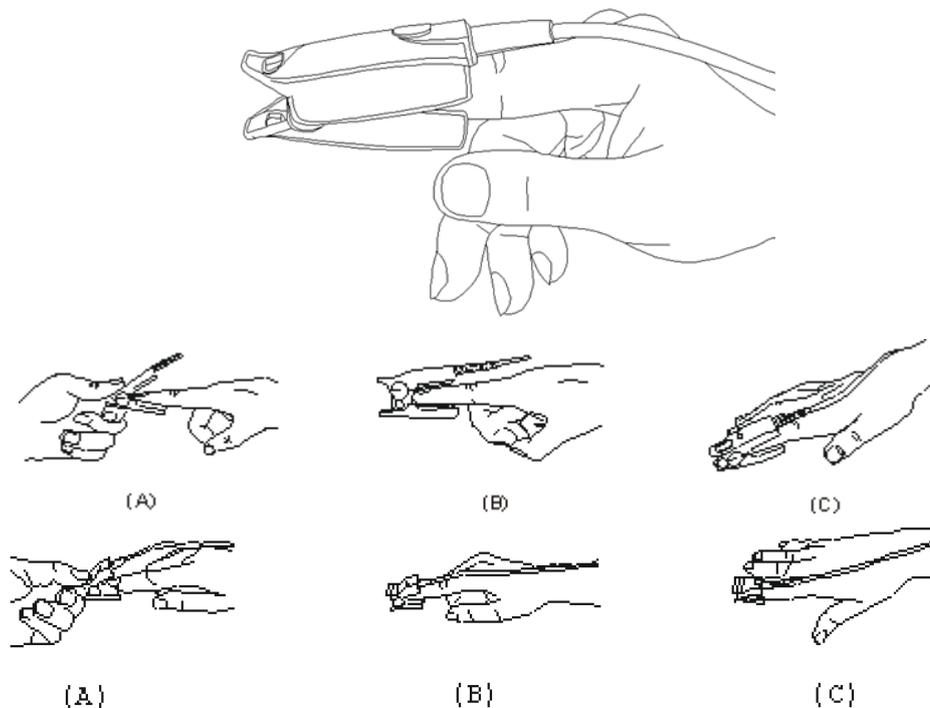


Figure 3.8A Démonstration du capteur de pince à doigt SpO₂ adulte/pédiatrique

- A) Avec les mâchoires supérieure et inférieure ouvertes, placez un doigt uniformément sur la base de la pince. Poussez le bout du doigt contre la butée de manière à ce qu'il soit au-dessus de la fenêtre du capteur.
- B) Écartez les languettes arrière du capteur pour fournir une force uniforme sur toute la longueur des tampons.
- C) Le capteur doit être orienté de manière à ce que le câble soit placé en haut de la main.

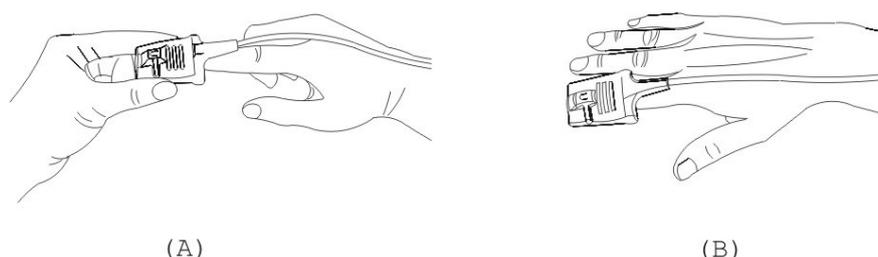


Figure 3.8B Démonstration d'un capteur de doigt en caoutchouc SpO₂ pour adulte

- A) Tenez le capteur avec son ouverture orientée vers le doigt du patient. Le capteur doit être orienté de telle sorte que le côté du capteur avec le signe de la pointe du doigt soit positionné sur le dessus.

B) Insérez le doigt du patient dans le capteur jusqu'à ce que la pointe de l'ongle repose contre la butée située à l'extrémité du capteur. Ajustez le doigt pour qu'il soit placé uniformément sur la base centrale du capteur. Dirigez le câble le long du haut de la main du patient. Appliquez du ruban adhésif pour fixer le câble si nécessaire.

Lorsque vous choisissez une sonde ou un capteur de SpO₂, tenez compte de la catégorie du patient, de la perfusion, de la disponibilité du site de la sonde et de la durée de surveillance prévue. Utilisez uniquement les sondes SpO₂ fournies par notre société avec ce moniteur. Lisez le tableau suivant pour obtenir des informations sur la sonde SpO₂.

Sonde SpO ₂ .	Catégorie de patient
Capteur de pince à doigt SpO ₂ adulte (réutilisable)	Adult
Capteur de pince à doigt en caoutchouc SpO ₂ pour adultes (réutilisable)	
Capteur de pince à doigt SpO ₂ pédiatrique (réutilisable)	Enfant
Capteur SpO ₂ de type Y avec wrapper (réutilisable)	Nouveau-né

3. Si le capteur SpO₂ pour nouveau-né est utilisé, veuillez suivre la figure pour connecter.

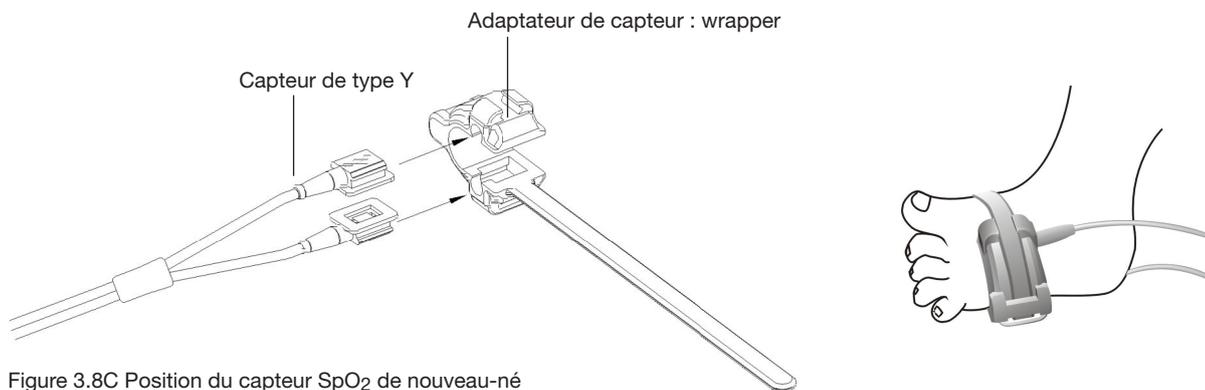


Figure 3.8C Position du capteur SpO₂ de nouveau-né

Certains facteurs peuvent affecter la précision des mesures de saturation. Ces facteurs incluent : mouvement excessif du patient, vernis à ongle, utilisation de colorants intravasculaires, lumière excessive, doigt mal perfusé, tailles de doigt extrêmes ou placement incorrect du capteur.

Les sources de lumière ambiante élevées telles que les lampes chirurgicales (en particulier celles avec une source de lumière au xénon), les lampes à bilirubine, les lampes fluorescentes, les lampes de chauffage infrarouges et la lumière directe du soleil peuvent nuire aux performances d'un capteur de SpO₂.

Pour éviter toute interférence de la lumière ambiante, assurez-vous que le capteur est correctement appliqué et recouvrez le site du capteur avec un matériau opaque si nécessaire. Si cette action n'est pas exécutée dans des conditions de forte lumière ambiante, des mesures inexactes risquent de se produire.

Si les mouvements du patient posent un problème, vérifiez que le capteur est correctement et fermement appliqué ; déplacez le capteur vers un site moins actif ; utilisez un capteur adhésif qui tolère certains mouvements du patient ; ou utilisez un nouveau capteur avec un support adhésif frais.

Pour les capteurs réutilisables, suivez les instructions du capteur pour l'utilisation, le nettoyage et la réutilisation. Pour les capteurs à usage unique, utilisez un nouveau capteur pour chaque patient.

Attention : Ne désinfectez aucun capteur de SpO₂ par irradiation, traitement à la vapeur ou oxyde d'éthylène. Introductions de sécurité pour la surveillance de SpO₂

- ☛ L'utilisation continue du capteur de SpO₂ du bout des doigts peut entraîner une gêne ou une douleur, en particulier chez les patients présentant un problème de microcirculation. Il est recommandé que le capteur NE soit PAS appliqué sur le même site pendant plus de deux heures, veuillez inspecter le site de surveillance toutes les 1 à 2 heures pour vérifier l'intégrité de la peau et modifier le site de mesure périodiquement si nécessaire.
- ☛ Le site de mesure de la SpO₂ doit être examiné plus attentivement pour un patient particulier. Ne placez PAS le capteur de SpO₂ sur un doigt présentant un œdème ou un tissu fragile.
- ☛ Évitez de placer le capteur de SpO₂ sur le même extrémité avec un cathéter artériel, un brassard de tensiomètre ou une ligne de perfusion intravasculaire, sinon le flux sanguin pourrait être interrompu par le

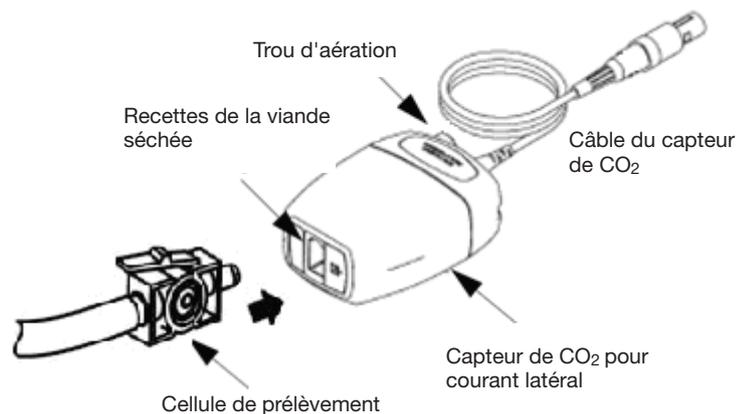
brassard ou l'état circulatoire pourrait entraîner une hypertension sanguine et un pouls faible ou perte de pouls pendant la surveillance de SpO₂ et cause une fausse alarme.

- N'appliquez pas de ruban adhésif pour fixer le capteur en place ou pour le fermer à l'aide de ruban adhésif; les pulsations veineuses peuvent conduire à des mesures imprécises de la saturation en oxygène.
- 🔔 Pour l'élimination du capteur de SpO₂, si l'emballage stérile est endommagé, ne l'utilisez plus.
- 🔔 Contrôler le capteur SpO₂ et le câble avant l'utilisation. N'utilisez PAS le capteur de SpO₂ endommagé. Avant chaque utilisation, nettoyez la sonde et le câble avec un tampon de gaze doux en les saturant avec une solution telle que de l'alcool isopropylique à 70 %. Si une désinfection à faible niveau est requise, utilisez une solution d'eau de Javel à 1:10. Lorsque la température du capteur de SpO₂ est anormale, ne l'utilisez plus.
- 🔔 Ne laissez pas le câble tordu ou plié.
- 🔔 Veuillez ne pas utiliser de polissoir ou autre produit cosmétique sur l'ongle.
- 🔔 L'ongle doit avoir une longueur normale.
- 🔔 Le capteur de SpO₂ ne peut pas être immergé dans l'eau, la liqueur ou le nettoyant complètement, car le capteur n'a aucune capacité à résister à l'eau nuisible. Acheminez soigneusement les câbles afin de réduire les risques d'enchevêtrement ou d'étranglement du patient. N'utilisez pas le capteur ou d'autres capteurs d'oxymétrie lors de l'examen IRM.

Si vous avez des questions concernant les instructions du capteur de SpO₂, veuillez contacter votre revendeur local.

3.2.4 Connexion du capteur de CO₂

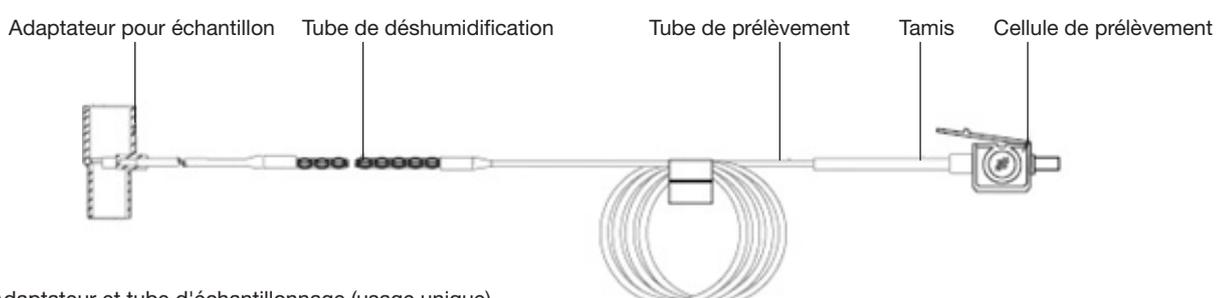
3.2.4.1 Connexion du capteur de CO₂ Sidestream



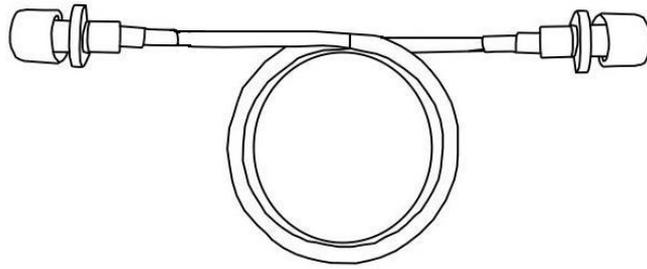
DÉMONSTRATION POUR LA CONNEXION DU CAPTEUR CO₂ SIDESTREAM

1. Sortez le capteur de CO₂ et insérez le câble du capteur de CO₂ dans le connecteur étiqueté « CO₂ » situé sur le panneau de connexion du moniteur ;
2. La cellule d'échantillon de la canule de prélèvement doit être insérée dans le réceptacle du capteur de CO₂. Un « clic » sera entendu lorsque la cellule échantillon est correctement insérée. Puis connectez-vous au tube des voies respiratoires. Une fois la connexion du capteur terminée, assurez-vous que l'entrée d'air est exposée à l'air de la pièce et à l'écart de toutes les sources de CO₂, y compris le ventilateur, la respiration du patient et la vôtre. Ensuite, activez le commutateur CO₂ sur l'écran de configuration du CO₂, puis attendez 2 minutes le préchauffage du capteur.

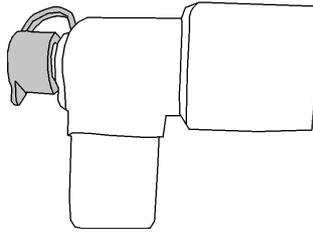
CONFIGURATION DE TUBE PAR DÉFAUT



Adaptateur et tube d'échantillonnage (usage unique)



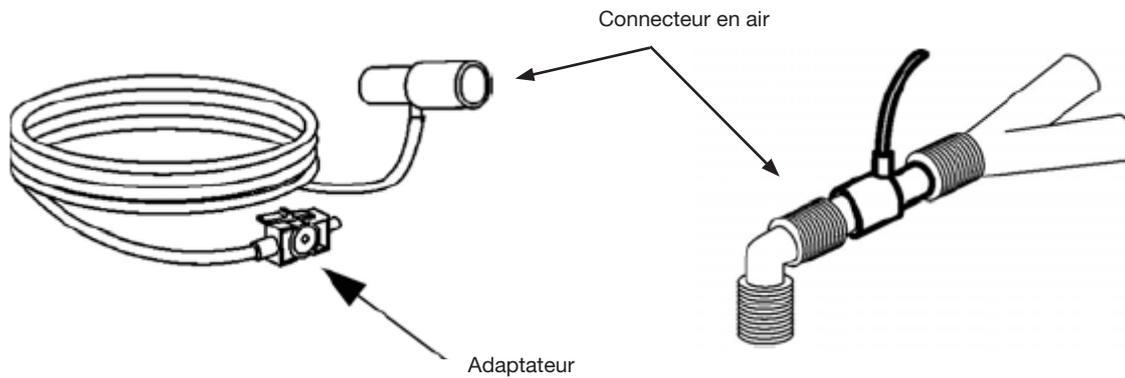
Tube de prolongement des voies respiratoires pour connexion au tube d'échantillonnage (usage unique)



Connecteur en étoile

TROUSSES DE CANULES D'ÉCHANTILLONNAGE EN OPTION

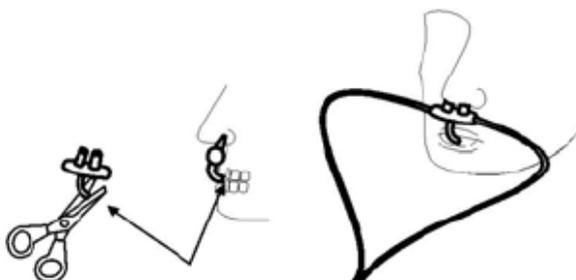
1) Kits de canules d'échantillonnage en connecteur en T



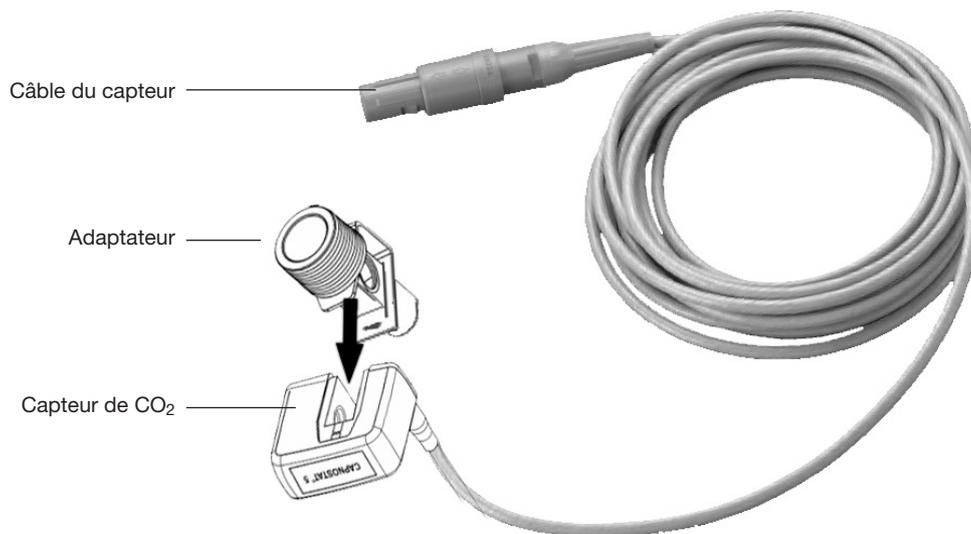
2) Kits de canules nasales Sidestream



3) Kits pour canule orale Sidestream

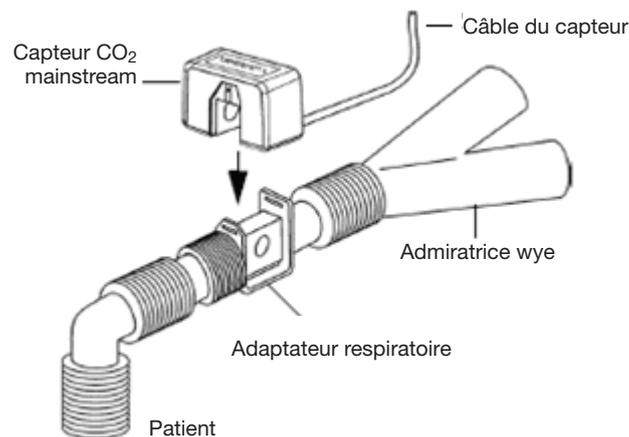


3.2.4.2 Connexion du capteur de CO₂ principal



Démonstration pour la connexion du capteur de CO₂ principal

1. Sortez le capteur de CO₂ et insérez le câble du capteur de CO₂ dans le connecteur étiqueté « CO₂ » situé sur le panneau de connexion du moniteur ;
2. Enclenchez le capteur de CO₂ sur l'adaptateur pour voies respiratoires, comme illustré à la figure 6.9. Un « clic » sera entendu lorsque l'adaptateur pour voies respiratoires est correctement inséré.
3. Placez l'adaptateur pour voies respiratoires dans le circuit respiratoire du patient (aussi près que possible du patient) entre le tube endotrachéal et le circuit de ventilation. Ensuite, activez le commutateur CO₂ sur l'écran de configuration du CO₂, puis attendez 2 minutes le préchauffage du capteur.



Introductions de sécurité pour la surveillance du CO₂

- Le capteur de CO₂ est une pièce de mesure de précision, utilisez-le correctement et stockez-le correctement ;
- Précautions relatives aux décharges électrostatiques (ESD) et aux interférences électromagnétiques (EMI) provenant d'autres équipements.
- Échec de l'opération : Si le capteur de CO₂ ne répond pas comme décrit dans ce manuel d'utilisation ; NE l'utilisez PAS avant d'avoir été approuvé par du personnel qualifié.
- NE PAS positionner les câbles ou la tubulure du capteur de manière à enchevêtrer ou étrangler.
- Soutenez l'adaptateur des voies respiratoires pour éviter toute contrainte sur le tube ET.
- La réutilisation, le désassemblage, le nettoyage et la désinfection des adaptateurs de voies respiratoires CO₂ à usage unique peuvent compromettre les fonctionnalités et les performances du système, entraînant des risques pour l'utilisateur ou le patient. Les performances ne sont pas garanties si un élément étiqueté comme à usage unique est réutilisé.

- ☛ Inspectez les adaptateurs des voies respiratoires pour flux secondaires et les kits d'échantillonnage pour flux secondaires avant utilisation. NE PAS utiliser les adaptateurs pour voies respiratoires et les kits d'échantillonnage pour flux secondaire s'ils semblent endommagés ou cassés.
- ☛ Si la forme d'onde du CO₂ (capnogramme) semble anormale, inspectez les adaptateurs de voies respiratoires CO₂ et remplacez-les si nécessaire.
- ☛ Vérifiez périodiquement le capteur de CO₂/débit et la tubulure pour éviter une accumulation excessive d'humidité ou de sécrétion. Ne les utilisez pas en cas d'humidité excessive ou de condensation extérieure.
- ☛ Risque de choc électrique : Le capteur de CO₂ ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.
- ☛ Confiez le service à un personnel qualifié. N'ouvrez pas le boîtier du capteur à volonté, vous risqueriez de vous électrocuter.
- ☛ Placez l'évent d'évacuation du capteur de CO₂ dans un courant d'air ambiant et ne laissez rien obstruer l'évent d'évacuation.
- ☛ Toujours déconnecter le capteur de CO₂ avant le nettoyage. Ne PAS utiliser s'il semble avoir été endommagé. Confiez toute réparation à un personnel qualifié.
NE PAS stériliser ou immerger le capteur de CO₂ dans des liquides.
- ☛ Remplacer les adaptateurs pour voies respiratoires sidestream et les kits d'échantillonnage sidestream si des sécrétions excessives sont observées.
- ☛ Ne pas utiliser le capteur de CO₂ lorsqu'il est humide ou qu'il y a de la condensation extérieure.
- ☛ Surveiller la forme d'onde du CO₂ (capnogramme). Si vous constatez des changements ou une apparence anormale, vérifiez le patient et la ligne d'échantillonnage. Remplacez la ligne si nécessaire.
- ☛ NE PAS utiliser le dispositif sur des patients ne pouvant tolérer le retrait de 50 ml/min +/- 10 ml/min des voies respiratoires ou des patients qui ne peuvent pas tolérer l'espace mort ajouté aux voies respiratoires.
- ☛ Ne pas appliquer de tension excessive sur les câbles de capteur ou les tubes pneumatiques.
- ☛ Danger d'explosion : NE PAS utiliser en présence d'anesthésiques inflammables ou d'autres gaz inflammables. L'utilisation du capteur de CO₂ dans un tel environnement peut présenter un risque d'explosion.
- ☛ La tension d'alimentation sur la tension de fonctionnement du moniteur peut endommager le capteur de CO₂. De même, une tension d'alimentation trop basse peut affecter la précision de mesure du CO₂ ou même empêcher le capteur de CO₂ de fonctionner.
- ☛ Lors du changement de tube d'échantillonnage, il est suggéré de choisir le tube d'échantillonnage par défaut avec fonction de déshumidification. Le tube d'échantillonnage sans fonction de déshumidification peut être facilement obstrué par une humidité excessive. (Durée de vie : tube d'échantillonnage ordinaire : 6~12 heures ; le tube d'échantillonnage avec fonction déshumidification : environ 120 heures.)
- ☛ Si la mesure semble présenter une anomalie provoquée par le bloc du tube d'échantillonnage, veuillez le remplacer.
- ☛ La longueur totale du tube d'échantillonnage et du tube de dégagement des voies respiratoires ne doit pas dépasser 3 mètres, une trop longue durée peut entraîner des anomalies de mesure. Si vous utilisez des kits de canules d'échantillonnage en T, insérez le tube d'échantillonnage avec les tubes vers le haut pour éviter les effets d'une humidité excessive ;
- ☛ Les altitudes étant différentes selon les zones, définissez donc la valeur de réglage de la pression barométrique sur la pression barométrique ambiante.
- ☛ Utilisez uniquement les accessoires approuvés par notre société.
- ☛ Lors de l'utilisation du capteur de CO₂, une fuite du système, pouvant être provoquée par une sonde endotrachéale non bouchée ou un capteur de CO₂ endommagé, peut affecter de manière significative les lectures liées à l'écoulement. Ceux-ci incluent le débit, le volume, la pression et d'autres paramètres respiratoires.
- ☛ Lors de l'arrêt du moniteur de CO₂, veuillez déconnecter le capteur de CO₂ du moniteur patient.
- ☛ La mise au rebut du capteur de CO₂ et de ses accessoires doit être conforme aux exigences nationales et/ou locales.
- ☛ En présence de dispositifs électromagnétiques (c.-à-d. Électrocautérisation), la surveillance du patient peut être interrompue en raison d'interférences électromagnétiques. Les champs électromagnétiques jusqu'à 20 V/m n'affecteront pas les performances du système.
- ☛ L'oxyde nitreux, des niveaux élevés d'oxygène, d'hélium et d'hydrocarbures halogénés peuvent influencer la mesure du CO₂.
- ☛ Une humidité excessive dans le CO₂ peut affecter la précision de la mesure du débit.

3.2.5 Connexion sonde TEMP

Le moniteur patient dispose de deux sondes TEMP pour mesurer différentes températures corporelles.

Méthodes de connexion :

1. Attachez fermement les sondes au corps du patient .
2. Connectez-les à « TEMP » sur le panneau de droite

Remarque : Lorsque vous débranchez la sonde, veillez à tenir la tête du connecteur et à la retirer.

3.2.6 Chargement du papier d'impression

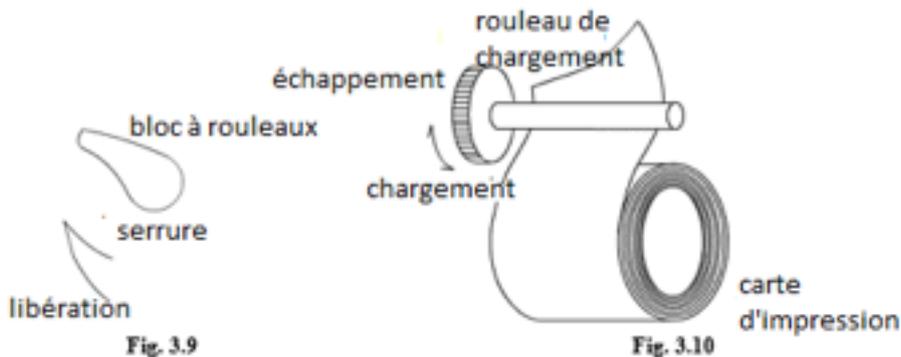
Cette description concerne le chargement de papier pour l'imprimante intégrée

Procédures de fonctionnement :

1. Appuyez avec force sur le capot de l'imprimante avec les deux encoches « OPEN » pour l'ouvrir.
2. Déplacez la languette du verrou en caoutchouc à gauche de 90° vers le haut pour le déverrouiller.
3. Coupez une extrémité du papier en triangle et chargez le papier par le dessous du rouleau en caoutchouc.
4. Tournez le rouleau dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire rouler le papier, puis placez le rouleau de papier dans le compartiment.
5. Tirez le papier hors de la fente de papier sur le capot.
6. Déplacez la languette du verrou à rouleau en caoutchouc de 90° vers le bas pour le verrouiller.
7. Remettez le capot en place et fixez-le.

