



GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

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

ECG CARDIOPOCKET CARDIOPOCKET ECG ECG CARDIOPOCKET ECG CARDIOPOCKET

Manuale d'uso - User manual Manuel de l'utilisateur - Guía de Uso



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.

REF 33257 / ECG80A



CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD
No.112 Qinhuang West Street, Economic & Technical
Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province,
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Made in P.R.C.

CE 0123



EC REP

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Germany

Istruzioni per l'Utente

Cari Utenti, molte grazie per aver acquistato il nostro prodotto.

Il presente Manuale é redatto e compilato in conformit  alla direttiva del Consiglio 93/42/EEC per i presidi medici e norme armonizzate.

Il presente Manuale é redatto per il presente Elettrocardiografo. In caso di modifiche o di aggiornamenti al software. Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Il presente Manuale descrive, conformemente alle caratteristiche e ai requisiti dell'elettrocardiografo, la struttura principale, le funzioni, le specifiche, i metodi appropriati per il trasporto, l'installazione, l'utilizzo, il funzionamento, la riparazione, la manutenzione, lo stoccaggio ecc., nonch  le procedure di sicurezza per proteggere sia l'utente sia l'apparecchiatura. Per ulteriori particolari, si prega di fare riferimento ai rispettivi capitoli.

Vi invitiamo a leggere molto attentamente il Manuale prima di utilizzare l'apparecchiatura. Le presenti istruzioni descrivono le procedure operative da seguire strettamente. Il mancato rispetto delle presenti istruzioni pu  provocare anomalie nella misurazione, danni al macchinario e lesioni personali. Il costruttore NON   responsabile per questioni attinenti la sicurezza, l'affidabilit  e le prestazioni o di eventuali anomalie di monitoraggio, lesioni personali e danni all'apparecchiatura dovuti a negligenza da parte dell'utente nel seguire le procedure di funzionamento. La garanzia di servizio rilasciata dal costruttore non copre tali mancanze.



ATTENZIONE:

- * Tutti gli elettrodi connessi direttamente ai pazienti devono essere appropriati e verificati.
- * Quando si utilizza in gruppo di continuit  (UPS) accertarsi che la tensione della batteria sia normale.
- * Il cavo di alimentazione in ca e il cavo destinato al paziente non devono essere aggrovigliati.
- * Vi invitiamo a verificare il contenuto del manuale per quanto attiene le restrizioni cliniche e le precauzioni.
- * Il presente dispositivo non   inteso per trattamenti.

Sommario

1	SICUREZZA	4
1.1.	Istruzioni per il funzionamento in condizioni di sicurezza.....	4
1.2	Avvertenze	4
1.3	Punti di attenzione.....	5
2	PANORAMICA	5
2.1	Caratteristiche	6
2.2	Applicazioni principali e campo di applicazione.....	6
2.3	Requisiti ambientali.....	6
3	PRINCIPI E PRECAUZIONI	6
3.1	Principio di misura	6
3.2	Precauzioni	7
3.3	Restrizioni cliniche	7
4	SPECIFICHE TECNICHE	7
5	ACCESSORI	8
6	INSTALLAZIONE	8
6.1	Schizzo di ogni lato e accessori	8
6.2	Posizionamento degli elettrodi	9
6.3	Caricamento carta:	11
7	GUIDA AL FUNZIONAMENTO	11
8	AVVERTENZA DI BATTERIA IN FUNZIONE	14
9	RIPARAZIONE E MANUTENZIONE	16
9.1	Manutenzione	16
9.2	Pulizia.....	16
9.3	Sterilizzazione	17
9.4	Disinfezione	17
10	RICERCA ERRORI	17
10.1	Spegnimento automatico	17
10.2	interferenza ca	17
10.3	interferenza EMG	18
10.4	Spostamento della linea di base.....	18
10.5	Ricerca errori	19
11	CHIAVE DEI SIMBOLI	20
12	SPECIFICHE DI FUNZIONAMENTO	21

1 SICUREZZA

1.1. Istruzioni per il funzionamento in condizioni di sicurezza.

- Verificare periodicamente il gruppo principale e gli accessori per accertarsi che non vi siano danni visibili che possano pregiudicare la sicurezza dei pazienti e per verificare le prestazioni di cavi e trasduttori. Si consiglia di verificare il dispositivo almeno una volta la settimana. Non utilizzare il dispositivo in caso di danni evidenti.
- La manutenzione necessaria deve essere eseguita SOLO da tecnici manutentori qualificati. Non é consentito agli utenti di eseguire autonomamente la manutenzione.
- L'Elettrocardiografo non può essere utilizzato insieme a dispositivi non specificati nel Manuale dell'Utente.
- Quando si deve utilizzare il defibrillatore cardiaco con altri dispositivi di stimolazione elettrica, si raccomanda di selezionare l'elettrodo fornito dalla nostra società.
- L'elettrodo e il relativo connettore del presente Elettrocardiografo devono essere mantenuti separati da altri conduttori, per esempio dal conduttore di terra.
- Conformemente alla Normativa IEC60601, il presente dispositivo fa parte dei dispositivi con fonte di alimentazione interna, applicazione CF, per applicazioni nelle visite cardiologiche. Il presente dispositivo é sicuro e affidabile.
- Selezionare il cavo ECG fornito dalla nostra società. Se il tempo di defibrillazione é superiore a 5 s, si deve utilizzare un elettrodo che funzioni fuori dal petto, al fine di evitare che l'elettrodo di metallo bruci la pelle del paziente. Non utilizzarlo allo stesso tempo dello stimolatore elettrico: se necessario, l'operazione deve essere guidata da un tecnico professionale presente.

1.2 Avvertenze

- Rischio di esplosione - NON utilizzare l'Elettrocardiografo in ambienti con gas infiammabili quali agenti anestetici infiammabili.
- Quando il presente elettrocardiografo deve essere associato a un altro dispositivo, questo deve essere conforme alla Normativa IEC60601, fonte di alimentazione elettrica interna, perché la somma delle distanze di isolamento possono essere dannose per il paziente. La distanza di isolamento deve essere verificata con l'altro dispositivo.
- Il dispositivo e i suoi accessori (batteria compresa) devono essere rottamati nel rispetto delle leggi, regolamenti e normative locali.

1.3 Punti di attenzione

- Tenere l'Elettrocardiografo lontano da polvere, vibrazioni, sostanze corrosive, materiali esplosivi, temperature elevate e umidità.
- Arrestare il funzionamento dell'Elettrocardiografo in caso si bagni.
- Non utilizzare immediatamente l'Elettrocardiografo quando lo si sposta da un ambiente freddo a un ambiente caldo e umido.
- Non azionare i tasti sul pulpito anteriore con materiali appuntiti.
- Non immergere il dispositivo nell'acqua.
- Quando si pulisce il dispositivo con acqua, la temperatura deve essere inferiore a 60°C.
- La progettazione del dispositivo é considerata adeguata ai requisiti di sicurezza, non si deve ignorare tuttavia l'osservazione del paziente e dello strumento stesso.
- Il dispositivo ha una vita utile normale di cinque anni dal suo primo utilizzo sotto tensione.
- Il dispositivo non é munito di funzione di allarme bassa tensione, indica solo il livello di carica della batteria. Caricare la batteria quando il livello di energia é scarso.

2 PANORAMICA

Grazie a un'ampia analisi di mercato, la nostra azienda mostra grandi qualità nei seguenti aspetti importanti: progettazione estetica del prodotto, progettazione della struttura, progettazione della struttura di trasmissione e progettazione dei circuiti. La nostra società produce con successo Elettrocardiografi grazie ad accurata ricerca e ripetuti collaudi. Quest'apparecchiatura adotta la modalità di registrazione termica: il punto chiave della registrazione termica é, il suo elemento principale, ovvero la sonda di registrazione termica. La sonda di registrazione termica é il componente ad alta tecnologia con tecnologia integrata avanzata dei componenti, che incorpora una grande quantità di elementi scaldanti (8 punti/mm) e il suo circuito controllato basato sul corpo a base di ceramica. Questa non ha la falsa differenza provocata da non-linearità, cadute e incongruenza nel calore della penna degli Elettrocardiografi tradizionali e penna calda. Nella risposta di frequenza che é un indice importante che influenza l'autenticità descrittiva, il prodotto può raggiungere una risposta di frequenza di 0.05-150Hz, che é a livello di standard internazionali. Inoltre, il prodotto dispone di un filtro digitale avanzato, di un filtro della corrente alternata e un filtro dei disturbi mioelettrici. Il valore di campionatura del segnale guida é di 800Hz, la frequenza di chiusura del filtro di passaggi bassi con riparo contro le pliche é di (-3dB) 220Hz. Il valore di campionatura é superiore agli standard che lo specificano come non inferiore a 500Hz, come specificato dall'Associazione Americana AHA e dall'Associazione Europea CSE.

2.1 Caratteristiche

- Il funzionamento del prodotto è semplice e pratico.
- Il prodotto è di piccolo volume, di peso leggero (il peso totale è di circa 800 g comprese le batterie) e facile da trasportare.
- Il dispositivo può essere utilizzato a corrente continua e alternata, con una batteria ricaricabile al litio al suo interno, e registra 80 forme d'onda di elettrocardiogramma nelle migliori condizioni di corrente continua.
- La tensione sarà indicata all'accensione.
- Classificazione: fonte di alimentazione elettrica interna, elemento applicato CF.
- EMC è conforme ai requisiti di IEC60601-1-2:2001 (rif. appendice 2).

2.2 Applicazioni principali e campo di applicazione

Il presente prodotto è un elettrocardiografo a canale singolo e 12 conduttori, può essere applicato in una vasta gamma di esami ECG in circostanze differenti quali consulti ospedalieri, diagnosi mediche, check-up fisici, organizzazioni mediche sociali, ecc. Può realizzare registrazioni continue in tempo reale di orme d'onda ECG a canale singolo chiare ed esatte utilizzando allo stesso tempo una stampante termo-sensibile. Le forme d'onda possono essere "congelate" in qualunque momento. È possibile scegliere fra il modo manuale e quello automatico e l'interfaccia operativa Inglese/Cinese; è di facile utilizzo.

2.3 Requisiti ambientali

- a. Temperatura ambiente: $+5^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$;
Temperatura di Trasporto e Stoccaggio: $-40^{\circ}\text{C}\sim55^{\circ}\text{C}$.
- b. Umidità relativa: $<95\%$ (senza condensa);
Umidità di Trasporto e Stoccaggio: $\leq 95\%$.
- c. Alimentazione:
ADATTATORE DI POTENZA Input ca: 100-240V, 50/60Hz;
Output cc: 12V;
cc; batteria ricaricabile 7,4V;
Il dispositivo può funzionare normalmente per più di 4 ore con alimentazione cc-
- d. Pressione atmosferica: 860hPa~1060hPa.

3 PRINCIPI E PRECAUZIONI

3.1 Principio di misura

Il dispositivo è composto a un impianto di alimentazione, di raccolta ed elaborazione dei segnali, un impianto di controllo, ecc. Il sistema di alimentazione converte la corrente alternata o la tensione della batteria in corrente continua stabile di cui ha bisogno l'apparecchiatura. Allo stesso

tempo, completa la carica della batteria e la conversione da corrente alternata a corrente continua. La parte di raccolta dei segnali e di elaborazione si occupa dell'aggregazione dei segnali di input, filtro digitale, controllo delle acquisizioni, ecc. Il sistema di controllo coordina il funzionamento dell'apparecchiatura di controllo della stampa, del display a cristalli liquidi e del drive della tastiera, gestisce il driver della stampa dei profili, la dimostrazione delle informazioni, la gestione della tastiera e altri comandi.

3.2 Precauzioni

- 3.2.1** Verificare la situazione attuale del paziente del dispositivo.
- 3.2.2** Utilizzare il cavo destinato al paziente solo per connettere il paziente al dispositivo.
- 3.2.3** Non spostare lo strumento e il paziente mentre lo strumento é in funzione.
- 3.2.4** Spegnerne il dispositivo dopo averlo utilizzato.
- 3.2.5** Disconnettere l'alimentazione, rimuovere delicatamente il cavo del paziente senza tirare eccessivamente.
- 3.2.6** Riporre il dispositivo e i relativi accessori.

3.3 Restrizioni cliniche

1. Se utilizzato con un defibrillatore cardiaco o con altro macchinario di stimolazione, si possono utilizzare l'elettrodo da petto d'argento e di cloruro d'argento e la linea di conduttanza del cuore della nostra società. Se il tempo di defibrillazione é superiore ai 5s, é necessario utilizzare un elettrodo da petto "usa e getta" per evitare di bruciare la pelle del paziente con l'elettrodo di metallo. Si raccomanda di non utilizzarlo con altre apparecchiature elettroniche di stimolazione. Se necessario, deve essere fatto da professionisti qualificati.
2. Se al dispositivo si connettono altre apparecchiature, queste devono essere conformi alla normativa IEC60601, perché le perdite totali di corrente possono provocare lesioni al paziente, quindi il monitoraggio delle perdite di corrente é gestito dal lato dell'introduzione.

4 SPECIFICHE TECNICHE

1. Formato del Display LCD.
Indicazione della Tensione Batteria: display a tre segmenti.
2. Requisiti di Alimentazione
ADATTATORE DI POTENZA Input ca: 100-240V, 50/60Hz;
Output cc: 12V;
cc; Batteria ricaricabile al litio 7,4V.
3. Alimentazione Input: $\leq 55VA$.
4. Impostazioni Sensibilità 5, 10, 20 (mm/mV), deviazione conversione $\leq 5\%$.

5. Fusibile Standard: ca 250V/2A.
6. Velocità della carta 25mm/s, 50mm/s \pm 5%.

5 ACCESSORI

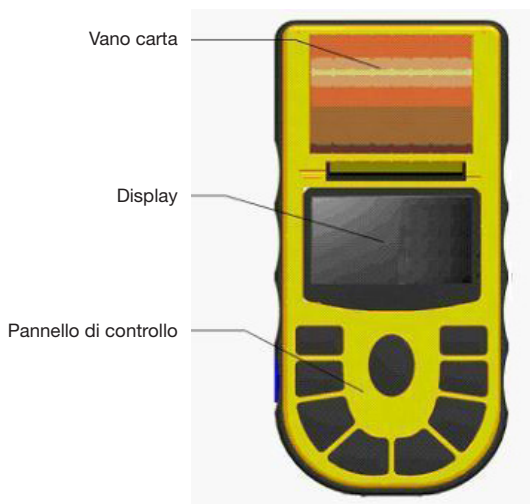
Attenzione: Quelli che seguono sono i modelli di accessori forniti dalla nostra società. Se si utilizzano accessori di altri modelli, si rischia di danneggiare il dispositivo.

