



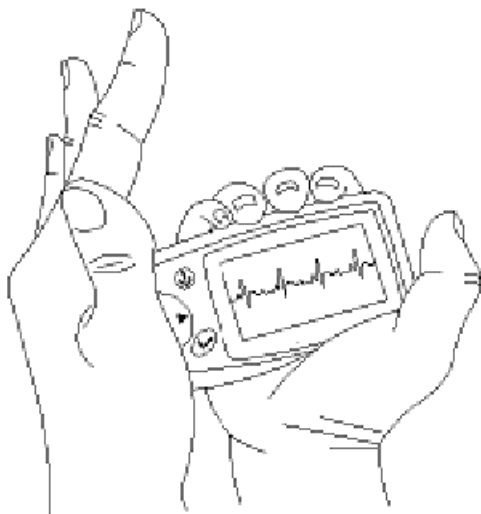
# GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

Gima S.p.A. - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)

**ECG Palmare Cardio A**  
**Cardio-A Palm ECG**  
**ECG de poche Cardio A**  
**ECG Palmar Cardio A**

**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**  
**USE AND MAINTENANCE BOOK**  
**INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN**  
**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**



**ATTENZIONE:** Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

**ATTENTION:** The operators must carefully read and completely understand the present manual before using the product.

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

**ATENCIÓN:** Los operadores tienen que leer y entender completamente este manual antes de utilizar el producto.



Fabbricante  
Manufacturer

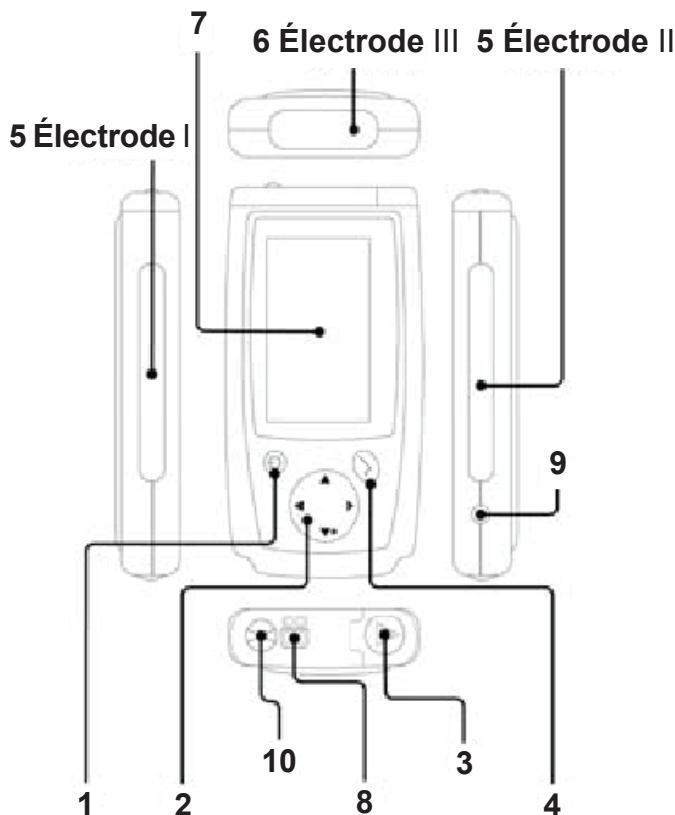
GIMA Spa  
Via Marconi, 1 - 20060  
Gessate (MI) - Italia - Made in P.R.C.






0476

**ATTENTION**

1. Contrôler l'appareil pour s'assurer qu'il ne présente aucun dommage pouvant nuire à la sécurité de l'utilisateur et falsifier la mesure. Interrompre l'utilisation de l'unité en cas de dommages évidents.
2. **NE PAS** effectuer d'autodiagnostic avec les mesures ou les résultats des mesures, toujours consulter un médecin en cas d'anomalies fréquentes.
3. L'appareil **N'est PAS** conçu ou créé pour effectuer des diagnostics médicaux.
4. **NE PAS** utiliser cet appareil dans un bain ou dans des endroits humides.
5. **NE PAS** utiliser avec un défibrillateur.
6. **NE PAS** utiliser sur des personnes ayant un pacemaker.
7. **NE PAS** allumer dans des endroits soumis à de fortes interférences électromagnétiques.
8. L'assistance nécessaire doit être effectuée **EXCLUSIVEMENT** par un personnel technique qualifié.
9. Un examen clinique ECG est conseillé pour vérifier les conditions cardiaques.
10. Brancher/débrancher délicatement et attentivement le câble données à/de l'écran, **NE PAS** tordre ou arracher la fiche du câble données avec force pour l'introduire ou la retirer du port d'interface données qui pourrait être endommagé.
11. Lorsque le moniteur ne peut fonctionner à cause d'une surtension ou d'une saturation d'un composant de l'amplificateur, l'icône « Contact ? » s'affichera pour avertir l'exploitant.
12. Ne pas toucher aux électrodes métalliques et ne pas les positionner sur le patient pour effectuer les mesures ECG durant le branchement USB à l'ordinateur. Dans le cas contraire, il est impossible de prévoir les éventuels risques liés au courant de fuite combiné avec la mesure ECG.
13. À la date d'échéance, procéder à l'élimination de l'appareil et de ses accessoires conformément aux lois en vigueur dans le lieu d'utilisation.