Déchargement du papier d'impression

1. Appuyez verticalement sur les deux encoches « OPEN » avec force sur le capot de l'imprimante avec deux doigts pour l'ouvrir.
2. Déplacez la languette du verrou à gauche de 90° vers le haut pour le déverrouiller.
3. Faites rouler le rouleau de chargement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et retirez le papier.
4. Faites rouler le rouleau de chargement dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire rouler le papier et placez-le dans le compartiment.
5. Tirez le papier de la fente de papier sur le capot.



L'imprimante intégrée peut être utilisée en raison de la configuration différente.

Instruction d'opération d'imprimante :

Indicateur d'alimentation : Le voyant vert indique que l'appareil est sous tension. Lorsque le moniteur est hors tension, le voyant vert est éteint.

Indicateur d'erreur : le voyant rouge indique que l'imprimante manque de papier ou que le papier d'impression n'est pas installé correctement. Lorsque le papier d'impression est chargé correctement, le voyant rouge est éteint.



Figure 3.11 Imprimante intégrée

Chargement du papier d'impression :

Étape 1 : maintenez le bouton de la cartouche enfoncé pour ouvrir la cartouche de papier ;

Étape 2 : Installez correctement le papier dans l'imprimante, tirez le papier de l'imprimante sur 2 cm, comme indiqué à la figure 3.12.

Étape 3 : Fermez le capot de l'imprimante dans le sens de la flèche, comme illustré à la figure 3.12.



Figure 3.12 papier d'impression

Chapitre 4

ALARME

🔔 Une fois le patient changé, veuillez vérifier si le moniteur peut fonctionner normalement, si la fonction d'alarme fonctionne correctement et si le réglage de l'alarme convient.

4.1 Description de l'alarme

4.1.1 Condition d'alarme

Le moniteur patient a deux modes d'alarme, respectivement pour les conditions d'alarme physiologiques et les conditions d'alarme techniques, les paramètres détaillés étant définis comme suit :

- conditions d'alarme physiologique : le dispositif émet une alarme lorsque la valeur du paramètre physiologique du patient dépasse la limite prédéfinie, telle que : Asystole, asphyxie, dépassement de température, etc.
- conditions d'alarme technique : le dispositif émet une alarme lorsque le système ou le capteur ne parvient pas à provoquer une fonction de surveillance anormale et des résultats de surveillance inexacts, tels que le fil ECG éteint, la sonde éteinte, la batterie faible, etc.

4.1.2 Priorité d'alarme

- Le moniteur patient a 3 niveaux d'alarme : Priorité élevée, priorité moyenne et basse priorité. En outre, le moniteur dispose d'un niveau d'alarme prédéfini concernant l'alarme physiologique et l'alarme technique. Veuillez vous reporter au tableau 4-1.

Niveau d'alarme	Événement d'alarme
Haute	Au-dessus de la limite TEMP1, au-dessus de la limite TD
	Asystole, Incapable de détecter HR, Limite supérieure à HR
	Au-dessus de la limite NIBP PR, au-dessus de la limite NIBP SYS, au-dessus de la limite NIBP DIA
	Incapable de détecter la SpO ₂ , limite supérieure à PR, limite supérieure à SpO ₂ , asphyxie, au-dessus de la limite RR
	Au-dessus de la limite EtCO ₂ , au-dessus de la limite InsCO ₂
	La capacité de la batterie s'épuise
Moyen	Fil éteint, sonde éteinte, mauvais signal, électrode éteinte, haute impédance, indication du temps de stiff, artefact.
Bas	Autre phénomène anormal

Tableau 4-1 Liste des priorités d'alarme et des événements d'alarme

En ce qui concerne les modes d'alarme à 3 niveaux, le personnel médical et infirmier doit réagir différemment pour traiter les situations potentiellement dangereuses, les exigences détaillées sont les suivantes :

1. Alarme de priorité élevée : le personnel médical et infirmier doit intervenir immédiatement.
2. Alarme de priorité moyenne : le personnel médical et infirmier doit réagir rapidement.
3. Alarme de faible priorité : le personnel médical et infirmier doit intervenir dès que possible.

REMARQUE : Certains modèles peuvent n'avoir qu'une priorité d'alarme Moyenne et Basse en raison de la configuration différente..

4.1.3 Modes d'alarme

1. Lorsqu'une alarme se déclenche, le moniteur patient fournit des indications d'alarme visibles et sonores (de trois manières : alarme sonore, alarme lumineuse et description du message ou alarme numérique clignotante). Le détail est défini comme suit :
 - alarme sonore : sont représentés par haut-parleur dans le moniteur.
 - alarme lumineuse : sont représentés par des LED clignotantes sur la face supérieure du moniteur.
 - description du message ou alarme numérique clignotante : sont représentés par la forme d'onde dans la zone d'affichage gauche ou l'affichage des paramètres dans la zone droite de l'écran respectivement.
2. Afin d'informer rapidement et avec précision l'alarme des utilisateurs, il est recommandé de ne pas dépasser 4 m de distance entre l'utilisateur et l'appareil. Et la condition d'indication d'alarme claire est lorsque la distance à moins de 1m (aucun bloc n'existe entre le périphérique et l'utilisateur)
3. en cas d'apparition simultanée de plusieurs signaux d'alarme, le moniteur émettra une alarme qui contient beaucoup plus de signaux d'alarme qu'une alarme auditive alternative et une alarme lumineuse. Pendant ce temps, la description du message ou l'alarme numérique clignotante sera affichée respectivement sous forme de mots ou de valeur numérique.
4. La différence entre le bip sonore et le son de l'alarme est indiquée ci-dessous :
 - Bip sonore : la fréquence est de 300Hz, y compris le son SpO₂ et le son HR.
 - Son d'alarme : veuillez vous reporter à la description des spécifications techniques.

4.1.4 Réglage de l'alarme

1. Sauf que le volume de l'alarme sonore peut être ajusté, les autres propriétés de l'alarme ne peuvent pas être ajustées par l'utilisateur, telles que le réglage de la priorité de l'alarme, le voyant d'alarme clignotant, etc. De plus, toutes les alarmes de ce moniteur patient sont du type « non verrouillé », c'est-à-dire que lorsque l'événement d'alarme disparaît, l'alarme correspondante s'arrête automatiquement. La plage de volume de l'alarme est indiquée ci-dessous :
 - Haut : 45dB~80dB (la distance entre l'avant de l'appareil et l'instrument de test est de 1 m)
 - Moyen : 45dB~75dB (la distance entre l'avant de l'appareil et l'instrument de test est de 1 m)
 - Bas : 45dB~70dB (la distance entre l'avant de l'appareil et l'instrument de test est de 1 m)
2. Lorsque l'icône  s'affiche à l'écran et que sa couleur est rouge, cela signifie que le volume de l'alarme est égal à 0 (l'alarme est désactivée), à ce stade, l'utilisateur doit accorder une plus grande attention au patient.
 -  Il est suggéré aux utilisateurs de ne pas modifier le volume de l'alarme à un niveau inférieur au paramètre d'usine par défaut si aucune attention particulière et constante ne peut être accordée au patient, faute de quoi la négligence d'un événement d'alarme pourrait causer un préjudice irréversible au patient.
 -  Pendant la période d'inactivité de l'alarme, tout nouvel événement d'alarme peut réactiver l'alarme sonore et la fonction d'alarme sonore reprend son état normal.
3. Les paramètres d'alarme sont non-volatiles, ce qui signifie que les paramètres précédents seront toujours conservés si le moniteur patient est mis hors tension (par une coupure de courant accidentelle ou par une mise hors tension normale) et redémarre.

4.2 Spécifications techniques d'alarme

Lorsqu'une alarme est déclenchée, le moniteur répond par des indications visuelles d'alarme (affichées de deux manières : indicateur d'alarme et description du message d'alarme) et des indications d'alarme sonores.

Indicateurs visuels d'alarme

Les indications visuelles d'alarme sont représentées par des voyants clignotants sur la face supérieure du moniteur, des paramètres affichés sur la partie droite de l'écran et la ligne d'état affichée au bas de l'écran. La fréquence de clignotement des voyants et les couleurs d'affichage sont spécifiées dans le tableau suivant :

Niveau d'alarme	Couleurs LED	Fréquence de clignotement	Taux de droit
Priorité Haute	Rouge	2Hz	50%
Priorité Moyenne	Jaune	0.5Hz	50%
Priorité Basse	Jaune	Éclairage continu	
Alarmes désactivées	Vert	Éclairage continu	

Les paramètres affichés à l'écran seront inversés ou clignoteront si l'alarme correspondante se déclenche.

Indications d'alarme sonore

L'alarme sonore a une tonalité de tonalité et des modèles de bip d'activation/désactivation différents pour chaque catégorie de priorité. Celles-ci sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Priorité Haute : Une chaîne de 10 bips avec des intervalles de pause de la manière suivante : x, x, 2x + td, x, 1s, x, x, 2x, td, x, 1s, où x (intervalle d'impulsion) = 100ms, td (durée du bip) = 160ms, 1s = 1 seconde, le bip sonore est de 400Hz, la période de pause entre chaque chaîne de bip est de 5 secondes.

Priorité Moyenne : Une chaîne de 3 bips avec un intervalle de pause de 200 ms et une durée de bip de 200 ms, la fréquence est de 500Hz, la période de pause entre chaque chaîne de bip est de 10 secondes.

Priorité Basse : Un bip unique sans répétition, la fréquence est de 500Hz, la durée du bip est de 200ms.

Remarque : Les indicateurs d'alarmes visuels ne peuvent être ni suspendus ni supprimés. Les alarmes sonores peuvent être diminuées en volume ou désactivées.

Chapitre 5 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

5.1 Surveillance ECG

1. Les signaux d'entrée s'étendent en amplitude : $\pm(0,5\text{mVp} \sim 5\text{mVp})$
2. Plage d'affichage de la fréquence cardiaque : 15 bpm ~ 350 bpm
3. Précision d'affichage de la fréquence cardiaque : $\pm 1 \%$ ou $\pm 2\text{bpm}$, la valeur la plus élevée étant retenue.
4. **Moyenne de la fréquence cardiaque** : Moyennes des huit battements récents ayant des intervalles RR compris dans les limites acceptables.
5. Temps de retard d'alarme de fréquence cardiaque : $\leq 10\text{s}$
6. **Temps de réponse pour changer de fréquence cardiaque** :
Changement de 80bpm à 120bpm : $< 8\text{ sec}$
Changement de 80bpm à 40bpm : $< 8\text{ sec}$
7. **Rejet de la grande onde T** : Rejette toutes les ondes T inférieures ou égales à 120 % de QRS de 1 mV.
8. **Rejet du pouls du stimulateur cardiaque** :
Rejette toutes les impulsions d'amplitude $\pm 2\text{mV}$ à $\pm 700\text{mV}$ et de durée 0,1 à 2 ms sans dépassement ;
Rejette toutes les impulsions d'amplitude $\pm 2\text{mV}$ à $\pm 400\text{mV}$ et de durée 0,1 à 2 ms avec dépassement.
9. Sélection de la sensibilité :
 $\times 1/2$, 5mm/mV tolérance : $\pm 5 \%$
 $\times 1$, 10mm/mV tolérance : $\pm 5 \%$
 $\times 2$, 20mm/mv tolérance : $\pm 5 \%$
10. Vitesse de balayage : 12,5mm/s, 25mm/s, 50mm/s
tolérance : $\pm 10 \%$
11. Niveau sonore de l'ECG : $\leq 30\mu\text{VP-P}$
12. Courant de boucle d'entrée ECG : $\leq 0.1\mu\text{A}$
13. Impédance d'entrée différentielle : $\geq 5\text{M}\Omega$
14. Taux de rejet du mode commun (CMRR) : $\geq 89\text{dB}$
15. Constante de temps :
Mode de surveillance : $\geq 0,3\text{s}$
Mode diagnostic : $\geq 3,2\text{s}$
16. Fréquence de réponse :
Mode de surveillance : 0,5 Hz~40Hz (+0.4dB, -3.0dB)
Mode diagnostic : 0,05 Hz~75Hz (+0.4dB, -3.0dB)

Déclarations supplémentaires pour se conformer à la norme particulière de la CEI 60601-2-27 « Appareils électriques médicaux - Partie 2-27 : Exigences particulières pour la sécurité, y compris les performances essentielles, des appareils de surveillance électrocardiographique »		
Courant continu pour la respiration, la détection de conduit et la suppression active du bruit	Courant appliqué inférieur à 0,1 microampère.	
Réponse à un rythme irrégulier	A1 Bigeminy ventriculaire-80BPM A2 Bigeminy ventriculaire alternatif lent-60BPM A3 Bigeminy ventriculaire alternatif rapide-120BPM A4 Systoles bidirectionnels-90BPM	
Temps pour ALARM pour tachycardie	Forme d'onde B1, amplitude 0,5 mV 1 mV 2mV	Temps moyen avant l'alarme < 8 sec < 8 sec < 8 sec
	Forme d'onde B2, amplitude 1mV 2mV 4mV	Temps moyen avant l'alarme < 8 sec < 8 sec < 8 sec

5.2 Surveillance RESP

1. Plage de mesure du taux de RESP : 0rpm~120rpm
2. Exactitude du taux de RESP : $\pm 5\%$ ou ± 2 rpm, selon la valeur la plus grande
3. Plage de réglage de la limite d'alarme du taux RESP : 0rpm~120rpm.
4. Tolérance d'alarme : $\pm 5\%$ ou ± 2 rpm, selon la valeur la plus grande

5.3 Surveillance TEMP

1. Plage de mesure TEMP : 25,0°C~45,0°C
2. Précision de mesure TEMP : $\pm 0,2^\circ\text{C}$
3. Temps de réponse TEMP : $\leq 150\text{s}$

5.4 Surveillance de la NIBP

1. Méthode de mesure : Technique oscillométrique
2. Plage de mesure de la pression pneumatique : 0 mmHg~300mmHg
3. Précision de la mesure de pression : ± 3 mmHg
4. Temps de gonflage du brassard : <10 secondes (brassard adulte typique)
5. Temps de mesure en moyenne : < 90 secondes
6. Temps de libération d'air lorsque la mesure est annulée : <2 secondes (brassard adulte typique)
7. Pression initiale de gonflage du brassard
Adulte : <180 mmHg ;
Enfant : <120 mmHg ;
Nouveau-né : <90 mmHg
8. Limite de protection contre une pression excessive
Adulte : 300 mmHg ;
Enfant : 240mmHg ;
Nouveau-né : 150 mmHg
9. Plage de mesure NIBP :

Pression (unité)		Adulte	Enfant	Nouveau-né
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 : ± 5 mmHg
Écart type maximum : 8 mmHg

11. Mode de mesure : Manuel, Automatique, STAT

5.5 Surveillance de SpO₂

1. Transducteur : LED à double longueur d'onde
Longueur d'onde : lumière rouge : 663 nm et lumière infrarouge : 890 nm.
Puissance optique maximale en sortie : moyenne maximale inférieure à 2 mW
2. Plage de mesure de SpO₂: 35%~100%
3. Précision de mesure de SpO₂ : pas plus de 3 % pour la plage de SpO₂ de 70% à 100%.
***REMARQUE** : la précision est définie comme la valeur de l'écart par rapport à la moyenne selon la norme ISO 9919
4. Performances de perfusion faibles : la précision déclarée est maintenue lorsque le taux de modulation d'amplitude des impulsions atteint 0,4%.

5.6 Surveillance du pouls

1. Plage de mesure du pouls : 30 bpm~240 bpm
2. Précision de la mesure du rythme cardiaque : ± 2 bpm ou ± 2 %, selon la valeur la plus élevée.

5.7 Surveillance du CO₂

1. Technologie : Méthode d'absorption infrarouge.
2. Mode d'échantillonnage : Flux latéral ou flux principal
3. Temps de réponse CO₂ :
Flux latéral : <3 secondes (y compris le temps de transport et le temps de montée).
Flux principal : <60ms (temps de montée)
4. Temps de préchauffage : Pas moins de deux minutes
5. Plage de mesure du CO₂ : 0~150mmHg
6. Précision CO₂ : 0~40mmHg ± 2 mmHg
41~70mmHg ± 5 % de lecture
71~100mmHg ± 8 % de lecture
101~150mmHg ± 10 % de lecture
***REMARQUE** : Température du gaz à 25°C pour le flux latéral ;
Température du gaz à 35°C pour le flux principal
7. Débit : 50ml/min ± 10 ml/min (Flux latéral)

5.8 Enregistrement de données

1. Tolérance de sélection de la sensibilité : ± 5 %
2. Vitesse d'enregistrement : 25mm/s
3. Précision de la vitesse d'enregistrement : ± 10 %
4. Hystérèse : $\leq 0,5$ mm
5. Fréquence de réponse :
Mode de surveillance : 0,5~40Hz
Mode diagnostic : 0,05~75Hz
6. Constante de temps :
Mode de surveillance : $\geq 0,3$ s
Mode diagnostic : $\geq 3,2$ s

5.9 Autres spécifications techniques

1. Alimentation électrique : 100~240VCA, 50/60Hz
2. Consommation électrique : voir la plaque signalétique sur le moniteur
3. Mode d'affichage : LCD couleur TFT
4. Mode d'alarme : alarme sonore et visible
5. Communication : Port net

5.10 Classification

Norme de sécurité :	IEC 60601-1
Le type de protection contre les chocs électriques	Équipement de classe I
Le degré de protection contre les chocs électriques	Type BF, pièces appliquées CF
Compatibilité électromagnétique :	Groupe I, Classe A

5.11 Directives et déclaration du fabricant Compatibilité électromagnétique

Tableau 1

Directives et déclaration du fabricant - émission électromagnétique - pour tout le MATÉRIEL ET LES SYSTÈMES

Le moniteur patient est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'équipement ou du système doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - indications
Émissions d'ondes radio CISPR 11	Groupe 1	Le moniteur patient utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions de RF sont très faibles et ne peuvent pas causer d'interférences à proximité d'appareils électriques.
Émissions d'ondes radio CISPR 11	Classe A	Le moniteur patient convient à une utilisation dans tous les établissements autres que domestiques et ceux directement connectés au réseau public d'alimentation basse tension alimentant des bâtiments à usage domestique.
Émissions harmoniques IEC61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/ émissions de scintillement IEC61000-3-3	Conformité	

Tableau 2

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique pour tout le MATÉRIEL ET LES SYSTÈMES

Le moniteur patient est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'équipement ou du système doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test de résistance	Niveau CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique-directive
Décharge électrostatique (ESD) IEC61000-4-2	±6 kV contact ±8kV air	±6 kV contact ±8kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts de matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30%.
Transitoires rapides/en salves IEC61000-4-4	±2kV pour les lignes d'alimentation ± 1kV pour les lignes d'entrée/sortie	±2kV pour les lignes d'alimentation ± 1kV pour les lignes d'entrée/sortie	Les caractéristiques de l'alimentation principale doivent correspondre à celles d'un établissement commercial ou hospitalier normal.
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV ligne(s) à ligne(s) ±2 kV ligne(s) à la terre	±1kV mode différentiel ±2kV commun mode	Les caractéristiques de l'alimentation principale doivent correspondre à celles d'un établissement commercial ou hospitalier normal.
Baisses de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'alimentation IEC61000-4-11	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 s	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 s	Les caractéristiques de l'alimentation principale doivent correspondre à celles d'un établissement commercial ou hospitalier normal. Si l'utilisateur de l'équipement ou du système nécessite un fonctionnement continu pendant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter l'équipement ou le système à partir d'une source d'alimentation sans coupure ou d'une batterie.
Champ magnétique de fréquence d'alimentation (50Hz/60Hz) IEC61000-4-8	3A/m	3A/m	Les champs magnétiques à fréquence industrielle doivent être caractéristiques de ceux utilisés dans un environnement commercial ou hospitalier typique

REMARQUE : U_T est le a.c. tension du secteur avant l'application du niveau de test.

Tableau 3

Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique - pour les ÉQUIPEMENTS et les SYSTÈMES non VITAUX.

Le moniteur patient est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du moniteur patient doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement électromagnétique.

Essai d'IMMUNITÉ	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
Fréquences radio électriques conduites CEI 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz à 80 MHz	3V	Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés plus près d'une partie du moniteur patient, y compris des câbles, que la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ de 80MHz à 800MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ de 800MHz à 2.5GHz Où P est la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). ^b Les forces de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude de site électromagnétique, ^a devraient être inférieures au niveau de conformité de chaque gamme de fréquences. ^b Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements portant le symbole suivant. 
Fréquences radio électriques rayonnées CEI 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	

REMARQUE 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

a : Les champs de force émis par des émetteurs fixes, tels que les bases pour téléphones sans fil et portables, les radios mobiles terrestres, les radios amateurs, les émissions radio AM et FM et les émissions télévisées ne peuvent pas être estimés théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude de site électromagnétique doit être envisagée. Si l'intensité du champ mesuré à l'emplacement d'utilisation du moniteur patient dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il convient de surveiller le moniteur patient pour en vérifier le fonctionnement normal. Si des performances anormales sont observées, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement du moniteur patient.

b : Dans la gamme de fréquences allant de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité de champ magnétique doit être inférieure à 3V/m.

Tableau 4

Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et les équipements ou systèmes d'ÉQUIPEMENT et de SYSTÈME non vitaux

Le moniteur patient est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'équipement ou du système peut aider à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre l'équipement de communication RF portable et mobile (émetteurs) et l'équipement ou le système recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.			
Tension maximale de l'émetteur en sortie W	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur m		
	de 150kHz à 80MHz $d= 1.2 \sqrt{P}$	de 80MHz à 800MHz $d= 1.2 \sqrt{P}$	de 80MHz à 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	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, P étant la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Chapitre 6

EMBALLAGE ET ACCESSOIRES

6.1 Emballage

Le produit est emballé dans des cartons ondulés de haute qualité avec de la mousse à l'intérieur pour protéger l'appareil contre les dommages liés au processus de manutention.

Poids brut : Détails voir l'indication sur l'emballage extérieur.

Pour une configuration différente, il existe 3 types de dimension :

Dimension 1 : 500(L) x320(W) x460(H) mm

Dimension 2 : 360(L) x320(W) x410(H) mm

Dimension 3 : 506(L) x390(W) x510(H) mm

6.2 Accessoires

- | | |
|---|--------------|
| 1) Câble conducteur ECG | Un jeu |
| 2) Brassard NIBP | Un jeu |
| 3) Sonde SpO ₂ | Un jeu |
| 4) Sonde de température corporelle | Une pièce |
| 5) Câble d'alimentation | Une pièce |
| 6) Fil de terre équipotentiel | Une pièce |
| 7) Électrode jetable | Dix pièces |
| 8) Manuel utilisateur | une copie |
| 9) Garantie | Une copie |
| 10) Certificat de qualité | Une copie |
| 11) Rapport de l'assemblée | Deux copies |
| 12) Manteau anti-poussière | Un jeu |
| 13) Papier d'impression (optionnel) | Dix rouleaux |
| 14) Accessoires CO ₂ (optionnel) | |

Pour le flux principal		Pour le flux latéral	
Capteur de flux principal (CAPNOSTAT 5)	Un jeu	Capteur de flux latéral (LoFlo C5)	Un jeu
Adaptateur pour voies respiratoires	Une pièce	Kit de ligne d'échantillonnage	Un jeu

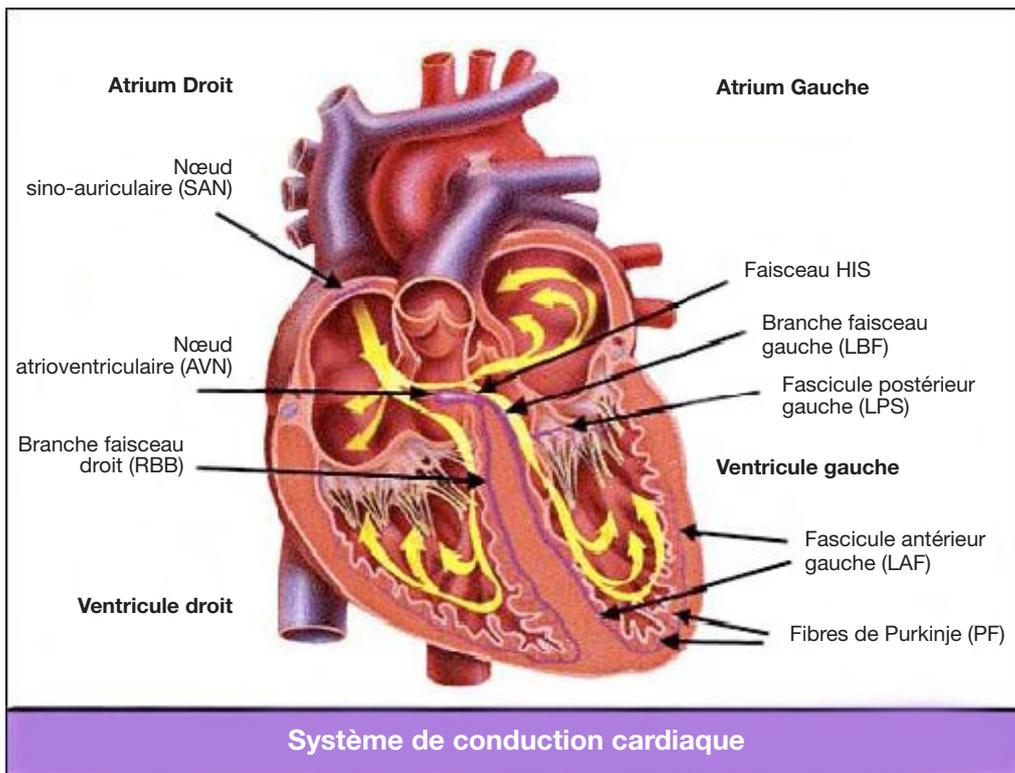
Remarque : Les accessoires peuvent changer. Articles détaillés et quantité, voir la liste de colisage.

Chapitre 7 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

7.1 Introduction à la mesure ECG

7.1.1 Comment obtenir un ECG de haute qualité et une valeur de fréquence cardiaque précise

L'électrocardiogramme (ECG ou EKG) est avant tout un outil d'évaluation des événements électriques dans le cœur. Les potentiels d'action des cellules du muscle cardiaque peuvent être considérés comme des batteries qui permettent à la charge de se déplacer dans les fluides corporels. Ces courants représentent la somme des potentiels d'action présents simultanément dans de nombreuses cellules et peuvent être détectés en enregistrant des électrodes à la surface de la peau. La figure ci-dessous montre le système du cœur.



Tout d'abord, l'hôpital devrait être équipé d'un système d'alimentation 100~250V avec un fil de terre typique. Si de fortes interférences persistent dans l'ECG, connectez une extrémité du fil de terre fourni avec cet équipement au fil de terre situé sur le panneau arrière de ce moniteur, et l'autre extrémité au fil de terre spécial, au tuyau d'eau ou au radiateur.

Une électrode à plaque ECG commune utilisée avec ce moniteur a une durée de conservation courte. En règle générale, la durée de vie est seulement un mois après l'ouverture du paquet. Lorsque l'on utilise une électrode à plaque obsolète, en raison de l'impédance de contact de la peau et du grand potentiel d'électrode, les risques d'interférence augmentent, et la ligne de base de l'ECG a une inclinaison instable. Par conséquent, utilisez toujours des électrodes à plaques valides.

7.1.2 Facteurs affectant le signal ECG

- Interférence de l'unité électrochirurgicale ;
- Ne filtre pas la forme d'onde d'interférence ;
- Mauvaise mise à la terre ;

- Les électrodes ne sont pas placées correctement ;
- Utilisation d'une électrode périmée ou utilisation d'une électrode jetable à plusieurs reprises ;
- L'électrode placée sur la peau est sale ou présente un faible contact causé par le chaperon et les cheveux;
- Électrode utilisée depuis longtemps.