- Adattatore di potenza
(Input ca: 100-240V, 50/60Hz; Output ccc 12V).
Attenzione: L'utente deve scegliere il cavo di alimentazione conformemente ai requisiti della rete locale di alimentazione e delle norme locali di sicurezza.
L'adattatore di alimentazione deve essere conforme ai relativi requisiti della normativa IEC60601-1.
- Batteria ricaricabile al litio i cc.
(batteria ricaricabile al litio da 7,4 V. Quando é completamente carica, la batteria può continuare a funzionare per più di quattro ore).
- Conduttori ECG: (BIP0075/BIT0107) \times 1.
Attenzione: Il macchinario deve essere connesso con il cavo conduttore con funzione di anti-fibrillazione o cavo conduttore prodotto da noi perché possa garantire il funzionamento regolare e la sicurezza.
- Peretta di aspirazione (BGN0001) \times 6.
- Pinza: (BIN0015) \times 4.

6 INSTALLAZIONE

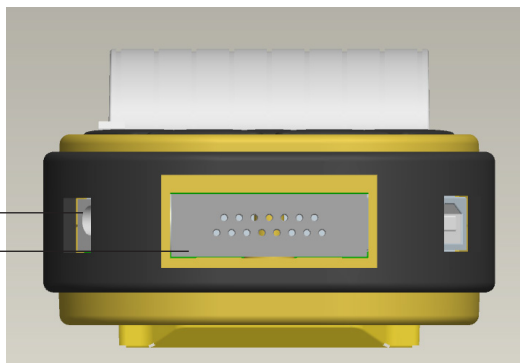
6.1 Schizzo di ogni lato e accessori

Vista anteriore



Vista dal basso

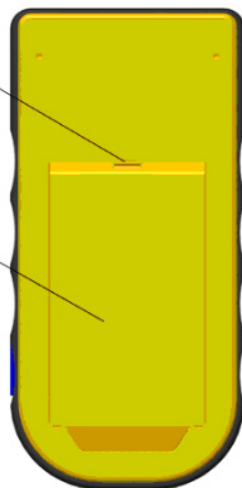
Alimentazione ca
 Connettore Cavo Paziente



Vista dal retro

Pulsante Batteria

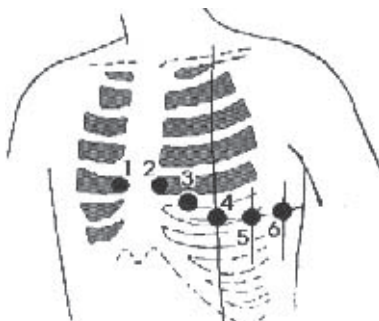
Batteria



6.2 Posizionamento degli elettrodi

Suggerimento: Posizionare prima l'elettrodo del petto, e poi quello degli arti.

6.2.1 Elettrodo del petto:



V1: Quarto spazio intercostale sul bordo destro dello sterno.

V2: Quarto spazio intercostale sul bordo sinistro dello sterno.

V3: A metà strada fra V2 e V4.

V4: Quinto spazio intercostale sulla linea centrale della clavicola sinistra.

V5: Linea ausiliaria anteriore sinistra sulla leva orizzontale di V4.

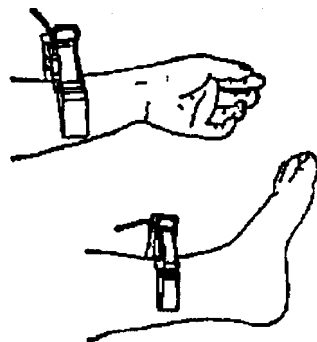
V6: Linea ausiliari media sinistra sulla leva orizzontale di V4.

Pulire con alcool le posizioni attorno alle quali si devono fissare gli elettrodi al petto, spalmare il gel medico per ECG attorno alla posizione e al bordo del coperchio dell'elettrodo del petto, premere la peretta di aspirazione, fissare solidamente gli elettrodi alle posizioni fra V1 e V6.

Attenzione: La spalmatura di gel medico ECG deve essere separata, e l'elettrodo del petto in contatto può provocare un corto circuito.

6.2.2 Elettrodo degli arti:

Posizionare l'elettrodo sulla mano e sulla gamba, pulire con alcool la posizione attorno alla quale si devono fissare gli elettrodi, e poi spalmare un po' di gel medico ECG sulla pelle pulita.



Attenzione: Serrare la manopola dopo aver inserito la spina del cavo principale paziente nella presa del cavo paziente.

6.2.3 Definizioni delle connessioni degli elettrodi e codice colore:

Elettrodo Posizione	Elettrodo Codice	Linea Colore	Elettrodo Colore	Presa Numero
Braccio Destro	R	Nero	Rosso	9
Braccio sinistro	L	Nero	Giallo	10
Gamba sinistra	F	Nero	Verde	11
Gamba destra	RF	Nero	Nero	14
Petto 1	V1/C1	Bianco	Rosso	12
Petto 2	V2/C2	Bianco	Giallo	1
Petto 3	V3/C3	Bianco	Verde	2
Petto 4	V4/C4	Bianco	Marrone	3
Petto 5	V5/C5	Bianco	Nero	4
Petto 6	V6/C6	Bianco	Viola	5

6.3 Caricamento carta:

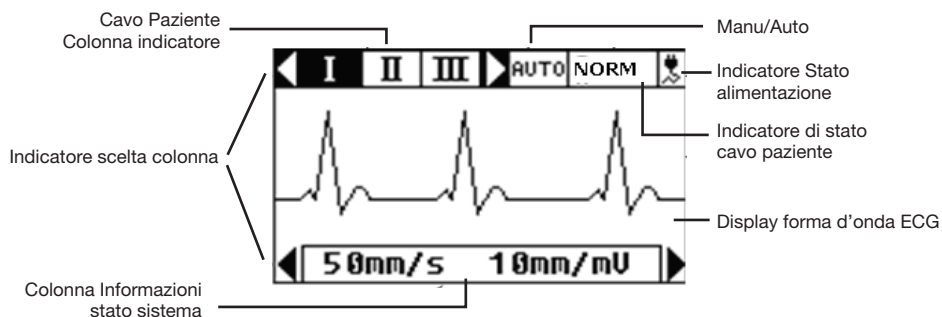


1. Il dispositivo utilizza carta cdi registrazione auto-avvolgente a via singola da 50 mm.
2. Aprire il coperchio del vano della carta, estrarre l'asse della carta e porlo sulla carta da registrazione conformemente all'illustrazione e porlo con il lato con la griglia verso il basso e poi bloccarlo nella posizione appropriata sul fissaggio della carta.
3. Chiudere il coperchio del vano della carta, che protrude di 2 cm sulla parte superiore della carta di registrazione.







7 GUIDA AL FUNZIONAMENTO

7.1 Lo strumento avvia un'auto-verifica dopo che é stato acceso. Durante il processo di auto-verifica.







7.2 Dopo l'auto: verifica, lo strumento indicherà lo stato seguente: (in modalità DEMO):



1. Colonna indicatore cablaggio paziente:

Premere il pulsante   per scegliere la colonna indicatore cablaggio paziente, semplicemente ruotando la freccia di guida (es:  , premere quindi il pulsante   per scegliere il cavo paziente corrispondente, lo strumento passa all'ispezione del corrispondente cavo paziente. Il relativo numero di cavo paziente. Ruotare semplicemente per scegliere il cavo paziente. Premere I II III aVR aVL aVF VI V2 V3 V4 V5 V6 per modificare l'ordine.

2. Colonna di informazioni stato sistema:

Premere il pulsante   per scegliere la colonna indicatore cablaggio paziente, semplicemente ruotando la freccia di guida (es:  , premere quindi il pulsante   per visualizzare la relativa informazione; questa colonna é di sola lettura. Lo stato e altre informazioni indicatore sono di sola lettura.

Conversione del Modo: indica la conversione del conduttore sistemico si divide in Auto-conversione del conduttore (AUTO) e conversione manuale del conduttore (MANU).

Indicazione condizione conduttori: indicherà "NORM" quando i conduttori ricevono normalmente i segnali e "OVER" quando i conduttori cadono o i segnali ricevuti sono troppo grandi e provocano la saturazione del sistema.

3. Indicazione stato conduttori:



Quando lo stato conduttori é "NORM", si può stampare l'ECG.




Quando lo stato conduttori é "OVER", non é possibile stampare l'ECG, verificare che i conduttori siano ben posizionati.

Quando lo stato conduttori é "SAT", l'ECG stampato sarà disordinato, verificare che i conduttori siano ben posizionati.


Quando lo stato dei conduttori é "DROP", i conduttori indicati sullo schermo si sono disabilitati. Si prega di ricollegarli.

4. Stampa:

In queste condizioni, premere  per avviare il sistema di stampa della stampante e la forma d'onda dell'ECG; premere nuovamente  per spegnere la stampante.

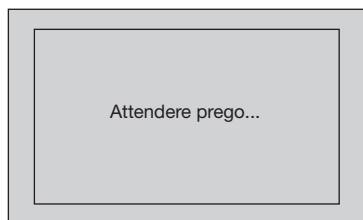
Attenzione: Quando non c'è carta nel vano carta, lo strumento vi indicherà di aggiungere carta. Quando si premono i pulsanti  oppure  nel modo seguente. Premere il pulsante  per ripristinare dopo aver installato la carta.

5. Calibratura:

Premere il pulsante  per stampare a tensione standard di 1 mV al fine di osservare direttamente la sensibilità attuale.

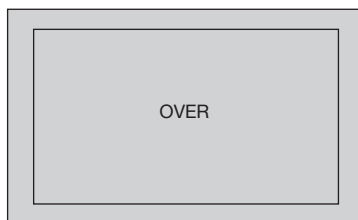
Il LCD visualizzerà l'immagine seguente durante il processo di calibratura:

Durante il processo di calibratura



Interfaccia Inglese



Fine Calibratura



Interfaccia Inglese

Attenzione: Il processo di calibratura avviene automaticamente senza premere nessun pulsante, e si ripristinerà alla fine della calibratura.

6. Congelamento della forma d'onda :






Premere  per congelare la forma d'onda attuale dell'ECG visualizzata su LCD per avere un'anteprima. Premere nuovamente  per ripetere l'operazione.

7.3 Menu impostazioni scorciatoie:



Interfaccia Inglese

1. Menu breve:

Premere  per entrare in questa interfaccia . Premere   per scegliere i relativi elementi e l'elemento in funzione, poi premere   per ritornare.

2. Spiegazione dei contenuti:

Sensibilità: 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV, questi tre tipi di sensibilità.

Modo: MANU, AUTO, indica due modi di funzionamento: Manuale e Automatico.

In modo Auto, lo strumento registra automaticamente i dodici cavi paziente, segnale ECG di tre secondi per ogni cavo paziente.

Filtro: OFF, 50Hz, 60Hz, 50Hz+, 60Hz+, per un totale di cinque tipi di filtro, fra i quali 50Hz+ e 60Hz+ denotano l'apertura del filtro EMG da 35Hz.

Attenzione: L'attivazione del filtro interferenze EMG farà cadere la gamma dell'onda R registrata.







Velocità: 25mm/s, 50mm/s, per un totale di due tipi di carta saltando il modo velocità.

Sistema in Manuale

Menu	
Luce retro	99s
Contrasto	10
Lingua	Inglese
Demo	ON
Info su	Ver.

Interfaccia Inglese

3. Menu breve:

Premere  per entrare in questa interfaccia. Premere   per scegliere i relativi elementi e l'elemento in funzione, poi premere    per ritornare.

4. Spiegazione dei contenuti:



Luce retro: da 0 a 99 secondi, il tempo per l'accensione delle luci retro, e luce retro normalmente spenta quando impostata a 0 secondi.

Contrasto: 00-20, impostare il numero corrispondente secondo i differenti tipi di strumento.

Lingua: Inglese, Cinese, ecc.








Demo: ON, OFF: scegliere ON in demo quando non è necessario che sia effettivamente verificata.


8 AVVERTENZA DI BATTERIA IN FUNZIONE

1. Il presente dispositivo comprende una batteria al litio ermetica e ricaricabile, che non richiede manutenzione. La presente batteria dispone di un perfetto circuito automatico di carico e scarico. Quando si collega l'adattatore di alimentazione a corrente alternata, la carica si avvia automaticamente. Quando questo dispositivo è attivo, si visualizza un'icona  sull'angolo superiore dello schermo LCD.  Ciò significa che la batteria è in carica. Quando la batteria è scarica, l'intero processo di carica richiede quattro ore.
2. Quando la batteria è completamente carica, il dispositivo può essere fatto funzionare per quattro ore., quando la batteria è utilizzata per come

alimentazione, un'icona della batteria sarà visualizzata sullo schermo LCD del pulpito anteriore; quest'icona indica la quantità di potenza della batteria. Quando la batteria è spenta, il dispositivo si spegnerà automaticamente; quest'impostazione consente di evitare danni permanenti alla batteria dovuti a uno scaricamento eccessivo.

3. Caricare la batteria dopo lo spegnimento. Quando il dispositivo è lasciato in deposito a lungo, la batteria deve essere caricata una volta ogni 6 mesi, quest'operazione consentirà di prolungare la vita utile della batteria.
4. L'icona dei sette differenti stati di alimentazione della batteria:

	Alimentazione in ca attiva (non la batteria)
	L'alimentazione è solo a batteria e la potenza è completa.
	L'alimentazione è solo a batteria e la potenza non è completa.
	
	
	L'alimentazione è solo a batteria e la potenza è esaurita.
	La batteria è in carica

5. Se la batteria è completamente carica, ma l'alimentazione si esaurisce entro dieci minuti. Sostituire la batteria con una nuova. Se non si riesce a caricare la batteria, sostituirla con una nuova.
6. Quando l'icona visualizza  sullo schermo. Sostituire immediatamente la batteria, il dispositivo si spegnerà.

Avvertenza

- Non collegare l'anodo e il catodo direttamente con il conduttore della batteria, può essere pericoloso.
- Non gettare la batteria nel fuoco. Può provocare esplosioni.
- Non smontare la batteria senza assistenza.
- La batteria deve essere maneggiata con cura, non batterla con qualche attrezzo.

9 RIPARAZIONE E MANUTENZIONE

Attenzione:

Prima di pulire il dispositivo, accertarsi che sia spento e disconnesso dalla linea di alimentazione.