**1. Indications générales****1.1 Aspect extérieur**

1.  (bouton d'allumage et de sortie du menu) En maintenant enfoncé ce bouton pendant un certain temps (environ 2 secondes) l'appareil s'allume ou s'éteint ; en appuyant plusieurs fois brièvement, on quitte la page écran actuelle ou on revient au menu précédent.
2.  (touche de navigation): Les touches principales pour le fonctionnement de cet appareil. Appuyer sur les flèches de direction pour sélectionner la fonction ou le paramètre ; appuyer sur la touche vers la gauche pour allumer ou éteindre rapidement le rétro-éclairage de l'écran LCD.
3. Couvercle des piles : introduire/extraire la pile en ouvrant/fermant le couvercle.
4.  (touche de confirmation) : appuyer sur cette touche pour sélectionner différents niveaux du menu.
5. Électrode métallique I, II : pendant la mesure, les deux électrodes doivent être tenues dans la main droite.
6. Électrode métallique III : pendant la mesure, elle doit être tenue dans l'autre main ou placée sur la poitrine ou aussi sur la jambe gauche.
7. Écran LCD : affiche les ondes ECG et différents paramètres.
8. Port interface données : à travers ce port (en option) les informations en mémoire sont transmises à l'ordinateur.
9. Prise du câble conducteur : si la mesure est effectuée avec des câbles conducteurs, il est nécessaire d'introduire le câble conducteur dans la prise.
10. Anneau d'attache : pour accrocher la cordelette

## 1.2 Nom et Modèle

Nom : ECG de poche Cardio A

Modèle : PC-80A

## 1.3 Fourniture

L'ECG de poche Cardio A comprend un panneau de contrôle, un écran LCD, des électrodes, etc.

## 1.4 Caractéristiques

Deux connexions entrée des données pour le signal ECG :

- électrodes métalliques intégrées
- câble conducteur (en option)

Deux modalités sortie des données ECG :

- écran LCD
- interface série

Les caractéristiques détaillées :

- Mesure ECG facile à tout moment
- Ondes ECG et résultats de la mesure affichés clairement sur l'écran LCD
- 8 types d'arythmie peuvent être analysés et affichés
- Mémorisation de 30 secondes pour chaque mesure ECG
- Les enregistrements peuvent être revus ou envoyés à d'autres ordinateurs au moyen du port sériel 24
- Extinction automatique si aucune touche n'est enfoncée pendant 35 secondes
- Blocage des données enregistrées pour éviter les suppressions involontaires
- Deux piles AAA peuvent être utilisées pour plus de 500 mesures ; l'état de la batterie est indiqué sur l'écran
- De petites dimensions et léger à transporter
- Fonctionnement simple, particulièrement adapté aux personnes âgées.

## 1.5 Applications

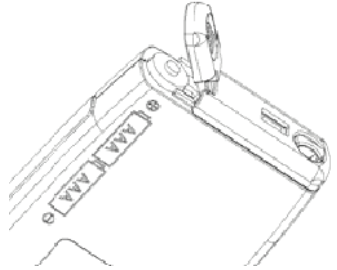
Cet appareil doit être utilisé pour se contrôler et mémoriser les ondes ECG et le battement cardiaque.



*Cet appareil n'est pas un moniteur utilisé dans les structures hospitalières ou cliniques, mais est EXCLUSIVEMENT utilisé pour des contrôles sporadiques. Il ne peut être utilisé en remplacement d'exams ECG traditionnels ou comme contrôle en temps réel. Les résultats des mesures sont utilisés comme référence pour les médecins mais ne servent pas à formuler des diagnostics directs ou des décisions analytiques en se basant uniquement sur les informations fournies par cet appareil.*

### 1.6 Lieu d'utilisation

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



### 2 Installation piles

1. Ouvrir le couvercle du compartiment piles (voir l'image suivante)
  2. Introduire deux piles AAA.
  3. Fermer le couvercle des piles
- les deux piles AAA peuvent être utilisées pour plus de 500 mesures
  - l'état des piles est indiqué sur l'écran



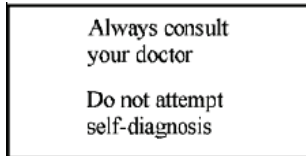
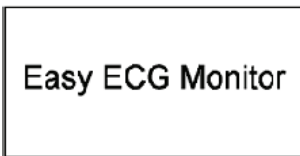
**NE PAS introduire de piles en inversant la polarité. Éliminer les piles déchargées conformément aux normes locales en vigueur.**

### 3 Fonctionnement


#### 3.1 Avertissements

Pour obtenir un résultat plus véridique, il faut suivre les conseils suivants

- NE PAS faire d'efforts physiques avant le contrôle
- Se détendre pendant l'examen
- NE PAS bouger ni parler et chercher à rester le plus immobile possible pendant la mesure



#### 3.2 Début des mesures ECG

1. Appuyer sur la touche  (allumage/sortie menu) pendant 2 secondes pour allumer l'appareil. Après le démarrage, l'appareil commence l'initialisation et les images suivantes s'affichent.

2. Au terme de l'initialisation, l'appareil commence la phase de préparation ; cette phase dure 6 secondes (voir l'image suivante), durant cette phase l'appareil évaluera si le positionnement est correct. Réglez la position de la main de manière à obtenir un bon signal ECG si l'onde perçue n'est pas homogène.

3. Durant la phase préparatoire, l'utilisateur peut utiliser 4 méthodes de mesure ECG :

- Mesure avec les deux mains, appelée mesure palmaire
- Mesure avec la main droite et la poitrine, appelée mesure pectorale
- Mesure avec la main droite et la jambe gauche, appelée mesure sur la jambe
- Mesure au moyen du câble conducteur ECG, appelée mesure câble conducteur

**Remarques : lorsque l'on ne réussit pas à obtenir une intensité de signal ECG suffisante pour l'analyse avec une méthode de mesure, il est nécessaire d'utiliser une autre méthode de mesure.**

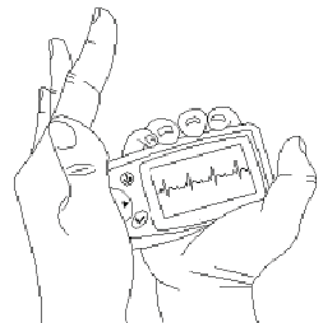
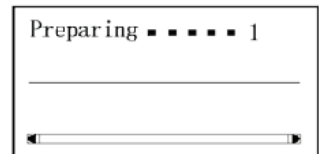
#### I Mesure palmaire

Tenir le dispositif avec la main droite. S'assurer que la paume et les doigts touchent parfaitement les électrodes I et II.