7.2 Introduction à la mesure de la pression artérielle

7.2.1 Principe de mesure de la pression artérielle

La pression artérielle peut être mesurée de manière invasive (le capteur sera directement inséré dans le vaisseau sanguin) ou de manière non invasive. La méthode non invasive comprend plusieurs méthodologies, telles que la méthode du son de Korotkoff et la méthode oscillante. La méthode du son de Korotkoff est utilisée de manière conventionnelle, le stéthoscope servant à mesurer la pression artérielle. Selon la méthode par oscillation, une pompe de gonflage remplit l'air et le libère lentement. Un ordinateur enregistrera le changement de pression du brassard lorsque l'air sera libéré. Avec cet enregistrement, la valeur de la pression artérielle sera déterminée. Tout d'abord, assurez-vous que le jugement de l'ordinateur sur la qualité du signal répond aux exigences d'un calcul précis (comme un mouvement brusque d'un membre ou un brassard frappé lors de la mesure). Si la réponse est négative, abandonnez le calcul. Si la réponse est positive, procédez au calcul de la valeur de la pression artérielle.

Comme la variation de la pression artérielle est enregistrée par le capteur électrique, dont la sensibilité est bien supérieure à celle de l'oreille humaine, la méthode oscillante utilise différentes définitions pour mesurer la pression diastolique et la pression systolique à partir de la méthode du son de Korotkoff. Lorsque la méthode d'oscillation est utilisée, le circuit de l'appareil de mesure séparera l'amplitude de la pression du brassard de sa variation avec pulsation. La pression artérielle à l'amplitude de la pression du brassard réduite selon la proportion appropriée est définie comme la pression systolique, tandis que la pression artérielle à l'amplitude de la pression du brassard réduite selon la proportion appropriée est définie comme la pression diastolique. La variation maximale de la pression du pouls se produit à ces deux points. Ils sont équivalents au point avec son pulsé et au point sans son pulsé dans la méthode du son de Korotkoff.

Lorsque le risque de la méthode de surveillance invasive l'emporte sur son avantage en termes de précision, une méthode de surveillance non invasive doit être utilisée.

Comparaison entre les méthodes de mesure de la pression artérielle

Pour surmonter l'effet de la variation de l'audition humaine et de la vitesse de libération de l'air sur la précision des mesures lorsque la méthode classique du son de Korotkoff est utilisée pour mesurer la pression artérielle, des mesures ont été prises pour étudier la mesure automatique de la pression artérielle. À ce jour, le système de mesure automatique de la pression artérielle basé sur le principe de la méthode oscillante est arrivé à maturité. Dans la pratique, cependant, divers problèmes se posent, tels que pourquoi les mesures prises par la méthode oscillante sont-elles inférieures ou supérieures à celles prises par la méthode du son de Korotkoff ? Pourquoi les mesures ont-elles tendance à décliner ? Pourquoi, dans certains cas, aucun résultat n'est obtenu en dépit des actions d'inflation ? Pourquoi les valeurs de mesure ont une grande discrétion et même des données anormales dans certains cas ? Pourquoi les formes d'onde de SpO₂ peuvent disparaître subitement ? ... et ainsi de suite. Les explications suivantes sont conçues pour donner les réponses.

La méthode oscillante contre la méthode du son de Korotkoff

La mesure de la pression artérielle par la méthode oscillante et la méthode du son de Korotkoff présente une bonne corrélation avec la mesure invasive. Néanmoins, toutes les mesures de pression artérielle non invasives ont un caractère unilatéral par rapport aux mesures invasives. La méthode oscillante a ses avantages par rapport à la méthode du son de Korotkoff : moins d'erreurs, plus de fiabilité et de stabilité. Leurs différences peuvent se refléter dans les aspects suivants.

1. Les mesures de la méthode du son de Korotkoff sont susceptibles d'être influencées par des facteurs humains. Par exemple, différentes personnes peuvent avoir différentes capacités de jugement sonore ou une réactivité différente lors de l'écoute du son du cœur et de la lecture d'un compteur à mercure. La vitesse de libération de l'air et la subjectivité peuvent également affecter le jugement. Selon la méthode par oscillation, le calcul est effectué par ordinateur, ce qui évite les effets dus au facteur humain.
2. Avec la méthode du son de Korotkoff, la mesure est prise sur la base de l'apparition et de la disparition du son du cœur. La vitesse de libération de l'air et la fréquence cardiaque peuvent avoir un effet direct sur la précision de la mesure. Il présente également les inconvénients d'un dégagement d'air rapide et d'une faible précision. En revanche, avec la méthode par oscillations, la détermination est calculée sur la base de l'enveloppe de la forme d'onde oscillatoire de la pression du brassard, et la vitesse de libération de l'air et la fréquence cardiaque ont peu d'effet sur la précision de la mesure.
3. Les statistiques montrent que, lors de la mesure de l'hypertension, la mesure prise par la méthode oscil-

lante sera probablement inférieure à celle prise par la méthode du son de Korotkoff. Lors de la mesure de l'hypotension, la mesure prise par la méthode oscillante sera probablement supérieure à celle de la méthode du son de Korotkoff. Mais cela ne signifie pas les avantages ou les inconvénients entre la méthode oscillante et la méthode du son de Korotkoff. La comparaison avec les résultats obtenus par une méthode plus précise, disons que la comparaison du résultat de pression invasive avec la valeur de sortie par le simulateur de mesure de la pression artérielle, montrera quelle méthode permet d'obtenir des résultats plus précis. En outre, une valeur plus élevée ou plus basse devrait être un concept statistique. Il est recommandé aux utilisateurs d'adopter la méthode du son de Korotkoff d'utiliser un étalonnage physiologique différent pour les valeurs déterminées par la méthode oscillante.

4. Les études ont montré que la méthode du son de Korotkoff présente la plus faible précision en matière de mesure de l'hypotension, tandis que la méthode par oscillations en présente une moins bonne en ce qui concerne la mesure du soulagement contrôlé de l'hypertension.

7.2.2 Facteurs influant sur la mesure de la NIBP

Comme une mesure de pression artérielle non invasive courante, un fonctionnement incorrect peut entraîner un résultat inexact ou vide ou une incompréhension des informations de mesure lorsque la méthode oscillante est utilisée pour mesurer la pression artérielle. Ce point nécessite une attention particulière des opérateurs.

1. Conditions du brassard :
 - 1) Un brassard approprié doit être sélectionné en fonction de l'âge du sujet. Pour plus d'informations, voir le Chapitre 3.
 - 2) N'oubliez pas de vider l'air résiduel dans le brassard avant que la mesure ne commence.
 - 3) Placez le brassard de manière à ce que la marque de l'artère «  » se trouve à un endroit où l'on observe la pulsation la plus nette de l'artère brachiale.
 - 4) Le brassard doit être serré au point de permettre l'insertion d'un doigt.
 - 5) La partie inférieure du brassard doit mesurer 2 cm au-dessus de l'articulation du coude.
2. Le sujet doit être couché sur le dos pour que le brassard et le cœur soient en position horizontale et que la mesure la plus précise soit prise. D'autres postures peuvent entraîner des mesures inexactes.
3. Ne parlez pas et ne bougez pas avant ou pendant la mesure. Des précautions doivent être prises pour que le brassard ne soit pas touché ou touché par d'autres objets. Le tube à air qui relie le brassard et le moniteur doit être droit sans aucun enchevêtrement.
4. Les mesures doivent être prises à des intervalles appropriés. Une mesure continue à des intervalles trop rapprochés peut entraîner une pression sur le bras, une réduction du débit sanguin et une baisse de la pression artérielle, ce qui entraîne une mesure inexacte de la pression artérielle. Il est recommandé de prendre la mesure à des intervalles de plus de deux minutes.
5. Avec la méthode oscillante, lorsque la pression artérielle est mesurée, la pression de gonflage du brassard est automatiquement ajustée en fonction de la mesure précédente. En règle générale, la pression de gonflage initiale est de 180 mmHg (pour le mode adulte) ou de 100 mmHg (pour le mode pédiatrique) ou de 80 mmHg (pour le mode nouveau-né) à la mise sous tension. Ensuite, 50 mmHg (pour le mode adulte) ou 30 mmHg (pour le mode pédiatrique) ou 10 mmHg (pour le mode nouveau-né) seront ajoutés sur la base de la dernière mesure de la pression systolique. De cette manière, lorsque la pression artérielle augmente ou que le sujet est modifié, le tensiomètre peut ne pas donner le résultat après le gonflage initial. Ce moniteur ajustera automatiquement la pression d'inflation jusqu'à ce que la mesure soit prise, après quoi quatre mesures au maximum seront autorisées.
6. Lorsqu'un sujet adulte est surveillé, la machine risque de ne pas donner la mesure de la pression artérielle si le pédiatrique ou le nouveau-né est sélectionné.
7. Lors de la mesure de la NIBP sur des patients pédiatriques, l'opérateur doit sélectionner le mode approprié en fonction des différents types de patients (voir la configuration du menu de la NIBP) et ne PAS utiliser le mode adulte. La pression de gonflage élevée chez l'adulte ne convient pas aux patients pédiatriques.

7.2.3 Limites cliniques

1. Angiospasme grave, vasoconstriction ou pouls trop faible.
2. Lorsque la fréquence cardiaque est extrêmement basse ou élevée ou que le sujet présente une arythmie grave. La fibrillation auriculaire, en particulier, entraînera une mesure peu fiable ou impossible.
3. Ne prenez pas la mesure lorsque le sujet est connecté à un appareil artificiel cœur-poumon.
4. Ne prenez pas la mesure lorsque le sujet utilise une diurèse ou un vasodilatateur.
5. Lorsque le sujet souffre d'hémorragie majeure, de choc hypovolémique et d'autres conditions caractérisées par un changement rapide de la pression artérielle ou lorsque la température corporelle du sujet est trop basse, la lecture ne sera pas fiable car une réduction du débit sanguin périphérique entraînera une réduction des pulsations artérielles.
6. Sujet avec hyperadipose ;

En outre, les statistiques montrent que 37 % des personnes signalent une différence de pression artérielle d'au moins 0,80 kPa (6 mmHg) entre les bras gauche et droit, et 13 % des personnes indiquent une différence d'au moins 1,47 kPa (11 mmHg).

Remarque : Certains praticiens peuvent signaler une grande discrétion ou une valeur anormale des mesures de la pression artérielle lors de l'utilisation de la méthode oscillante. En fait, la « grande discrétion » doit être un terme au sens de signification statistique des données de masse. Des données anormales peuvent être observées dans certains cas individuels. C'est normal dans les expériences scientifiques. Cela peut être dû à une raison apparente ou à un facteur inconnu dans certains cas. Ces données expérimentales douteuses individuelles peuvent être identifiées et éliminées à l'aide de la technique statistique spéciale. Cela ne fait pas partie de ce manuel. Le praticien peut éliminer les données apparemment déraisonnables en fonction de l'expérience.

Introduction d'opération :

1. Prenez une mesure en mode manuel :
 - Accédez à l'écran du paramètre NIBP, sélectionnez l'option « Mode » et réglez-le sur « MANU », puis appuyez sur la touche NIBP du panneau avant pour commencer à mesurer. Si vous appuyez à nouveau sur la touche NIBP, la mesure sera arrêtée.

7.3 Introduction à la mesure de la saturation en oxygène

7.3.1 Principe de mesure de la SpO₂

Selon la loi de Beer-Lambert, le degré d'absorbance de la lumière par une substance donnée est directement proportionnel à sa densité ou concentration. Quand une lumière avec une longueur d'onde précise est émise sur des tissus humains, la mesure de l'intensité de la lumière après son absorption, réflexion et atténuation par les tissus traversés peut renseigner sur les caractéristiques de la structure des tissus à travers lesquels la lumière passe. Étant donné que l'hémoglobine oxygénée (HbO₂) et désoxygénée (Hb) ont des caractéristiques d'absorption différentes dans la gamme du spectre lumineux allant de la lumière rouge à la lumière infrarouge (longueur d'onde de 600nm~1000nm), il est possible, en utilisant ces caractéristiques, de déterminer la valeur SpO₂. La SpO₂ mesurée par ce moniteur est la saturation fonctionnelle en oxygène - un pourcentage de l'hémoglobine pouvant transporter l'oxygène. En revanche, les hémoximètres indiquent une saturation partielle en oxygène - un pourcentage de l'ensemble de l'hémoglobine mesurée, y compris l'hémoglobine dysfonctionnelle, telle que la carboxyhémoglobine ou la méthahémoglobine.

7.3.2 Limitations de la mesure de SpO₂ (raison d'interférence)

1. Les doigts doivent être correctement placés (voir l'illustration ci-jointe de ce manuel d'instructions), sinon le résultat de la mesure pourrait être inexact.
2. Assurez-vous que le vaisseau artériel capillaire situé sous le doigt est traversé par des lumières rouges et infrarouges.
3. Le capteur de SpO₂ ne doit pas être utilisé à un endroit ou à un membre attaché avec un brassard artériel ou à pression artérielle, ni recevoir une injection intraveineuse.
4. Ne fixez pas le capteur de SpO₂ avec du ruban adhésif, faute de quoi des pulsations veineuses et des résultats de mesure imprécis de la SpO₂ pourraient en résulter.
5. Assurez-vous que le chemin optique est exempt d'obstacles optiques tels que du ruban adhésif.
6. Un éclairage ambiant trop fort pourrait affecter les résultats. Il comprend une lampe fluorescente, une double lumière rubis, un chauffage infrarouge, la lumière directe du soleil, etc.
7. Les mouvements énergiques du patient ou une interférence électro-chirurgicale importante peuvent également compromettre la précision des résultats.
8. Veuillez ne pas utiliser le capteur de SpO₂ lorsque vous avez l'IRM, ou une brûlure peut être causée par le faradisme.
9. Observez toujours le pléthysmogramme (forme d'onde), qui est automatiquement mis à l'échelle dans la plage de 100. La lecture de SpO₂ peut être improbable si la forme d'onde n'est ni lisse ni irrégulière. En cas de doute, faites confiance à votre jugement clinique plutôt qu'à la lecture du moniteur.
10. Un testeur fonctionnel ne peut pas être utilisé pour évaluer la précision du moniteur de l'oxymètre de pouls ou d'un capteur de SpO₂. Cependant, un testeur fonctionnel, tel qu'un simulateur de SpO₂, peut être utilisé pour vérifier avec quelle précision un oxymètre de pouls particulier reproduit la courbe d'étalonnage donnée. Avant de tester l'oxymètre avec un testeur fonctionnel, veuillez d'abord demander au fabricant quelle courbe d'étalonnage est utilisée, le cas échéant, demandez-lui la courbe d'étalonnage dédiée et téléchargez-la dans le testeur.

Limite clinique

1. Comme la mesure est prise sur la base du pouls artériel, un flux sanguin pulsant important du sujet est requis. Dans le cas d'un patient avec une tension basse provoquée par un choc, par une température ambiante ou corporelle basse, par une perte de sang importante, ou par l'utilisation de médicaments vasoconstricteurs, le tracé SpO₂ (la courbe pléthysmographique) diminuera. Dans ce cas, la mesure sera plus sensible aux interférences.
2. Une quantité importante de médicaments à base de teinture soluble (tels que le bleu de méthylène, le vert d'indigo et l'indigotine) ou de carboxyhémoglobine (COHb), de méthionine (Me+Hb), d'hémoglobine salicylique, peut fausser les résultats. Dans le cas de patients souffrant d'ictère également, la mesure de la valeur SpO₂ par cet appareil pourrait être inexacte.
3. Les médicaments tels que la dopamine, la procaine, la prilocaïne, la lidocaïne et la butacaïne peuvent également être un facteur majeur imputé à une grave erreur de mesure de la SpO₂.
4. Comme la valeur de SpO₂ sert de valeur de référence pour le jugement de l'anoxie anémique et de l'anoxie toxique, le résultat de la mesure de certains patients présentant une anémie grave peut également présenter une bonne valeur de SpO₂.

Remarque : L'étude clinique de la précision de la mesure de la SpO₂ a été réalisée sur des sujets comprenant un homme et une femme présentant une couleur de peau comprise moyen, moyen clair, clair et foncé. Aucun sujet n'était anémique (hémoglobine $\leq 10 \text{ gm} \cdot \text{d}^{-1}$) et seuls les individus non-fumeurs en bonne santé ont été testés, leur âge variait de 21 à 49 ans.

7.4 Introduction à la mesure de la respiration

7.4.1 Principe de mesure de la respiration

L'air pénétrera dans les alvéoles ou sera expulsé pendant la respiration et le volume du thorax changera avec ce processus. Comme la conductivité de l'air est inférieure à celle des tissus corporels, l'impédance du thorax sera modifiée par le gonflement. Avec cette spécialisation, la respiration peut être surveillée en introduisant un courant de sécurité dans le corps et en mesurant le changement de tension entre les électrodes. Le produit transmettra le courant haute fréquence dont la fréquence est bien supérieure à la fréquence ECG (mais avec la limite de courant de sécurité) aux électrodes ECG (placées des deux côtés du thorax), ce qui permet de détecter le signal ECG et l'impédance thoracique au niveau du récepteur en même temps, et la fréquence respiratoire sera mesurée par la méthode d'impédance par le logiciel. Les électrodes supplémentaires pour la mesure respiratoire sont donc inutiles.

7.4.2 Facteurs influant sur la surveillance de la respiration

- La surveillance respiratoire ne prend pas en charge la surveillance du patient qui fait beaucoup de mouvements ou risque de déclencher une fausse alarme.

7.5 Introduction à la mesure de la température

Le capteur est du type thermo-résistance (25°C 5k Ω) et est alimenté en micro-courant constant. Calculer la température de la pièce mesurée en mesurant la tension. Il y a une période de temps de réponse, de sorte que la valeur de température précise s'affiche au bout d'un moment. La surveillance de la température peut être divisée en deux méthodes de mesure : mesurer à travers la température de la surface corporelle (placée dans). Valeur normale : surface du corps : 36,5°C à 37°C ;

Remarques :

- Fixez le transducteur TEMP au patient ; en règle générale, si le transducteur TEMP et la peau ne sont pas en contact étroit, la valeur mesurée diminue, donc pour ceux qui ont besoin de température, ajoutez un transducteur approprié au transducteur et fixez-le avec du ruban adhésif pour le mettre fermement en contact.
- Surtout pour les patients pédiatriques, ils aiment le sport, accordent plus d'attention à la fixation du transducteur.

7.6 Introduction à la mesure par capnographe

7.6.1 Principe de mesure du CO₂

Le principe repose sur le fait que les molécules de CO₂ absorbent l'énergie de la lumière infrarouge de longueurs d'onde spécifiques, la quantité d'énergie absorbée étant directement liée à la concentration de CO₂. Lorsqu'un faisceau de lumière IR passe à travers un échantillon de gaz contenant du CO₂, le signal électronique d'un photodétecteur (qui mesure l'énergie lumineuse restante) peut être obtenu. Ce signal est ensuite

comparé à l'énergie de la source infrarouge et étalonné pour refléter avec précision la concentration de CO₂ dans l'échantillon. Pour étalonner, la réponse du photodétecteur à une concentration connue de CO₂ est stockée dans la mémoire du moniteur.

Le moniteur détermine la concentration de CO₂ dans les gaz respiratoires en mesurant la quantité de lumière absorbée par ces gaz. EtCO₂ est affiché en valeur numérique en millimètres de mercure (mmHg), pourcentage (%) ou kilopascals (kPa). De plus, une forme d'onde de CO₂ (capnogramme) peut être affichée, ce qui constitue un outil clinique précieux qui peut être utilisé pour évaluer l'intégrité des voies respiratoires du patient et le bon placement du tube endotrachéal. Le taux de respiration est calculé en mesurant l'intervalle de temps entre les respirations détectées.

7.6.2 Échantillonnage Mainstream vs Sidestream

Les capteurs de CO₂ Mainstream sont placés dans les voies respiratoires d'un patient intubé, permettant ainsi au gaz inspiré et expiré de traverser directement le trajet de la lumière infrarouge. Les principaux avantages des capteurs classiques sont le temps de réponse rapide et l'élimination des pièges à eau.

Les capteurs de CO₂ Sidestream sont situés à l'écart des voies respiratoires, ce qui nécessite l'aspiration continue d'un échantillon de gaz du circuit respiratoire et son transport au capteur à l'aide d'une pompe. Ce type de système est nécessaire pour les patients non intubés.

Lorsque vous utilisez des capteurs de CO₂ mainstream, vérifiez régulièrement dans la fenêtre les sécrétions du patient. Parce que cette condition peut affecter la précision de la mesure ou même empêcher le capteur de fonctionner.

Lors de l'utilisation de capteurs de CO₂ sidestream, il existe un piège à eau ou une partie du tube de prélèvement avec fonction de déshumidification. Veuillez vérifier périodiquement le capteur de débit et la tubulure pour éviter une accumulation excessive d'humidité ou de sécrétion.

Chapitre 8 RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Remarque : En cas de problème de cette machine en service, suivez d'abord les instructions ci-dessous pour résoudre le problème. Si la tentative échoue, contactez le revendeur de votre région ou le fabricant.

 Ne PAS ouvrir le boîtier du moniteur sans autorisation.

8.1 Pas d'affichage sur l'écran

Arrêtez la machine et débranchez le câble d'alimentation. Utilisez un compteur universel pour vérifier si la prise a la tension correcte, si le câble d'alimentation est en bon état et si le câble d'alimentation est correctement connecté à cet appareil ou à cette prise. Retirez le fusible de la façade arrière de cette machine et assurez-vous qu'il est en bon état. Si tout ce qui précède est en bon état, il se peut que l'écran d'affichage ne fonctionne pas correctement.

8.2 Interférence de signal ECG excessive ou ligne de base trop épaisse

1. Vérifiez si les électrodes de plaque sont correctement placées et si des électrodes de plaque valides sont utilisées.
2. Vérifiez si les fils conducteurs sont correctement insérés. Si aucune courbe ECG n'est affichée, vérifiez si les fils conducteurs de l'ECG sont cassés.
3. Assurez-vous que la prise secteur a un fil de terre standard.
4. Vérifiez si le fil de terre de l'appareil est correctement mis à la terre.

8.3 Aucune mesure de la pression artérielle et de l'oxygène dans les impulsions

1. Vérifiez si le brassard de tension artérielle est correctement enroulé autour du bras conformément aux instructions de fonctionnement, si le brassard fuit et si l'entrée est étroitement raccordée à la prise NIBP du panneau latéral. Vérifiez si l'indicateur du capteur d'oxygène de pouls clignote et si la sonde d'oxygène de pouls est correctement connectée à la prise SpO₂ du panneau latéral.
2. Si les problèmes persistent, veuillez contacter le fabricant.

8.4 Alarme système

1. Lorsque la valeur du paramètre est supérieure ou inférieure aux limites d'alarme, l'alarme sonne. Veuillez vérifier si la valeur limite d'alarme est correcte ou si l'état du patient est correct.
2. Fils off. Veuillez vérifier la connexion des fils.
3. Sonde off. Veuillez vérifier la connexion des sondes.

Chapitre 9 MAINTENANCE

En cas de problème de cette machine dans le service, suivez les instructions ci-dessous pour éliminer le problème en premier. Si la tentative échoue, contactez le revendeur de votre région ou le fabricant. Reportez-vous aux dispositions détaillées dans le contrat pour la période de garantie de l'unité principale et des accessoires de ce moniteur.

9.1 Service et examen

9.1.1 Vérifications quotidiennes

Avant d'utiliser le moniteur, les vérifications suivantes doivent être effectuées :

- Vérifiez le moniteur pour tout dommage mécanique ;
- Inspectez les parties exposées et les parties insérées de tous les câbles et accessoires ;
- Examinez toutes les fonctions du moniteur susceptibles d'être utilisées pour la surveillance des patients et assurez-vous qu'il est en bon état de fonctionnement ;
- Assurez-vous que le moniteur est correctement mis à la terre.
- Portez une attention particulière à la fluctuation de la tension d'alimentation locale. Un régulateur de tension est recommandé si nécessaire.

Si une indication d'endommagement du fonctionnement du moniteur est détectée et prouvée, il n'est pas permis de l'appliquer au patient à des fins de surveillance. Veuillez contacter le revendeur local ou notre société et nous vous proposerons la meilleure solution dans les meilleurs délais pour votre satisfaction.

9.1.2 Maintenance de routine

Ogni manutenzione ordinaria e annuale deve essere condotta da personale qualificato, compresa l'ispezione del monitor e le verifiche delle prestazioni e di sicurezza. Il ciclo di vita previsto per il monitor è di 5 anni. Si raccomanda vivamente di non utilizzare un prodotto oltre questo lasso di tempo, perché ciò potrebbe causare misurazioni imprecise. Al fine di garantire una lunga durata delle prestazioni del prodotto, si invita a prestare la necessaria importanza alla manutenzione.

- ☛ Si l'hôpital n'effectue pas un programme d'entretien satisfaisant à l'égard du moniteur, celui-ci peut devenir invalide et nuire à la sécurité et à la santé du patient.
- ☛ Si le câble ECG/les fils conducteurs sont endommagés ou vieillis, veuillez remplacer le câble ou les fils conducteurs.
- ☛ Si le câble et le transducteur sont endommagés ou détériorés, leur utilisation est interdite.
- ☛ Le moniteur est calibré en usine avant la vente, il n'est donc pas nécessaire de le calibrer pendant son cycle de vie. Les simulateurs de patients ne doivent pas être utilisés pour valider la précision de la mesure de la pression artérielle et de la saturation en oxygène, ils peuvent uniquement être utilisés en tant que testeurs fonctionnels pour en vérifier la précision.
- 🔔 La précision de l'amplification du signal ECG peut être vérifiée à l'aide du signal d'étalonnage intégré de 1 mV ; veuillez vous reporter au chapitre correspondant de la partie 2 du manuel d'utilisation pour des informations détaillées sur les opérations.
- 🔔 La précision de la mesure de la pression et des fuites d'air dans les systèmes pneumatiques peut être vérifiée à l'aide de la fonction de vérification de la pression intégrée et d'un manomètre de précision, veuillez vous reporter au chapitre correspondant de la partie 2 du manuel d'utilisation pour une utilisation détaillée.
- 🔔 Le simulateur de SpO₂ ne peut pas être utilisé pour vérifier l'exactitude de la mesure de la SpO₂, ce qui devrait être corroboré par l'étude clinique menée en induisant une hypoxie chez des sujets en bonne santé, non-fumeurs et à la peau claire à foncée, dans un laboratoire de recherche indépendant. Cependant, il est nécessaire que l'utilisateur utilise le simulateur SpO₂ pour la vérification de routine de la précision.
- 🔔 Veuillez noter que la courbe d'étalonnage spécifique (appelée courbe R) doit être sélectionnée lors de l'utilisation du simulateur de SpO₂, par exemple pour le simulateur de SpO₂ de la série Index 2 de Fluke Biomedical Corporation, définissez « Make » sur « DownloadMake: KRK », l'utilisateur peut ensuite utiliser cette courbe R pour tester la fonction SpO₂. Si le simulateur de SpO₂ ne contient pas de courbe R « KRK », veuillez demander au fabricant de vous aider à télécharger la courbe R donnée dans le simulateur de SpO₂.

- 🔔 Les unités ajustables du moniteur, telles que les potentiomètres, ne sont pas autorisées à effectuer des ajustements sans autorisation, afin d'éviter les défaillances inutiles qui affectent une application normale.
- 🔔 Il est recommandé d'utiliser la batterie une fois par mois pour assurer sa puissance et sa longue durée de vie, et de la recharger après épuisement de sa capacité.