Se vi é un qualche segno che il cavo ECG possa essere danneggiato o deteriorato, sostituirlo con uno nuovo e non continuare l'applicazione sul paziente.

9.1 *Manutenzione*

- Non aprire il corpo dello strumento al fine di evitare possibili shock elettrici. Tutte le riparazioni e/o gli aggiornamenti devono essere eseguite da professionisti formati e autorizzati. Riparare solo con accessori forniti dalla nostra società.
 - L'apparecchiatura é garantita per un anno: non smontare da soli.
 - Rimuovere la spina quando non c'è alimentazione: quando non la si utilizza per un lungo periodo, l'apparecchiatura deve essere conservata in un luogo fresco e asciutto; mettere l'apparecchiatura sotto tensione ogni tre mesi.
 - Ispezione e manutenzione dei conduttori e degli elettrodi.
1. Lo stato dei conduttori può essere verificato mediante un multimetro, verificare i conduttori secondo l'elenco seguente: Se la resistenza fra l'elettrodo e l'ago del relativo inserto é inferiore a 100ohm, il conduttore deve essere aggiornato. Verificare periodicamente i conduttori, perché eventuali danni ai conduttori possono generare forme d'onda errate. Il conduttore può essere pulito con acqua insaponata e disinfettato con una soluzione di alcool al75% (non immergere il conduttore nel liquido).

Simbolo del conduttore	R	L	F	RF	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Inserire la posizione dell'ago	9	10	11	14	12	1	2	3	4	5

2. Curvare e annodare il conduttore ridurrà la durata in vita del conduttore stesso, si prega quindi di disporre con ordine i conduttori prima dell'uso, e poi di collegarli all'apparecchiatura ECG.
3. L'elettrodo deve essere conservato in modo appropriato, dopo un lungo periodo di utilizzo, la sua superficie si ossiderà, e questo può compromettere i risultati delle prove. In questo caso, sostituire l'elettrodo.

9.2 *Pulizia*

Per pulire l'apparecchiatura, utilizzare un panno liscio inumidito con sapone liquido non aggressivo oppure con un detergente che contenga il 70% di etanolo.

9.3 Sterilizzazione

Al fine di evitare danni estesi al macchinario, si consiglia di eseguire la sterilizzazione solo quando ritenuto necessario dal Programma di Manutenzione dell'Ospedale. Gli impianti di sterilizzazione devono prima essere puliti.

Agente sterilizzante consigliato:

- Etilato 70% alcool, 70% isopropanolo
- Acetaldeide

9.4 Disinfezione

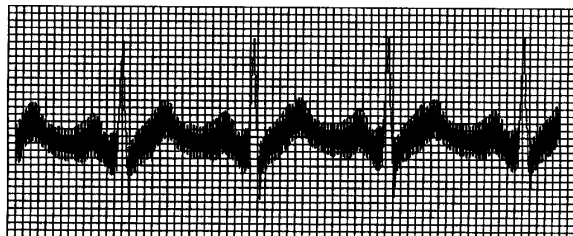
Al fine di evitare danni estesi al macchinario, si consiglia di eseguire la disinfezione solo quando ritenuto necessario dal Programma di Manutenzione dell'Ospedale. Gli impianti di disinfezione devono prima essere puliti.

10 Ricerca errori

10.1 Spegnimento automatico

1. Verificare la capacità della batteria. Lo strumento ha la funzione di proteggere il circuito elettrico quando la batteria é eccessivamente scarica.
2. Verificare la tensione di alimentazione a ca. Lo strumento ha la funzione di proteggere il circuito elettrico in caso di sovratensione.
3. Verificare l'interferenza ca, verificare la manopola sulla spina del cavo paziente . Lo strumento ha la funzione di proteggere il circuito elettrico in caso di sovraccarico.

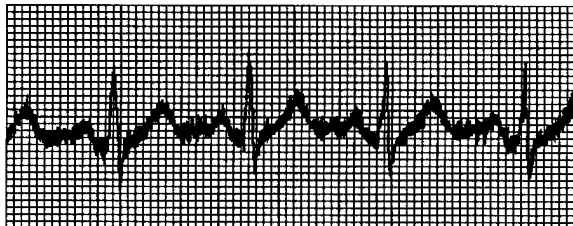
10.2 Interferenza CA



1. Accertarsi che il gruppo sia messo a terra in maniera appropriata.
2. Verificare il fissaggio degli elettrodi e la prestazione del cavo paziente.
3. Spalmare una quantità sufficiente di gel medico ECG sugli elettrodi e sul corpo del paziente.
4. Accertarsi che la base metallica sia a messo a terra in maniera appropriata.
5. Mantenere il paziente distante dal contatto con le pareti o con altre parti di metallo del lettino.

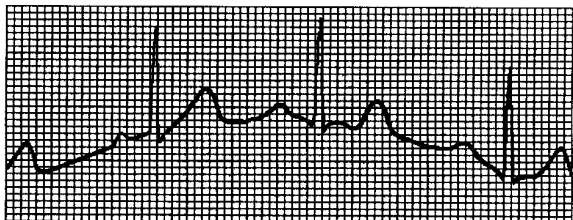
6. Mantenere il paziente distante dal contatto fisico con altri pazienti.
7. Verificare l'eventuale presenza di dispositivi elettrici nella zona circostante, quali macchine per i raggi X o apparecchiature a ultrasuoni.

10.3 Interferenza EMG



1. Una sala pazienti confortevole.
2. Alleviare l'irritazione o l'agitazione del paziente.

10.4 Spostamento della linea di base









1. Accertarsi che l'installazione degli elettrodi sia solida.
 2. Verificare il fissaggio degli elettrodi e la prestazione del cavo paziente.
 3. Accertarsi della pulizia degli elettrodi e della pelle del paziente.
Spalmare una quantità sufficiente di gel medico ECG sugli elettrodi e sul corpo del paziente.
 4. Verificare che il paziente non si muova o sia in iperventilazione.
 5. verificare la connessione fra il cavo paziente e gli elettrodi.
- Se si riscontra ancora l'interferenza di cui sopra, utilizzare un filtro.

10.5 Ricerca errori

Problema	Ragione Possibile	Soluzione
Grande interferenza; Forma d'onda casuale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che la messa a terra sia costante. 2. La giunzione dei due lati della linea di conduttanza non è stabile. 3. Interferenza ca. 4. Il paziente è irritato o agitato. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare i conduttori dell'ECG, la messa a terra e la fonte di alimentazione. 2. Cercare di tranquillizzare il paziente.
La linea di base produce un ronzio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grande interferenza ca. 2. Il paziente è agitato, l'interferenza EMG è grande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Migliorare l'ambiente 2. Non utilizzare su un letto di ferro o di acciaio. 3. La linea della fonte di potenza e la linea di giunzione della macchina ECG non sono parallele o sono troppo vicine.
La forma d'onda non è regolare. Grande ondulazione, linea diritta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La conduttività elettrica dell'elettrodo non è buona. 2. Le batterie sono prosciugate. 3. L'elettrodo è in contatto lasco contro la pelle. 4. La linea di giunzione e la parte di spina del conduttore non sono sufficientemente connesse. 5. La connessione fra il cavo paziente e gli elettrodi non è buona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alcool di utilizzo è chiesto per buono. 2. Utilizzare alcool etilico per lavare il wafer dell'elettrodo e la pelle sotto l'elettrodo. 3. Caricare la batteria. 4. Serrare l'asta dell'elettrodo.
Spostamento della linea di base.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le batterie sono prosciugate. 2. Il paziente si muove. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caricare la batteria. 2. Mantenere calmo il paziente.
La forma d'onda non è comprensibile.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vi è del materiale sporco sulla superficie di stampa. 2. Problema con la carta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La situazione ha creato uno spegnimento. Lavare la testata della stampante con alcool, ma è possibile stampare solo dopo che l'alcool si è volatilizzato. 2. Sostituire con carta termica appropriata.

11 SIMBOLOGIA

Simbolo	Descrizione
	Elemento applicato anti-defibrillazione CF
	Avvertenza - Vedere Manuale di utilizzo
	Tasto Direzione: Su
	Tasto Direzione: Giù
	Tasto Direzione: Sinistra
	Tasto Direzione: Destra
	Conservare al riparo dalla luce solare
	Conservare in luogo fresco ed asciutto
	Leggere attentamente le istruzioni per l'uso
	Tasto funzione: alimentazione/riconoscimento/menu scorciatoie
	Tasto Funzione: Pausa/On
	Tasto Funzione: Menu Sistema
	Tasto Funzione: Stampa
	Tasto Funzione: Calibratura
	Alimentazione in ca attiva (non c'è la batteria e la batteria è completamente carica)
	La batteria è alimentata esclusivamente ed è completamente carica
	La batteria è alimentata esclusivamente e non è completamente carica
	
	
	La batteria è alimentata esclusivamente e la carica si sta esaurendo
	In carica

12 SPECIFICHE DI FUNZIONAMENTO

Informazioni Display	Modo Display
Cardiografo	LCD
Informazioni Sistema	LCD
Requisiti Batteria	
ADATTATORE DI POTENZA Input ca: 100-240V, 50/60Hz Output cc: 12V Batteria ricaricabile al litio 7,4V cc	
Vita utile della batteria	
(Quando é completamente carica, la batteria può continuare a funzionare per più di quattro ore)	
Dimensioni e Peso	
Dimensioni	19(L)×9(W)×4(H)cm
Peso	Circa 500g (con le batterie)



Smaltimento: Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alla leggi nazionali.

CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione.

La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA.

Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura. La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia.

La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio. GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc. La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato.

I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.

Instructions to User

Dear Users, thank you very much for purchasing our product.

This Manual is written and compiled in accordance with the council directive 93/42/EEC for medical devices and harmonized standards.

The Manual is written for the current Electrocardiograph. In case of modifications and software upgrades, the information contained in this document is subject to change without notice.

The Manual describes, in accordance with the Electrocardiograph's features and requirements, main structure, functions, specifications, correct methods for transportation, installation, usage, operation, repair, maintenance and storage, etc. as well as the safety procedures to protect both the user and equipment. Refer to the respective chapters for details.

Please read the Manual very carefully before using this equipment.

These instructions describe the operating procedures to be followed strictly,

Failure to follow these instructions can cause measuring abnormality, equipment damage and personal injury. The manufacturer is NOT

responsible for the safety, reliability and performance issues and any monitoring abnormality, personal injury and equipment damage due to user's negligence of the operation instructions. The manufacturer's warranty service does not cover such faults.



WARNING:

- All the electrodes connected to the patients directly must be correct and tried.
- Make sure the battery voltage is normal when choosing the UPS.
- The AC power cable and the patient cable could not be enlaced.
- Please peruse the relative content about the clinical restrictions and caution.
- This device is not intended for treatment.

Contents

1	SAFETY	24
1.1	Instructions for safe operations	24
1.2	Warnings	24
1.3	Attentions	24
2	OVERVIEW	5
2.1	Features	6
2.2	Major applications and scope of application	6
2.3	Environment requirements	6
3	PRINCIPLE AND CAUTION	6
3.1	Principle of measurement	6
3.2	Caution	7
3.3	Clinical restrictions	7
4	TECHNICAL SPECIFICATIONS	7
5	ACCESSORIES	8
6	INSTALLATION	8
6.1	Sketch on each side and accessory	8
6.2	Electrode placement	9
6.3	Paper loading:	11
7	OPERATING GUIDE	11
8	THE NOTICE OF THE BATTERY OPERATING	14
9	REPAIRING AND MAINTENANCE	16
9.1	Maintenance	16
9.2	Cleaning	16
9.3	Sterilization	17
9.4	Disinfection	17
10	TROUBLESHOOTING	17
10.1	Automatic switch off	17
10.2	AC interference	17
10.3	EMG interference	18
10.4	Baseline drift	18
10.5	Troubleshooting	19
11	KEY OF SYMBOLS	20
12	FUNCTION SPECIFICATION	21

1 SAFETY

1.1 Instructions for safe operations

- Check the main unit and all accessories periodically to make sure that there is no visible damage that may affect patient's safety and monitoring performance about cables and transducers. It is recommended that the device should be inspected once a week at least. When there is obvious damage, stop using the monitor.
- Necessary maintenance must be performed by qualified service engineers ONLY. Users are not permitted to maintain it by themselves.
- The Electrocardiograph cannot be used together with devices not specified in User's Manual.
- When the cardiac defibrillator be used with other electric stimulate devices, Please select the electrode provided by our company.
- The electrode and its connector of this ECG must keep from other conductor, for example, the earth.
- According the Standard IEC60601, this device is belonged to internal electrical power source, CF applied part. it is applied for cardiac examination. This device is safe and reliable.
- Please select the ECG cable which is provided by our company, if the defibrillation time is over 5 s, you should use one-off chest electrode, which can avoid the metal electrode burn patient's skin. Please don't use it with electric stimulator at the same time, if it is compulsory, a professional technician must guide on the scene.

1.2 Warnings

- Explosive hazard—DO NOT use the Electrocardiograph in environment with inflammable gas such as some ignitable anesthetic agents.
- When other device be joined with this ECG device, it must be accorded with Standard IEC60601, internal electrical power source. because creepage summation may injure the patient, the creepage current be inspected by the other device.
- The disposal of scrap instrument and its accessories (including battery) should follow the local laws and regulations.

1.3 Attentions

- Keep the Electrocardiograph away from dust, vibration, corrosive substances, explosive materials, high temperature and moisture.
- If the Electrocardiograph gets wet, please stop operating it.
- When it is carried from cold environment to warm and humid environment, please do not use it immediately.
- Do not operate keys on front panel with sharp materials.
- Do not have the product immersed in liquid.
- When cleaning the device with water, the temperature should be lower than 60°.
- The design of the instrument is considered sufficiently with the safety requirement, but the observation of the patient and the instrument can not be ignored.
- The instrument has normal useful life for five years since the first electrified use.
- The instrument dose not have low-voltage alarm function, it only shows the battery energy, please change the battery when the battery energy is used out.

2 OVERVIEW

Through the broading market investigation, our company assembles a lot of talents in the following majors: the appearance design of the product, structure design, transmission structure design, and circuit design, they produced ECG successfully after their deep research and reduplicate tests. This equipment adopts the thermal recording mode (the key point of thermal recording technique is the core component---thermal recording probe. The thermal recording probe is the high-tech component with advanced component integrated technology, integrating a large amount of heating elements (8points/millimetre) and its controlled circuit based on the ceramic basal body. It doesn't have the false difference which caused by non-linearity, damping, and incongruence of pen warmth of the traditional hot pen ECG. In the frequency response which is the important index of affecting the descriptive authenticity, the product can reach 0.05-150Hz frequency response which is the world level, aslo the equipment has advanced digital baseline drifting filter, Alternating Current filter, and Myo- electricity disturbance filter. The sampling rate of lead signal is 800Hz, the closure frequency of low pass filter machine with guards against mixes folds is (-3dB) 220Hz. The sampling rate is higher than the standard of not lower than 500Hz which made by American AHA Association and European CSE Association.