Appuyer sur l'électrode III contre le centre de la paume. Le signal ECG détecté au moyen de la mesure palmaire correspond au signal de dérivation I ECG

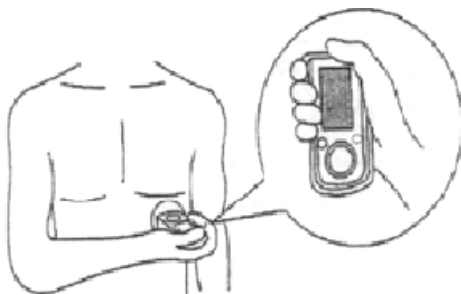
#### Utilisation incorrecte :

- A. Bouger les deux mains volontairement
- B. Les deux mains ne sont pas en contact avec les électrodes pendant la mesure
- C. L'électrode ne touche pas la paume de la main



## II Mesure pectorale

Lorsque la mesure sur la paume de la main n'est pas possible, utiliser la mesure pectorale. Tenir le dispositif avec la main droite. S'assurer que la paume et les doigts touchent parfaitement les électrodes I et II. Positionner l'électrode III directement sur la peau à environ 5 cm sous le mamelon gauche. Le signal ECG détecté au moyen de la mesure pectorale est similaire au signal de dérivation V ECG.



### Utilisation incorrecte

- A. Le point de contact de l'électrode III ne correspond pas à la poitrine gauche
- B. Appareil qui n'est pas empoigné de manière correcte
- C. L'électrode n'est pas complètement en contact avec la peau (par exemple l'électrode est positionnée sur les habits)

## III Mesure sur la jambe

Si la mesure palmaire de la main n'est pas possible ni celle pectorale, il est conseillé de procéder à la mesure sur la jambe. Pendant la mesure, tenir le dispositif avec la main droite. S'assurer que la paume et les doigts touchent parfaitement les électrodes I et II. Placer l'électrode III sur la peau 10 cm au-dessus de la cheville gauche.

Le signal ECG détecté au moyen de la mesure à la jambe correspond au signal de dérivation II ECG.

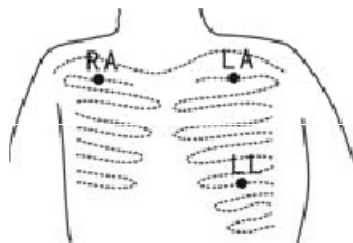


### Utilisation incorrecte

- A. Mouvement du pied
- B. Appareil qui n'est pas empoigné de manière correcte
- C. L'électrode III ne touche pas complètement la peau (par exemple l'électrode III est positionnée sur l'ourlet des pantalons ou sur les chaussettes).

## IV Mesure avec le câble conducteur

Pour être certain d'obtenir un ECG de qualité élevée, il est possible d'utiliser la mesure avec câble conducteur. Brancher le câble à l'appareil au moyen de la prise correspondante. Positionner les électrodes et brancher les câbles comme sur l'image ici indiquée pour obtenir le signal ECG II ; si l'on désire obtenir la mesure ECG III, brancher les câbles aux électrodes selon le tableau suivant.



### Utilisation incorrecte

- A. Erreur du port de connexion
- B. Positionnement électrode sur le corps incorrect

Tableau de positionnement des électrodes et configuration des dérivation ECG

Électrode Position électrode	Dérivation	Dérivation I	Dérivation II	Dérivation III
	L'intersection entre l'axe de la clavicule droite et la deuxième côte.	RA	RA	LA
L'intersection entre l'axe de la clavicule gauche et la deuxième côte.	LL	LA	RA	
Entre l'extrémité gauche du sternum et la cinquième côte.	LA	LL	LL	

**4. Affichage des ondes ECG**

Après la préparation la phase ECG démarre. L'onde ECG affichée est la suivante :

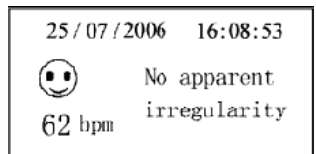
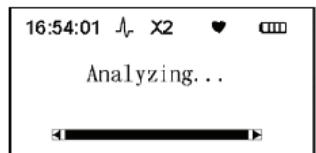
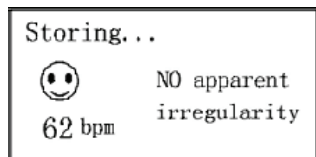
**Données sur l'écran**

<b>16:54:01</b>	Heure actuelle
	Les électrodes sont correctement en contact
<b>X2 : échelle ampleur des ondes ECG</b>	X1/2      Mesure à moitié de l'échelle nominale X1        échelle nominale X2        Double mesure de l'échelle nominale
	Indicateur battement cardiaque. Clignote à chaque battement.
	État de charge de la batterie
	Règle pour ampleur 1 mV
	Forme d'onde ECG
	Barre d'état de la mesure

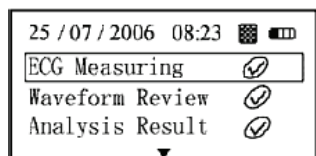
Remarque : afin d'obtenir l'affichage d'ondes correctes, l'échelle d'ampleur des ondes ECG est déterminée automatiquement au début de la mesure (x2, x1/2 et x1)

**3.2.1 La mesure dure environ 30 secondes. On procède donc à la phase d'analyses.**


*Remarque : tenir en considération le moment du résultat pour des analyses détaillées*