9.2 Entretien de la batterie

- ⚠️ Veuillez faire attention à la polarité de la batterie, ne l'insérez PAS dans le compartiment de la batterie avec des polarités inversées ;
- ⚠️ N'utilisez PAS les batteries fabriquées par d'autres sociétés, si elles sont insérées, l'appareil pourrait être endommagé ;
- ⚠️ Afin d'éviter d'endommager la batterie, n'utilisez PAS d'autre dispositif d'alimentation pour charger la batterie ;
- ⚠️ En cas de vieillissement de la batterie, NE PAS jeter la batterie au feu pour éviter tout risque d'explosion.
- ⚠️ Ne pas frapper ou frapper avec force ;
- ⚠️ N'utilisez pas cette batterie sur d'autres appareils ;
- ⚠️ N'utilisez pas cette batterie à une température inférieure à -10°C ou supérieure à 40°C ;
- ⚠️ Éliminer la batterie, la loi locale doit être suivie.
- 🔔 Afin de conserver la durée d'alimentation de la batterie et de prolonger sa durée de vie, chargez-la tous les deux ou trois mois si vous n'utilisez pas la batterie pendant une longue période. Et chargez la batterie au moins 12-15 heures à chaque fois. Avant de vous connecter au secteur, démarrez le moniteur avec l'alimentation de la batterie, jusqu'à épuisement de la batterie et la mise hors tension automatique du moniteur, puis connectez le moniteur au secteur et laissez-le charger pendant 12 à 15 heures en continu. La vitesse de charge sera la même, que le moniteur fonctionne ou non. La raison pour laquelle la batterie est déchargée avant la charge est d'éviter la diminution de capacité due à l'effet mémoire de la batterie. Si le moniteur ne sera pas utilisé pendant une longue période, faites-le charger complètement avant la conservation.
- 🔔 Si la batterie est endommagée, remplacez-la à temps par une batterie du même type et aux mêmes spécifications, identifiée par « CCC » ou « CE », ou contactez directement la société.

9.3 Nettoyage et désinfection de l'appareil

- ⚠️ Éteignez le moniteur et débranchez le câble d'alimentation avant le nettoyage.
- Conservez le moniteur loin de la poussière.
- Il est recommandé de nettoyer la coque extérieure et l'écran du moniteur pour le garder propre. Seuls les nettoyeurs non corrosifs tels que l'eau claire sont autorisés.
- Essayez la surface du moniteur et des transducteurs avec un chiffon imbibé d'alcool, puis séchez-le avec un chiffon sec et propre ou séchez-le simplement à l'air.
- Ce moniteur peut être désinfecté, veuillez d'abord nettoyer le moniteur.
- ⚠️ Ne laissez pas le nettoyant liquide s'écouler dans le connecteur du moniteur pour éviter de l'endommager.
- ⚠️ Nettoyez l'extérieur du connecteur uniquement.
- 🔔 Diluer le nettoyant.
- 🔔 Ne pas utiliser de matériel de gommage.
- 🔔 Ne laissez aucun liquide pénétrer dans la coque ni dans aucune partie du moniteur.
- 🔔 Ne laissez pas le nettoyant et le désinfectant rester sur sa surface.
- 🔔 Ne procédez pas à une stérilisation à haute pression sur le moniteur.
- 🔔 Ne mettez aucune partie du moniteur ou de ses accessoires dans le liquide.
- 🔔 Ne pas verser le désinfectant sur sa surface en même temps que le désinfectant.
- 🔔 Si le moniteur est mouillé accidentellement, il doit être complètement séché avant utilisation. Le couvercle arrière peut être retiré par un technicien qualifié pour vérifier l'absence d'eau.
- 🔔 N'utilisez jamais cette machine dans un environnement contenant des gaz inflammables.
- 🔔 Évitez d'être frappé par la foudre. Le câble d'alimentation doit être branché sur une prise avec un fil de terre. Ne pas utiliser une prise en mauvais état. Si possible, utilisez le système d'alimentation avec régulateur.
- 🔔 Il doit être utilisé dans un environnement propre, protégé contre les chocs. Tenez-le à l'écart des substances corrosives, des substances explosives, des températures élevées et de l'humidité.
- 🔔 S'il est installé dans une armoire, assurez-vous que l'installation permet une bonne ventilation et facilite la maintenance, l'observation et le fonctionnement.

9.4 Nettoyage et désinfection des accessoires

Il est recommandé de nettoyer les accessoires (y compris le capteur, les câbles et les bouchons) avec un mor-

ceau de gaze qui a été trempée dans de l'alcool à 75 % ou de l'isopropanol à 70 % avant utilisation.

- ☛ N'utilisez pas d'accessoires endommagés.
- ☛ Les accessoires ne peuvent pas être entièrement immergés dans de l'eau, de la liqueur ou un nettoyant.
- ☛ N'utilisez pas de radiations, de vapeur ou d'OE pour désinfecter les accessoires.
- ☛ Essuyez les restes d'alcool ou d'isopropanol sur les accessoires après la désinfection, un bon entretien peut prolonger la durée de vie des accessoires.

9.5 Stockage

Si l'équipement ne doit pas être utilisé pendant une longue période, nettoyez-le et conservez-le dans l'emballage, qui doit être conservé dans un endroit sec et bien ventilé, exempt de poussière et de gaz corrosifs

Environnement de stockage :

température ambiante : -20~60°C

humidité relative : 10 %~95 %

pression atmosphérique : 53kPa~106kPa

9.6 Transport

Ce moniteur doit être transporté par voie terrestre (véhicule ou chemin de fer) ou par air conformément aux conditions contractuelles. Ne pas frapper ou laisser tomber avec force..

Chapitre 10 APPENDICE

10.1 Informations d'alarme

Informations d'alarme	Descriptions
Au-dessus de la limite HR	La valeur du paramètre associé dépasse les limites d'alarme haute/basse prédéfinies.
Au-dessus de la limite RR	
Au-dessus de la limite TEMP	
Au-dessus de la limite SpO ₂	
Au-dessus de la limite PR	
Au-dessu de la limite NIBP SYS	
Au-dessus de la limite NIBP DIA	
Au-dessus de la limite NIBP PR	
Unable to detect HR (Impossible de détecter HR)	Le câble ECG et les dérivationes sont connectés au moniteur et au puits du patient, mais la HR ne peut pas être détectée. Cela peut être dû à un signal HR non conforme.
Unable to detect SpO ₂ (Impossible de détecter la SpO ₂)	La sonde SpO ₂ est connectée au moniteur et au puits, mais la SpO ₂ ne peut pas être détectée. Cela peut être dû à un signal de SpO ₂ non conforme.
The battery capacity will exhaust (La capacité de la batterie s'épuise)	Faible tension de la batterie
Lead Off (Fils Off)	Les électrodes ou le câble ECG sont tombés
Probe off (Sonde Off)	La sonde SpO ₂ est tombée

10.2 Valeurs d'alarme par défaut et plage de configuration

La valeur alarmante par défaut

Valeurs		Mode	Adulte	Pédiatrique	Nouveau-né
Rythme cardiaque		Limite haute	180 bpm	200 bpm	220 bpm
		Limite basse	40 bpm	50 bpm	50 bpm
Respiration		Limite haute	40 rpm	50 rpm	60 rpm
		Limite basse	10 rpm	10 rpm	10 rpm
Température		Limite haute	39°C	39°C	39°C
			35°C	35°C	35°C
NIBP	Systolique	Limite haute	180 mmHg	130 mmHg	110 mmHg
		Limite basse	60 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
	Diastolique	Limite haute	120 mmHg	90 mmHg	90 mmHg
			50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
	MAP	Limite haute	160 mmHg	110 mmHg	100 mmHg
		Limite basse	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
SpO ₂		Limite haute	100%	100%	100%
		Limite basse	90%	85%	85%
Rythme cardiaque		Limite haute	180 bpm	200 bpm	220 bpm
		Limite basse	40 bpm	50 bpm	50 bpm
Segment ST		Limite haute	+1,00 mV	+1,00 mV	+1,00 mV
		Limite basse	-1,00 mV	-1,00 mV	-1,00 mV
Différence de température		Plage	2°C	2°C	2°C
Pression artérielle	SYS	Limite haute	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
	DIA	Limite haute	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
	MAP	Limite haute	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
Pression artérielle pulmonaire	SYS	Limite haute	120 mmHg	100 mmHg	90 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
	DIA	Limite haute	120 mmHg	100 mmHg	90 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
	MAP	Limite haute	120 mmHg	100 mmHg	90 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
Pression veineuse centrale	SYS	Limite haute	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
		Limite basse	0 mmHg	0 mmHg	0 mmHg
	DIA	Limite haute	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
		Limite basse	0 mmHg	0 mmHg	0 mmHg
	MAP	Limite haute	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
		Limite basse	0 mmHg	0 mmHg	0 mmHg
CO ₂	Frequenza Respiratoria	Limite haute	40 rpm	50 rpm	60 rpm
		Limite basse	10 rpm	10 rpm	10 rpm
	EtCO ₂	Limite haute	70 mmHg	70 mmHg	70 mmHg
		Limite basse	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
	InsCO ₂	Limite haute	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
		Limite basse	0 mmHg	0 mmHg	0 mmHg

La gamma di impostazione del limite superiore e inferiore:

Paramètre		Mode	Adulte	Pédiatrique	Nouveau-né
Rythme cardiaque		Limite haute	1~300 bpm	1~350 bpm	1~350 bpm
		Limite basse	0~299 bpm	0~349 bpm	0~349 bpm
Respiration		Limite haute	1~120 rpm	1~150 rpm	1~150 rpm
		Limite basse	0~119 rpm	0~149 rpm	0~149 rpm
Température		Limite haute	0,1 ~ 50°C	0,1 ~ 50°C	0,1 ~ 50°C
		Limite basse	0~49, 9°C	0~49, 9°C	0~49, 9°C
Systolique		Limite haute	31~270 mmHg	31~200 mmHg	31~135 mmHg
		Limite basse	30~269 mmHg	30~199 mmHg	30~134 mmHg
Diastolique		Limite haute	11~232 mmHg	11~150 mmHg	11~100 mmHg
		Limite basse	10~231 mmHg	10~149 mmHg	10~99 mmHg
Moyenne		Limite haute	21~242 mmHg	21~165 mmHg	21~110 mmHg
		Limite basse	20~241 mmHg	20~164 mmHg	20~109 mmHg
SpO ₂		Limite haute	1~100%	1~100%	1~100%
		Limite basse	0~99%	0~99%	0~99%
Rythme cardiaque		Limite haute	1~300 bpm	1~350 bpm	1~350 bpm
		Limite basse	0~299 bpm	0~349 bpm	0~349 bpm
Segment ST		Limite haute	-2,49 mV ~ +2,49 mV	-2,49 mV ~ +2,49 mV	-2,49 mV ~ +2,49 mV
		Limite basse	-2,49 mV ~ +2,49 mV	-2,49 mV ~ +2,49 mV	-2,49 mV ~ +2,49 mV
Différence de température		Plage	0,0~5,0°C	0,0~5,0°C	0,0~5,0°C
Pression artérielle	Systolique	Limite haute	(1~250) mmHg	(1~250) mmHg	(1~250) mmHg
		Limite basse	(0~249) mmHg	(0~249) mmHg	(0~249) mmHg
	Diastolique	Limite haute	(1~250) mmHg	(1~250) mmHg	(1~250) mmHg
		Limite basse	(0~249) mmHg	(0~249) mmHg	(0~249) mmHg
	Moyenne	Limite haute	(1~250) mmHg	(1~250) mmHg	(1~250) mmHg
		Limite basse	(0~249) mmHg	(0~249) mmHg	(0~249) mmHg
Pression artérielle pulmonaire	Systolique	Limite haute	(1~120) mmHg	(1~120) mmHg	(1~120) mmHg
		Limite basse	(0~119) mmHg	(0~119) mmHg	(0~119) mmHg
	Diastolique	Limite haute	(1~120) mmHg	(1~120) mmHg	(1~120) mmHg
		Limite basse	(0~119) mmHg	(0~119) mmHg	(0~119) mmHg
	Moyenne	Limite haute	(1~120) mmHg	(1~120) mmHg	(1~120) mmHg
		Limite basse	(0~119) mmHg	(0~119) mmHg	(0~119) mmHg
Pression veineuse centrale	Systolique	Limite haute	(-9~40) mmHg	(-9~40) mmHg	(-9~40) mmHg
		Limite basse	(-10~39) mmHg	(-10~39) mmHg	(-10~39) mmHg
	Diastolique	Limite haute	(-9~40) mmHg	(-9~40) mmHg	(-9~40) mmHg
		Limite basse	(-10~39) mmHg	(-10~39) mmHg	(-10~39) mmHg
	Moyenne	Limite haute	(-9~40) mmHg	(-9~40) mmHg	(-9~40) mmHg
		Limite basse	(-10~39) mmHg	(-10~39) mmHg	(-10~39) mmHg
CO ₂	Taux de respiration	Limite haute	(1~120) rpm	(1~150) rpm	(1~150) rpm
		Limite basse	(0~119) rpm	(0~149) rpm	(0~149) rpm
	EtCO ₂	Limite haute	(1~100) mmHg	(1~100) mmHg	(1~100) mmHg
		Limite basse	(0~99) mmHg	(0~99) mmHg	(0~99) mmHg
	InsCO ₂	Limite haute	(1~30) mmHg	(1~30) mmHg	(1~30) mmHg
		Limite basse	(0~29) mmHg	(0~29) mmHg	(0~29) mmHg

10.3 Statut/Erreur pendant la surveillance de la NIBP

“Cuff error”	le brassard n'est pas emballé correctement ou n'est pas connecté
“Air leak”	Pièce mobile dans l'air, tube ou brassard.
“Pressure error”	Pression du brassard instable ou tubulure enchevêtrée
“Signal weak”	Signal très faible à cause du brassard ou le pouls du patient est très faible
“Over extent”	La plage de mesure dépasse 255 mmHg (patient pédiatrique supérieur à 135 mmHg)
“Over motion”	La mesure répétée due à un mouvement, à un bruit excessif lors du gonflage progressif et à la mesure de la pression et du pouls, par ex. pendant le mouvement du patient
“Signal overflow”	Débordement de l'amplificateur de tension artérielle en raison d'un mouvement excessif
“Leak in gas run”	Fuite pendant le test du dispositif pneumatique
“System error”	Condition CPU anormale, telle que débordement de registre, divisée par zéro
“Adult”	La mesure de la pression artérielle est maintenant en mode adulte. Dans ce cas, il n'est pas permis de surveiller le patient pédiatrique ou néonatal. Autrement, il pourrait y avoir un danger sérieux pour le pédiatre surveillé.
“Pediatric”	Le module de pression artérielle fonctionne maintenant en mode de mesure pédiatrique
“PROBE OFF”	La sonde SpO2 est tombée
“LEADS OFF”	Les électrodes ou le câble ECG sont tombés
“LEARNING”	Apprentissage de l'arythmie pendant 15 secondes
“DEMO”	Le moniteur affiche les formes d'onde de démonstration générées par le moniteur lui-même.

10.4 Statut/Erreur lors de la surveillance du CO₂

Message suggéré/réponse	Description
<p>“Sensor Over Temp” Assurez-vous que le capteur n'est pas exposé à une chaleur extrême (lampe chauffante, etc.). Si l'erreur persiste, renvoyer le capteur à l'usine pour réparation.</p>	La température du capteur est supérieure à 40°C.
<p>“Sensor Faulty” Vérifiez que le capteur est correctement branché. Réinsérez ou réinitialisez le capteur si nécessaire. Si l'erreur persiste, renvoyer le capteur à l'usine pour réparation.</p>	<p>L'une des conditions suivantes existe :</p> <p>Échec du courant source, Somme de contrôle EEPROM défectueuse, erreur matérielle</p>
<p>Aucun message de paramètre L'hôte doit définir la pression barométrique et des compensations pour effacer cette erreur ; aucune intervention de l'utilisateur ne devrait être requise.</p>	La compensation de pression barométrique et/ou de gaz n'a pas été réglée depuis la mise sous tension. Pour que le CO ₂ soit calculé avec précision, les valeurs doivent être définies chaque fois que le capteur est branché.
“Module in Sleep Mode”	Ce bit est activé lorsque le capteur a été placé en mode veille.
“Zero In Progress”	Un module zéro est actuellement en cours.
<p>“Sensor Warm Up” Cette condition d'erreur est normale au démarrage. Cette erreur devrait disparaître une fois l'échauffement terminé.</p>	<p>L'une des conditions suivantes existe :</p> <p>Capteur sous température Température pas stable Courant source instable</p>
<p>“Check Sampling Line” Vérifiez que la ligne d'échantillonnage n'est ni obstruée ni pliée.</p>	Cette erreur se produit lorsque la pression pneumatique est en dehors de la plage attendue.
<p>“Zero Required” Pour effacer, vérifiez l'adaptateur des voies respiratoires et nettoyez-le si nécessaire. Si cela ne corrige pas l'erreur, effectuez un zéro de l'adaptateur. Si vous devez mettre l'adaptateur à zéro plus d'une fois, il est possible qu'une erreur matérielle existe.</p>	<p>L'une des conditions suivantes existe :</p> <p>Zéro requis ; Zéro requis ; Zéro Erreur</p>
<p>“CO₂ Out of Range” Si l'erreur persiste, effectuez un zéro.</p>	La valeur calculée est supérieure à la limite supérieure de CO ₂ (150 mmHg, 20,0 kPa ou 19,7%). La valeur maximale fournie est la limite supérieure de CO ₂
<p>“Check Airway Adapter” Pour dégager, nettoyez l'adaptateur pour voies respiratoires si du mucus ou de l'humidité est visible. Si l'adaptateur est propre, effectuez un zéro Capnostat.</p>	Généralement causé par le retrait de l'adaptateur pour voies respiratoires du capteur ou par un blocage optique des fenêtres de l'adaptateur pour voies respiratoires. Peut également être causé par une défaillance de la mise à zéro du capteur lorsque le type d'adaptateur est modifié.
The Sensor not Ready	<p>Ceci est demandé si le capteur de CO₂ n'est pas prêt pour un Capnostat zéro. Si le message «Zero Required » et cette option sont générés, un message d'invite ou plusieurs des conditions suivantes peuvent exister :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respirations détectées • La température n'est pas stable • Courant source instable • En mode veille.
Zero in already progress	Le calibrage normal du zéro est déjà en cours.
Zero Fault and Breaths Detected	Aucune tentative n'a été effectuée et des respirations ont été détectées au cours des 20 dernières secondes.
Zero Ok	Le calibrage du zéro est réussi

10.5 Pressions typiques et lectures de CO₂ en altitude

Altitude	Pression Barométrique (mmHg)	Lecture EtCO ₂	
		(%)	(mmHg)
0 m	760	5	38,0
70 m	754	5	37,7
100 m	751	5	37,5
200 m	743	5	37,1
1500 m	641	5	32,0
3000 m	537	5	26,8
5000 m	420	5	21,0

10.6 Liste d'accessoires

Nom de la pièce	Remarque
Câble ECG	
Électrode ECG	
Capteur de pince doigt SpO ₂ adulte	
Capteur de pince doigt SpO ₂ pédiatrique	En option
Brassard NIBP adulte (25~35cm)	
Brassard NIBP pédiatrique de petite taille	En option
Brassard NIBP pédiatrique de taille moyenne	En option
Brassard NIBP pédiatrique de grande taille	En option
Sonde TEMP de la peau	
Capteur Mainstream CO ₂	Optionnel pour mainstream
Adaptateur de voies respiratoires adulte	Optionnel pour mainstream
Adaptateur de voie respiratoire pédiatrique	Optionnel pour mainstream
Capteur de Sidestream CO ₂	Optionnel pour sidestream
Kit de ligne d'échantillonnage	Optionnel pour sidestream
Tube d'extension des voies respiratoires	Optionnel pour sidestream
Connecteur en étoile	Optionnel pour sidestream
Câble d'alimentation	
Fil net	

Pour plus d'informations sur les accessoires, veuillez contacter votre revendeur local ou le fabricant.

REMARQUE : Le numéro de pièce est sujet à changement sans préavis, veuillez vous reporter à l'étiquette de la liste des pièces ou de l'emballage.

PARTIE 2

Chapitre 1 INTRODUCTION

1.1 Caractéristiques

Ce moniteur patient peut être utilisé pour surveiller plusieurs paramètres physiologiques, tels que l'ECG, la pression artérielle non invasive (NIBP), la saturation en oxygène (SpO₂), le rythme respiratoire (RR), le pouls (PR) et la température corporelle.

REMARQUE: Si un module CO₂ est ajouté, la surveillance n'aura pas ces deux fonctions: réseau central et température corporelle (le connecteur de température n'existe pas).

- Il est léger, facile à transporter et à utiliser ;
- TFT couleur 7" haute résolution (800 × 480 pixels) (reportez-vous au moniteur que vous avez acheté) pour afficher plusieurs traces de formes d'onde de signal pour l'ECG, le pléthysmogramme et la forme d'onde respiratoire ;
- Interface d'affichage conviviale et intuitive, configuration multiple de l'affichage du tracé ECG :
Vue principale de l'écran de surveillance : affiche les informations de toutes les formes d'onde et paramètres de manière visuelle.
Observation de l'écran : valeur de la fréquence cardiaque et valeur de la SpO₂ affichées en gros caractères, et affiche la forme d'onde ECG d'un canal.
Sept formes d'onde de plomb sur un seul écran : affiche les informations de 7 formes d'onde de ECG lead et de différents paramètres de surveillance sur un seul écran.
Vue d'écran des tendances en temps réel à cinq canaux et des tendances de deux heures : intuitionniste connaissant l'état physiologique du patient.
Écran oxyCRG: affiche simultanément sur l'écran oxyCRG l'évolution de la fréquence cardiaque, de la SpO₂, de la respiration ou la forme d'onde pour connaître le changement instantané des paramètres physiologiques de la respiration.
- Le brassard peut également être utilisé comme un garrot, ce qui est pratique et pratique, mais une pression différente du brassard peut être réglée en fonction de l'état du patient.
- Analyse automatique de 20 types d'arythmie, mesure manuelle du segment S-T pendant la mesure congelée de la courbe ECG ou mesure automatique pendant la surveillance ;
- Stockage des données de tendance jusqu'à 1 000 heures pour le paramètre ECG, ST-T, TEMP, CO₂, SpO₂, RESP et NIBP ;
- Vous pouvez enregistrer jusqu'à 2 000 groupes d'arythmies, ainsi que les valeurs HR, TEMP, CO₂, SpO₂ et RR correspondantes ;
- Il est possible de stocker jusqu'à 12 000 groupes de mesures de NIBP, ainsi que les mesures HR, CO₂, TEMP, RR SpO₂ et PR correspondantes, tandis que la mesure de la pression artérielle est prise, elle peut être rappelée par liste ou graphique.
- Jusqu'à 60 heures de stockage de forme d'onde ECG (non volatile) et peuvent être vérifiées ;
- Mesure précise de la NIBP avec protection contre la surpression ;
- Une technique unique d'oxymétrie de pouls permet d'obtenir des mesures précises de SpO₂ et de PR ;
- Alarme visuelle et sonore, rappel des événements d'alarme ;
- Les limites d'alarme haute et basse flexibles définissent le fonctionnement ;
- Surveillance en temps réel de la capacité de la batterie, lorsque celle-ci est insuffisante, une indication d'alarme de tension de batterie faible s'affiche sur l'écran LCD.
- Facile à configurer la couleur d'affichage, la police et la disposition des formes d'onde pour la personnalisation de l'utilisateur ;
- Protection contre la décharge du défibrillateur et résistance contre les interférences des appareils électrochirurgicaux ;
- Les fonctions de détection et d'inhibition du pouls du stimulateur cardiaque sont disponibles ;
- Le type de patient peut être sélectionné parmi « Adulte », « Pédiatrique » et « Nouveau-né » dans le menu de configuration ;
- La fonction de mesure du CO₂ est facultative ;
- L'imprimante intégrée en option peut générer des formes d'onde et des textes;
- Capacité de mise en réseau pour la connexion au poste de travail central.

1.2 Introduction aux panneaux

1.2.1 Panneau avant

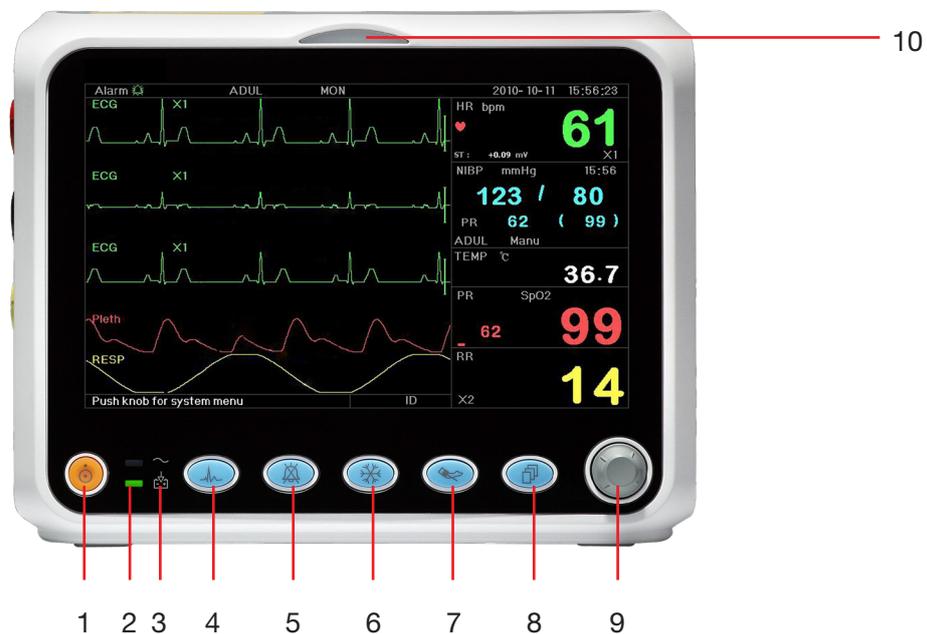


Figure 1.1 Panneau avant

REMARQUE: L'aspect décrit dans ce manuel peut être légèrement différent avec le moniteur que vous avez acheté, par exemple, les touches de commande peuvent être situées sur le côté droit du panneau avant. Mais le mode opératoire est le même. Par conséquent, veuillez vous reporter au moniteur dans votre main pour plus de détails.

1. **Bouton d'allumage** : Appuyez dessus pendant 3 secondes pour démarrer le moniteur ou l'éteindre.
2. **~ Indicateur de courant alternatif** : Lorsqu'il est clair, cela signifie que l'alimentation en courant alternatif est utilisée.
3. ** Indicateur de courant continu intégré** : Lorsque les indicateurs CA et CC sont allumés, cela signifie que l'alimentation en CA est applicable et que la batterie est en cours de chargement. Si seul l'indicateur CC est allumé, cela signifie que la batterie est utilisée.
4. ** ECG lead** : Cliquez dessus pour déplacer le moniteur ECG circulaire entre I, II, III, AVR, AVL, AVF et V.
 - Lorsque l'option Imprimer dans le menu système est activée, la touche ECG est remplacée par Imprimer. Appuyez sur cette touche pour imprimer différentes formes d'onde sur différents écrans.
 - Dans l'écran initial, appuyez sur cette touche pour imprimer la courbe ECG et la courbe 2 qui peuvent être sélectionnées dans le menu Système.
 - Dans l'écran Liste des données, appuyez sur cette touche pour imprimer la liste des données de la NIBP.
 - Dans l'écran d'observation, appuyez sur cette touche pour imprimer la courbe ECG II et la courbe 2.
 - Sur les 7 dérivations du même écran, appuyez sur cette touche pour imprimer la courbe ECG II et la courbe 2.
 - Dans l'écran de liste de données SpO₂, appuyez sur cette touche pour imprimer la liste de données SpO₂.
 - Dans l'écran Graphique de tendance, appuyez sur cette touche pour imprimer le graphique de tendance.
 - Dans l'écran de paramétrage du système, appuyez sur cette touche pour imprimer la configuration des paramètres du système.
 - Sur l'écran de rappel, appuyez sur cette touche pour imprimer la liste de données rappelées ou la forme d'onde ECG actuelle et la forme d'onde d'arythmie.
 - Dans l'écran Arythmies, appuyez sur cette touche pour imprimer la liste des arythmies ou la forme d'onde ECG actuelle et la forme d'onde d'arythmie.
5. ** Alarm silence** : Appuyez sur la touche  pour activer ou désactiver la fonction de désactivation de l'alarme système. Pendant le processus de surveillance, lorsqu'un événement d'alarme déclenche l'alarme système, appuyez sur la touche « Alarm Silence », le son de l'alarme système sera mis en sourdine temporairement pendant 2 minutes. Si un nouveau type d'événement d'alarme se produit pendant cette période

de silence, le son de l'alarme reprendra automatiquement pour déclencher une alarme sonore. Si l'événement d'alarme qui déclenche cette alarme persiste après une période de silence de 2 minutes, le son de l'alarme système est également activé.