2.1 Features

- Operation of the product is simple and convenient.
- The product is small in volume, light in weight (total weight is about 800g including batteries) and convenient in carrying.
- The instrument can be used under AC&DC, with the lithium rechargeable battery inside, and it will record eighty ECG waveform persistently under the best DC conditions.
- Voltage indication will be displayed when power on.
- Classification: internal electrical power source, CF applied part.
- EMC complies with the requirements of IEC60601-1-2:2001 (refer to the appendix 2).

2.2 Major applications and scope of application

This product is single channel,12 leads electrocardiograph ,can be widely applied in ECG check-up under different circumstances such as in hospital consultation, doctor's diagnosis, physical check-up,social medical organizations etc. it can implement real time continuous records of clear and exact single-channel ECG waveform using thermo sensitive printer at the same time. waveforms also can be frozen at any time. It has manual and automatic modes to be chosen and Chinese/English operation interface,it is easy to be used.

2.3 Environment requirements

- a. Ambient temperature: $+5^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$;
Transportation and Storage Temperature: $-40^{\circ}\text{C}\sim55^{\circ}\text{C}$.
- b. Relative humidity: $<95\%$ (without condensation);
Transportation and Storage humidity: $\leq 95\%$.
- c. Power:
POWER ADAPTOR: Input AC: 100-240V, 50/60Hz;
Output DC: 12V;
DC: 7.4V rechargeable battery;
The instrument could normally work for more than 4 hours under DC supply.
- d. Barometric: 860hPa~1060hPa.

3 PRINCIPLE AND CAUTION

3.1 Principle of measurement

The equipment is constituted by power source system, signal gathering and processing, and controlling system etc. The power source system converts the Alternating Current or battery volt to the stable Direct Current which the equipment needs, meantime, it completes the charge of battery and the conversion of alternating current and direct current. The signal gathering and processing part is responsible for the clustering of input signal, digital filter

and gaining controlling, etc. The controlling system coordinates the operation of print controlling equipment, liquid crystal screen and keyboard driver, it is responsible for the profile print driver, controlling information demonstration, keyboard management and some other control.

3.2 Caution

- 3.2.1** Observe the status of the patients and the instrument momentarily.
- 3.2.2** Use the patient cable only to connect the patient and instrument.
- 3.2.3** Do not move the instrument and patient when the instrument working.
- 3.2.4** Turn off the instrument after using it.
- 3.2.5** Shut off the power supply, remove the patient cable gently without overexertion.
- 3.2.6** Put away the instrument and its accessories for reuse.

3.3 Clinical restrictions

1. If used with heart defibrillator or other stimulating equipment, the silver and silver chloride chest electrode and heart electric conductance line of our company can be chosen. If the defibrillating time surpassed 5, there needs to use disposable chest electrode to resist burning the patients' skin by metal electrode. Please don't use with other electronic stimulating equipment, if it has to, it needs conduction of professors.
2. If other machine used connecting with device, the machines have to fit in with the standard of IEC60601, because the sum total of leakage is able to hurt patients, so the monitor of leakage current is responsible by the inserting side.

4 TECHNICAL SPECIFICATIONS

1. Display Format: LCD Display;
Battery Voltage Indication: three segments display.
2. Power Requirements:
POWER ADAPTOR: Input AC: 100-240V, 50/60Hz;
Output DC: 12V;
DC: 7.4V Lithium rechargeable battery.
3. Input Power: $\leq 55VA$.
4. Sensitivity Setting: 5, 10, 20 (mm/mV), conversion deviation $\leq 5\%$.
5. Fuse Standard: AC 250V/2A.
6. Paper Speed: 25mm/s, 50mm/s $\pm 5\%$.

5 ACCESSORIES

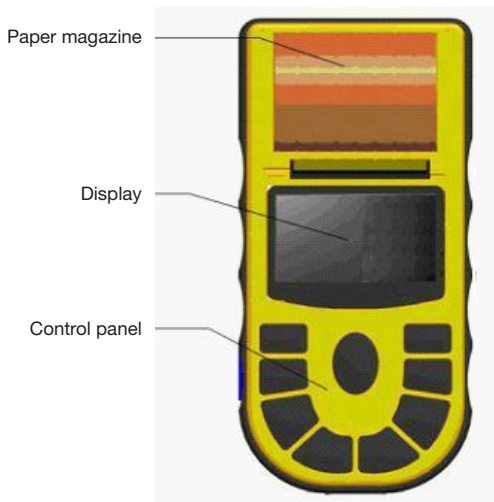
Attention: Followed is the models of accessories provided by the factory. It may damage this equipment if using the accessories with different models.

- Power adapter
(Input AC: 100-240V, 50/60Hz Output DC: 12V)
Attention: User can choose the power cord according the request of local power net and also the safe standard.
Power supply adapter should be accorded with relevant regulation according to IEC60601-1.
- One lithium rechargeable battery DC
(7.4V lithium rechargeable battery; The battery can keep on working for more than four hours when it is fully charged.)
- ECG leads: (BIP0075/BIT0107) ×1
Attention: The equipment must be connected with the lead cable with anti-defibrillate function or lead cable manufactured by us to insure normal operation and safety.
- Suction Bulb: (BGN0001) ×6.
- Clamp: (BIN0015) ×4.

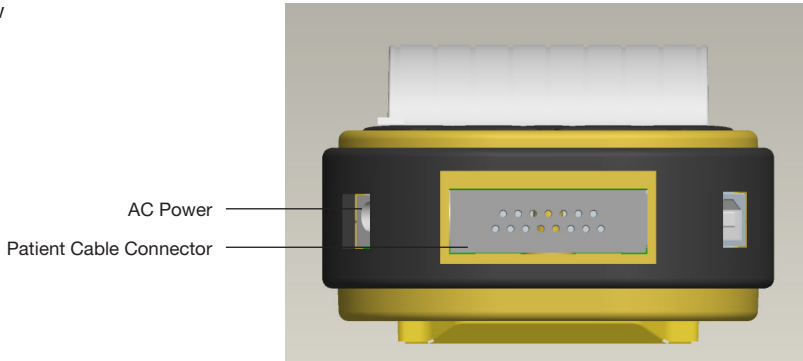
6 INSTALLATION

6.1 Sketch on each side and accessory Sketch on each side and accessory

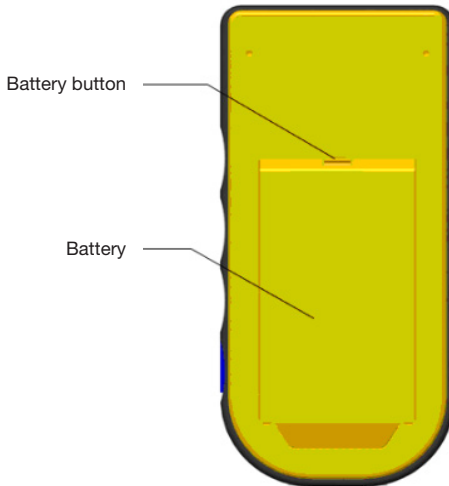
Front view



Bottom View



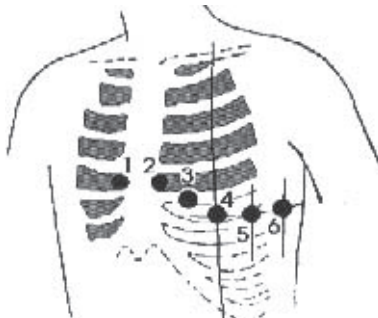
Back View



6.2 Electrode placement

Advice: Set the chest electrode first, then the limb electrode.

6.2.1 Elettrodo del petto:



V1: Fourth inter-costal space at right border of sternum.

V2: Fourth inter-costal space at left border of sternum.

V3: Midway between V2 and V4.

V4: Fifth inter-costal space at left mid-clavicular line.

V5: Left anterior axillary line at the horizontal lever of V4.

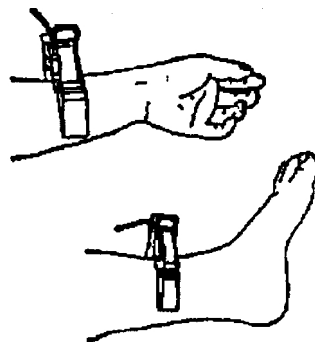
V6: Left mid-axillary line at the horizontal lever of V4.

Clean the positions around to which chest electrodes are to be attached with alcohol, lay the ECG medical gel on dia.25cm area around the position and the edge of chest electrode cap, press the suction bulb, firmly attach the electrodes to the positions between V1 and V6.

Attention: The ECG medical gel coating should be separated, and the touching chest electrode may result in short circuit.

6.2.2 Limb electrode

Place the electrode on the hand and leg, clean the positions around to which limb electrodes are to be attached with alcohol, then lay some ECG medical gel on the cleaned skin.

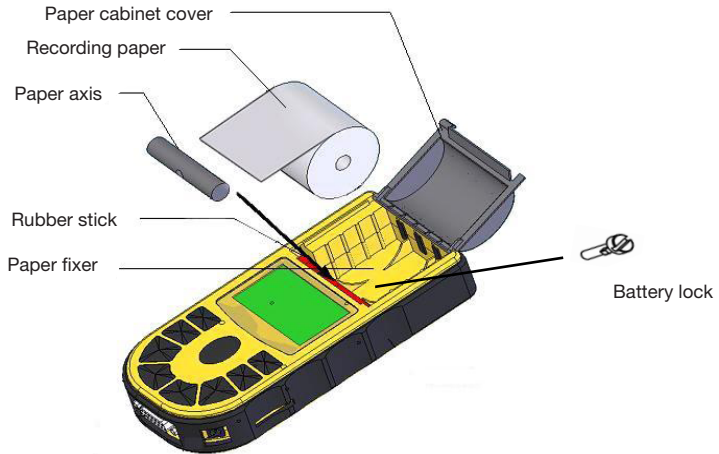


Attention: Tighten the knob after inserting the mainframe patient cable pin in the patient cable socket.

6.2.3 Electrode connection definitions and color code:

Electrode Location	Electrode Code	Line Color	Electrode Color	Socket Number
Right arm	R	Black	Red	9
Left arm	L	Black	Yellow	10
Left leg	F	Black	Green	11
Right leg	RF	Black	Black	14
Chest 1	V1/C1	White	Red	12
Chest 2	V2/C2	White	Yellow	1
Chest 3	V3/C3	White	Green	2
Chest 4	V4/C4	White	Brown	3
Chest 5	V5/C5	White	Black	4
Chest 6	V6/C6	White	Purple	5

6.3 Paper loading:

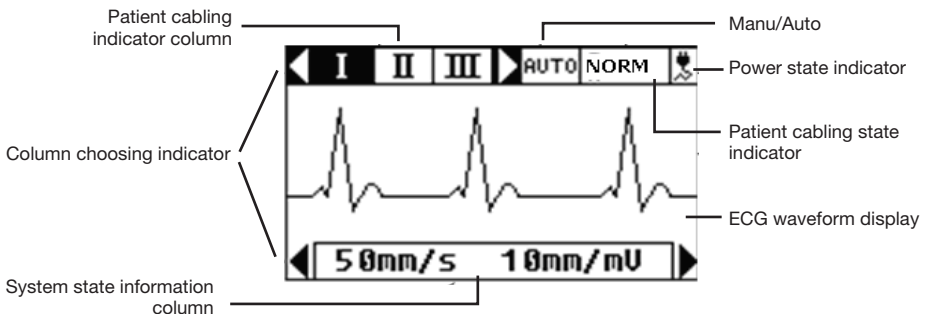


1. The instrument uses 50mm single track wrap-round recording paper.
2. Open the paper cabinet cover, take out the paper axis, and put it into the recording paper according to the illustration, and place the side with gridding adown, then clip them in the relevant position in paper fixer.
3. Close the paper cabinet cover, and protrudes 2cm in the top of the recording paper.







7 OPERATING GUIDE

7.1 The instrument starts self checking after its turning on. In the self checking process.







7.2 The instrument will show the following state after self checking (under DEMO mode):



1. Patient cabling indicator column:

Press the button   to choose the patient cabling indicator column, the guide arrow in the column just turning (for example:  ) , then press the button   to choose the corresponding patient cable, the instrument switches to the corresponding patient cable inspection. The relevant patient cable No. just turn when choosing the patient cable. Press I II III aVR aVL aVF VI V2 V3 V4 V5 V6 to change the order.

2. System state information column:

Press the button   to choose the patient cabling indicator column, the guide arrow in the column just turning (for example:  ) , then press the button   to switch the relevant information, this column is read-only. The state and other indicator information are all read-only. Mode Conversion: shows the mode conversion of the systemic lead, it divides into Auto lead conversion (AUTO) and Manual lead conversion (MANU).

Leading condition indication: it will show “NORM” when the leads collecting signals normally, and “OVER” when the leads fall off or the collected signals too big and results in system saturation.

3. Leads state indication:

When the leads state is “NORM”, you can print the ECG.




When the leads state is “OVER”, you can't print the ECG, please check whether electrodes are placed well.

When the leads state is “SAT”, printed ECG is disordered, please check whether electrodes are placed well.


When the leads state is “DROP”, leads shown on the screen have been off. Please reconnect them.

4. Printing:

Under this conditions, press  to startup the printer's printing-system information setting and the ECG waveform; press  again to close down the printer.

Attention: When there is no paper in the paper cabinet, the instrument will indicate you to install the paper when you press the  or the  button as followings. Press  button to return after installing paper.

5. Calibrating:

Press  button to print a 1 mV standard voltage mark in order to observe the current sensitivity directly.

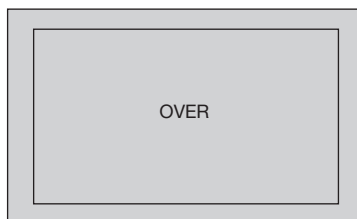
The LCD will display the following picture when in calibrating process:

In calibrating process



English Interface



Ending the Calibrating



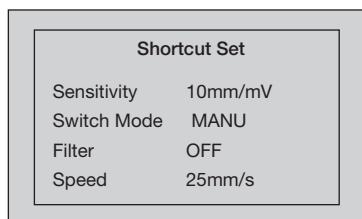
English Interface

Attention: The calibrating process is operated automatically without pressing any button, and it will return after ending the calibrating.