**3.2.2 L'affichage des analyses peut durer 6 secondes. Les données seront donc mémorisées automatiquement et on accèdera au menu principal. En appuyant sur le bouton d'allumage/sortie du menu, il est possible de mémoriser le résultat de la mesure actuelle mais aussi d'accéder à l'écran du menu principal.****3.2.3 Le système emmagasine 24 données au maximum. Lorsque la mémoire est pleine, l'icône apparaît sur l'écran du menu principal**



*Si le système détecte que la mémoire est pleine au moment de l'allumage, il supprimera automatiquement une partie du dernier enregistrement pour permettre la nouvelle mesure.*



**3.2.4 Pendant la préparation à la mesure, si le contact avec les électrodes est faible, l'image suivante sera affichée sur l'écran. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu (ou bien attendre 6 secondes) avant d'accéder à l'écran du menu principal.**

Measurement stops  
due to poor contact  
with electrodes.  
Press  to return

### 3.3 Fonctionnement du menu principal

Sur la page écran de préparation à la mesure ou celle du résultat de l'analyse, appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour accéder au menu principal comme sur la figure (1). Puis appuyer sur les touches de direction «  » ou «  » pour sélectionner le champ désiré - figure (2), (3), (4).

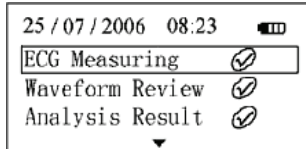


Figure 1

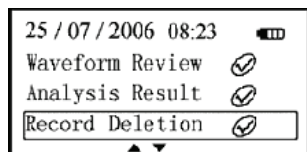


Figure 2

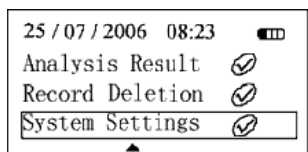


Figure 3

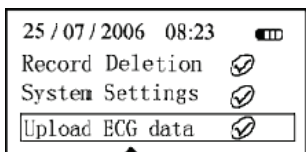


Figure 4




Affichage du niveau de la batterie









Il indique que les piles sont déchargées, et qu'il est nécessaire de les remplacer sinon l'appareil s'éteindra automatiquement



#### 3.3.1 Mesures ECG

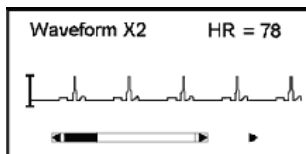
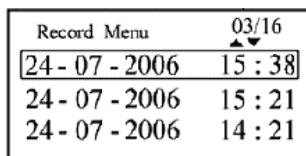
Sur l'écran principal, appuyer sur les touches de direction «  » ou «  » pour sélectionner la mesure ECG et appuyer sur «  » pour confirmer la mesure ECG. Se référer au point 3.2 pour les détails.

#### 3.3.2 La fonction de relecture de l'onde


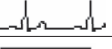

1. Sur l'écran du menu principal, appuyer sur les touches de direction «  » ou «  » pour sélectionner la relecture de l'onde et appuyer sur «  » pour démarrer le menu de mémorisation comme sur l'image suivante (l'ordre de la mémorisation indique le dernier enregistrement en haut de la liste)

2. Sur l'écran du menu de l'onde, appuyer sur les touches de direction «  » ou «  » pour sélectionner l'enregistrement désiré et appuyer sur «  » pour afficher


l'onde correspondante. Appuyer sur les touches de direction «  » ou «  » pour revoir l'onde actuelle complète. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour revenir au menu précédent.




#### Données sur l'écran


<b>X2: échelle ampleur des ondes ECG</b>	X1/2	Mesure à moitié de l'échelle nominale
	X1	échelle nominale
	X2	Double mesure de l'échelle nominale
<b>HR = 78</b>		Battement cardiaque
		Règle pour ampleur 1 mV
		Onde ECG détectée
		Barre d'état de la mesure

**3.3.3 Relecture du résultat détecté**


1. Sur l'écran du menu principal, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner le résultat de l'analyse et appuyer sur «» pour accéder au menu des résultats.

2. Sur l'écran des résultats, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner la description du résultat et appuyer sur «» pour voir la présentation du résultat correspondant. La description détaillée est la suivante :


Result Menu	03/21
24 - 07 - 2006	17 : 38
24 - 07 - 2006	15 : 28
24 - 07 - 2006	14 : 01

25 / 07 / 2006	16:08:53
	No apparent irregularity
62 bpm	

2.1 Aucune irrégularité apparente


25 / 07 / 2006	16:09:25
	Suspected fast beat
130 bpm	

2.2 Battement rapide

25 / 07 / 2006	16:09:25
	Suspected slow beat
54 bpm	

2.3 Battement lent


2.4 Lorsqu'une arythmie est suspectée, en analysant les résultats de la mesure, les conclusions possibles sont : « battement prématuré suspecté », « rythme bigéminé suspecté », « rythme trigéminé suspecté », « brefs arrêts suspectés », « absence de battement suspecté » et « autres arythmies suspectées ». L'image suivante décrit un battement prématuré suspecté

25 / 07 / 2006	17:05:24
	Suspected early beat
54 bpm	



*Remarque : toujours consulter le médecin pour l'analyse de la mesure et des résultats.*

2.5 Si le signal capté est trop faible, la page écran s'affichera sur le côté. Réessayer.

25 / 07 / 2006	18:19:25
	Poor signal try again
-- bpm	

2.6 Sur la page écran de la description des résultats, appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour revenir au menu précédent


**Tableau des messages**

- 1 Aucune anomalie apparente
- 2 Battement accéléré suspecté
- 3 Battement ralenti suspecté
- 4 Battement prématuré suspecté
- 5 Absence de battement suspecté
- 6 Rythme bigéminé suspecté
- 7 Rythme trigéminé suspecté
- 8 Présence possible d'autres arythmies
- 9 Signal faible, réessayer





*Remarque : Les informations obtenues NE servent PAS à dresser un diagnostic définitif ou une opinion analytique, mais sont UNIQUEMENT considérées comme une référence.*

**3.3.4 Opération de suppression**


1. Sur le menu principal, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner « delete » (supprimer) et appuyer sur «» pour accéder au menu suppression.