La période maximale de silence de l'alarme est de 2 minutes.

6.  **Freeze:** Appuyez sur la touche pour figer/défiger la forme d'onde ECG ou les formes d'onde de l'ECG, de la SpO₂ et du RESP en fonction du réglage de l'appareil, puis entrez dans l'écran de mesure du segment ST pour l'analyse (sur l'écran d'observation).
7.  **NIBP:** Appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure de la NIBP.
8.  **DISP:** Cliquez dessus pour changer les modes d'affichage ou revenir à l'écran principal à partir d'autres écrans. Appuyez dessus pour basculer entre l'écran principal et l'écran d'affichage 2 pouvant être définis dans l'écran du menu système.
9. **Bouton de navigation :** Il s'agit de la clé de fonctionnement principale du système, qui permet de sélectionner des fonctions ou des paramètres. Appuyez et relâchez-le pour déplacer l'écran et confirmer la fonction ou d'autres conseils d'utilisation.
10. **Indicateur d'alarme :**

Couleur de l'indicateur	Niveau d'alarme	Événement d'alarme
Rouge clignotant	Alarme rouge haute priorité	Paramètre dépassant les limites, asystole ou apnée
Jaune clignotant	Alarme de priorité moyenne	Fils et sonde hors tension, VE RONT et SVE RONT
Lumière jaune	Alarme de faible priorité	Autres événements d'arythmie
Lumière verte	Normale	

1.2.2 Panneau gauche et droit



Figure 1.2 le panneau gauche



Figure 1.3 le panneau droit

Différents ports sont situés à différentes positions du moniteur pour plus de commodité. Les ports du câble et du transducteur se trouvent sur le panneau de gauche, illustré à la figure 1.2.

1. **SpO₂:** Connecteur de sonde SpO₂
2. **NIBP:** Raccord de tuyau NBP
3. **TEMP:** Connecteur de sonde TEMP (CO₂ : Connecteur de sonde CO₂)
4. **ECG/RESP:** Connecteur de câble ECG
5. Définition du symbole

Mise en garde. Veuillez lire le manuel pour plus de détails.

La prise d'alimentation et les ports se trouvent sur le panneau de gauche, comme illustré à la figure 1.3.

1.  **14V 3.0A** Indication de prise d'alimentation CC avec tension et courant nominaux
2.  Port de communication série utilisé pour la mise en réseau avec le système de surveillance central (facultatif).
3.  Port USB (réservé pour une utilisation future) ;
4.  Icône de la prise d'alimentation en courant continu avec indication de polarité.

1.2.3 Panneau arrière



Figure 1.4 Panneau arrière



— couvercle de la batterie. Retirez le couvercle de la batterie pour installer ou changer la batterie rechargeable. Spécifications de la batterie : Li-ion 14.8V/2200mAh batterie rechargeable.



Pour éviter d'endommager la batterie, retirez la ou les batterie(s) avant l'expédition ou le stockage.

Attention : Risque de brûlure (la batterie intégrée)

Ne pas démonter, incinérer ou exposer à une température élevée (60°C/140°C).

Reportez-vous au manuel d'instructions.

Chapitre 2

ÉCRAN D'AFFICHAGE

2.1 Affichage d'écran par défaut

2.1.1 Configuration de la date et de l'heure

Au lieu d'entrer dans l'écran par défaut, il affiche l'écran de réglage de la date et de l'heure immédiatement après la mise sous tension du moniteur pour la première fois depuis l'installation de la batterie, comme illustré à la figure 2.1 :

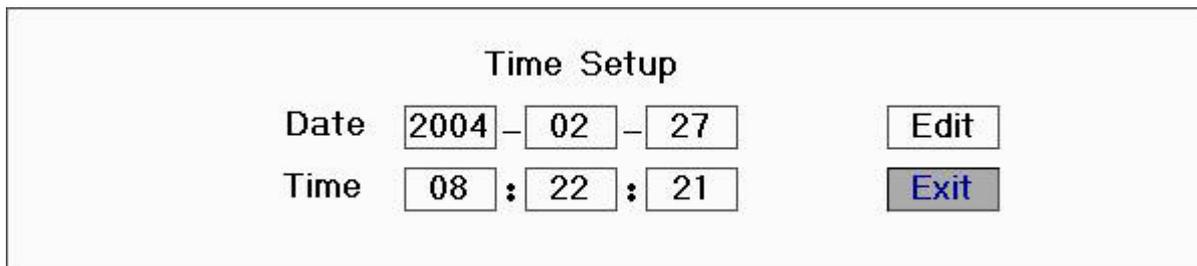


Figure 2.1 Réglage de l'heure

Le moniteur restera sur cet écran pendant 10 secondes. Si vous ne tournez pas le bouton de navigation pendant cette période, l'écran entrera dans l'affichage par défaut.

Suivez les étapes ci-dessous pour régler la date et l'heure.

Étape 1: Tourner le bouton de navigation, déplacer le curseur gris sur « Edit ».

Étape 2: Appuyez sur le bouton, puis « Edit » devient « Save ». Le curseur gris reste sur l'année de la date. Appuyez à nouveau sur le bouton et le curseur gris devient en surbrillance. Tourner le bouton à gauche ou à droite pour augmenter ou diminuer la valeur de l'année.

Étape 3: Lorsque l'année est définie, appuyez sur le bouton pour déplacer le curseur gris sur le mois de la date.

Étape 4: Répétez les étapes 2 et 3 pour régler l'année, le mois, la date, l'heure et les minutes.

Étape 5: Si vous avez fini de régler la date et l'heure, appuyez sur le bouton et tournez-le pour déplacer le curseur sur « Save ». Appuyez dessus pour enregistrer les paramètres et quitter l'écran de configuration de la date et de l'heure tout en accédant à l'écran principal illustré à la Figure 2.2. Si vous appuyez sur « Exit », les paramètres ne seront pas enregistrés.

Le moniteur procède ensuite à l'initialisation et passe à l'affichage d'écran par défaut pour la surveillance et le fonctionnement (comme illustré à la figure 2.2).

2.1.2 Description de l'écran

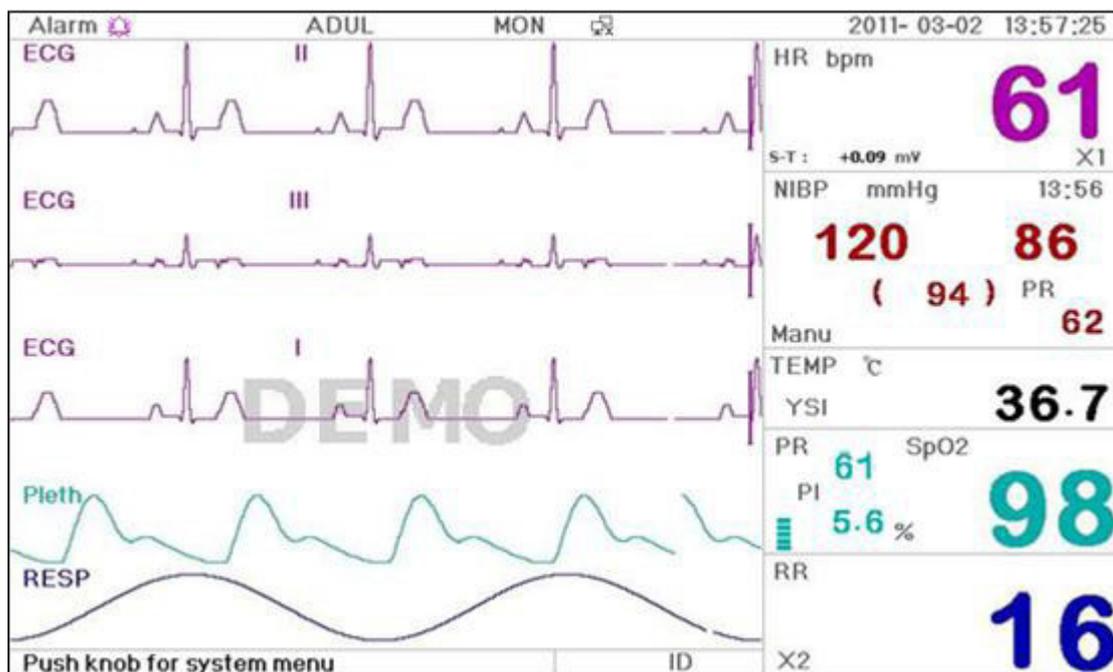
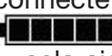


Figure 2.2 l'affichage d'écran par défaut

Zone de titre

- **“Alarme”**  : État de l'alarme sonore, vert «  » indique que l'alarme sonore est activée, jaune «  » indique que l'alarme sonne en silence. L'alarme sonore sera automatiquement réactivée à la fin du compte à rebours donné ou lorsqu'un nouveau type d'événement d'alarme se produira. Le rouge «  » indique que l'alarme sonore est désactivée, ce qui signifie que le son de l'alarme est désactivé. Il s'agit également d'une situation normale lorsque le volume du son de l'alarme est réglé sur « 0 » dans les paramètres du système.
- **“ADUL”**: Le type de patient. Il existe deux types disponibles : « Adulte » et « Pédiatrique ».
- **“MON”**: Type de filtre ECG. Il y a trois types : « Diagnostic », « Monitor » et « Opération ». L'option peut être définie dans le menu de réglage.
-  : indicateur de connexion réseau. «  » signifie que le moniteur patient n'est pas encore connecté au système de surveillance central ; «  » (en vert) signifie que le moniteur patient est correctement connecté au système de surveillance central.
-  : indicateur de tension de la batterie ; Lorsque l'indicateur est jaune et affiche un seul « réseau », cela signifie qu'il reste un peu d'énergie sur la batterie. Lorsque l'indicateur devient rouge et clignote, et que moins d'un « réseau » est affiché, l'alarme système est activée pour rappeler la tension de batterie

faible. Veuillez connecter l'appareil au secteur à temps pour assurer l'utilisation normale du moniteur et la batterie sera rechargée. Lorsque la batterie est complètement chargée, l'indicateur de tension de la batterie affiche la totalité de la grille. Pendant la recharge, les grilles de l'indicateur de batterie tournent de manière circulaire.

- «**2011-03-02 13:57:25**» l'heure et la date actuelles du calendrier. L'heure et la date du système peuvent être réglées lors du démarrage du système lorsque l'écran affiche les réglages de l'heure et des données. Le chiffre actuel indique que l'heure et la date sont le 2 mars à 13:57:25, 2011.
- « **Bouton poussoir pour le menu système** » : Invite système ou description du statut actuel.
- « **ID** » : L'identifiant du patient. L'identifiant du patient peut être saisi ou modifié dans la fenêtre de gestion des archives.

Zone de forme d'onde

- 1ère trace : La première trace est la forme d'onde ECG pour le fil II. Le côté gauche de la forme d'onde de l'ECG montre la barre d'échelle ressemblant à « | », ce qui indique l'échelle de l'ECG. La barre d'échelle changera de hauteur en fonction du réglage du gain ECG. Toutes les formes d'onde ECG ont leur propre échelle. Lorsque la troisième trace de la courbe ECG devient le fil II, la première trace passera automatiquement en courbe ECG pour le fil I.
- 2ème trace : La deuxième trace concerne la forme d'onde ECG du fil III. La deuxième trace concerne la forme d'onde ECG du fil III.
- 3ème trace : Son avance peut être ajustée et ne répétera pas les 1ère et 2ème traces.
- 4ème trace : Pléthysmogramme pour la mesure de SpO₂
- 5ème trace : Forme d'onde de respiration.

Zone de données :

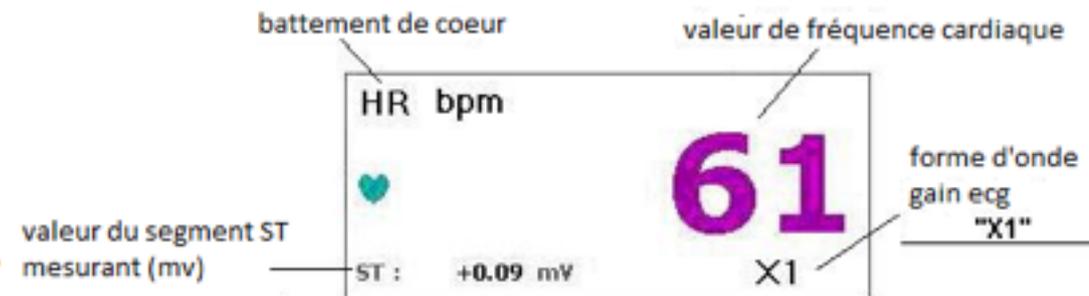


Figure 2.3 Zone de fréquence cardiaque

- « **HR** » : La fréquence cardiaque actuellement affichée. Le « 61 » à droite est la fréquence cardiaque mesurée.
- « **bpm** » : L'unité de fréquence cardiaque. bpm = battement par minute.
- «  » : Le symbole du cœur qui bat. Son clignotement correspond à un complexe QRS dans la forme d'onde ECG. La vitesse de clignotement est la même avec la fréquence cardiaque.
- « **ST+0.09mv** » : la valeur en millivolts mesurée pour le niveau de segment S-T.
- « **X1** » : Gain de la forme d'onde de l'ECG (amplification), les options disponibles sont les suivantes :
 - « Auto » Échelle de forme d'onde automatique.
 - « x1/4 » 1/4 taille d'échelle du gain de base.
 - « x1/2 » Taille moitié du gain de base.
 - « x1 » Échelle de forme d'onde avec le gain de base.
 - « x2 » Deux fois la taille d'échelle du gain de base.
 - « x4 » Quatre fois la taille du gain de base

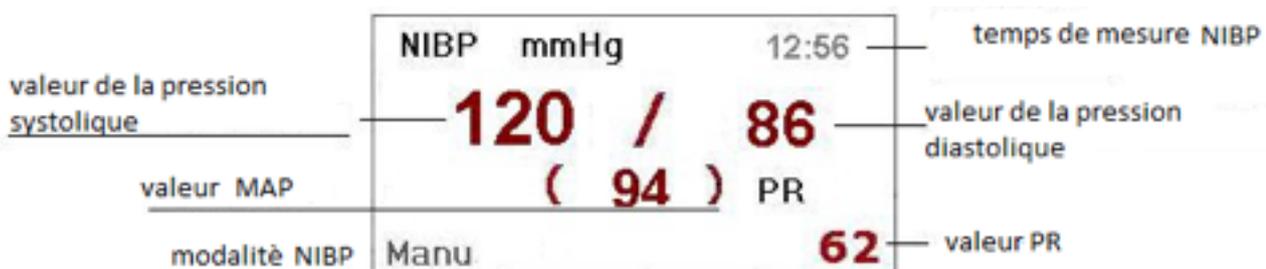


Figure 2.4 Zone de données sur la pression artérielle

- « **NIBP** » : Les étiquettes de pression artérielle et la valeur mesurée.
- « **mmHg** » : Unité de pression artérielle
- « **12:56** » : Le temps de mesure de la NIBP
- « **Manu** » : Le mode de mesure de la NIBP.

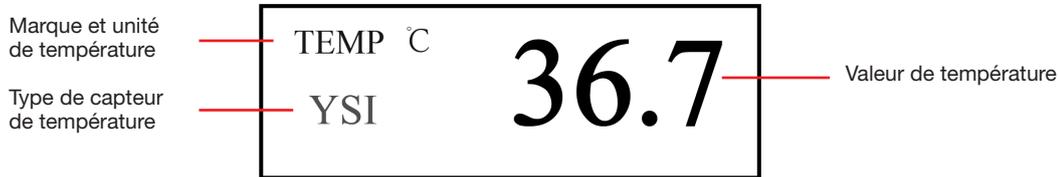
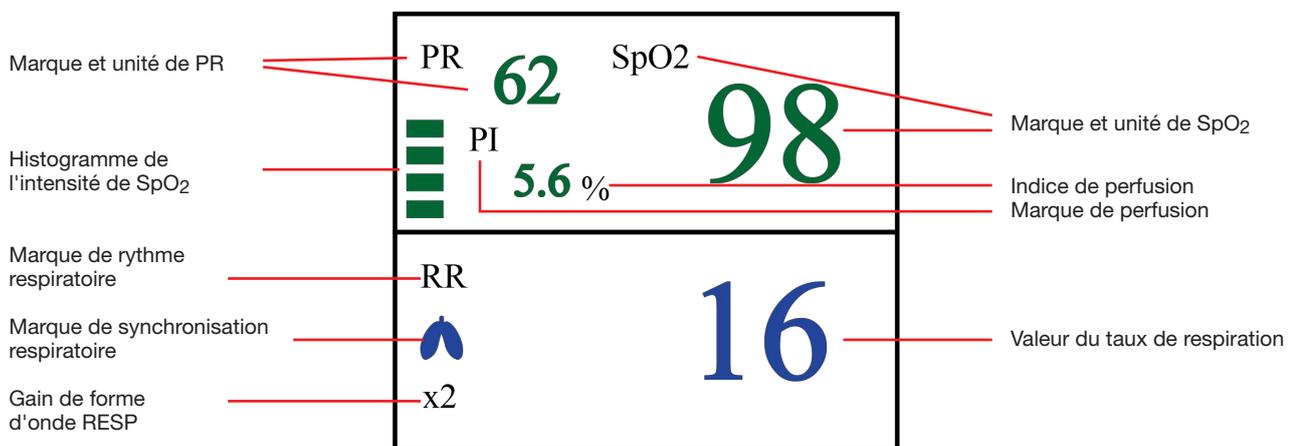


Figure 2.5 Zone de données TEMP

- « **TEMP** » : Étiquette de température. La valeur ci-dessous «36, 7 » est la valeur de la température.
- « **°C** » : Unité de température corporelle. °C est le degré Celsius et le degré F est Fahrenheit.
- « **YSI** » : Type de capteur de température. Détails voir Réglage lié à la température dans la section 3.7.2 Paramétrage


 Figure 2.6 Zone de données SpO₂, pouls et respiration

- « **SpO₂** » : Étiquette SpO₂. Le « 98 » à droite est la valeur actuelle de SpO₂ mesurée.
- « **PR** » : Étiquette de fréquence cardiaque. La valeur « 62 » en bas à gauche indique la valeur de la fréquence du pouls.
- « **PI** » : Étiquette d'indice de perfusion. « 5.6 % » est la valeur de l'indice de perfusion. Cette fonction est facultative, veuillez vous référer au moniteur dans votre main. (Remarque : Si le moniteur est configuré avec le module Nellcor SpO₂, l'affichage PI n'est toujours pas disponible. La note ne sera pas répétée dans la dernière section)
- «  » : Graphique à barres du pouls. La hauteur de ce graphique à barres varie avec la pulsation artérielle.
- « **RR** » : Étiquette du taux de respiration : si aucune respiration n'est détectée, le message « Recherche en cours » sera affiché dans la zone de données RR.
- « **16** » : Taux de respiration. Le « rpm » est l'unité de la respiration.
- « **X2** » : Gain de respiration (amplification)
 - « X1/2 » : Taille demi-échelle du gain de base
 - « X1 » : Échelle de forme d'onde avec gain de base
 - « X2 » : Deux fois la taille d'échelle du gain de base.
 - « X4 » : 4 fois la taille d'échelle du gain de base

Instructions d'utilisation :

-  **ECG lead:** appuyez dessus pour déplacer le moniteur ECG circulaire entre I, II, III, AVR, AVL, AVF et V.
-  **Alarm silence:** appuyez dessus pour activer ou désactiver la fonction de silence d'alarme.
-  **Freeze:** appuyez dessus pour figer la forme d'onde ECG ou les formes d'onde de l'ECG, de la SpO₂ et du RESP selon le réglage du système.



NIBP: appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure NIBP.



DISP: appuyez dessus pour passer l'affichage à l'écran d'affichage 2.

Bouton de navigation :

1. Appuyez sur le bouton de navigation pendant environ 3 secondes pour accéder à l'écran du menu système.
2. Tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur l'élément correspondant et appuyez dessus pendant 1 seconde pour entrer

2.3 Affichage à l'écran pour l'observation à distance

2.3.1 Description de l'écran

Appuyez sur la touche DISP pour passer de l'écran d'observation à l'écran lorsque vous réglez Disp2 sur «Obsev» dans l'écran de configuration du système, comme illustré à la figure 2.7.

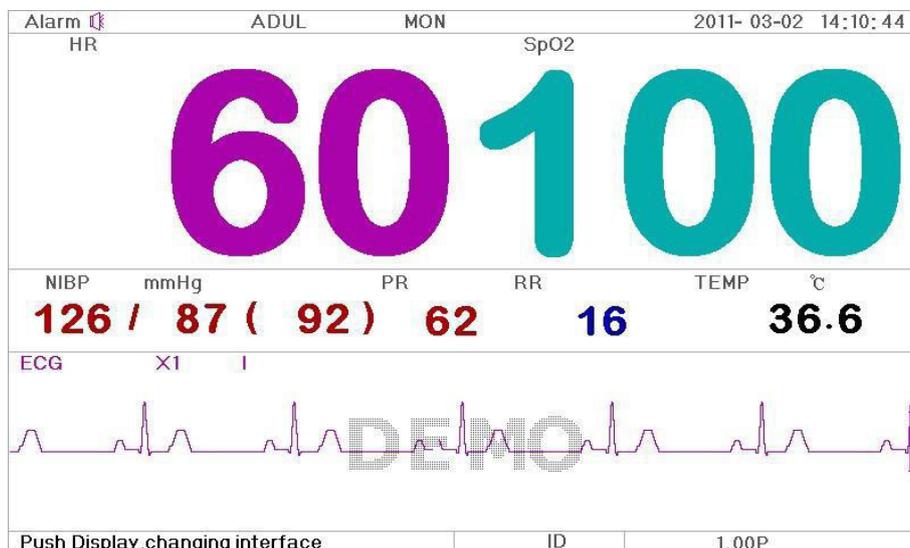


Figure 2.7 Affichage à l'écran pour l'observation à distance

Instructions d'utilisation :



ECG lead: appuyez dessus pour déplacer le moniteur ECG circulatoire entre I, II et III, AVR, AVL, AVF et V.



Alarm silence: appuyez dessus pour activer ou désactiver la fonction de silence d'alarme.



Freeze: appuyez dessus pour figer le tracé ECG et effectuer une analyse manuelle du segment S-T. Appuyez deux fois sur cette touche dans les 2 secondes pour verrouiller ou déverrouiller l'utilisation de toutes les autres touches (à l'exception de l'interrupteur d'alimentation) du panneau avant.



NIBP: appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure NIBP.



DISP: appuyez dessus pour déplacer l'affichage sur l'écran principal.

Bouton de navigation : Pas d'action. Lorsque vous appuyez sur la touche « Freeze », cette touche est utilisée pour l'analyse du segment S-T.

2.3.2 Affichage d'écran NIBP

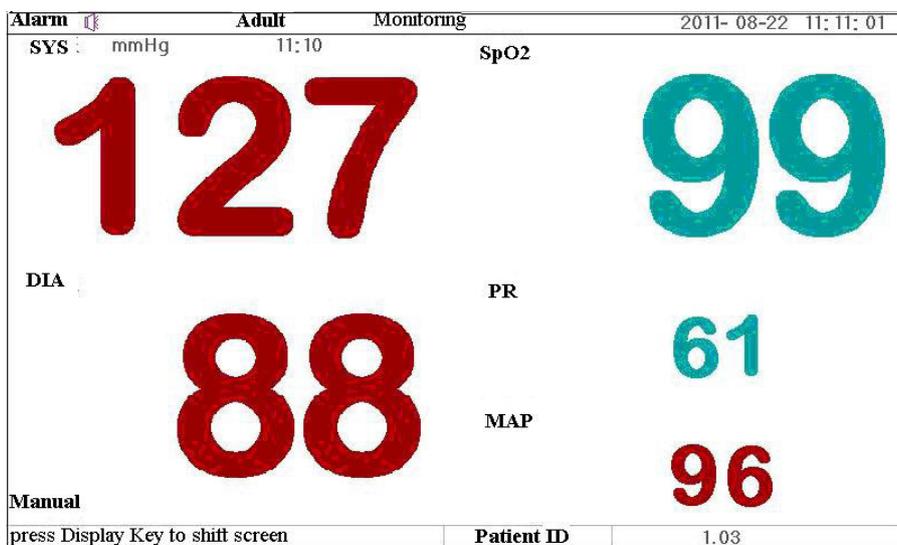


Figure 2.8 Affichage d'écran NIBP

Appuyez sur la touche DISP pour passer de l'écran principal à l'écran NIBP, comme le montre la figure, lorsque vous réglez Disp 2 comme « NIBP » dans « Menu système → Configuration du système → Disp2 ». Dans l'écran NIBP, le PR de SpO2 est affiché avant le PR de NIBP.

Instructions d'utilisation:

-  **EGG lead:** Pas d'action. Lorsque l'imprimante est allumée, elle sert de touche d'impression.
-  **Alarm silence:** Appuyez dessus pour activer/désactiver le silence de l'alarme.
-  **Freeze:** Pas d'action.
-  **NIBP:** Appuyez dessus pour démarrer la mesure de la NIBP et appuyez à nouveau pour annuler la mesure de la NIBP.
-  **Shift:** Appuyez dessus pour afficher l'écran principal.

Bouton de navigation : Pas d'action

2.3.3 Affichage à l'écran avec formes d'onde ECG uniquement

Appuyez sur la touche DISP pour passer de l'écran à l'écran de forme d'onde 7 ECG lors du réglage de Disp2 comme « 7 ECG » dans l'écran de configuration du système.. Sur cet écran, l'opérateur peut visualiser simultanément 7 traces de formes d'onde ECG pour les dérivations I, II, III, AVR, AVL, AVF et V, comme illustré à la Figure 2.9.

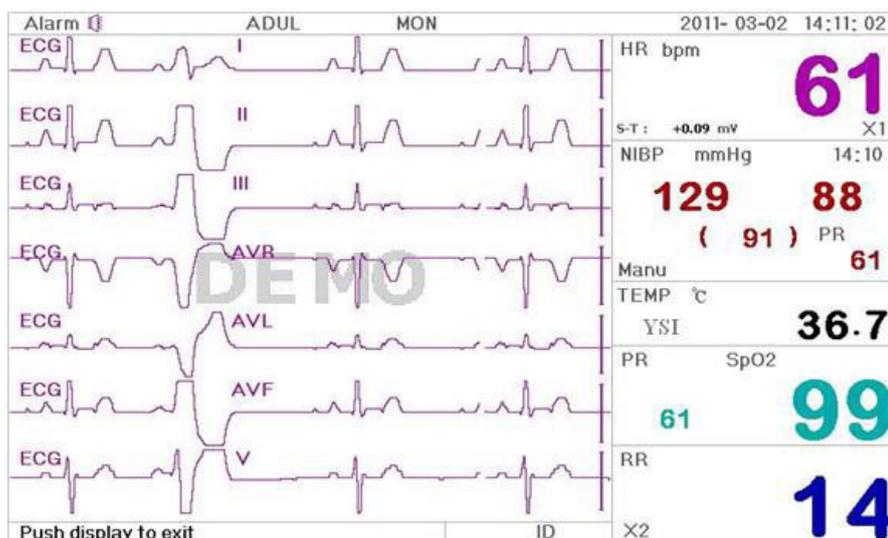


Figure 2.9 7 traces de formes d'onde ECG uniquement

Instructions d'utilisation :

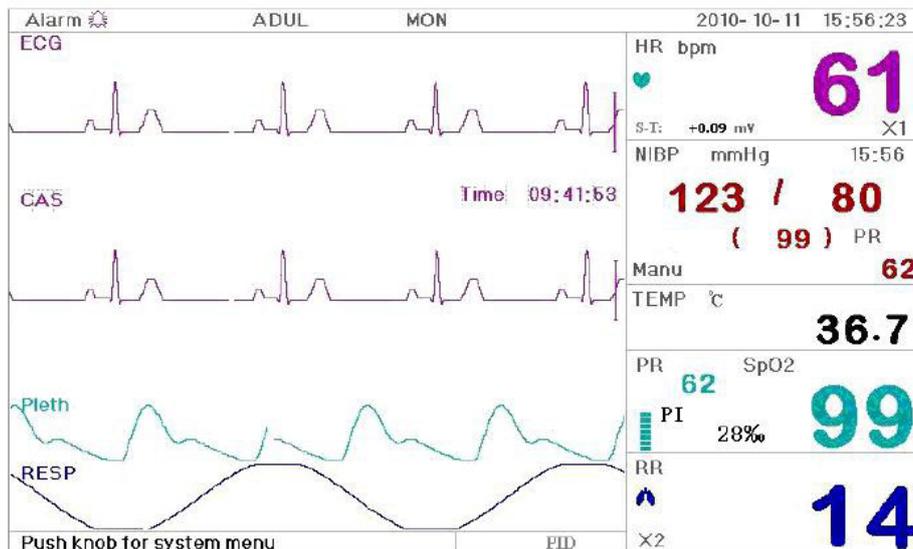
-  **ECG lead:** Pas d'action. Lorsque l'imprimante est allumée, elle sert de touche d'impression.
-  **Alarm silence:** appuyez dessus pour activer ou désactiver la fonction de silence d'alarme.
-  **Freeze:** appuyez dessus pour figer les 7 courbes ECG. Appuyez deux fois sur cette touche dans les 2 secondes pour verrouiller ou déverrouiller l'utilisation de toutes les autres touches (à l'exception de l'interrupteur d'alimentation) du panneau avant.
-  **NIBP:** appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure NIBP.
-  **DISP:** appuyez dessus pour déplacer l'affichage sur l'écran principal.