6. Waveform-freezing:

Press  to freeze the current ECG waveform displayed on the LCD in order to preview. Press the  again to renew the operation.

7.3 Shortcut setup menu:



Interfaccia Inglese

1. Short menu:

Press  to enter this interface. Press   to choose the relevant items and the item just turning, then press   button to set the information, and then press  to return.

2. Contents explanation:

Sensitivity: 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV, these three types of sensitivities.

Switch Mode: MANU, AUTO, shows the two operation mode: Manual and Automatic.

In the Auto mode, the instrument records the twelve patient cables automatically, three seconds ECG signal each patient cable.

Filter: OFF, 50Hz, 60Hz, 50Hz+, 60Hz+, totally five types of filter, among them, 50Hz+ and 60Hz+ denote the opening of 35Hz EMG filter.

Attention: Switching on the EMG interference filter will fall the range of the recorded R-wave.

Speed: 25mm/s, 50mm/s, totally two types of paper skipping speed mode.

System Manual:

Menu	
Backlight	99s
Contrast	10
Language	English
Demo	ON
About	Ver.

English Interface

3. Short menu:

Press  to enter this interface. Press   to choose the relevant items and the item just turning, then press   button to set the information, and then press  to return.

4. Contents explanation:



Backlight: 0-99 seconds, the time of turning on the backlight, and the backlight normally off when it sets 0 second.

Contrast: 00-20, set the corresponding number according to different types of instrument.

Language: English, Chinese, etc.








Demo: ON, OFF, choose ON in demo when it dose not need to be actual checked.


8 THE NOTICE OF THE BATTERY OPERATING

1. This device includes hermetical chargeable lithium battery, which needn't maintenance. This battery is with perfect automatic charge and discharge circuit. When you connect power supply adapter with alternating current, the charge will be start automatically. When this device is on, an icon  is displayed on top right corner of LCD screen.  means the battery is on charge. The whole charge process needs four hours when it is exhausted.
2. When the battery is full, the device can be operated for four hours, when the battery be used as power supply, An icon of battery will be displayed in the LCD screen of front panel, this icon indicates power of battery. When the battery is power off, the device will turn off automatically; this

setting is for avoiding permanent damage on battery caused by excessive discharge.

3. Please charge the battery after power off. When this device be deposit for long time, the battery should be charge once every six months, this operation will prolong the use –pan of battery.
4. The icon of seven different state of power supply as following:

	AC power is on (no battery)
	The battery is only power supply and its power is full.
	The battery is only power supply and its power is not full
	
	
	The battery is only power supply and its power is exhausted.
	The battery is charging

5. If the battery is full, but the power of battery is exhausted within 10 minutes. Please change new battery. If the battery can't be charged, please change new battery.
6. When the icon  display on screen. Please charge the battery immediately, or the device will turn off.

Warning

- Please don't connect the anode and cathode with lead of battery directly, it will cause danger.
- Please don't put the battery on fire. It may cause explosion.
- Please don't disassemble the battery privately.
- The battery should be taken gently, please don't strike it with other article.

9 REPAIRING AND MAINTENANCE

Attention:

Before cleaning the device, make sure that the equipment is switched off and disconnected from the power line.
If there is any sign that the ECG cable may be damaged or deteriorated, replace it with a new one instead of continuing its application on the patient.

9.1 Maintenance

- Do not open the shell of the instrument avoiding the possible electric shock. Any reparation and update of the instrument must be operated by professional being trained and authorized. Only repair with the accessories produced by our company.
 - The instrument guarantees for one year, and do not arbitrary disassembly.
 - Remove the electric plug when there is power cut, the instrument must be kept cool and dry when it is unused for long time; electrify the instrument every three months.
 - Inspect and maintain of Lead, electrode.
1. The state of leads can be checked by multimeter, please check the leads according to following list. If the resistance between electrode and relevant insert needle is less than 100ohm, the lead is up to grade. Please check the leads periodically, because damage of any lead will cause wrong waveform, the lead can be cleaned by water and soap, be disinfected with 75% alcohol (please don't dip the lead in the liquid).

Lead symbol	R	L	F	RF	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Insert needle's position	9	10	11	14	12	1	2	3	4	5

2. Curve and knot of the lead will shorten the leads' lifespan, so please tidy the leads orderly before use, then connect it with ECG machine.
3. The electrode must be reserved in proper way, after long period use, its surface will be oxidated, which may affect test result, so please change the electrode.

9.2 Cleaning

Use fine-hair cloth moistened in mild soap liquid or cleaning agent containing 70% ethanol to clean the equipment.

9.3 Sterilization

To avoid extended damage to the equipment, sterilization is only recommended when stipulated as necessary in the Hospital Maintenance Schedule. Sterilization facilities should be cleaned first.

Recommended sterilization material:

- Ethylate: 70% alcohol, 70% isopropanol;
- Acetaldehyde.

9.4 Disinfection

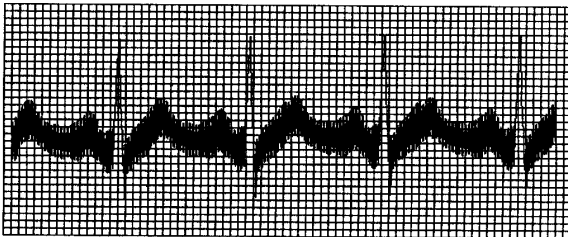
To avoid extended damage to the equipment, disinfection is only recommended when stipulated as necessary in the Hospital Maintenance Schedule. Disinfection facilities should be cleaned first.

10 Troubleshooting

10.1 Automatic switch off

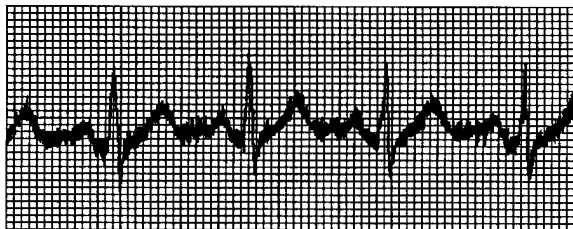
1. Check battery capacity. The instrument has the function of protecting the electrocircuit when the battery is over discharged.
2. Check the AC power voltage. The instrument has the function of protecting the electrocircuit when its overvoltage.
3. Check AC interference, check the knob on the plug of the patient cable. The instrument has the function of protecting the electrocircuit when over loading.

10.2 AC interference



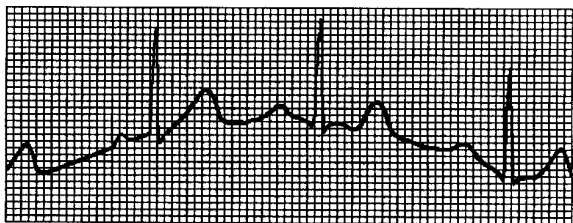
1. Make sure that the unit is properly grounded.
2. Verify the electrode attachment and patient cable wire performance.
3. Daub enough ECG medical gel on the electrodes and patients' body.
4. Make sure that the metal-bed is properly grounded.
5. Keep the patient from contact with the wall or other metal parts of the sickbed.
6. Keep the patient from physical contact with other patients.
7. Check for electrical devices in the surrounding area, X-ray machine, ultrasound equipment.

10.3 EMG interference



1. A comfortable patient room.
2. Soothe the patient from irritation or excitement.

10.4 Baseline drift
























1. Make sure the steady installation of the electrodes.
 2. Verify the electrode attachment and patient cable wire performance.
 3. Check the cleaning of electrode and patient skin. Daub enough ECG medical gel on the electrodes and patients.
 4. Keep the patient from motion or hyperventilation.
 5. Check the connection between patient cable and electrodes.
- Please use filter if still having above-mentioned interference.

10.5 Troubleshooting

Trouble	Possible Reason	Solution
Big interference; Random waveform.	<ol style="list-style-type: none"> 1. V1. It is firm whether the grounding connections. 2. The joint of two sides of conductance line is not stable. 3. AC interference. 4. The patient from irritation or excitement. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Checking ECG leaders, grounding, and Power source. 2. Please make sure the patient is calm.
The baseline possess the burr.	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC interference is big. 2. The patient excitement, EMG interference is big. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Improvement environment. 2. If iron and steel bed, Need change. 3. The power source line and joint line of the ECG machine is non- parallel or too near.
The waveform is not Regular; Big undulation, Right line.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrode electric conductivity is not good. 2. The batteries are drained. 3. The electrode is loose contact against skin. 4. The joint line and leader's plug part is not connection enough. 5. The connection between patient cable and electrodes is not well. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The alcohol of use is asked for well. 2. Use ethyl alcohol to wash electrode wafer and the skin under the electrode. 3. The battery has run out, please charge the lithium battery. 4. The electrode reed tightly clip.
Baseline drift.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The batteries are drained. 2. Patient moves. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Be charged to the battery. 2. Keep patients quietly.
The waveform is not understand.	<ol style="list-style-type: none"> 1. There is the filthy matter in the print head face. 2. Paper problem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The situation of the power off Wash print head by alcohol, it may be print after the alcohol has volatilized. 2. Replace thermal paper which assigned.

11 KEY OF SYMBOLS

Symbol	Description
	Defibrillation-proof type CF applied part
	Warning – See User Manual
	Direction Key: Up
	Direction Key: Down
	Direction Key: Left
	Direction Key: Right
	Keep away from sunlight
	Keep in a cool, dry place
	Please read instructions carefully
	Function key: power supply/acknowledgment/shortcut menu
	Function Key: Pause/On
	Function Key: System Menu
	Function Key: Print
	Function Key: Calibrate
	AC power is on (no battery or full of battery)
	The battery solely powered and the battery is full of electricity
	The battery solely powered and the battery is not full of electricity
	
	
	The battery solely powered and the electric power is going to be used up
	On charging

12 FUNCTION SPECIFICATION

Function	Specification
Cardiograph	LCD
System information	LCD
Battery Requirement	
POWER ADAPTOR: Input AC: 100-240V, 50/60Hz Output DC:12V DC 7.4V lithium rechargeable battery	
Battery Useful Life	
The battery can keep on working for more than one hour when it is fully charged	
Dimensions and Weight	
Dimensions	19(L)×9(W)×4(H)cm
Weight	About 500g (with the batteries)



Disposal: *The product must not be disposed of along with other domestic waste. The users must dispose of this equipment by bringing it to a specific recycling point for electric and electronic equipment. For further information on recycling points contact the local authorities, the local recycling center or the shop where the product was purchased. If the equipment is not disposed of correctly, fines or penalties may be applied in accordance with the national legislation and regulations.*

GIMA WARRANTY CONDITIONS

Congratulations for purchasing a GIMA product. This product meets high qualitative standards both as regards the material and the production. The warranty is valid for 12 months from the date of supply of GIMA. During the period of validity of the warranty, GIMA will repair and/or replace free of charge all the defected parts due to production reasons.

Labor costs and personnel traveling expenses and packaging not included.

All components subject to wear are not included in the warranty. The repair or replacement performed during the warranty period shall not extend the warranty.

The warranty is void in the following cases: repairs performed by unauthorized personnel or with non-original spare parts, defects caused by negligence or incorrect use.

GIMA cannot be held responsible for malfunctioning on electronic devices or software due to outside agents such as: voltage changes, electro-magnetic fields, radio interferences, etc. The warranty is void if the above regulations are not observed and if the serial code (if available) has been removed, cancelled or changed. The defected products must be returned only to the dealer the product was purchased from. Products sent to GIMA will be rejected.

Mode d'emploi

Chers clients, merci d'avoir choisi notre produit.

Ce mode d'emploi a été rédigé conformément aux instructions de la directive Européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux et aux normes harmonisées, pour la version actuelle de l'Électrocardiographe. En cas de modifications et de mises à jour du software, les informations contenues dans ce document pourront subir des modifications sans préavis. Le mode d'emploi décrit, conformément aux caractéristiques et aux conditions d'utilisation de l'Électrocardiographe, la structure principale, les fonctions, les caractéristiques, les techniques correctes pour le transport, l'installation, l'utilisation, la mise en marche, la réparation, l'entretien et le stockage, etc. Ainsi que les procédures de sécurité pour protéger aussi bien l'utilisateur que l'appareil. Veuillez vous référer aux chapitres correspondants pour plus de détails.

Veuillez lire attentivement le Mode d'emploi avant d'utiliser cet appareil.

Les instructions décrivent les procédures d'utilisation, qui doivent être formellement suivies. Le non respect de ces instructions peut causer des anomalies dans les résultats du tracé, des dommages à l'appareil et corporels. Le producteur N'est PAS responsable des problèmes de sécurité, de fiabilité, de performances et des anomalies dans le monitoring, ainsi que des éventuels dommages corporels et à l'appareil, si ils sont dus à la négligence de l'utilisateur et au non respect des instructions d'utilisation. La garantie du fabricant ne couvre pas les cas cités ci-dessus.



ATTENTION:

- Vérifier que toutes les électrodes destinées à être en contact direct avec le patient soient en bon état et testées.
- S'assurer que le voltage de la batterie est normal au moment de choisir l'ASI.
- Le câble d'alimentation AC et le câble patient ne doivent pas s'emmêler.
- Lire attentivement les limitations cliniques et les précautions d'emploi.
- Cet appareil n'est pas prévu pour exécuter des traitements.