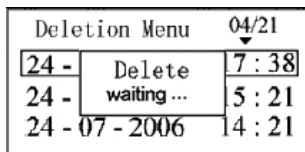
Deletion Menu	04/21
24 - 07 - 2006	17 : 38
24 - 07 - 2006	15 : 21
24 - 07 - 2006	14 : 21


2. Dans le menu suppression, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner une mémorisation et appuyer sur «» pour afficher l'image sur le côté.

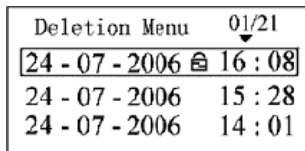
Deletion Menu	04/21	
24 -	Delete ?	7:38
24 -	Yes 	5:21
24 - 07 - 2006		14 : 21





3. En suivant l'image ci-dessus, appuyer sur  et la donnée correspondante sera supprimée. Appuyer sur n'importe quelle touche pour annuler la suppression.








4. Durant la sélection d'un champ depuis le menu suppression, en appuyant sur  le champ sélectionné est bloqué et ne peut être supprimé

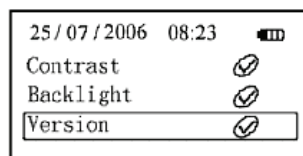
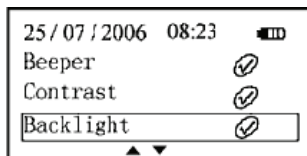
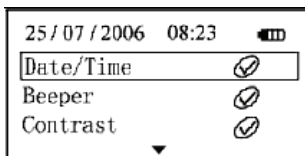


5. Déblocage. Sélectionner le champ bloqué et appuyer sur  pour débloquer : l'icône  disparaît




6. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour revenir au menu précédent

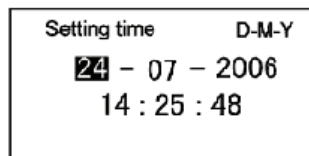
### 3.3.5 Configuration du système





Sur le menu principal, appuyer sur les touches de direction  ou  pour sélectionner les paramètres du système et appuyer sur  pour accéder à la page écran des paramètres du système. Puis appuyer sur les touches  ou  pour sélectionner les options de réglage.



#### 3.3.5.1. Réglage date/heure




1. Sur la page écran des paramètres du système, appuyer sur les touches de direction  ou  pour sélectionner le réglage date/heure et appuyer sur  pour accéder à la page écran de réglage de l'heure.

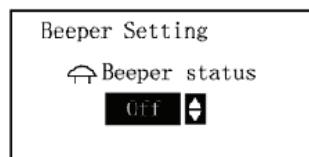




2. Sur la page écran de réglage de l'heure, appuyer sur  ou  pour déplacer le curseur et sélectionner l'option désirée, puis appuyer sur les touches  ou  pour introduire la valeur numérique.

3. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour terminer le réglage et revenir au menu précédent.

#### 3.3.5.2. Réglage du signal sonore

1. Sur la page écran des paramètres du système, appuyer sur les touches de direction  ou  pour sélectionner le signaleur et appuyer sur  pour accéder à la page écran de réglage du signal sonore (voir l'image sur le côté).






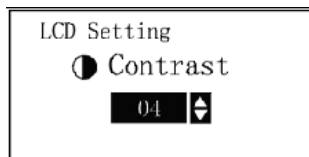
2. Sur la page écran de réglage du signal sonore, appuyer sur les touches de direction  ou  pour déterminer l'état activé ou désactivé du signal sonore.

3. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour terminer la sauvegarde et revenir au menu précédent.

4. Les réglages du signal sonore indiquent le son des touches enfoncées et du battement cardiaque pendant la mesure

#### 3.3.5.3. Réglage écran LCD


1. Sur la page écran des paramètres du système, appuyer sur les touches de direction  ou  pour sélectionner le contraste et appuyer sur  pour régler le contraste (voir l'image sur le côté)




2. Appuyer sur les touches de direction  ou  pour choisir entre les niveaux disponibles de 01 à 07

3. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour terminer et sauvegarder les réglages. En même temps, on revient au menu précédent.

### 3.3.5.4 Réglage du rétro-éclairage de l'écran LCD

1. Sur la page écran des paramètres du système, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner le paramètre Backlight setting (rétro-éclairage) et appuyer sur «» pour accéder à la page écran correspondante (voir l'image suivante).

Backlight Setting

 Lamp status


Off 

2. Appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour activer ou désactiver le rétro-éclairage.


3. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour terminer la sauvegarde et revenir au menu précédent.

4. Sur les autres pages écran (excepté celle des ondes et des réglages) appuyer brièvement sur la touche droite de direction pour activer ou désactiver le rétro-éclairage rapidement.

### 3.3.5.5 Version logiciel

1. Sur la page écran des paramètres du système, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner la version et appuyer sur «» pour accéder à la version logiciel. La page écran reviendra sur la liste des enregistrements.

Software Version


 Version

1.040092

2. Appuyer sur le bouton d'allumage/sortie du menu pour revenir au menu précédent.

### 3.3.6 Téléchargement des données ECG

1. Sur la page écran des paramètres du système, appuyer sur les touches de direction «▲» ou «▼» pour sélectionner Upload ECG data (chargement

des données) et appuyer sur «» pour accéder à la page écran de chargement. Une fois la page écran de chargement des données affichée, brancher le moniteur à l'ordinateur au moyen du câble données correspondant, tous les enregistrements des ondes et les descriptions relatives peuvent être téléchargés sur l'ordinateur pour être sauvegardées après avoir démarré le système ECG viewer. Se référer au manuel d'utilisation de l'ECG Viewer pour les détails.