Bouton de navigation : tournez le bouton pour régler le gain pour les 7 traces de courbes ECG. Le gain ECG comprend 6 options : « Auto », « X1/4 », « X1/2 », « X1 », « X2 », « X4 ».

Remarque : lorsque « 3 » fils conducteurs sont choisis dans le réglage « Câble » de la configuration ECG, la vue d'affichage de 7 traces de formes d'onde ECG ne sera pas disponible.

Lorsque « 3 » fils conducteurs sont choisis dans le réglage "Câble" de la configuration ECG, l'écran suivant apparaît :

:



2.3.4 Formes d'onde et tendances en temps réel sur cinq canaux sur le même écran

Lorsque l'option Disp2 est « Tendance » sur l'écran du menu système, appuyez sur la touche DISP de l'écran principal pour que le système passe à l'écran de tendance, comme illustré à la figure 2.10. Les courbes et le graphique de tendance en temps réel à cinq canaux peuvent être visualisés sur cet écran.

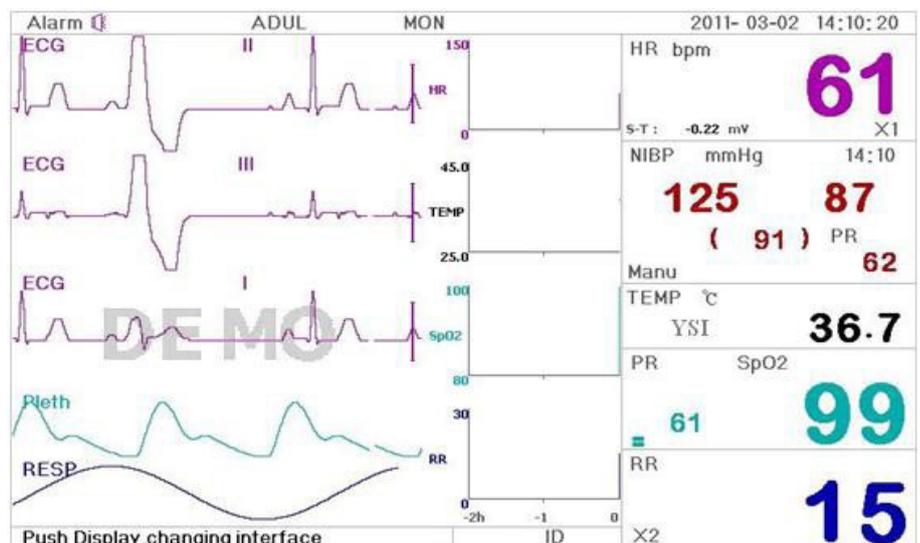


Figure 2.10 Formes d'onde en temps réel sur cinq canaux et tendances sur deux heures

Sur cet écran, la première forme d'onde du canal est la forme d'onde ECG du conducteur II ; le second est la forme d'onde ECG du conducteur III ; le troisième est la forme d'onde ECG du conducteur I ; le quatrième est la forme d'onde de SpO₂ ; le dernier canal est la forme d'onde de la respiration. À droite de la zone de forme d'onde, de haut en bas, respectivement la fréquence cardiaque, la température, SpO₂, le graphique de tendance RR, l'abscisse du graphique de tendance (-2h-0) correspond à une tendance différente de chaque valeur de paramètre à partir de maintenant jusqu'à deux heures avant, la forme d'onde du graphique de tendance se déplace de droite à gauche.

Instructions d'utilisation :

-  **ECG lead:** appuyez dessus pour déplacer le moniteur ECG circulaire entre I, II et III, AVR, AVL, AVF et V.
-  **Alarm silence :** appuyez dessus pour activer ou désactiver la fonction de silence d'alarme.
-  **Freeze:** appuyez dessus pour figer la courbe ECG ou les courbes ECG, SpO₂ et RESP en fonction du réglage du système. Appuyez deux fois sur cette touche dans les 2 secondes pour verrouiller ou déverrouiller l'utilisation de toutes les autres touches (à l'exception de l'interrupteur d'alimentation) du panneau avant.
-  **NIBP:** appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure NIBP.
-  **DISP:** appuyez dessus pour déplacer l'affichage sur l'écran principal.

Bouton de navigation : pas d'action.

Remarque : lorsque « 3 » fils conducteurs sont choisis dans le réglage « Câble » de la configuration ECG, la vue d'affichage de la courbe des tendances sur 2 heures ne sera pas disponible.

2.3.5 Écran de paramètre

Appuyez sur la touche DISP pour passer de l'écran à l'écran des paramètres lorsque vous définissez Disp2 comme « Paramètre » dans l'écran de configuration du système, comme illustré à la figure 2.11.

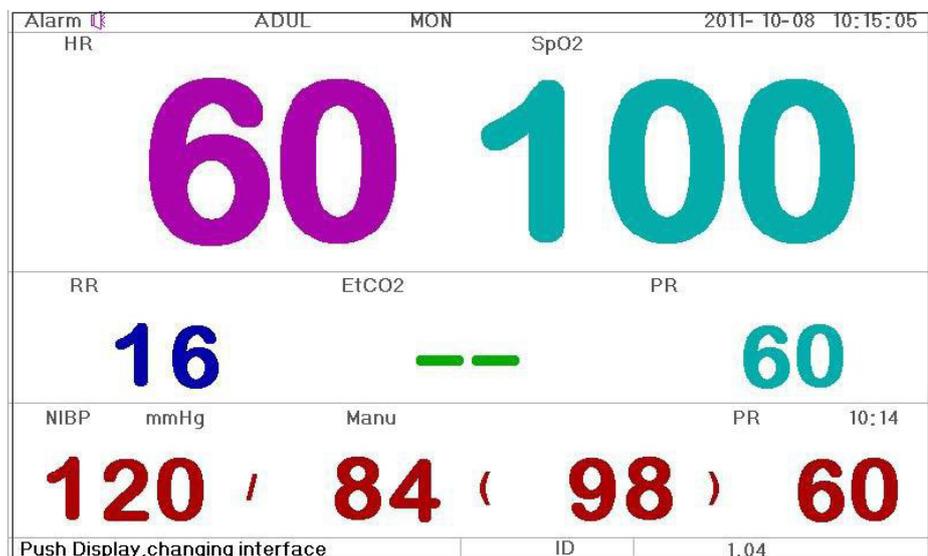


Figure 2.11 Écran des paramètres

Instructions d'utilisation :

-  **ECG lead:** lorsque l'imprimante est allumée, elle sert de touche d'impression.
-  **Alarm silence:** appuyez dessus pour activer ou désactiver la fonction de silence d'alarme.
-  **Freeze:** pas d'action. Appuyez deux fois sur cette touche dans les 2 secondes pour verrouiller ou déverrouiller l'utilisation de toutes les autres touches (à l'exception de l'interrupteur d'alimentation) du panneau avant.
-  **NIBP:** appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure de la NIBP.
-  **DISP:** appuyez dessus pour changer l'affichage à l'écran initial.

Bouton de navigation : pas d'action.

2.4 Congélation forme d'onde ECG et mesure du segment S-T

Pendant le processus de surveillance, la forme d'onde ECG peut être figée pour permettre une analyse détaillée dans l'écran d'observation, comme illustré à la figure 2.12.

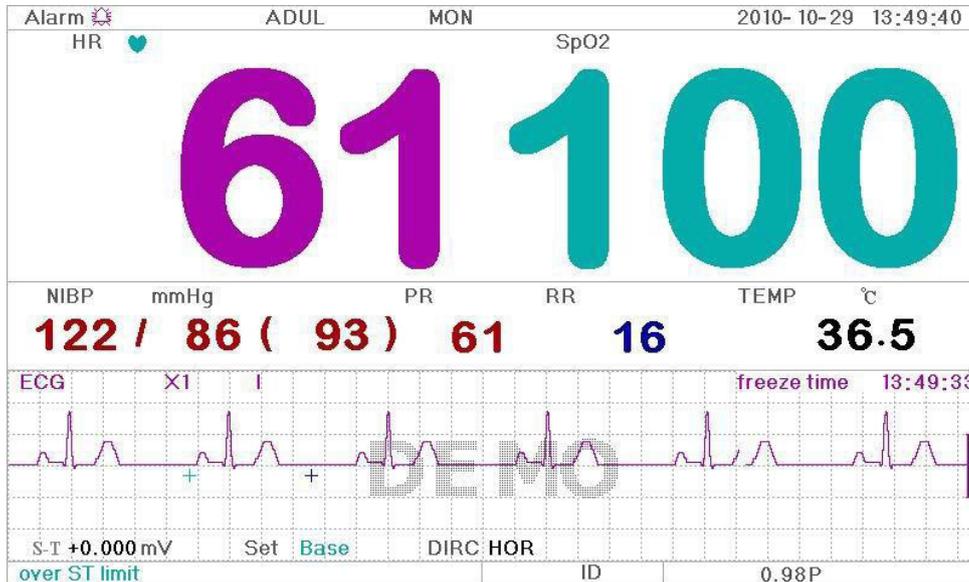


Figure 2.12 Écran d'analyse figée et S-T

2.4.1 Description de l'écran

La mesure manuelle du segment S-T peut être effectuée à l'affichage sur écran figé. Par exemple, la Figure 2.13 est une partie de la forme d'onde figée. Les symboles à l'écran ont été décrits brièvement à l'écran.

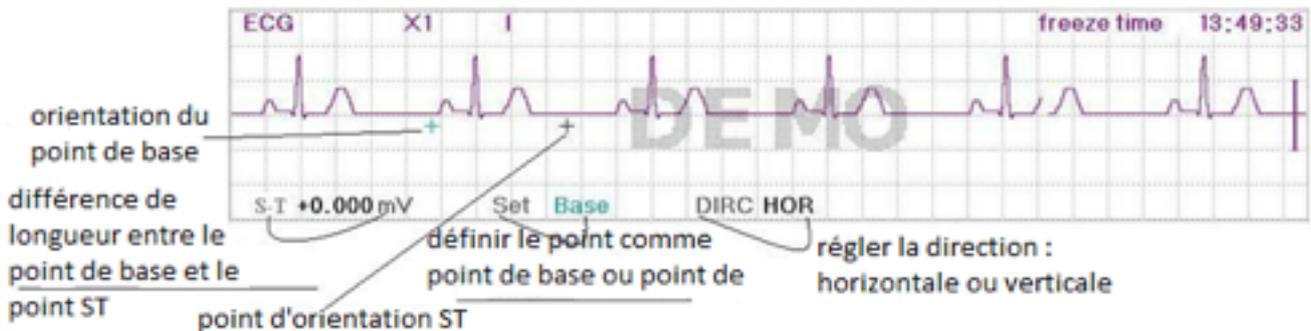


Figure 2.13 Forme d'onde figée

2.4.2 Instructions d'utilisation

L'opérateur peut utiliser le « Bouton de navigation » pour mesurer le segment S-T, c'est-à-dire mesurer la différence de tension entre le segment S-T et la ligne de base. La valeur est affichée après la mesure avec « S-T + 0.000 mV ». L'opération est réalisée en 4 étapes.

Étape 1 : retournez le « Bouton de navigation » pour déplacer le point de base (la croix rouge) horizontalement vers le point de la ligne de base (la ligne de base se situe entre l'onde Q et l'onde P). À ce stade, l'écran figé indique « S-T + 0.xxx mV, Set Base, Dirc Hor »

Étape 2 : appuyez sur le « Bouton de navigation ». L'écran affiche « S-T + 0.xxx mV, Set Base, Dirc Ver ». Tournez ensuite le bouton pour déplacer le point de base verticalement jusqu'au point de la ligne de base.

Étape 3 : appuyez à nouveau sur le « Bouton de navigation ». L'écran affiche « S-T + 0.xxx mV, Réglez S-T, Dirc Hor ». Tournez le bouton pour déplacer le point S-T (la croix jaune) horizontalement vers le point à mesurer sur le segment ST.

Étape 4 : appuyez à nouveau sur le « Bouton de navigation ». L'écran affiche « S-T + 0.xxx mV, Set S-T, Dirc Ver ». Tournez le bouton pour déplacer le point S-T verticalement vers le point à mesurer sur le segment S-T.

Seul l'affichage à l'écran par défaut permet d'appuyer sur la touche Freeze pour effectuer la mesure du segment S-T.

REMARQUE : Le segment S-T commence au point final de l'onde S et se termine au point de départ de l'onde T, le point st à mesurer étant un point situé dans le segment S-T.

Instructions d'utilisation :

-  **ECG lead:** appuyez dessus pour déplacer le moniteur ECG circulaire entre I, II et III, AVR, AVL, AVF et V.
-  **Alarm silence:** appuyez dessus pour activer ou désactiver la fonction de silence d'alarme.
-  **Freeze:** appuyez dessus pour défiger le tracé ECG.
-  **NIBP:** appuyez dessus pour démarrer ou arrêter la mesure NIBP.
-  **DISP:** appuyez dessus pour déplacer l'affichage sur l'écran principal.

Bouton de navigation : analyser la forme d'onde du segment S-T.

Chapitre 3 AFFICHAGE À L'ÉCRAN POUR LE MENU SYSTÈME

3.1 Écran de menu système

Appuyez longuement sur le « Bouton de navigation » dans l'affichage par défaut, comme illustré à la figure 2.2, l'écran du menu système s'affiche dans la partie inférieure gauche de l'écran, comme indiqué dans la figure 3.1.

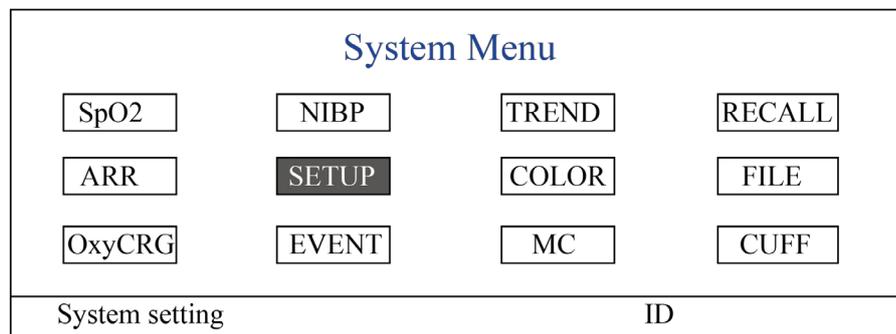


Figure 3.1 Écran de menu système

3.1.1 Comment sélectionner l'élément de menu

Étape 1: tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur l'élément correspondant.

Étape 2 : appuyez sur le bouton pour accéder à l'écran correspondant: Écran de liste de données SpO₂, écran de liste de données NIBP, écran de tendance graphique, écran de rappel, écran d'arythmie, écran de configuration du système, paramètres de couleur, écran de gestion de fichier/archive, écran oxy-CRG, écran de liste d'événements, écran de calculatrice ou écran de brassard (fonction tourniquet). Les chapitres suivants décriront chacun respectivement.

Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal.

3.2 Écran de liste des données de tendance SpO₂

Time	HR	RR	TEMP	SpO ₂	PR
10-11 15:57	61	14	36.7	99	62
10-11 15:57	60	15	36.6	98	61
10-11 15:57	61	15	36.7	98	60
10-11 15:57	60	15	36.6	100	61
10-11 15:57	60	15	36.7	99	61
10-11 15:56	60	16	36.5	100	61

Figure 3.2 Écran de liste des données de tendance SpO₂

3.2.1 Description de l'écran

Lors de la surveillance, les données les plus récentes seront affichées en haut de la liste, notamment « Heure, HR, RR, TEMP, SpO₂, PR ». L'heure indique l'heure à laquelle la mesure de SpO₂ a été prise. Jusqu'à 6 groupes de données SpO₂ peuvent être affichés sur un seul écran. Il n'y a qu'un seul enregistrement toutes les 4 secondes.

3.2.2 Instructions d'utilisation

Jusqu'à 400 groupes de données SpO₂ peuvent être mémorisés. L'utilisation du bouton de navigation permet à l'utilisateur de faire défiler la liste vers le haut et vers le bas pour afficher les données SpO₂. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la liste défile vers le haut. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre, la liste défile vers le bas. Veuillez noter que lorsque les groupes de données sont inférieurs à 6, le bouton de navigation ne peut pas être utilisé pour faire défiler la liste.

Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal.

3.3 Écran de liste de données NIBP

ID	Time	NIBP	PR	HR	SpO ₂	EtCO ₂
000001	10-08 10:23	126/ 81(97)	61	60	99	39.0

Push Display changing interface ID

Figure 3.3 Écran de liste de données NIBP

3.3.1 Description de l'écran

Lors de la surveillance, les données les plus récentes seront affichées en haut de la liste, y compris « Heure, NIBP, PR, RH, RR, TEMP ». L'heure indique l'heure à laquelle la mesure de la NIBP a été prise. Jusqu'à 6 groupes de données NIBP peuvent être affichés sur un seul écran. Il n'y a qu'un seul enregistrement toutes les 4 secondes.

3.3.2 Instructions d'utilisation

Il est possible de mémoriser jusqu'à 12 000 groupes de données NIBP. L'utilisation du bouton de navigation permet à l'utilisateur de faire défiler la liste vers le haut et vers le bas pour afficher les données de la NIBP. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la liste défile vers le haut. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre, la liste défile vers le bas. Veuillez noter que lorsque les groupes de données sont inférieurs à 6, le bouton de navigation ne peut pas être utilisé pour faire défiler la liste.

Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal.

3.4 Affichage d'écran pour la tendance graphique



Figure 3.4 Graphique de tendance HR

3.4.1 Comment afficher la tendance graphique

La figure 3.4 est le graphique de tendance HR. Il existe 3 options à droite du graphique, décrites ci-dessous. « HR » indique que le graphique de tendance actuel est un graphique de tendance HR. Si vous souhaitez entrer d'autres graphiques de tendance, procédez comme suit: déplacez le curseur sur « HR » et tournez le « Bouton de navigation » pour choisir le graphique de tendance « HR », « ST », « Temperature », « NIBP », « PR », « RR » et « SpO₂ », appuyez ensuite sur le bouton pour confirmer. Leurs écrans sont décrits dans les figures suivantes.

Après avoir choisi « Cursor », le graphique de tendance affiche un triangle et une ligne verticale, une marque de règle mobile pouvant être déplacée en tournant le bouton. Comme le montre la figure, lorsque vous déplacez le curseur sur un point spécifique, la zone de données située sous le graphique affiche l'horodatage et la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la SpO₂ et la température correspondantes. Lorsque vous tournez la touche « Bouton de navigation » pour déplacer le curseur, l'étape de déplacement est une valeur variable en fonction de la vitesse de numérotation. La règle est que le pas initial est de 5 secondes, après l'avoir déplacé dans le même sens une fois, le pas devient 30 secondes, et avec plus de pas, le pas devient 1min, 10min et 30min.. Par conséquent, il est très facile de trouver l'heure que vous recherchez.

Le « 5 secondes » en haut indique l'intervalle de temps. Déplacez le focus sur le temps de tendance, appuyez sur le bouton et tournez-le, et le temps du graphique de tendance passera à 30 secondes, 1 minute, 10 minutes, 30 minutes, l'axe horizontal devenant alors 30 minutes, 3 heures et 6 heures, 60 heures, 180 heures. Par exemple, la surveillance peut enregistrer 360 fois les données en continu si elle est réglée sur « 5 secondes » dans les 30 minutes. En changeant l'intervalle de temps de 30 secondes, il peut enregistrer 360 fois des données en moins de 3 heures. D'autres changements sont similaires à cette situation.

Le graphique de tendance affiche la valeur du paramètre de l'heure actuelle. Par exemple, dans le graphique de tendance « 5 secondes », la surveillance peut enregistrer les données actuelles avec un intervalle de 5 secondes. Une fois que le moniteur est hors tension, les données peuvent être stockées automatiquement et vous pouvez numériser l'historique lors de la prochaine mise sous tension du moniteur. Cela garantit que l'écran affiche toujours les données actuelles en permanence. L'autre graphique de tendance suit la même règle.

Veillez noter que la valeur maximale sur l'axe vertical de la HR est 150, et non la valeur de la limite supérieure de la HR (300). Le graphique est réduit pour une meilleure vue de la courbe de tendance. Lorsque la valeur HR dépasse 150, la valeur maximale de l'axe vertical passe automatiquement à 300. En d'autres termes, la valeur de l'axe vertical 0-75-150 passera automatiquement à 0-150-300 si la valeur de l'ECG dépasse 150. Lorsque le moniteur est réinitialisé ou que l'ID du patient est modifié, l'axe vertical revient à sa valeur initiale de 0, 75 et 150. Les autres changements de la valeur de l'axe vertical dans un autre graphique de tendance sont similaires à ceux de HR.

La fréquence respiratoire, la température corporelle et d'autres tendances sont similaires à celles de la HR et nous ne les couvrirons plus en détail. Veillez noter que pour les graphiques de tendance de la NIBP, l'axe horizontal correspond au nombre de séquences de la mesure de la pression artérielle au lieu de l'horodatage. La tendance graphique de la NIBP est un peu différente des autres tendances graphiques. Tournez le bouton pour déplacer le curseur sur « << >> », puis appuyez sur le bouton pour activer cet élément.

Ensuite, tournez le bouton vers la gauche ou la droite pour afficher la tendance graphique de 400 autres groupes.

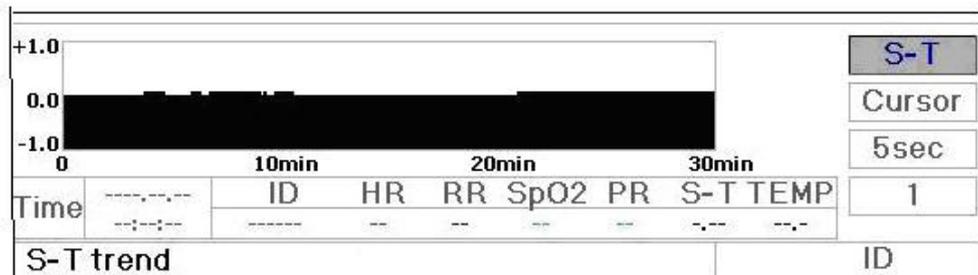


Figure 3.5 Graphique de tendance du segment S-T

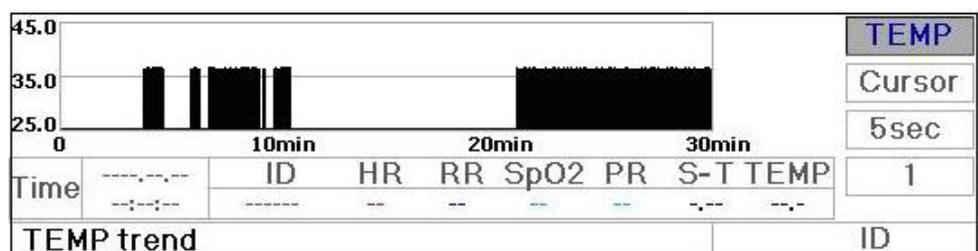


Figure 3.6 Graphique de tendance de la température corporelle

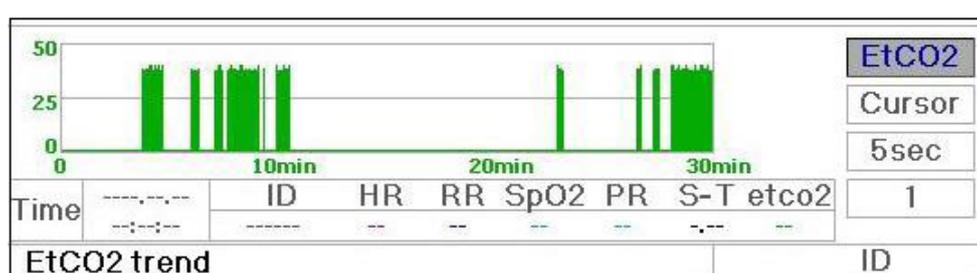
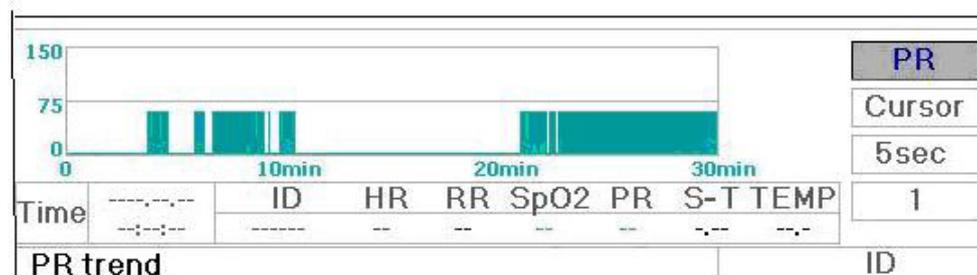
Figure 3.7 Tendence graphique EtCO₂Figure 3.8 Graphique de tendance SpO₂

Figure 3.9 Graphique de tendance PR

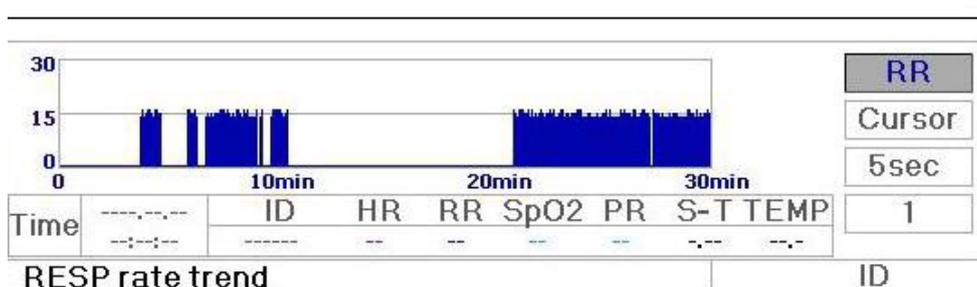


Figure 3.10 Graphique de tendance de la respiration

3.4.2 Instructions d'utilisation

Tournez le bouton de navigation pour choisir le paramètre et appuyez sur le bouton pour examiner le graphique de tendance. Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal..