Sommaire

1	SÉCURITÉ	44
1.1	Instructions pour une utilisation en toute sécurité	44
1.2	Avertissements	44
1.3	Mises en garde	45
2	PRÉSENTATION	45
2.1	Caractéristiques	46
2.2	Utilisations principales et finalités	46
2.3	Conditions d'utilisation	46
3	PRINCIPE ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI	46
3.1	Principe du système de mesure	46
3.2	Précautions	47
3.3	Limitations cliniques	47
4	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	47
5	ACCESSOIRES	48
6	INSTALLATION	48
6.1	Vues des différentes faces et accessoire	48
6.2	Positionnement des électrodes	49
6.3	Chargement du papier:	51
7	GUIDE D'UTILISATION	51
8	MODE D'EMPLOI DE LA BATTERIE	55
9	RÉPARATION ET ENTRETIEN	56
9.1	Entretien	56
9.2	Nettoyage	57
9.3	Stérilisation	57
9.4	Désinfection	57
10	RÉSOLUTION DES PROBLÈMES	57
10.1	Arrêt automatique	57
10.2	Interférences électriques	57
10.3	Interférences EMG	58
10.4	Instabilité de la ligne de base	58
10.5	Résolution des problèmes	59
11	LÉGENDE	60
12	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	61

1 SÉCURITÉ

1.1 Instructions pour une utilisation en toute sécurité

- Contrôler régulièrement l'unité principale et tous les accessoires pour être sûr qu'il n'y ait pas de dommages visibles qui pourraient compromettre la sécurité du patient et les résultats du monitoring au niveau des câbles et du transducteur. Il est conseillé de contrôler l'appareil au moins une fois par semaine. En cas de repérage d'un dommage évident, arrêter d'utiliser l'équipement.
- L'entretien nécessaire doit être effectué par des agents d'entretien qualifiés **UNIQUEMENT**. Les utilisateurs ne sont pas autorisés à effectuer ces opérations par eux-mêmes.
- L'électrocardiographe ne doit pas être utilisé avec d'autres dispositifs non spécifiés dans le mode d'emploi.
- Lorsque le défibrillateur cardiaque est utilisé avec d'autres appareils de stimulation électrique, il est recommandé de choisir les électrodes fournies par notre entreprise.
- Les électrodes de cet ECG et leurs connecteurs ne doivent pas être mis en contact avec d'autres conducteurs, comme par exemple la terre.
- Conformément aux standards IEC60601, cet appareil alimenté par une source d'énergie électrique interne, est doté de parties appliquées sécurisées CF utilisées pour les examens cardiaques. Ce dispositif est sans danger et fiable.
- Il est conseillé d'utiliser le câble ECG fourni par notre entreprise. Si la durée de défibrillations dépasse les 5s, il est nécessaire d'utiliser les électrodes thoraciques une seule fois, afin d'éviter que le métal de l'électrode ne brûle la peau du patient. Prière de ne pas l'utiliser en même temps qu'un stimulateur électrique. Dans les cas où leur utilisation simultanée est obligatoire, les opérations doivent être supervisées par un personnel spécialisé.

1.2 Avertissements

- Risques d'explosion—NE PAS utiliser l'Électrocardiographe dans un lieu contenant des gaz inflammables, tels que certains produits anesthésiants inflammables.
- En cas de couplage de l'ECG avec d'autres dispositifs, s'assurer que ces derniers répondent aux standards IEC60601, relatifs aux appareils à source d'énergie électrique interne. Étant donné que l'accumulation des courants de fuite peut causer des dommages au patient, il est nécessaire de mesurer les courants de fuite des autres dispositifs.
- Le recyclage des équipements jetables et des accessoires (y compris la batterie) doit respecter les lois et les règlements locaux.

1.3 Mise en garde

- Protéger l'Électrocardiographe en le tenant éloigné de la poussière, des vibrations, des substances corrosives, des produits explosifs, des températures élevées et de l'humidité.
- Si l'Électrocardiographe devait être mouillé, cesser de l'utiliser.
- Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu froid à un lieu chaud et humide, ne pas l'utiliser immédiatement.
- Ne pas utiliser d'outils coupants sur le panneau frontal.
- Ne pas immerger l'appareil dans un liquide.
- Lors du nettoyage de l'appareil avec de l'eau, la température de l'eau doit être inférieure à 60 °C.
- Bien que les dispositifs de sécurité soient suffisants pour opérer dans le respect des finalités de l'appareil, tenir toujours compte des observations menées sur l'appareil et sur le patient.
- L'appareil a une durée de vie de cinq ans à partir de la première utilisation.
- L'appareil n'a pas d'alarme signalant quand le niveau de la batterie est bas, il montre seulement le niveau d'énergie restante. Changer la batterie lorsqu'elle arrive à épuisement.

2 PRÉSENTATION

Grâce à des enquête de marché de grande envergure, notre entreprise a développé de nombreuses compétences dans le design du produit, dans la conception de sa structure et des circuits de transmission. De longues recherches et des tests menés avant la production nous permettent de fabriquer des ECG de qualité. Cet équipement est doté du mode d'enregistrement thermique (l'élément central de la technique d'enregistrement thermique est la sonde d'enregistrement thermique, un composant high-tech issu d'une technologie avancée de composants intégrés, avec une grande quantité d'éléments chauffants (8 points/millimètre) et un circuit contrôlé. Grâce à la basse température de la céramique, le tracé n'est pas faussé par un mauvais alignement et un mauvais fonctionnement dû à la chaleur de la pointe du système traditionnel d'impression des ECG. La réponse en fréquence, qui est un indice important de la précision du tracé, peut atteindre 0.05-150Hz, qui correspond au niveau accepté internationalement. De plus, l'appareil est doté d'un filtre pour réduire l'instabilité de la ligne de base, d'un filtre pour réduire les interférences électriques et d'un filtre pour réduire les interférences myoélectriques. Le taux d'échantillonnage des signaux provenant des dérivations est de 800Hz, La fréquence de fermeture du filtre passe-bas, avec une sécurité contre les superpositions est (-3dB) 220Hz. Le taux d'échantillonnage dépasse les 500Hz minimum, qui sont requis par l'Association américaine AHA et par l'Association européenne CSE.

2.1 Caractéristiques

- L'utilisation de ce produit est simple et pratique.
- L'appareil est petit, léger (il pèse environ 800g, batterie incluse) et facile à transporter.
- L'instrument peut être alimenté avec un courant alternatif ou continu, avec la batterie rechargeable au lithium qui se trouve à l'intérieur et, lorsqu'il est alimenté par un courant continu de bonne qualité, il est en mesure d'enregistrer jusqu'à 80 tracés sans interruption.
- La tension est indiquée quand l'appareil est allumé.
- Classification: Source d'énergie électrique interne avec parties appliquées sécurisées CF.
- Respecte les standards de la norme CEI 60601-1-2:2001 sur la compatibilité électromagnétique (voir annexe 2).

2.2 Utilisations principales et finalités

Cet ECG monotrace à 12 dérivations peut être utilisé pour effectuer des contrôles ECG dans de nombreuses situations: lors d'examen à l'hôpital, de visites diagnostiques chez le médecin, de contrôles de santé, d'activités dans les structures médico-sociales. Il peut enregistrer un tracé ECG monotrace clair et précis de façon continue et en temps réel en utilisant une imprimante thermosensible de façon simultanée. Les tracés peuvent être figés à n'importe quel moment. Il est facile à utiliser, avec la possibilité de choisir entre une utilisation manuelle ou automatique et une interface en chinois ou en anglais.

2.3 Conditions d'utilisation

- a. Température ambiante: $+5^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$;
Température de transport et de stockage: $-40^{\circ}\text{C}\sim55^{\circ}\text{C}$.
- b. Humidité relative: $<95\%$ (sans condensation);
Humidité pendant le transport et le stockage: $\leq 95\%$.
- c. Puissance:
ADAPTEUR DE PUISSANCE: Input AC: 100-240V, 50/60Hz;
Output DC: 12V;
DC: 7.4V batterie rechargeable;
Lorsqu'il est alimenté en courant continu, l'appareil peut fonctionner pendant plus de 4 heures.
- d. Pression atmosphérique: 860hPa~1060hPa.

3 PRINCIPE ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

3.1 Principe du système de mesure

L'appareil est constitué d'un système d'alimentation, d'un système de collecte et de traitement des signaux, d'un système de contrôle etc.

Le système d'alimentation transforme le courant alternatif ou la tension de la batterie en courant continu stable, dont l'appareil a besoin pour fonctionner, et recharge la batterie. Le système de collecte et de traitement des signaux rassemble les signaux en entrée, gère les filtres et les systèmes anti-interférence, etc. Le système de contrôle coordonne les opérations de l'imprimante, de l'écran à cristaux liquides et du clavier de commande. Il gère le driver d'impression, le clavier et d'autres commandes et contrôle les informations de démonstration.

3.2 Précautions

- 3.2.1** Tenir sous observation l'état des patients et de l'appareil.
- 3.2.2** Utiliser le câble patient uniquement pour connecter les électrodes à l'instrument.
- 3.2.3** Ne pas bouger l'appareil ou le patient quand l'appareil est en marche.
- 3.2.4** Éteindre l'instrument après utilisation.
- 3.2.5** Couper le courant avant d'enlever délicatement les électrodes du patient.
- 3.2.6** Ranger soigneusement l'appareil et ses accessoires.

3.3 Limitations cliniques

1. Si le patient est porteur d'un pacemaker ou autre stimulateur cardiaque, utiliser, des électrodes thoraciques d'argent et de chlorure d'argent produites par notre entreprise, ainsi que des dérivations électriques pour le cœur. Si la durée de la défibrillation dépasse 5s, il est nécessaire d'utiliser les électrodes thoraciques une seule fois, afin d'éviter que le métal de l'électrode ne brûle la peau du patient. Prière de ne pas l'utiliser en même temps qu'un stimulateur électrique. Dans les cas où leur utilisation simultanée est obligatoire, les opérations doivent être supervisées par un personnel spécialisé.
2. En cas de couplage de l'ECG avec d'autres dispositifs, s'assurer que ces derniers répondent aux standards IEC60601, relatifs aux appareils à source d'énergie électrique interne. Étant donné que l'accumulation des courants de fuite peut causer des dommages au patient, il est nécessaire de mesurer les courants de fuite des autres dispositifs.

4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1. Format de l'écran d'affichage: LCD.
Indication de la tension de la batterie: affichage de trois segments.
2. Puissance requise:
ADAPTATEUR DE PUISSANCE: Input AC: 100-240V, 50/60Hz;
Output DC: 12V;
DC: 7.4V Batterie rechargeable au lithium.

3. Puissance d'entrée: $\leq 55\text{VA}$.
4. Réglage de la sensibilité: 5, 10, 20(mm/mV), déviation conversion $\leq 5\%$.
5. Norme des fusibles: AC 250V/2A.
6. Vitesse déroulement papier: 25mm/s, 50mm/s $\pm 5\%$.

5 ACCESSOIRES

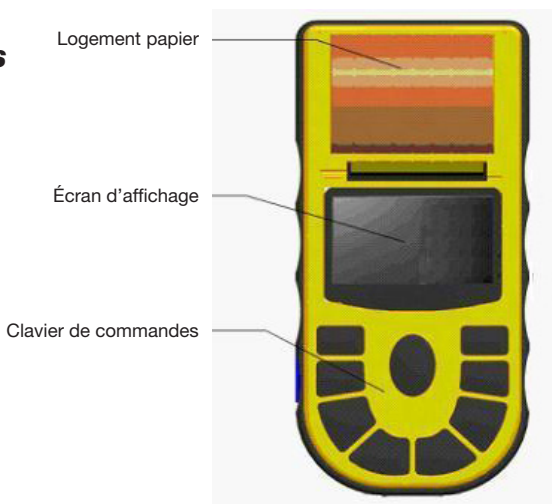
Attention: Les références des accessoires fournis par notre entreprise sont indiquées ci-dessous. L'utilisation de modèles différents peut endommager l'appareil.

- Adaptateur de puissance
(Input AC: 100-240V, 50/60Hz Output DC: 12V)
Attention: L'utilisateur doit choisir un câble d'alimentation conforme au réseau électrique local et aux standards de sécurité.
Les adaptateurs fournissant de l'énergie électrique doivent respecter les normes CEI60601-1.
- Batterie rechargeable au lithium DC
(Batterie rechargeable au lithium de 7.4V; La batterie peut fonctionner sans interruption pendant plus de quatre heures lorsqu'elle est entièrement chargée.)
- Dérivations ECG: (BIP0075/BIT0107) $\times 1$.
Attention: Pour garantir un fonctionnement correct et en toute sécurité, l'appareil doit être connecté à des câbles de dérivation avec fonction anti-défibrillation ou à des câbles de notre production.
- Ventouses: (BGN0001) $\times 6$.
- Pinces: (BIN0015) $\times 4$.

6 INSTALLATION

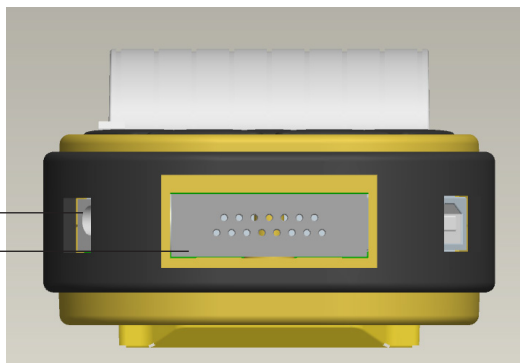
6.1 Vues des différentes faces et accessoires

Vue avant



Vue arrière

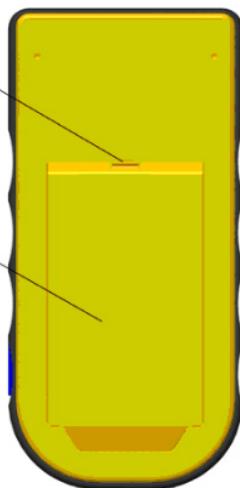
AC Power
Câbles des électrodes
connectées au patient



Vue arrière

Bouton d'ouverture batterie

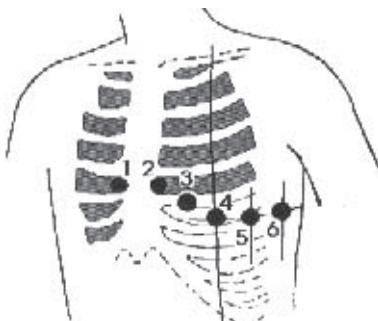
Batterie



6.2 Positionnement des électrodes

Conseil: Placer d'abord les électrodes thoraciques avant de procéder avec les électrodes pour les jambes et les bras.

6.2.1 Elettrodo del petto:



V1: quatrième espace intercostal à droite du sternum.

V2: Quatrième espace intercostal à gauche du sternum.

V3: À mi chemin entre V2 et V4.

V4: Cinquième espace intercostal gauche suivant une ligne partant du centre de la clavicule.

V5: Croisement de la Ligne axillaire antérieure et du niveau horizontal de V4.

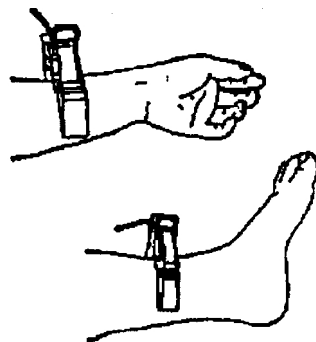
V6: Croisement de la ligne axillaire médiane et du niveau horizontal de V4.

Nettoyer les surfaces où doivent être positionnées les électrodes avec de l'alcool, étaler le gel médical pour ECG sur un diamètre légèrement supérieur à celui des électrodes, appliquer les ventouses et attacher les câbles aux électrodes de V1 à V6.