Connecting to PC



#### Remarques :

- Pendant le chargement, la touche «» et le bouton d'allumage fonctionnent. Après le chargement, éteindre l'appareil pour commencer la mesure.

- Tenir fermement le moniteur et le câble données pendant le chargement des données. Il n'est pas conseillé de débrancher le câble données à la moitié du chargement.

- Si la batterie n'est pas suffisamment chargée, il est nécessaire de la remplacer ou l'opération de chargement sera interrompue.

*Cette fonction est une option et nécessite de supports informatiques (ECG Viewer Manager System). Un câble données fourni par GIMA est également nécessaire.*

## 4. Paramètres techniques

### 4.1 Monitoring ECG

- Nombre de canaux : simple (input différentiel)

- Électrodes : 3 électrodes métalliques intégrées ou avec l'utilisation de 3 électrodes ECG adhésives à travers la connexion au câble conducteur

- Mesure corporelle : le signal de détection ECG peut suivre cette sélection de dérivations :

Dérivation I (entre la main droite et la main gauche)

Dérivation poitrine (entre la main droite et la poitrine)

Dérivation II (entre la main droite et la jambe gauche).

- Largeur bande : 0,5Hz~40Hz

- Niveau sonore : <=30μVp-p

- Intervalle de mesure battement cardiaque : 30bpm~240bpm

- Précision mesure battement cardiaque : ±2bpm

- Sensibilité écran : 5.0 mm/mV±10%

- Indice de rapport de réjection en mode commun (CMRR) : >=60dB

- Vitesse de numérisation : 20mm/s±10%

- Boucle d'entrée de courant : ≤0.1μA

- Impédance d'entrée : ≥MΩ

#### 4.2 Écran

- Écran LCD dot-matrix monochromatique 128x64
- Dimensions écran : 49mm x 25 mm
- Écran ondes : 128 x 48 pixels
- Rétro-éclairage : à LED

#### 4.3 Alimentation

Alimentation : 2 piles alcalines AAA  
 Intervalle de tension d'alimentation : 2,7 ~ 3,3VDC  
 Courant maximal de travail moyen : =50mA (rétroéclairage utilisé)  
 Arrêt automatique : 35s ± 5s (sans activité)  
 Indication de batterie chargée : 2.5VDC ± 0.2VDC

#### 4.4 Mémorisation des données

- Mémorisation données jusqu'à 30 secondes d'ECG par mesure
- Capacité 24 mémorisations
- Capacité de transférer les données mémorisées à l'ordinateur au moyen d'un port interface de données (en option).

#### 4.5 Dimensions et poids

Dimensions : (L) 115 x (P) 58 x (H) 18 mm  
 Poids : 100 g (2 piles AAA incluses)

#### 4.6 Classification

- Type de protection contre les décharges électriques : dispositif interne
- Degré de protection contre les décharges électriques : partie appliquée de type BF
- Niveau de protection contre l'entrée nocive de liquides : les appareils standard ne sont pas munis de cette protection
- Compatibilité électromagnétique : Groupe I, classe B

#### 5 Accessoires

Une cordelette  
 Deux piles (AAA)  
 Un sachet  
 Manuel d'utilisation  
 Câble données (en option)  
 Câble conducteur ECG (en option)

*Remarque : les accessoires peuvent être modifiés Pour le détail des articles et la quantité, se référer à la liste de colisage.*

#### 6 Entretien et assistance

##### 6.1 Entretien

Quand apparaît l'icône batterie déchargée, remplacer les piles.

Il est conseillé de nettoyer l'électrode métallique avec de l'alcool dénaturé lorsque le signal de mesure est trop faible.

Nettoyer la surface de l'unité avec un chiffon propre ou laisser la sécher à l'air libre.

Retirer les piles si l'unité n'est pas utilisée pendant une longue période.

##### Stockage et transport

Température ambiante : de -20°C à 60°C

Taux d'humidité : 10%~ 95%

Pression atmosphérique : 50KPa~107.4KPa



*Cet appareil doit être transporté par voie terrestre (sur route ou voie ferroviaire) ou par avion en fonction des conditions contractuelles. Protéger des coups et des chutes, et ne pas exposer l'appareil à la lumière du soleil et à la pluie.*

*Tenir éloigné des substances nocives, explosives, des températures élevées/basses et de l'humidité.*

*En présence d'humidité ou de vapeur, ne pas utiliser l'appareil.*

*NE PAS utiliser l'appareil immédiatement quand il vient d'être déplacé d'un endroit froid à un endroit chaud et humide.*

*NE PAS appuyer sur le bouton situé sur le panneau de commande avec des objets coupants.*

*NE PAS immerger dans des liquides. NE PAS pulvériser de liquide directement sur l'appareil.*

*La durée de vie de cet appareil est de 5 ans. Pour garantir sa durée de vie, prêter attention à l'entretien.*

## 6.2 Instructions pour le nettoyage et la désinfection

Nettoyer la surface des capteurs avec une gaze douce et une solution contenant 75 % d'alcool isopropylique, pour une désinfection de bas niveau, utiliser une solution contenant de l'eau de javel. Puis nettoyer la surface avec un chiffon humide et sécher avec un chiffon sec.



*Attention : Ne pas stériliser le produit par autoclave ou avec de l'oxyde d'éthylène.*

## 7 Résolution des problèmes

Problème : L'appareil ne s'allume pas.