3.5 Affichage à l'écran pour le rappel de forme d'onde

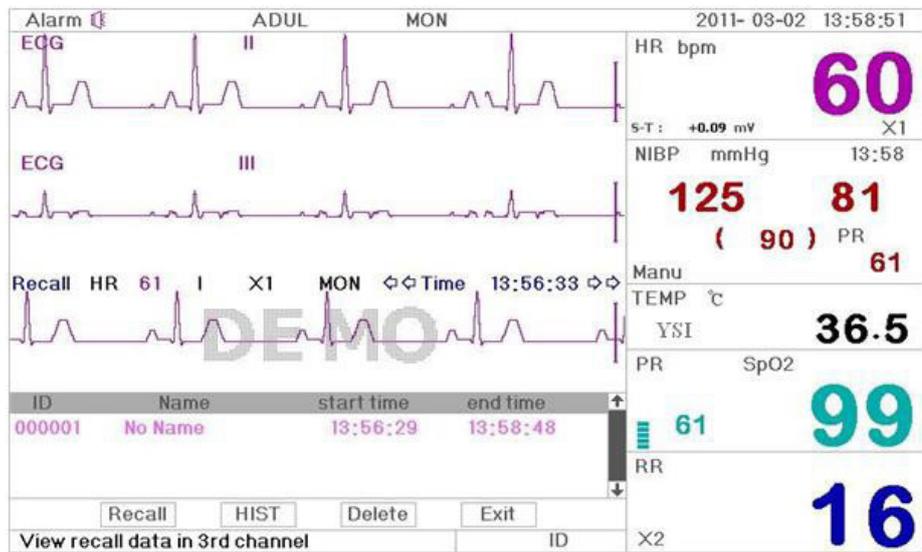


Figure 3.11 Écran de rappel de forme d'onde

Il montre que la surveillance peut rappeler les données de l'historique en continu. Si vous modifiez l'ID du patient ou si le moniteur est hors tension, les données de mesure ne seront pas un nouvel enregistrement unique, mais se connecteront au dernier enregistrement que vous avez mesuré. C'est un enregistrement continu. Le paramètre ECG, le gain et les autres paramètres ne changeront pas pendant le rappel. Comme le montre la figure 3.12, il se distingue de l'écran principal par sa troisième zone de forme d'onde et la zone d'opération. Nous allons les expliquer en détail ci-dessous.



Figure 3.12 Liste de rappel

3.5.1 Instructions d'utilisation

Tournez le « Bouton de navigation » et choisissez « Recall », « HIST », « Delete » ou « Exit ». Nous expliquons les fonctions de chaque bouton ci-dessous.

Recall : Appuyez sur la touche Recall et le premier enregistrement de la liste de rappel devient vert. Tournez le bouton pour choisir un enregistrement et appuyez sur le bouton pour le rappeler. La forme d'onde rappelée est affichée sur la 3ème trace de la zone de forme d'onde, comme illustré à la figure 3.13.

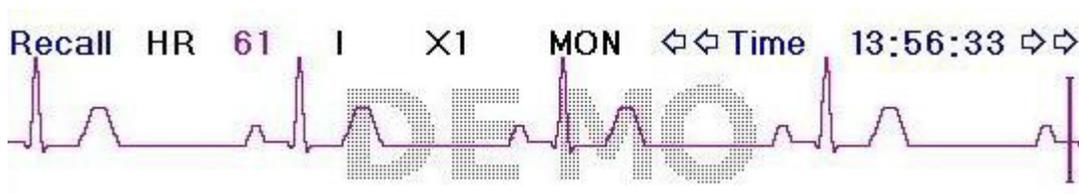


Figure 3.13 Forma d'onda ECG Richiamata

Tournez le « Bouton de navigation » pour avancer ou reculer pour examiner le tracé de l'ECG. Appuyez sur le « Bouton de navigation » pour quitter le rappel du tracé ECG et revenir à l'écran initial de rappel du tracé ECG. Pendant le rappel du signal ECG, le moniteur affiche non seulement le signal actuellement rappelé, mais également le réglage de ECG lead, gain et type de filtre pour la forme d'onde et l'horodatage rappelés.

HIST : Appuyez sur la touche pour basculer entre la touche History et la touche Current. Appuyez sur HIST et la liste de rappel à gauche affiche la liste des données d'historique. Appuyez sur la touche Current, la liste de rappel sur le côté gauche affiche la liste actuelle. Lorsque vous accédez à l'écran de rappel, le moniteur choisit celui par défaut.

Delete : Appuyez sur cette touche et l'enregistrement sélectionné dans la liste de rappel devient vert. Tournez le « Bouton de navigation » pour choisir l'enregistrement examiné à détecter, appuyez dessus plus de 2 secondes et relâchez-le, l'enregistrement sera alors supprimé. L'enregistrement en cours ne peut pas être supprimé ou le moniteur quittera l'écran Delete.

Exit : Appuyez sur cette touche pour revenir à l'écran du menu Système.

3.6 Affichage d'écran pour la liste d'événements d'arythmie

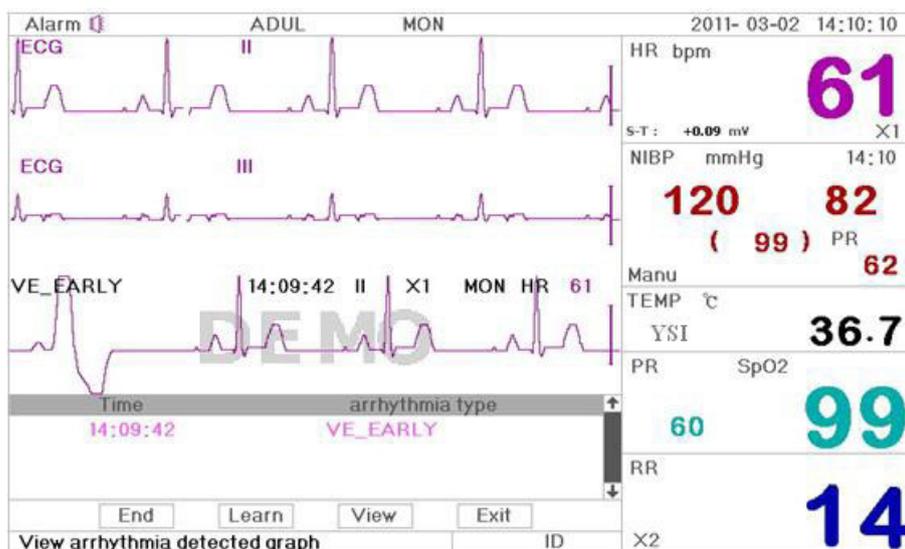


Figure 3.14 Écran de liste d'événements d'arythmie

3.6.1 Instructions d'utilisation

La structure est similaire à l'écran de rappel. Nous couvrirons chaque touche de fonction ci-dessous.

Start : Ce bouton est utilisé pour démarrer et terminer la détection du système d'arythmie. La valeur par défaut est OFF. Lorsque l'arythmie n'est pas activée, la touche « Learn » est désactivée. Appuyez sur cette touche pour que le moniteur passe à l'étape d'apprentissage avant de détecter une arythmie. Le « Start » devient « End ». Appuyez à nouveau pour mettre fin à l'apprentissage. Lorsque la touche « Learn » passe du jaune au gris, cela indique que l'apprentissage est terminé. Lorsque la détection ARR commence après l'apprentissage, le moniteur détectera automatiquement l'événement ARR. Si un événement ARR est détecté, la forme d'onde ECG avec l'événement ARR correspondant sera affichée dans la 3ème trace de la forme d'onde, illustrée à la figure 3.14.

Lorsque le moniteur reçoit Réinitialiser ou que l'ID du patient a été modifié, la détection ARR doit être réapprise.

Learn : Parce que la détection des arythmies est basée sur le motif de la forme d'onde ECG normale, qui est construit pendant la phase d'apprentissage. Lorsque le patient change, la détection ARR peut être incorrecte, ce qui nécessite un réapprentissage. Pour obtenir un meilleur résultat de la fonction d'apprentissage, il est recommandé de commencer l'apprentissage pendant qu'un segment de forme d'onde ECG de bonne qualité apparaît pendant la surveillance ECG.

View : Appuyez sur cette touche et l'enregistrement sélectionné dans la liste d'événements d'arythmie, qui doit être examiné, devient vert. Tournez le « Bouton de navigation » pour choisir l'enregistrement et afficher le signal correspondant dans la 3ème trace de forme d'onde. Appuyez à nouveau sur le bouton pour quitter.

Exit : appuyez sur cette touche pour quitter l'écran de détection d'arythmie et revenir à l'écran de menu système.

Pendant la surveillance, si un événement ARR est détecté, le moniteur déclenche une alarme. L'alarme ARR est la valeur par défaut du système et n'a pas besoin d'être configurée.

Lors de la détection ARR, une détection incorrecte peut se produire si le signal d'interférence important (par exemple, une impulsion carrée ou une impulsion de triangle) apparaît.

Avant de commencer la sélection du signal d'étalonnage 1mV, veuillez désactiver la détection ARR.

Lors de la détection de l'ARR, le modèle d'apprentissage est très important. Le moniteur nécessite un segment de forme d'onde ECG propre et stable. Si le moniteur ne détecte pas correctement l'événement ARR, veuillez réapprendre en appuyant de nouveau sur le bouton « Learn » pour capturer le bon modèle.

3.7 Affichage à l'écran pour le réglage du système

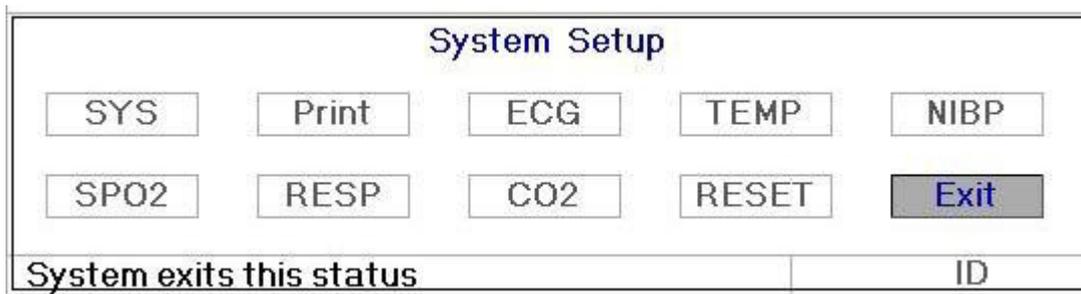


Figure 3.15 Configuration du système

3.7.1 Come Selezionare le Voci dalle Impostazioni del Sistema

Étape 1 : tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur l'élément correspondant.

Étape 2 : appuyez sur le bouton pour accéder à l'écran de réglage correspondant : Configuration système, Configuration imprimante, Configuration ECG, Configuration TEMP, Configuration CO₂, Configuration NIBP, Configuration SpO₂, Configuration RESP ou reprise du réglage par défaut. Les contenus suivants seront décrits chacun respectivement.

Appuyer sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal ou sur le bouton « Exit » pour revenir à l'écran du menu système.

REMARQUE: Si vous avez désactivé la fonction d'alarme limite haute et basse de la surveillance des paramètres, toutes les alarmes liées à la surveillance de ses paramètres seront également désactivées.

3.7.2 Paramétrage

Étape 1 : tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur l'élément de réglage et appuyez sur le bouton pour confirmer votre sélection.

Étape 2 : tournez le bouton pour changer le réglage ou modifier la valeur du réglage.

Étape 3 : appuyez à nouveau sur le bouton pour le modifier et appuyez de nouveau pour enregistrer le réglage.

Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal.

PARAMÉTRAGE DU SYSTÈME

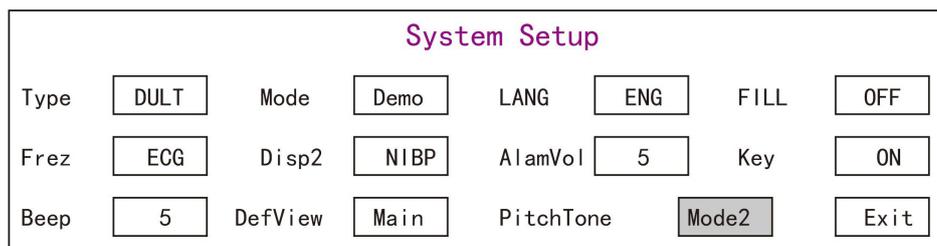


Figure 3.16 Configuration du système

- **Type :** La catégorie de patients surveillés peut être sélectionnée parmi Adulte, Pédiatrique et Nouveau-né.
Adulte : le patient est adulte.
Pédiatrique : le patient est pédiatrique.
Nouveau-né : le patient est un nouveau-né.

La valeur par défaut est « Adulte »

Lors du changement de type de patient, le moniteur modifiera les paramètres d'alarme par défaut et initialisera le module de mesure NIBP et SpO₂ en conséquence. Veuillez accorder une attention particulière au type de patient avant de commencer la surveillance. Il est interdit d'utiliser le type Adulte sur le patient pédiatrique, sinon cela pourrait causer des blessures graves.

- **Mode:** Surveiller la sélection du mode de travail. Le « Temps réel » indique le mode de fonctionnement normal avec la forme d'onde et les données en temps réel. La « Démo » indique le mode de fonctionnement de la démo avec son tracé et ses données. En mode démo, tous les signaux et données sont générés par l'appareil à des fins de démonstration et de test. La valeur par défaut est « Temps réel »
- **LANG :** La langue actuellement utilisée, qui peut être sélectionnée par l'utilisateur. Il n'y a pas de valeur par

défaut pour ce paramètre. Cependant, le réglage peut être enregistré.

- **Fill** : Lorsque le paramètre de remplissage est activé, le pléthysmogramme et la forme d'onde de respiration s'affichent avec des courbes remplies. Lorsqu'il est éteint, le moniteur affiche le graphique linéaire. La valeur par défaut est OFF.
- **Frze** : Appuyez sur la touche pour figer les formes d'onde sélectionnées. Les options sont « Tout » et « ECG ». Lorsque « ECG » est sélectionné, le moniteur fige uniquement le tracé ECG. Lorsque « Tout » est sélectionné, le moniteur fige toutes les formes d'onde, y compris l'ECG, le pléthysmogramme et la forme d'onde de respiration. Le réglage par défaut est « ECG »
- **Disp2** : L'affichage alternatif à afficher. Options : « Obsev » (observation à distance) « 7 ECG » (7 traces de formes d'onde ECG), « NIBP », « Paramètre » et « Tendance » peuvent être sélectionnés. Le réglage par défaut est « Observ ».
- **AlmVol** : Le volume de l'alarme sonore. Le volume maximum est de 7 et le minimum de 0, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de son. Lorsque le réglage est « 0 », l'icône «  » sera affichée à l'écran pour rappeler à l'utilisateur que le son de l'alarme est désactivé et que la fonction de désactivation de l'alarme est désactivée. La valeur par défaut est 5.
- **Beep** : Si le réglage est activé, une pression sur le bouton génère un son de frappe. La valeur d'usine est ON.
- **DefView** : lorsque le moniteur est mis sous tension et 3 secondes plus tard, il bascule automatiquement vers la vue de surveillance par défaut (écran) spécifiée par « DefView ». Deux options : « Principal » et « Disp 2 ». « Principal » désigne l'écran principal comme écran par défaut, et « Disp 2 » signifie que l'écran d'affichage par défaut sera défini comme autre écran « Disp 2 » lors de la mise sous tension.
- **PitchTone** : pour choisir le style de tonalité, tonalité signifie que la tonalité du bip cardiaque (de l'ECG ou de l'oxymétrie) change lorsque la valeur SpO₂ mesurée change, plus la valeur de SpO₂ est élevée, plus le bip sonore est aigu (aigu). Deux options : « Mode1 » et « Mode2 ». La différence entre Mode1 et Mode2 correspond à la fréquence de tonalité à la même valeur de SpO₂. Le réglage d'usine par défaut est « Mode1 ».
- **Exit** : revenir à l'écran de configuration du système.

CONFIGURATION DE L'IMPRIMANTE

Print Setup			
Printer	<input type="button" value="ON"/>	Timer	<input type="button" value="OFF"/>
Wave2	<input type="button" value="III"/>	ARR	<input type="button" value="OFF"/>
Wave3	<input type="button" value="Pleth"/>	Duration	<input type="button" value="20"/>
			<input type="button" value="Exit"/>

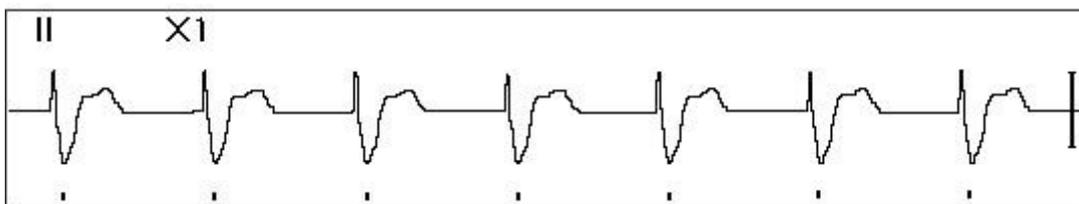
- **Printer** : Pour allumer ou éteindre l'imprimante.
- **Timer** : Si l'imprimante est allumée, tournez le bouton de navigation pour régler sur le minuteur afin de permettre l'impression programmée et définissez la valeur des intervalles d'impression dans la catégorie de cycle. Lorsque le temps est atteint, le système prendra automatiquement l'enregistrement. L'intervalle est de 1,2,3... à 240 minutes.
- **Wave2** : La valeur par défaut est « OFF ». Lorsque « Printer » est activé avec la sélection de « ON », vous pouvez choisir la deuxième forme d'onde (Wave2) comme Pleth, Resp ou ECG I/III/aVR/aVL/aVF/V à imprimer avec la forme d'onde principale de ECG lead II si le paramètre « Câble » de la configuration ECG est défini sur « 5 » ; Vous pouvez choisir « Pleth » ou « Resp » à imprimer avec la forme d'onde de ECG lead II si le paramètre « Câble » dans la configuration ECG est défini sur « 3 ».
- **Wave3** : La valeur par défaut est « OFF ». Lorsque « Printer » est activé avec la sélection de « ON », vous pouvez choisir la troisième forme d'onde (Wave3) comme « Pleth » ou « Resp » à imprimer avec la forme d'onde principale de ECG lead II.
- **ARR** : L'impression est déclenchée par une arythmie. « ON » signifie qu'une fois qu'un événement d'arythmie se produit, la forme d'onde et les informations d'arythmie seront imprimées. Le réglage initial est « OFF », ce qui signifie que l'impression qui déclenche l'arythmie est désactivée.
- **Duration** : Pour définir la période d'impression de la forme d'onde en temps réel. Il y a « Continu », 10, 20, 30, 40, 50, 60 (secondes) pour facultatif. Si "Continu" est sélectionné, l'imprimante imprimera le signal en temps réel de manière continue jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur la touche «  » pour l'arrêter manuellement.
- **Exit** : revenir à l'écran de configuration du système.

L'imprimante est une fonction optionnelle. Si la machine achetée est équipée d'une imprimante, veuillez vous reporter aux paramètres ci-dessus relatifs à la configuration de l'imprimante, à ECG.

ECG Setup								
Lead	I	Gain	X1	HR Hi	180	S-T Hi	+1.00	
Speed	25	Mode	MON		40		-1.00	
1mV	OFF	Notch	50Hz	Pace	OFF	Grid	OFF	
Cable	5						Exit	
System exits this status						ID		

Figure 3.17 Paramètres liés à l'ECG

- **Lead** : Peut être choisi parmi les Lead I, II, III, AVR, AVL, AVF et V (V1-V6). La valeur par défaut est I.
- **Gain** : Le gain ECG, 6 options x1/4, x1/2, x1, x2, x4 et automatique. Auto est pour le contrôle automatique de gain. La valeur par défaut est x1
- **HR Hi** : Alarme limite haute pour la fréquence cardiaque
Lo : Alarme limite basse pour la fréquence cardiaque
 La plage de réglage et la valeur par défaut d'usine figurent au chapitre 12.2
- **Speed** : Vitesse de balayage du signal ECG. 4 options : 6.25, 12.5, 25, 50 mm/s. La valeur par défaut est 25 mm/s
- **Mode** : Mode de filtrage ECG. Trois options : MON, DIA, et OPE
MON : Mode de surveillance. En filtrant modérément, il peut filtrer les interférences et présenter de bonnes formes d'onde ECG.
DIA : Mode de diagnostic. Pas de filtrage, représente le vrai signal ECG sans filtrage.
OPE : Mode opérationnel. Filtrage en profondeur, il peut filtrer les fortes interférences.
La valeur par défaut est MON.
- **1mV** : Génération du signal d'étalonnage 1mV. Ce signal est utilisé pour tester la fonction ECG de l'appareil. Il n'est pas utilisé en fonctionnement normal. Le réglage par défaut est OFF
- **Notch** : filtre de fréquence. Une configuration matérielle différente peut faire varier ses options. L'une est « ON »/« OFF » (le réglage par défaut est ON.), et signifie l'activation ou la désactivation du filtre de fréquence 50Hz. L'autre option est « OFF »/ « 50 Hz »/« 60 Hz », veuillez choisir un filtre de fréquence « 50 Hz » ou « 60 Hz » en fonction de votre fréquence d'alimentation. La valeur par défaut est « 50 Hz ».
- **Pace** : Détection du pouls du stimulateur cardiaque. Lorsque Pace est « ON », la fonction de détection du pouls du stimulateur cardiaque sera effective. Un repère apparaît sur le tracé ECG si le stimulateur cardiaque génère une impulsion de stimulation lorsque le patient porte un stimulateur cardiaque. Le réglage par défaut est OFF.



- **Grid**: La grille sur l'arrière-plan de l'écran d'observation et de l'écran d'analyse figée & S-T. Le réglage par défaut est OFF.
- **Cable** : Choisissez le nombre de fils conducteurs pour le câble ECG. « 3 » et « 5 » pour facultatif.
- **Exit** : revenir à l'écran de configuration du système.

 **Configuration des limites** : Déplacez le curseur gris sur les limites haute ou basse des réglages de l'alarme, puis appuyez sur la touche « Alarm silence » pour activer ou désactiver l'alarme pour le réglage. La couleur jaune indique le statut ON et la couleur grise le statut OFF.

PARAMÈTRES LIÉS À LA TEMPÉRATURE

TEMP Setup			
TEMP Hi	<input type="text" value="39.0"/>	Unit	<input type="text" value="°C"/>
 Lo	<input type="text" value="35.0"/>	Sensor	<input type="text" value="KRK"/>
			<input type="button" value="Exit"/>

Figure 3.18 Paramètres liés à la température

- **TEMP Hi**: Limite d'alarme haute pour la température
Lo: Limite d'alarme basse pour la température
- **Unit**: l'unité de température, et °C (Celsius) et °F (Fahrenheit) peuvent être sélectionnés, le réglage par défaut est « °C ».
- **Sensor** : type de capteur de température, « KRK » et « YSI » peuvent être sélectionnés. Les capteurs de température KRK et YSI sont différents types de thermistances avec différentes caractéristiques R-T. Veuillez définir le type de capteur en fonction du capteur réellement utilisé.
- **Exit** : quitter les paramètres du système.

REMARQUE: Pour le capteur de température KRK, sa résistance à 25,0°C est de 10 Kohms, tandis que pour le capteur de température YSI, sa résistance à 25,0°C est de 2,252K ohms.

PARAMÈTRES LIÉS À LA NIBP

NIBP Setup					
SYS Hi	<input type="text" value="180"/>	DIA Hi	<input type="text" value="120"/>	Mode	<input type="text" value="Manu"/>
 Lo	<input type="text" value="60"/>	 Lo	<input type="text" value="50"/>	Cycle	<input type="text" value="10"/>
MAP Hi	<input type="text" value="160"/>	PR Hi	<input type="text" value="180"/>	Unit	<input type="text" value="mmHg"/>
 Lo	<input type="text" value="50"/>	 Lo	<input type="text" value="40"/>	NIBP Cali	<input type="text" value="OFF"/>
				gas leak	
				Inti P.	<input type="text" value="150"/>
					<input type="button" value="Exit"/>
System exits this status					ID

Figure 3.20 paramètres liés à la NIBP

- **Unit**: L'unité de pression ainsi que mmHg et kPa peuvent être sélectionnés. Le réglage par défaut est mmHg.
- **Mode** : Le mode de mesure, manuel ou automatique. Le réglage par défaut est manuel. L'opérateur doit appuyer sur le bouton NIBP pour effectuer une mesure de la pression artérielle. Si le mode automatique est choisi, l'opérateur doit également définir un intervalle de cycle.
- **Cycle** : L'intervalle de temps entre les mesures lorsque le mode de mesure est défini sur Auto. Les options sont STAT, 1 min, 2 min... 480 min. Appuyez sur NIBP pour commencer la mesure et le moniteur commence également à décompter. La mesure de la pression artérielle sera prise automatiquement une fois le compte à rebours terminé. Si « STAT » est sélectionné, appuyez sur NIBP pour prendre la mesure de la tension artérielle autant de fois que possible, mais cet état ne sera pas maintenu plus de 5 minutes.
-  **AVERTISSEMENT** : **STAT ne peut être utilisé que pour un adulte. L'utilisation de ce mode sur un patient pédiatrique peut provoquer des blessures graves.**
- **NIBP Cali**: Il est utilisé pour vérifier la précision du système de mesure de pression dans le module NIBP, ce qui devrait être effectué par des techniciens du centre d'essai ou du service après-vente. Il y a trois options : « Mode 1 », « Mode 2 » et « OFF » disponibles. Après l'audit, il est nécessaire de s'assurer qu'il est dans le statut « OFF », sinon d'autres opérations ne peuvent pas être exécutées et la touché NIBP sera désactivée. Le statut d'usine par défaut est « OFF ».
- **Gas Leak** : il est utilisé par les techniciens pour effectuer une inspection de fuite du système pneumatique NIBP.
- **SYS Hi/Lo** : Limites d'alarme haute et basse pour la pression systolique
- **DIA Hi/Lo** : Limites d'alarme haute et basse pour la pression diastolique
- **MAP Hi/Lo** : Limites d'alarme haute et basse pour MAP
- **PR Hi/Lo** : Limites d'alarme haute et basse pour PR
- **Réglage initial de la pression de gonflage** : La pression du brassard doit être gonflée initialement, ses

options sont différentes selon le type de patient.

pour le nouveau-né : la pression initiale d'e gonflage peut être : 60, 70, 80mmHg, réglage par défaut : 70 mmHg ;

pour pédiatrique : la pression de gonflage initiale peut être : 80, 100, 120, 140 mmHg, réglage par défaut : 100 mmHg ;

pour adulte : la pression de gonflage initiale peut être : 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200mmHg, réglage par défaut : 150 mmHg.

- **Exit** : revenir à l'écran de configuration du système.

PARAMÈTRES LIÉS À LA SpO₂

NIBP Setup					
SYS	Hi	180	DIA	Hi	120
	Lo	60		Lo	50
MAP	Hi	160	PR	Hi	180
	Lo	50		Lo	40
Mode		Manu		Cycle 10	
Unit		mmHg		NIBP Cali OFF	
gas leak					
Inti P.				150	
					Exit
System exits this status					ID

Figure 3.21 Paramètres liés à laSpO₂

- **SpO₂ Hi/Lo** : Limites d'alarme haute et basse pour SpO₂
- **Pulse Hi/Lo** : Limites d'alarme haute et basse pour la fréquence du pouls.
- **Response speed** : « Normal », « Steady » et « Fast » en option.
Remarque : ce paramètre concerne uniquement le moniteur configuré avec le module Envisen SpO₂.
- **Exit** : revenir à l'écran de configuration du système.

PARAMÈTRES LIÉS À LA RESPIRATION

RESP Setup		
Gain	X2	RR Hi
Apnea	OFF	Lo
		Speed
		Lead
		Exit

Figure 3.22 Paramètres liés à la respiration

- **Gain** : Amplification/gain de respiration, 4 options, x1/2, x1, x2 et x4. La valeur par défaut est x2
- **Speed** : Vitesse de balayage du signal de respiration, 2 options 6,25 mm/s et 12,5 mm/s. La valeur par défaut est 12,5 mm/s
- **Apnea** : délai d'attente pour l'alarme d'apnée. Options : « OFF » et n'importe quel nombre entre 5 et 120. Le pas est 1 et son unité est la seconde. Lorsque l'action respiratoire n'est pas détectée au-delà de la période définie, le tracé de la forme d'onde de la respiration affiche un avertissement « Apnée xxx seconde ». La valeur par défaut est « OFF ».
- **Type** : Impédance respiratoire
- **Lead** : Sélection de la source du signal pour la mesure de la respiration. 3 options : Électrode ECG Lead « I » et « II »
- **RR Hi** : Alarme limite haute de fréquence respiratoire
- **Lo** : Alarme limite basse de fréquence respiratoire
- **Exit** : revenir à l'écran de configuration du système.

Restauration aux paramètres d'usine

Dans l'écran de configuration du système, comme illustré à la figure 3.15, tournez le bouton pour choisir « RESET » puis appuyez sur le bouton, toutes les valeurs des paramètres reprendront le réglage par défaut.