Attention: Les couches de gel ne doivent pas se toucher. Le contact entre plusieurs électrodes thoraciques peut causer un court-circuit.

6.2.2 Électrodes Périphériques

Pour placer les électrodes sur les mains et les jambes, nettoyer les zones d'application avec de l'alcool, puis étaler un peu de gel médical pour ECG sur la peau nettoyée

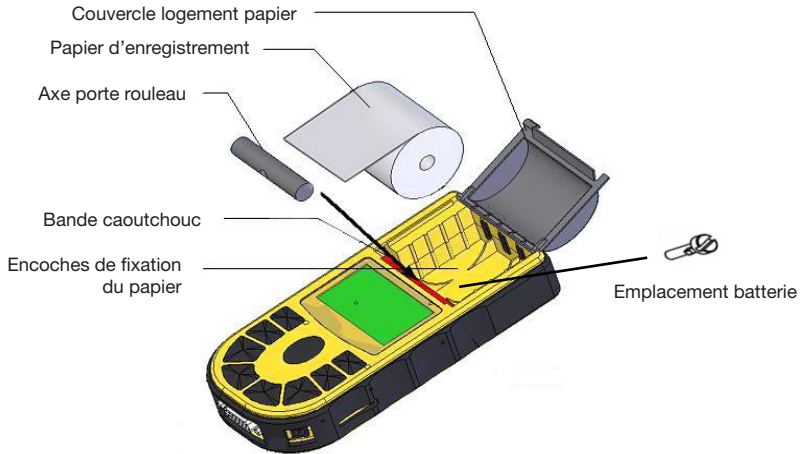


Attention: Fermer les boutons après avoir inséré la fiche du câble patient dans la prise du câble patient.

6.2.3 Descriptions et codes couleurs pour le branchement des électrodes:

Placement des électrodes	Code de l'électrode	Couleur du fil	Couleur de l'électrode	Numéro de la prise
Bras droit	R	Noir	Rouge	9
Bras gauche	L	Noir	Jaune	10
Jambe gauche	F	Noir	Vert	11
Jambe droite	RF	Noir	Noir	14
Thorax 1	V1/C1	Blanc	Rouge	12
Thorax 2	V2/C2	Blanc	Jaune	1
Thorax 3	V3/C3	Blanc	Vert	2
Thorax 4	V4/C4	Blanc	Marron	3
Thorax 5	V5/C5	Blanc	Noir	4
Thorax 6	V6/C6	Blanc	Violet	5

6.3 Chargement du papier:

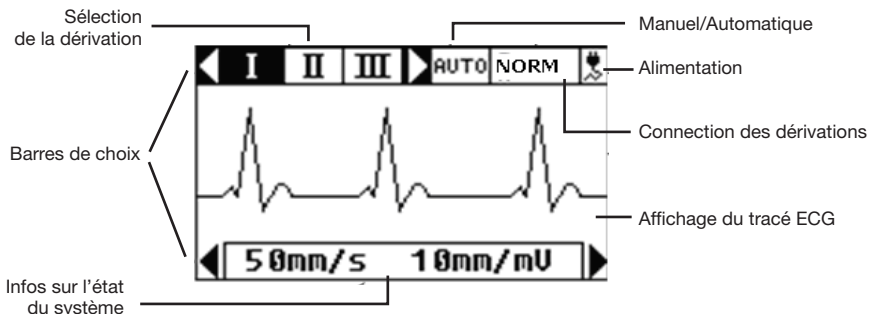


1. L'appareil utilise des rouleaux de papier d'enregistrement une piste de 50mm de large.
2. Ouvrir le couvercle du logement du papier, retirer l'axe porte rouleau et l'enfiler dans le rouleau de papier d'enregistrement, comme sur le dessin. Placer le côté millimétré vers le bas et insérer l'axe dans les encoches de fixation du papier.
3. Fermer le couvercle du logement papier en laissant 2 cm de papier d'enregistrement sortir de l'appareil.







7 GUIDE D'UTILISATION

7.1 Au moment de sa mise en marche, l'appareil commence une procédure d'auto-vérification.







7.2 L'appareil montrera les informations suivantes après l'auto-vérification (en mode DEMO):



1. Sélection de la dérivation du câble patient:

Appuyer sur les touches   pour aller dans la fenêtre des dérivations du câble patient, en se laissant guider par les flèches ( ) qui indiquent la fenêtre sélectionnée, puis appuyer sur les touches   pour sélectionner la dérivation désirée. L'appareil procède alors à la vérification de la dérivation sélectionnée. La dérivation suivante s'affiche une fois la vérification de la première dérivation effectuée. Appuyer sur I II III aVR aVL aVF VI V2 V3 V4 V5 V6 pour changer l'ordre.

2. Barre d'information sur l'état du système:

Appuyer sur les touches   pour aller dans la fenêtre de sélection du câble patient, en se laissant guider par les flèches ( ) qui indiquent la fenêtre sélectionnée, puis appuyer sur les touches   pour sélectionner les différents paramètres que l'on désire visualiser. Cette fonction ne permet que la lecture des informations. Mode de fonctionnement: montre le mode de fonctionnement des dérivations, qui peut être automatique (AUTO) ou manuel (MANU). Indication de l'état des dérivations: cette fenêtre indique "NORM", lorsque les dérivations transmettent les signaux normalement, et "OVER" quand les dérivations sont déconnectées ou que le système est saturé par des signaux trop importants.

3. Indication de l'état des dérivations:



Quand la fenêtre indiquant l'état des dérivations indique "NORM", il est possible d'imprimer l'ECG.




Quand la fenêtre indiquant l'état des dérivations indique "OVER", il n'est pas possible d'imprimer l'ECG. Vérifier que les électrodes soient placées correctement.

Quand la fenêtre indiquant l'état des dérivations indique "SAT", l'impression de l'ECG est mauvaise. Vérifier que les électrodes soient placées correctement.


Quand la fenêtre indiquant l'état des dérivations indique "DROP", la connexion avec les dérivations visualisées sur l'écran s'est interrompue.

4. Impression:

Lorsque les signaux sont transférés correctement, appuyer sur  pour imprimer les informations, les paramètres et le tracé de l'ECG : Appuyer de nouveau sur  pour terminer l'impression.

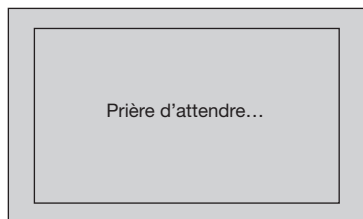
Attention: En cas d'absence de papier dans le support papier, l'appareil vous signalera d'installer le papier lorsque vous appuierez sur les touche  ou  (voir ci-dessous). Appuyer sur  pour retourner à l'impression après avoir installé le papier.

5. Calibration:

Appuyer sur  pour imprimer un signe standard de 1mV afin de tester la sensibilité au courant.

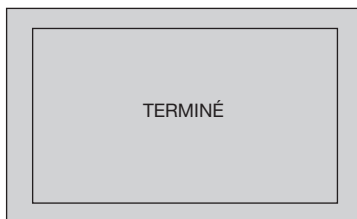
L'écran LCD affichera les indications suivantes pendant les opérations de calibration:

Pendant les opérations de calibration



Interface en français



À la fin de la calibration



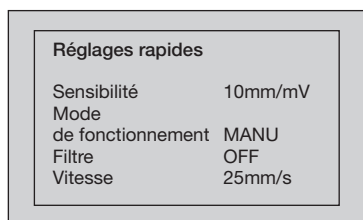
Interface en français

Attention: Les opérations de calibration sont lancées automatiquement. N'appuyer sur aucune touche. L'appareil revient automatiquement à l'écran visualisé précédemment à la fin de la calibration.

6. Pour figer le tracé:







Appuyer sur  pour figer l'ECG visualisé sur l'écran afin d'avoir un aperçu avant impression. Appuyer de nouveau sur  pour renouveler l'opération.

7.3 Menu des réglages rapides:



Interface française

1. Menu rapide:

Appuyer sur  pour accéder aux réglages rapides. Appuyer sur   pour choisir les paramètres désirés, puis sur   pour choisir le réglage. Appuyer sur  pour sortir du menu.

2. Description des paramètres:

Sensibilité: 5mm/mV,10mm/mV,20mm/mV, (trois types de sensibilité).

Mode: MANU, AUTO, montre les deux modes de fonctionnement: manuel et automatique.

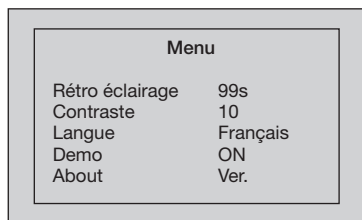
En mode automatique, l'appareil enregistre les signaux provenant des douze dérivations du câble patient automatiquement, avec des signaux ECG toutes les trois secondes pour chaque dérivation.

Filtres: OFF, 50Hz, 60Hz, 50Hz+, 60Hz+, pour un total de cinq types de filtre. Les filtres 50Hz+ et 60Hz+ indiquent l'utilisation du filtre EMG de 35Hz.

Attention: L'utilisation du filtre anti interférences EMG diminuera l'ampleur du tracé enregistré.







Vitesse: 25mm/s, 50mm/s, deux vitesses possibles de déroulement du papier.

Systeme manuel:



Interface française

3. Menu rapide:

Appuyer sur  pour accéder au menu du système manuel. Appuyer sur   pour choisir le paramètre désiré, puis appuyer sur   pour procéder au réglage. Appuyer de nouveau sur  pour sortir du menu.

4. Description des paramètres:


Rétro éclairage: 0-99 secondes, indique que l'écran reste rétro éclairé pendant 99 secondes, lorsqu'il est réglé sur 99 et qu'il reste toujours éteint quand il est réglé sur 0.








Contraste: 00-20, Choisir le numéro correspondant au contraste désire, en fonction des différents types d'appareil.

Langue: Anglais, Chinois, etc.


Demo: ON, OFF, sélectionner ON quand l'appareil n'a pas besoin d'être contrôlé.

8 MODE D'EMPLOI DE LA BATTERIE

1. Cet appareil contient une batterie rechargeable au lithium et hermétique, qui n'a pas besoin d'entretien. Cette batterie a un circuit d'alimentation et de charge automatique. Lorsque vous branchez l'adaptateur au réseau électrique, le chargement de la batterie part automatiquement et l'icône s'affiche en haut à droite de l'écran LCD. Cette icône  indique que la batterie est en train de se recharger. Compter quatre heures pour une recharge complète, lorsque la batterie est complètement déchargée.
2. Quand la batterie est pleine, il est possible d'utiliser l'appareil pendant quatre heures. Lorsque l'appareil est en marche, l'icône indiquant le niveau de la batterie est affichée sur l'écran. Quand la batterie est complètement déchargée, l'appareil s'éteint automatiquement. Contrôler régulièrement le niveau de la batterie indiqué par l'icône afin d'éviter que la batterie ne soit endommagée par des décharges excessives.
3. Recharger la batterie lorsque l'appareil est éteint. Lorsque l'appareil est inutilisé pendant une longue période, il est conseillé de recharger la batterie une fois tous les six mois pour prolonger sa durée de vie.
4. Ci-dessous les sept icônes indiquant les niveaux de fonctionnement de la batterie:

	Branchement au réseau électrique (la batterie n'est pas en fonctionnement)
	Batterie pleine et en fonctionnement.
	Batterie en partie déchargée et en fonctionnement
	
	
	Batterie épuisée et l'appareil n'est branché à aucune autre source d'énergie électrique.
	Batterie en charge

5. Si une batterie pleine se décharge complètement après 10 minutes de fonctionnement ou si il est impossible de la recharger, la remplacer avec une batterie neuve.

6. Lorsque l'icône  apparaît sur l'écran, mettre la batterie immédiatement en charge pour éviter que l'appareil ne s'éteigne.

Attention

- Ne pas mettre l'anode et la cathode directement en contact avec les bornes de la batterie pour éviter tout risque de danger.
- Ne pas exposer la batterie aux flammes: risque d'explosion.
- La batterie ne peut être démontée que par un personnel qualifié.
- Manipuler la batterie délicatement et éviter les coups.

9 RÉPARATION ET ENTRETIEN

Attention:

Avant de nettoyer l'appareil, s'assurer qu'il soit éteint et débranché. Au moindre signe indiquant que le câble ECG est endommagé ou usé, ne plus l'utiliser et le remplacer avec un câble neuf.

9.1 Entretien

- Ne pas ouvrir l'appareil afin d'éviter les risques de chocs électriques. Toute réparation ou mise à jour de l'instrument doit être faite par des professionnels formés et autorisés. Ne réparer qu'avec les pièces produites par notre entreprise.
 - L'appareil est garanti un an, et ne couvre pas les dommages causés par une mauvaise manipulation.
 - Débrancher l'appareil en cas de panne d'électricité. L'appareil doit être conservé dans un lieu sec et frais lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une longue période; Brancher l'instrument au réseau électrique tous les trois mois.
 - Contrôle et entretien des dérivation / électrodes.
1. L'état des dérivation peut être contrôlé avec un multimètre. Contrôler les dérivation en se référant au tableau ci-dessous. Si la résistance mesurée entre l'électrode et les connecteurs du multimètre est à moins de 100 ohm, la dérivation doit être changée. Contrôler régulièrement les dérivation car une dérivation endommagée peut être la cause d'un tracé incorrect. L'électrode peut-être nettoyée à l'eau et au savon et être désinfectée avec de l'alcool à 75% (ne pas plonger l'électrode dans le liquide).

Symbole de la dérivation	R	L	F	RF	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Position des connecteurs	9	10	11	14	12	1	2	3	4	5

2. Éviter que les dérivation ne s'emmêlent et ne forment des nœuds, ce qui réduit leur durée de vie. Disposer les dérivation de façon ordonnée avant de les brancher à l'appareil ECG.

3. Les électrodes doivent être conservées de façon correcte.
Changer les électrodes lorsqu'elles ont été beaucoup utilisées car leurs surfaces s'oxydent, ce qui peut fausser les résultats.

9.2 Nettoyage

Pour nettoyer l'appareil, utiliser un chiffon fin mouillé avec un savon liquide délicat ou un produit nettoyant contenant 70% d'éthanol.

9.3 Stérilisation

Pour éviter d'abîmer l'appareil, il est conseillé de ne le stériliser que dans les intervalles prévus par le planning d'entretien de l'hôpital et après avoir nettoyé les équipements de stérilisation.

Produits recommandés pour la stérilisation:

- Éthylate: 70% alcool, 70% isopropanol;
- Acétaldéhyde.