Cause probable	Solution
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les piles sont déchargées ou presque déchargées.</li><li>2. Les piles ne sont pas mises correctement.</li><li>3. L'appareil est en panne.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Remplacer les piles</li><li>2. Remettre les piles.</li><li>3. Contacter le service après-vente.</li></ol>

Problème : L'appareil ne réussit pas à prendre le battement cardiaque





Cause probable	Solution
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le branchement entre l'électrode et le corps n'est pas correct.</li><li>2. Pendant la mesure, la personne bouge.</li><li>3. Interférence électromagnétique.</li><li>4. Signal faible.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Positionner correctement l'électrode.</li><li>2. Pendant la mesure, rester calme et éviter de bouger.</li><li>3. S'éloigner des sources d'interférence.</li><li>4. Changer le lieu de mesure (thorax).</li></ol>

Problème : Excursion des ondes ECG ou ondes non pertinentes

Cause probable	Solution
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La peau est sèche ou huileuse.</li><li>2. Le branchement entre l'électrode et le corps n'est pas parfait.</li><li>3. Tension musculaire.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nettoyer la peau avec de l'eau et du savon et éliminer les cellules de peau et le gras en laissant la peau humide mais non huileuse.</li><li>2. Appuyer fortement sur l'électrode.</li><li>3. Se détendre pendant la mesure.</li></ol>

## 8 Légende symboles

Symbole	Description
	Type BF
	Prise câble de dérivation
	Attention - Consulter le manuel d'utilisation
	Battement cardiaque (Unité : battement par minute)
	Indicateur pile
	Bouton de confirmation
	Bouton de marche / retour
	Icône blocage enregistrement
	Électrode en contact
	Mémoire pleine
	Port interface données

Symbole	Description
	Numéro de série
	Le dispositif est marqué CE et satisfait les contraintes de la Directive sur les dispositifs médicaux 93/42/CEE
	Fabricant
	Date de production



**AVERTISSEMENTS POUR LE TRAITEMENT CORRECT DU PRODUIT EN VERTU DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE 2012/19/UE-DEEE** : À la fin de son cycle de vie, le produit ne doit pas être éliminé avec les déchets urbains. Il peut être éliminé auprès des centres de tri des déchets mis à disposition par les administrations communales, ou bien il faut le remettre au fournisseur au moment de l'achat d'un nouvel appareil du même type et destiné à la même utilisation. Éliminer séparément le produit permet d'éviter de possibles conséquences négatives pour l'environnement et pour la santé, qui seraient dues à une élimination inadaptée. L'élimination correcte permet également de récupérer les matériaux qui composent le produit dans le but de réaliser une économie importante d'énergie et de ressources. Le symbole à l'intérieur de l'étiquette indique la collecte séparée des appareils électriques et électroniques.

**Attention** : L'élimination incorrecte des équipements électriques et électroniques peut entraîner des pénalités.

### 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'œuvre 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.

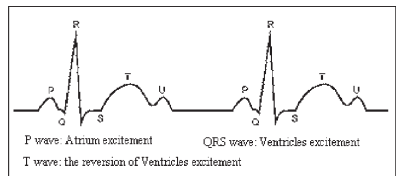
### Annexe

#### Connaissances générales d'ECG

**Rythme sinusal normal** : Dans des conditions sinusales, le nœud sino-auriculaire régule le rythme cardiaque en normalisant le battement. Le battement cardiaque varie de 60 à 100 par minute et le rythme est régulier. L'onde P est normale et chacune est suivie d'une onde QRS. Intervalle P-R : 0.12~0.20s ; onde QRS : 0.06~0.10s ; Aucune activité ectopique ECG.

**Symptôme** : Rythme sinusal, pulsation : 60~100bpm

**Indication** : Normale



#### Différentes ondes ECG anormales

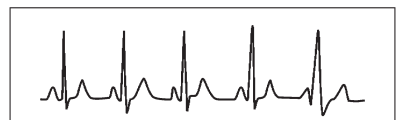
1) **Tachycardie** : Le battement cardiaque s'accélère. La tachycardie est déterminée par le rythme cardiaque, si la moyenne des battements cardiaques dépasse le nombre de 100 par minute, il s'agit de tachycardie. L'indication « Suspected fast beat = Battement accéléré suspecté » sur cet appareil peut signifier tachycardie.

**Symptôme** : battement > 100 bpm

**Indication** : Chez les personnes saines présentant les conditions physiologiques suivantes : colère, fatigue, tabagisme, excès d'alcool, consommation excessive de café ou de thé, etc.

**Pathologie** : anémie, hyperthyroïdie, hypoxie, myocardite, hypocalcémie, fièvre, grippe et certains médicaments (tels que atropine, adrénaline, etc.).

**Conseil** : En cas de pathologie, se rendre à l'hôpital.



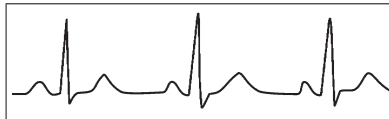
2) **Bradycardie** : Le battement est plus lent. Elle est déterminée par le rythme cardiaque qui est en moyenne inférieur à 60 pulsations par minute, il s'agit de bradycardie. L'indication « Suspected slow beat = Battement ralenti suspecté » sur cet appareil peut signifier bradycardie.

**Symptôme** : battement < 60 bpm

**Indication** : Lorsque qu'une personne saine s'endort ou chez les athlètes (ou chez les personnes soumises à des activités sportives fréquentes), les personnes âgées, ou en cas d'excitation vagale.

**Pathologie** : Dysfonctionnement du nœud sinusal, cardiopathie ischémique, cardiomyopathie, hypertension intracrânienne, hypocalcémie, basse température, période de convalescence après une infection aiguë ou après l'utilisation de médicaments tels que digitale.

**Conseil** : En cas de pathologie, consulter un médecin.



3) **Battement prématuré** : En présence d'un battement normal apparaît prématurément une onde QRS, suivie d'une pause.