3.8 Paramètres de couleur d'affichage

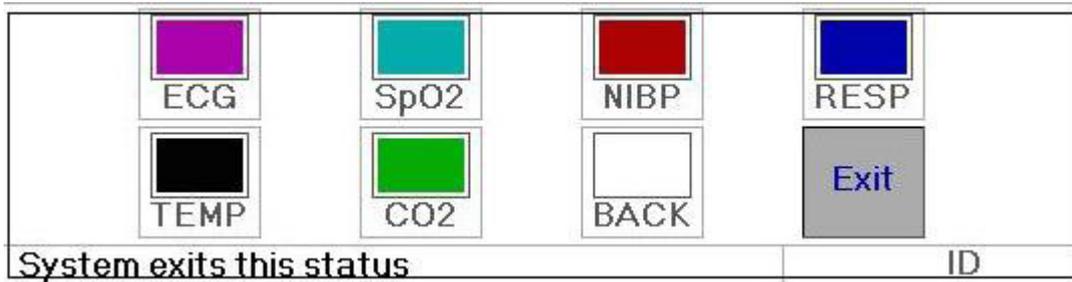


Figure 3.23 Paramètres de couleur d'affichage

3.8.1 Comment changer la couleur du paramètre

Étape 1 : tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur l'élément de réglage et appuyez sur le bouton pour confirmer votre sélection.

Étape 2 : tournez le bouton pour choisir la couleur.

Étape 3 : appuyez à nouveau sur le bouton pour confirmer la couleur choisie.

Appuyer sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal ou sur le bouton « Exit » pour revenir à l'écran du menu système.

3.9 Écran de gestion de fichiers

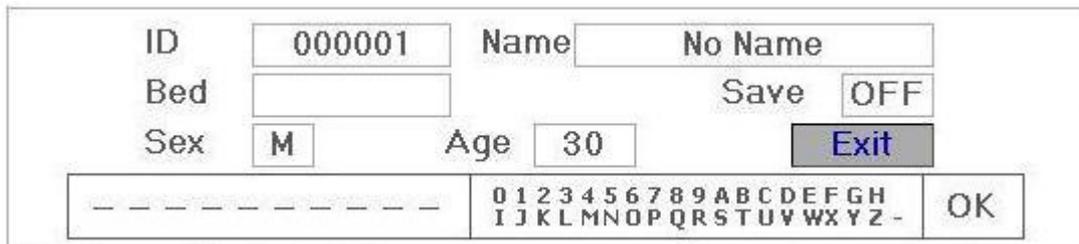


Figure 3.24 Écran de gestion de documents

3.9.1 Comment ajouter un nouveau patient

L'écran de gestion des documents/archives peut être utilisé pour gérer des informations sur le patient. Sur l'écran, l'opérateur peut entrer et modifier l'ID du patient, le nom, le numéro de lit, le sexe et l'âge. L'opérateur peut également choisir de sauvegarder les données du patient dans la mémoire permanente. L'écran est présenté à la figure 3.24.

ID : Ou ID patient. Pour entrer l'ID du patient, choisissez le champ ID du patient à l'aide du « Bouton de navigation ». Appuyez dessus pour entrer dans la zone de saisie de texte. Tournez le bouton pour choisir la lettre et appuyez sur le bouton pour saisir la lettre. Pour supprimer la lettre, déplacez le curseur sur la lettre et tournez le bouton rotatif pour entrer des espaces (après le H). Utilisez les espaces pour remplacer les lettres. Une fois l'identifiant du patient saisi, choisissez le bouton « Exit » et appuyez sur le bouton pour quitter la saisie de texte. L'ID du patient est l'identifiant unique du patient. Lorsque l'ID du patient change, le système considère que le patient a changé.

Name : Entrez le nom du patient.

Bed : Entrez le numéro du lit.

Sex : Choisissez entre M ou F pour homme et femme.

Age : Choisissez le champ d'âge et utilisez le « Bouton de navigation » pour sélectionner un âge.

Save : L'opérateur peut choisir la quantité de données à sauvegarder. L'unité est l'heure. Une fois l'heure choisie, le système commence à enregistrer les données de l'heure actuelle. Si OFF est sélectionné, cela signifie que les données ne seront pas sauvegardées. Le système déterminera la plage de temps en fonction de l'espace disque disponible. Si aucun espace disque disponible, SAVE sera affiché comme OFF. Si vous souhaitez enregistrer le tracé ECG actuel de manière permanente, supprimez les fichiers d'historique. Reportez-vous au chapitre 3.1.1 pour connaître les méthodes de suppression.

Exit : Appuyez sur cette touche pour revenir à l'écran du menu Système.

3.10 Écran oxyCRG

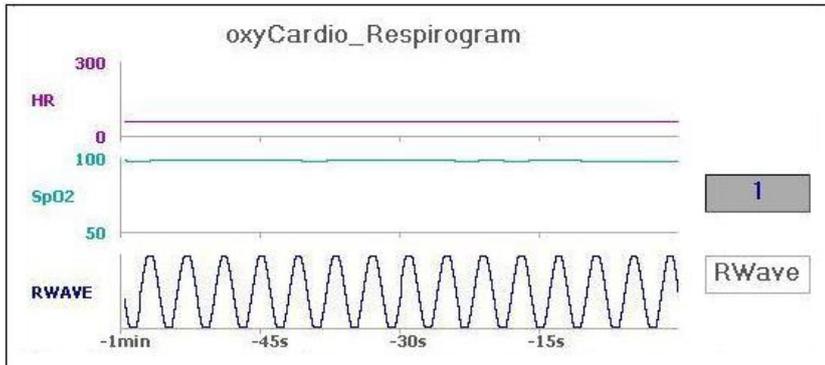


Figure 3.25 Écran oxyCRG

Cet écran affiche la valeur ou la forme d'onde de la forme d'onde HR, SpO₂ et RESP ou le taux de respiration dans la période sélectionnée.

3.10.1 Instructions d'utilisation

Étape 1 : tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur le bouton « 1 » ou « RWave » et appuyez sur le bouton pour confirmer votre sélection.

Étape 2 : tournez le bouton pour choisir le réglage. Le temps peut être réglé sur 1 minute, 2 minutes ou 4 minutes. L'affichage de la forme d'onde du troisième canal peut être défini comme suit : RWAVE (forme d'onde de respiration) ou RR (fréquence de respiration).

Étape 3 : appuyez sur le bouton pour confirmer votre réglage.

Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal.

3.11 Écran de liste d'événements

Time	Event Type	Value	Hi/Low Limit
16:03:05	Over HR limit	60	180 / 61
16:03:03	Over SpO2 limit	100	98 / 90
16:02:57	Over TEMP1 limit	36.6	39.0 / 36.7
16:02:57	Over HR limit	60	180 / 61
16:02:54	Over SpO2 limit	99	98 / 90

Figure 3.26 Liste des événements

3.11.1 Description de l'écran

La liste des événements affiche l'heure, le type d'événement, la valeur détectée et les limites d'alarme haute et basse. L'heure indique l'heure à laquelle l'événement s'est produit. Jusqu'à 5 groupes de données d'événement peuvent être affichés sur un seul écran.

3.11.2 Instructions d'utilisation

Jusqu'à 2 000 groupes de données d'événement peuvent être mémorisés. L'utilisation du bouton de navigation permet à l'utilisateur de faire défiler la liste vers le haut et vers le bas pour afficher les données d'événement. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la liste défile vers le haut. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre, la liste défile vers le bas. Veuillez noter que lorsque les groupes de données sont inférieurs à 5, le bouton de navigation ne peut pas être utilisé pour faire défiler la liste.

Appuyez sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal.

3.12 Calculatrice MC

Ce moniteur fournit 10 types de calcul de médicament et de fonction d'affichage du titrage.

Medicine	AMINOPHYLLINE	Weight	70.00kg	Gross	---
Cubage	---	MC	---	D/m	---
D/h	---	D/kg/m	---	D/kg/h	---
TS	---	DS	---	Drop	---
Duration	---				
Choose medicine				ID	

Figure 3.27 Écran de calcul de dosage de médicaments

3.12.1 Calculatrice de dosage de médecine

Types de médicaments pouvant être utilisés pour calculer le dosage du médicament : AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, ÉPINÉPHRINE, HÉPARINE, ISUPREL, LIDOCAÏNE, NIPRIDE, NITROGLYCÉRINE et PITOCINE.

Le calcul de dosage de médicament adopte la formule suivante:

Cohérence médicamenteuse (MC) = Médicament brut (gross) / cubage
 dose/minute) = (dose/heure) / 60
 (Dose/Kg/m) = (Dose/m)/Poids
 (Dose/Kg/h) = (Dose/h)/Poids
 Vitesse de transfusion (TS) = (Dose/h)/MC
 Vitesse de goutte (DS = TS/(Cubage/goutte)
 Durée (Duration) = Médicament Brut/Dose/h)

Introduction de la formule : Dose/m = Dose par minute ;

Dose/h = Dose par heure ;

Dose/kg/m = Dose par kg par minute ;

Dose/Kg/h = Dose par Kg par heure.

Sur l'écran de calcul du médicament, l'opérateur doit d'abord déplacer le curseur gris sur « Medecine » pour sélectionner le nom du médicament calculé, puis sur « Weight » pour sélectionner et confirmer le poids du patient, l'écran d'analyse MC s'affiche alors à Figure 3.28.

Medicine	DOBUTAMINE	Weight	70.00kg	Gross	500.00mg
Cubage	250.00ml	MC	2.00mg/ml	D/m	100.00mcg
D/h	6.00mg	D/kg/m	1.43mcg	D/kg/h	85.71mcg
TS	3.00ml/h	DS	1.00GTT/m	Drop	20.00GTT/ml
Duration	83.33h				

Figure 3.28 Écran d'analyse MC

Tournez le bouton de navigation pour déplacer le curseur sur l'option à calculer, appuyez sur le bouton et faites-le pivoter pour obtenir la valeur de calcul. Lorsque la valeur de calcul est sélectionnée, la valeur calculée sera affichée dans la position correspondante. Chaque option de calcul a une plage limite, si le résultat dépasse la plage, il affichera « ... ».

🔔 Sur l'écran d'analyse MC, les autres options du menu ne peuvent entrer de valeur que si vous saisissez à nouveau le poids du patient et le nom du médicament, par défaut, il n'est pas efficace. Les valeurs dans le système sont un groupe de valeurs initiales stochastiques, l'opérateur ne doit pas le considérer comme un standard de calcul ; veuillez indiquer, selon l'appareil du médecin, un groupe de valeurs adapté au patient.

🔔 L'unité de chaque médicament est l'unité ou la série d'unités. L'opérateur doit sélectionner l'unité appropriée en fonction de l'appareil du médecin. Dans une série d'appareils, le report de portage effectue un réglage automatique en même temps que la valeur actuelle. Lorsque vous dépassez la plage de cette expression d'unité, le système affichera «...».

🔔 Lorsque l'opérateur a fini de saisir une option, le système donne une indication visible dans le menu pour rappeler à l'opérateur de vérifier si la valeur saisie est correcte.

🔔 Pour chaque nouvelle valeur saisie, veuillez effectuer la confirmation. L'opérateur doit le prendre au sérieux, seule l'entrée est correcte, le résultat du calcul est crédible et fiable.

Sélectionnez le type de médicament : Déplacez le curseur sur « *Medicine* », tournez le bouton de navigation pour effectuer la sélection. Dix options : AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, ÉPINÉPHRINE, HÉPARINE, ISUPREL, LIDOCAÏNE, NIPRIDE, NITROGLYCÉRINE et PITOCINE. Le médicament par défaut est AMINOPHYLLINE.

Poids : lorsqu'il entre dans la fenêtre de calcul du médicament, l'opérateur doit entrer le poids du patient ; poids : de 0,5 kg à 300 kg sélectionnable ; étape : 0,5Kg ; par défaut : 70 Kg pour adulte ; 20Kg pour pédiatrique.

🔔 **La fonction de calcul de médicament fournit uniquement une fonction de calculatrice de médicament. Les valeurs du tableau ne peuvent pas avoir de relation avec le patient surveillé, le poids dans ce menu et le poids dans le système sont donc deux valeurs différentes. Lors de la mise à jour d'un patient en cours d'utilisation du système, la valeur de ce menu ne sera pas affectée.**

3.13 Fonction Tourniquet



The screenshot shows a menu titled "CUFF" with three input fields: "Pressure" with the value "140", "Duration" with the value "40", and "Alarm" with the value "5". Below these fields are two buttons: "Start" and "Exit".

Figure 3.29 Brassard

- « **Pressure** » : lorsque vous utilisez la fonction Tourniquet, vous devez définir une pression de brassard pour l'hémostase. La pression est réglable et sa limite de réglage est différente selon le type de patient :
 - pour Nouveau-né** : plage prédéfinie : 70~100 mmHg, valeur par défaut : « 90 » mmHg ;
 - pour Pédiatrique** : plage prédéfinie : 80~130 mmHg, valeur par défaut : « 110 » mmHg ;
 - pour adulte** : plage prédéfinie : 80~180mmHg, valeur par défaut : « 140 » mmHg.
- Si la pression chute lentement sous 10 mmHg par rapport à la valeur prédéfinie en raison d'une faible fuite d'air dans le système pneumatique lorsque le temps passe, le moniteur va regonfler pour maintenir la pression du brassard à proximité de la valeur prédéfinie.
Remarque : l'unité de pression du brassard est la même que l'unité NIBP dans la configuration NIBP.
- « **Duration** » : Après avoir préréglé la pression du brassard, vous devez définir le délai de maintien de la pression préréglée après le gonflage. « 5, 6, 7,... 120 » minutes réglables. La valeur par défaut est « 40 » minutes.
Si la valeur définie est « xx » minutes, le moniteur décomptera automatiquement à partir de « xx » minutes lors du démarrage du gonflage du brassard. Quand le temps est écoulé, il se dégonfle automatiquement.
- « **Alarm** » : le temps d'alerte sert à rappeler à l'utilisateur que l'opération prédéfinie du tourniquet va se terminer. Il est possible de choisir entre 1 et 60 minutes et la valeur par défaut est « 5 » minutes. Si la valeur définie est « xx » minutes et que le temps de compte à rebours atteint « xx » minutes, le moniteur émet un son d'alarme jusqu'à la fin du dégonflage. Le type d'alarme est une alarme haute priorité. (Par exemple : si la durée est de 40 minutes et la durée de l'alerte de 5 minutes, l'alarme sonne pour vous avertir lorsque la durée compte à 5 minutes. La zone Info sur l'invite commence à afficher : TOUR C-D 300 secondes.)
- « **Start** » : déplacez le curseur sur « Start » et appuyez sur la touche « ■ », « Start » devient « Stop » et pendant ce temps, le brassard commence à être gonflé ; Appuyer sur le bouton « Stop » peut arrêter d'utiliser cette fonction. Après le dégonflage, il sera à nouveau « Start ».

3.13.1 Instructions d'utilisation

Étape 1 : tournez le bouton pour déplacer le curseur gris sur l'élément de réglage et appuyez sur le bouton pour confirmer votre sélection.

Étape 2 : tournez le bouton pour changer le réglage ou modifier la valeur du réglage.

Étape 3 : appuyez à nouveau sur le bouton pour le modifier et appuyez de nouveau pour enregistrer le réglage.

Appuyer sur la touche «  » pour revenir à l'écran principal ou sur le bouton « Exit » pour revenir à l'écran du menu système.

Chapitre 4

SURVEILLANCE DU CO₂ (FACULTATIF)

Si votre moniteur dispose d'une fonction de surveillance du CO₂, suivez les instructions de ce chapitre pour effectuer une surveillance du CO₂ sur le patient. Le menu de réglage des paramètres et le menu de surveillance diffèrent d'un modèle à l'autre, veuillez vous reporter au moniteur actuel.

4.1 Réglages liés au CO₂

1. Sur l'affichage de l'écran par défaut, appuyez sur le bouton pour accéder à l'écran du menu système. Ensuite choisissez « **SETUP → CO₂** » pour accéder à l'écran des réglages relatifs au CO₂.

CO ₂ Setup							
Switch	OFF	Gain	X1	Unit	mmHg	Zero	OFF
RR Hi	40	EtCO ₂ Hi	70.0	Ins Hi	10.0	Flow	50
Lo	10	Lo	10.0	Lo	0	>>	
Next page						ID	

Figure 4.1 Réglages liés au CO₂ (1)

CO ₂ Setup					
Baro	760	Apnea	20	Period	10s
TEMP	35.0	O ₂ Compen.	16	Balance	Air
Agent	0.0	Exit			
System exits this status					ID

Réglages liés au CO₂ (2)

REMARQUE: L'écran de paramétrage du CO₂ sera affiché sur deux pages. Placez le curseur gris sur « **>>** », puis appuyez sur le bouton de navigation pour accéder à la deuxième page où l'opérateur peut définir d'autres paramètres de CO₂ (comme indiqué dans les figures ci-dessus).

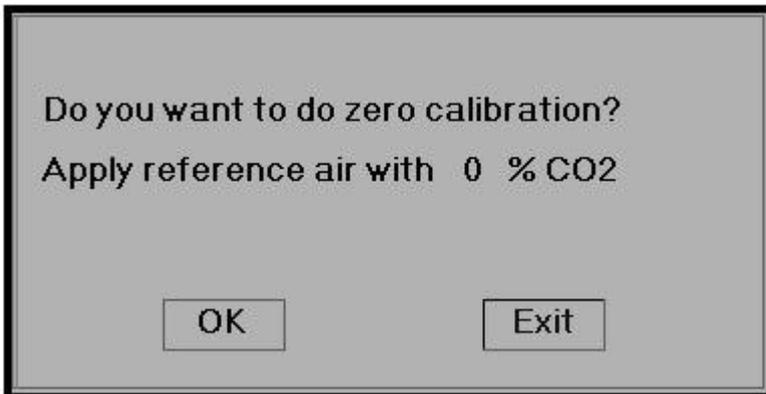
- **Switch:** activer ou désactiver la fonction CO₂. Il est recommandé d'activer le commutateur uniquement lorsqu'il est nécessaire de surveiller le paramètre CO₂. Cela peut non seulement réduire la consommation d'énergie mais aussi prolonger la durée de vie du module de mesure du CO₂.

Afin de maintenir le moniteur, veuillez régler le commutateur CO₂ à l'état OFF dans la configuration du système lorsque la fonction CO₂ n'est pas utilisée.

- **Gain:** le gain de forme d'onde de CO₂.
- **Unit:** Choisir l'EtCO₂ et le minimum d'InsCO₂. Il peut être configuré en kPa, mmHg et %.
- **Taux de respiration élevé :** Réglage de la limite d'alarme supérieure du taux de respiration de CO₂.
Bas : Réglage de la limite d'alarme inférieure du taux de respiration de CO₂.
- **EtCO₂ Haut :** Réglage de la limite d'alarme supérieure d'EtCO₂.
Bas : Réglage de la limite d'alarme inférieure d'EtCO₂.
- **InsCO₂ Haut :** Réglage de la limite d'alarme supérieure de InsCO₂.
Bas : Réglage de la limite d'alarme inférieure de InsCO₂.
- **Baro (pression barométrique) :** régler la pression atmosphérique ambiante. Elle peut être déterminée par baromètre ou par l'altitude ambiante. L'altitude peut être utilisée pour déterminer la pression barométrique typique si aucun baromètre n'est disponible, pour plus d'informations, reportez-vous à l'Annexe Pressions typiques et lectures de CO₂ aux altitudes.
- **Zéro :** La méthode pour calibrer le CO₂ : Étalonnage du zéro. L'étalonnage doit être effectué dans un lieu de tirage, et le module CO₂ doit avoir fonctionné de manière continue pendant 5 minutes pour assurer un étalonnage précis, sinon l'étalonnage ne fonctionnera pas.

- **Flow (débit de CO₂)** : C'est le débit de l'échantillonnage de CO₂ . Sa valeur est de 50 ml/min.

Les informations promues pour l'étalonnage du zéro sont les suivantes :



Veuillez appliquer l'air de référence avec 0 % de CO₂, l'air présent dans la salle de tirage peut être considéré comme de l'air contenant 0 % de CO₂. Appuyez sur « OK », et le résultat sera affiché à l'écran quelques secondes plus tard.

- **Apnea**: affiche le réglage du délai d'attente pour la mesure de la fréquence respiratoire lorsque la respiration précédente a été détectée alors que la suivante ne l'est pas, en attendant, l'appareil affiche des informations sur l'apnée. La plage de réglage est 10s~60s, la valeur par défaut est 20s. Par exemple, si 20 secondes est défini ici, cela signifie que la valeur de la fréquence respiratoire disparaîtra après 20 secondes si elle est affichée si la respiration est détectée pendant cette période.
- **Period** : si vous définissez le cycle de calcul de la valeur EtCO₂, vous avez le choix entre trois options : « 1b », « 10s » et « 20s ». « 1b » : signifie que la valeur de EtCO₂ sera calculée une fois par cycle de respiration; « 10s » : signifie que la valeur d'EtCO₂ sera calculée une fois toutes les 10s et que la valeur maximum d'EtCO₂ mesurée pendant ces 10s sera affichée dans la zone de données ; « 20s » : signifie que la valeur d'EtCO₂ sera calculée une fois toutes les 20s et que la valeur maximale d'EtCO₂ mesurée pendant ces 20s sera affichée dans la zone de données.
- **TEMP** : réglage de la valeur de température du débit d'air mesuré actuel. Par exemple, la température est généralement réglée à 37°C lors de la mesure de la respiration du patient par le flux d'air. Cependant, si le débit d'air à mesurer est le gaz de référence, la température est réglée sur 25°C. La plage de réglage : 0~50 ; Unité : °C ; Valeur par défaut : 35,0.
- **O₂ Compen** : réglage de la concentration de gaz de compensation dans le flux d'air respiratoire du patient. Généralement, le gaz de compensation est de l'oxygène, on peut donc l'appeler concentration de compensation en oxygène. L'unité : % ; Plage de réglage : 0 %~100 % ; Valeur par défaut : 16.
- **Balance** : réglage du gaz de balance dans le flux d'air de respiration du patient. Il existe trois types de gaz de balance sélectionnables : « Air », « N₂O » et « He », , à savoir : air, oxyde nitreux et hélium. Si un gaz de balance spécifique est donné, le gaz de balance peut être réglé sur « Air ».
- **Agent** : déterminer si l'addition de gaz anesthésique au débit d'air respiratoire du patient et la concentration de gaz anesthésique. La plage de réglage est comprise entre 0,0 % et 20,0 %, l'état par défaut est : ne pas ajouter de gaz anesthésique, c'est-à-dire que la concentration est de 0,0 %.

2. Pour définir la couleur des paramètres CO₂ sur l'écran des paramètres de couleur.

4.2 Écran de surveillance du CO₂

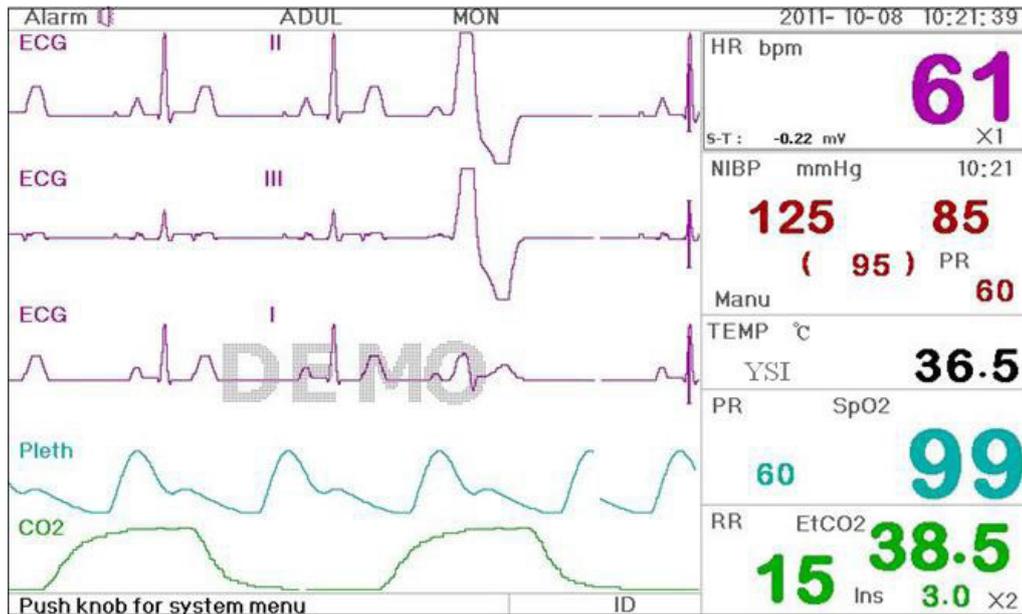


Figure 4.2 Écran de surveillance du CO₂

Zone de forme d'onde

- 5^{ème} trace : Forme d'onde CO₂. Cela peut être une forme d'onde de respiration ou une forme d'onde de CO₂.

Zone de données



Figure 4.3 Zone de données RR, EtCO₂ et Ins

- «**RR**» : Taux de respiration : Le rpm par la suite est l'unité de la respiration, c'est-à-dire la respiration par minute.
- «**EtCO2 39.0**» : L'étiquette et la valeur deviennent grises lorsque le CO₂ est désactivé.
- **Ins** : L'étiquette du CO₂ minimal par inhalation, l'étiquette et la valeur deviennent gris lorsque le CO₂ est désactivé.
- «**16**» : Taux de respiration. Il affichera le taux de respiration de CO₂, lorsque le commutateur est activé.
- «**X1**» : Gain de respiration (amplification) :
 - « x1/2 » Forme d'onde mise à l'échelle avec la moitié du gain de base.
 - « x1 » Forme d'onde mise à l'échelle avec le gain de base.
 - « x2 » Forme d'onde mise à l'échelle avec deux fois le gain de base.
 - « x4 » Forme d'onde mise à l'échelle avec quatre fois le gain de base

L'écran d'observation, 7 dérivations sur le même écran et les autres écrans d'affichage afficheront également les données de surveillance du CO₂ en plus de l'écran principal.

REMARQUE : uniquement lorsque l'élément de réglage « Menu système → CONFIGURATION → CO₂ → Interrupteur » est réglé sur « ON », la fonction de surveillance du CO₂ est disponible.

4.3 Tendance graphique CO₂

Sur l'écran de tendance graphique, tournez le bouton et déplacez le curseur sur « CO₂ », puis appuyez sur le bouton pour entrer la tendance graphique EtCO₂. Reportez-vous au Chapitre 2.4 Écran de tendance graphique pour obtenir des instructions et des opérations détaillées.

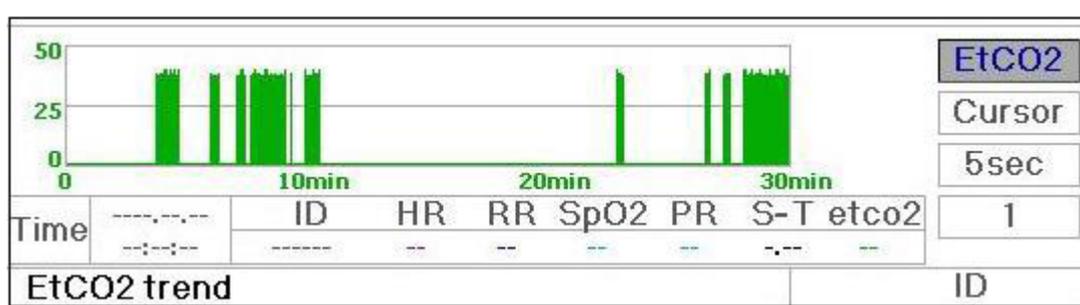


Figure 4.4 Tendance graphique EtCO₂

	Attention: lisez attentivement les instructions (avertissements)		Suivez les instructions d'utilisation
	À conserver dans un endroit frais et sec		À conserver à l'abri de la lumière du soleil
	Fabricant		Date de fabrication
	Code produit		Pièce appliquée de type CF protégée contre la défibrillation
	Dispositif médical conforme à la directive 93/42 / CEE		Pièce appliquée de type BF protégée contre la défibrillation
	Disposition DEEE		Numéro de série



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.