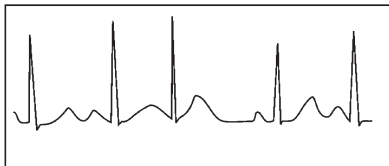
L'indication « Suspected occasional short beat interval = Intervalle bref battement occasionnel suspecté » sur l'appareil, il peut s'agir d'un battement prématuré. Qu'est-ce qu'un battement prématuré ? Il s'agit d'une contraction prématurée. Le battement cardiaque normal est toujours régulier et chaque intervalle entre les battements est lui aussi symétrique ; le battement prématuré sort de ce schéma général, le cœur bat prématurément et les battements sont suivis de longs intervalles ; le phénomène de battement prématuré entre deux battements cardiaques s'appelle battement prématuré. L'indication « early beat = battement précoce » peut indiquer un battement prématuré. En fonction de la position originale, il peut se diviser entre : Contraction atriale prématurée, Contraction nodale prématurée et Contraction ventriculaire prématurée (PVC), qui doivent être examinées par des spécialistes.

**Symptôme** : Le battement cardiaque présente une arythmie, on est en présence de ce phénomène lorsque le cœur bat et s'arrête à l'improviste pendant un court instant. Certaines personnes ressentent des palpitations, d'autres ne présentent aucun symptôme.

**Indication** : Le battement prématuré peut se présenter de temps en temps même chez des personnes saines n'ayant aucun symptôme ni de palpitations. Il peut être provoqué par la fatigue, le stress, l'insomnie, le tabagisme, l'abus d'alcool, une consommation excessive de café ou de thé, etc. Il peut être soigné sans avoir recours à des médicaments. Cependant, si le phénomène est fréquent, continu, ou multifocal, il pourrait s'agir d'une maladie cardiovasculaire et il est nécessaire de consulter un médecin le plus vite possible.

**Conseil** : La présence effective d'un battement prématuré doit être confirmée par un spécialiste, mémorisez donc l'image et au moment de la consultation chez le médecin, retrouvez-la et montrez-la au médecin afin qu'il puisse déterminer de quoi il s'agit (Contraction atriale prématurée, Contraction nodale prématurée, Contraction ventriculaire prématurée ou battement prématuré multifocal) et indiquer une thérapie.

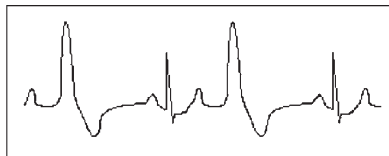
**Symptômes du patient** : le battement cardiaque normal est suivi d'un battement prématuré.



4) **Bigéminie** : Il s'agit d'un type de PVC (Contraction ventriculaire prématurée) où le battement normal est suivi d'un battement prématuré.

**Indication** : Le PVC survient fréquemment.

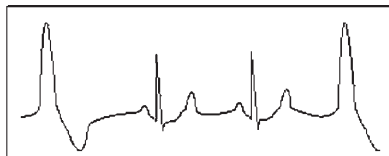
**Conseil** : Consulter un médecin.



5) **Trigéminie** : Il s'agit d'un type de PVC où deux battements normaux sont suivis d'un battement prématuré.

**Indication** : Le PVC survient fréquemment.

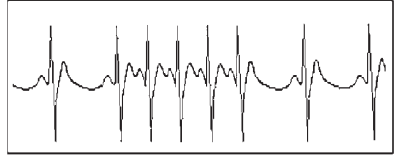
**Conseil** : Consulter un médecin.



L'indication « Suspected irregular beat interval = Intervalle irrégulier battements suspecté » sur cet appareil peut signifier bigéminie ou trigéminie.

6) **Cycle court de tachycardie** : Le PVC survient en continu plus de trois fois.

**Symptômes du patient** : Le PVC survient en continu plus de trois fois. Le battement cardiaque est rapide et régulier mais commence et s'arrête à l'improviste.



En fonction de la position active originale, il peut se diviser entre : Cycle court, Cycle court SVE (consulter un spécialiste pour déterminer le type de cycle).

**Cycle court** : Il est provoqué par une Contraction atriale prématurée ou un Battement prématuré nodal, fréquence > 180 bpm.

**Indication** : Fréquent chez les patients en bonne santé, il provoque des respirations profondes, de la tachypnée, des changements de position, la déglutition, la colère, etc. Il se présente également en cas de cardiopathies telles que le Syndrome de Wolff - Parkinson-White, de cardiopathies rhumatismales, de maladies coronaires, cardiomyopathie, cardiopathies congénitales, réactions aux médicaments (intoxication), etc.

**Conseil** : Si se présente souvent, consultez un médecin le plus rapidement possible.

**Tachycardie ventriculaire** : Provoquée par une Contraction ventriculaire prématurée, Battement cardiaque > 140 bpm.

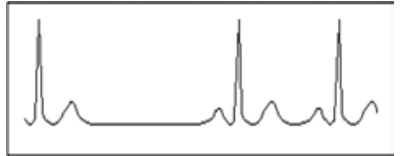
**Indication** : Elle se présente en général chez les patients ayant des cardiopathies, elle peut provoquer des fibrillations ventriculaires si elle est grave, le patient doit donc consulter un médecin immédiatement.

**Conseil** : La présence d'un cycle court doit être confirmée par un spécialiste, mémorisez donc l'image et montrez-la au médecin comme référence lors de la visite.

7) **Pulsations manquantes** : si l'intervalle des pulsations cardiaque est le double de celui de l'intervalle prévu (en moyenne) et n'est pas suivi d'une CVP (contraction ventriculaire prématurée), une pulsation manquante est notée. L'affichage du message « missing beat » peut indiquer des pulsations manquantes.

**Symptôme** : arythmie, intervalle de temps trop prolongé

**Indication** : cela peut être causé par le système de conduction cardiaque et se vérifie souvent en cas de maladies cardiovasculaires fonctionnelles, hyperthyroïdie et maladie du myocarde. Parfois, cela se vérifie chez les personnes en bonne santé chez qui le nerf vague est anormalement sollicité (par exemple chez les athlètes).



**Suggestions** : enregistrer l'image et consulter un médecin.