9.4 Désinfection

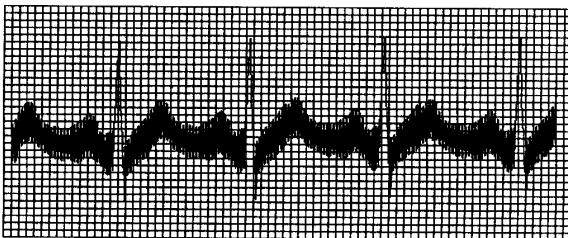
Pour éviter d'abîmer l'appareil, il est conseillé de ne le désinfecter que dans les intervalles prévus par le planning d'entretien de l'hôpital et après avoir nettoyé les instruments de désinfection.

10 Résolution des problèmes

10.1 Arrêt automatique

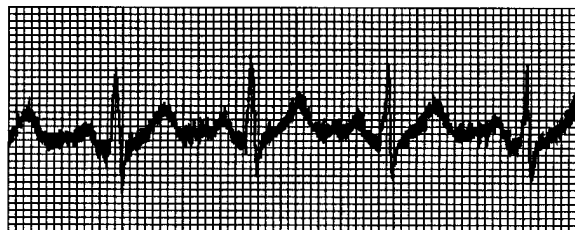
1. Contrôler le niveau de charge de la batterie. L'appareil a une fonction de protection des circuits électroniques en cas de batterie complètement déchargée.
2. Contrôler la tension électrique AC. L'appareil a une fonction de protection des circuits électroniques en cas de surtension.
3. Contrôler la présence d'interférences électriques et les fiches du câble patient. L'appareil a une fonction de protection des circuits électroniques en cas de surcharge.

10.2 Interférences électriques



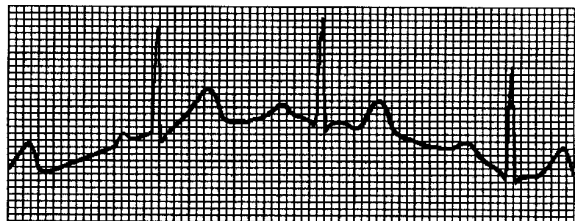
1. S'assurer que l'appareil est stable.
2. Vérifier le positionnement des électrodes et l'état du câble patient.
3. Mettre suffisamment de gel médical ECG sur les électrodes et sur la peau du patient.
4. S'assurer que le lit est stable.
5. Éviter tout contact du patient avec le mur ou des parties en métal du lit.
6. Éviter tout contact du patient avec d'autres personnes.
7. Contrôler la présence d'autres appareils électriques dans la zone (appareils de radiographie, équipements à ultrasons...).

10.3 Interférences EMG



1. Effectuer l'examen dans une pièce confortable.
2. Tranquilliser le patient et éviter énervement et excitation.

10.4 Instabilité de la ligne de base






















1. S'assurer que les électrodes adhèrent correctement à la peau.
 2. Vérifier les branchements des électrodes et l'état du câble patient.
 3. Contrôler que les électrodes et la peau du patient soient propres.
Mettre suffisamment de gel médical pour ECG sur les électrodes et sur la peau du patient.
 4. Éviter que le patient ne bouge ou ne respire trop fort.
 5. Contrôler les branchements du câble patient aux électrodes.
- Si le problème persiste, utiliser un filtre.

10.5 Résolution des problèmes

Problème	Causes possibles	Solution
Interférences importantes; Tracé incorrects.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installations instables. 2. Connexion aux deux bouts de la ligne de conductance instable. 3. Interférences électriques. 4. Énerverment ou excitation du patient. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler les dérivations ECG, la stabilité des installations et la source d'énergie. 2. Rassurer et tranquilliser le patient.
Bavures sur la ligne de base.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interférences électriques importantes. 2. Excitation importante du patient ou interférence EMG. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Améliorer l'espace dans lequel est mené l'examen. 2. Si le lit est en fer ou en acier, le changer. 3. Le câble d'alimentation et le câble patient doivent être parallèles et suffisamment éloignés l'un de l'autre.
Le tracé n'est pas régulier; La ligne droite forme de grandes ondulations.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mauvaise conductivité des électrodes. 2. Batterie épuisée. 3. Mauvais contact d'une ou plusieurs électrodes avec la peau. 4. Mauvais branchement du câble aux dérivations. 5. Mauvaise connexion entre le câble patient et les électrodes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'état des électrodes. 2. Utiliser de l'éthanol pour nettoyer les électrodes et la peau aux endroits où elles sont appliquées. 3. Recharger la batterie. 4. Fixer correctement les électrodes au câble.
Instabilité de la ligne de base.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Batterie déchargée. 2. Mouvements du patient. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recharger la batterie. 2. Demander au patient de rester immobile.
Problème d'impression du tracé.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tête d'impression sale. 2. Problème papier. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éteindre l'appareil et nettoyer les têtes d'impression avec de l'alcool. Attendre que l'alcool se soit évaporé avant d'essayer de nouveau d'imprimer. 2. N'utiliser que le papier thermique conseillé.

11 SYMBOLOGIE

Symbole	Description
	Appareil anti-défibrillation avec parties appliquées sécurisées CF.
	Attention –Voir le Mode d’emploi
	Touche de direction: vers le haut
	Touche de direction: vers le bas.
	Touche de direction: vers la gauche
	Touche de direction: vers la droite
	À conserver à l’abri de la lumière du soleil
	À conserver dans un endroit frais et sec
	Lire attentivement la notice
	Touche fonction: Alimentation/informations/menu rapide
	Touche fonction: Pause/On
	Touche fonction: Menu du système
	Touche fonction: impression
	Touche fonction: Calibration
	Connexion au réseau électrique (pas de batterie ou batterie pleine)
	Batterie pleine et en fonctionnement
	Batterie en partie déchargée et en fonctionnement
	
	
	Batterie épuisée et l’appareil n’est branché à aucune autre source d’énergie électrique
	En charge

12 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Informations visualisées sur l'écran	Mode affichage
Cardiographe	LCD
Informations système	LCD
Caractéristiques batterie	
ADAPTATEUR DE PUISSANCE: Input AC: 100-240V, 50/60Hz Output DC:12V Batterie rechargeable au lithium DC 7.4V	
Durée de la batterie	
La batterie peut fonctionner sans interruption pendant plus de quatre heures lorsqu'elle est entièrement chargée.	
Dimensions et poids	
Dimensions	19(L)×9(W)×4(H)cm
Poids	Environ 500g (avec la batterie)



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'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 appareils 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.

Instrucciones para el usuario

Estimados usuarios, muchas gracias por comprar nuestro producto. Este Manual ha sido redactado y recopilado de conformidad con la directiva 93/42/CEE del Consejo para dispositivos médicos y según normas armonizadas. El Manual está redactado para el electrocardiógrafo actual. En caso de modificaciones y actualizaciones de software, la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. El Manual describe, en conformidad con los requisitos y las características del Electrocardiógrafo, la estructura principal, las funciones, las especificaciones, los métodos correctos para su transporte, la instalación, el uso, el funcionamiento, la reparación, el mantenimiento y almacenamiento, etc., así como los procedimientos de seguridad para proteger al usuario y al equipo. Consulte los capítulos correspondientes para más detalles.

Por favor lea este Manual cuidadosamente antes de utilizar este equipo. Estas instrucciones describen los procedimientos operativos que deberán seguirse estrictamente. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar anomalía en la medición, daños al equipo y lesiones personales. El fabricante NO es responsable de la seguridad, la fiabilidad y los problemas de rendimiento y anomalías de monitorización, lesiones personales y daños al equipo debido a la negligencia de las instrucciones de funcionamiento por parte del usuario. El servicio de garantía del fabricante no cubre dichos fallos.



ADVERTENCIAS:

- * Todos los electrodos conectados a los pacientes directamente deben ser los correctos y deben ser probados.
- * Asegúrese de que el voltaje de la batería es normal al momento de elegir la UPS.
- * El cable de alimentación de CA y el cable del paciente no deben ser conectados entre sí.
- * Sírvase leer atentamente el contenido relativo acerca de las restricciones clínicas y las advertencias.
- * Este dispositivo no tiene la finalidad de uso en tratamientos.

Contenido

1	SEGURIDAD	64
1.1	Instrucciones par manipulación segura	64
1.2	Advertencias	64
1.3	Precaución	65
2	DESCRIPCIÓN GENERAL	65
2.1	Características	66
2.2	Aplicaciones principales y ámbito de la aplicación	66
2.3	Requisitos del entorno	66
3	PRINCIPIO Y PRECAUCIÓN	66
3.1	Principio de medición	66
3.2	Precaución	67
3.3	Resctricciones clínicas.....	67
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	67
5	ACCESORIOS	68
6	INSTALACIÓN	68
6.1	Diagrama de los laterales y accesorios	68
6.2	Colocación de los electrodos	69
6.3	Carga del papel.....	71
7	GUÍA DE FUNCIONAMIENTO	71
8	AVISO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA	75
9	REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	76
9.1	Mantenimiento	76
9.2	Limpieza.....	77
9.3	Esterilización	77
9.4	Desinfección.....	77
10	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	77
10.1	Apagado automático.....	77
10.2	Interferencia de CA	78
10.3	Interferencia de EMG	78
10.4	Desviación de la línea de base.....	78
10.5	Solución de problemas	79
11	CLAVES DE SÍMBOLOS	80
12	ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONES	81

1 SEGURIDAD

1.1. Instrucciones de manipulación segura

- Controle la unidad principal y los accesorios de forma periódica para asegurarse que no haya daño visible que pudiera afectar la seguridad del paciente y controle el rendimiento en cuanto a cables y transductores. Se recomienda que el dispositivo sea inspeccionado al menos una vez por semana. Cuando hay daños evidentes, deje de usar el monitor.
- Es necesario que el mantenimiento sea realizado **EXCLUSIVAMENTE** por ingenieros de servicio calificados. Los usuarios no están autorizados a realizar el mantenimiento por sí mismos.
- El Electrocardiógrafo no puede ser utilizado en conjunto con dispositivos no especificados en el Manual del usuario.
- Cuando se utilice un desfibrilador cardíaco con otros dispositivos de estimulación eléctrica, seleccione el electrodo suministrado por nuestra empresa.
- El electrodo y el conector de este ECG deben mantenerse separados de otro conductor, por ejemplo, la tierra.
- Según el estándar IEC60601, este dispositivo está relacionado con una fuente de alimentación eléctrica interna, pieza con aplicación CF. Se aplica para examen cardíaco. Este dispositivo es seguro y fiable.
- Seleccione el cable del ECG que es suministrado por nuestra empresa, si el tiempo de desfibrilación es superior a 5 seg, debe utilizar los electrodos cardíacos por única vez, para evitar que el electrodo metálico queme la piel del paciente. Por favor, no lo utilice con un estimulador eléctrico al mismo tiempo, si es necesario, un técnico profesional debe guiar las acciones a seguir.

1.2 Advertencias

- Peligro de explosión: **NO** utilice el electrocardiógrafo en entornos con gases inflamables, tales como algunos agentes anestésicos inflamables.
- Cuando sea necesario unir otro dispositivo con este dispositivo ECG, el mismo debe cumplir con la norma IEC60601, respecto a la fuente de alimentación eléctrica interna, ya que la suma de fuga eléctrica puede lesionar al paciente, la corriente de fuga debe ser controlada en el otro dispositivo.
- La eliminación de instrumentos descartables y sus accesorios (incluyendo la batería) debe cumplir con las leyes y reglamentos locales.

1.3 Precaución

- Mantenga el electrocardiógrafo alejado del polvo, vibraciones, corrosivos, explosivos, materiales de alta temperatura y humedad.
- Si el electrocardiógrafo se moja, por favor detenga su funcionamiento.
- Cuando es transportado desde un ambiente frío a uno cálido y húmedo, por favor no lo utilice inmediatamente.
- No accione las teclas en el panel frontal con materiales afilados.
- No sumerja el producto en líquidos.
- Cuando limpie el dispositivo con agua, la temperatura debe ser inferior a 60 °C.
- El diseño del instrumento cumple de manera suficiente con los requisitos de seguridad, pero no se debe ignorar la observación del paciente y del instrumento.
- El instrumento tiene una vida útil normal de cinco años desde el primer uso con conexión eléctrica.
- El instrumento no tiene función de alarma de bajo voltaje, sólo muestra la energía de la batería. Por favor, cambie la batería cuando se agote la misma.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

A través de una amplia investigación de mercado, nuestra empresa ha reunido a numerosos especialistas en los siguientes sectores: diseño de la apariencia del producto, estructura de diseño, diseño de la estructura de transmisión y diseño de circuitos. Ellos han logrado producir el ECG correctamente tras una profunda investigación y exhaustivas pruebas. Este equipo adopta el modo de grabación térmica (el punto clave de la técnica de grabación térmica es el componente principal: la sonda de grabación térmica). La sonda de grabación térmica es el componente de alta tecnología con tecnología avanzada e integrada de componentes, la cual integra una gran cantidad de elementos de calentamiento (8 puntos/milímetro) y un circuito controlado basado en el cuerpo basal cerámico. No tiene la falsa diferencia causada por la no linealidad, la amortiguación y la incongruencia de la calidez de pluma de la pluma ECG caliente tradicional. En la respuesta de frecuencia que es el índice crucial para afectar la autenticidad descriptiva, el producto puede alcanzar una respuesta de frecuencia de 0.05-150Hz que es la frecuencia de nivel mundial. Además, el equipo también posee un filtro digital avanzado de deriva de línea base, un filtro de corriente alterna, y un filtro de perturbaciones eléctricas Myo. La tasa de muestreo de la señal principal es de 800Hz, la frecuencia de cierre del dispositivo de filtro de paso bajo con protectores contra pliegues de mezcla es de (-3dB) 220Hz. La tasa de muestreo es superior a la norma no inferior a 500Hz aprobada por la Asociación Americana AHA y la Asociación Europea CSE.

2.1 Características

- El funcionamiento del producto es simple y conveniente.
- El producto es pequeño en volumen, ligero en peso (el peso total es de aproximadamente 800 g con pilas incluidas) y es cómodo para transportar.
- El instrumento puede utilizarse con corrientes CA y CC, con la batería recargable de litio en el interior, y es capaz de registrar 80 formas de onda ECG persistentemente bajo las mejores condiciones de CC.
- La indicación de voltaje se mostrará cuando se encienda.
- Clasificación: fuente de alimentación eléctrica interna, pieza CF aplicada.
- EMC cumple con los requisitos de IEC 60601-1-2:2001 (consulte el apéndice 2).

2.2 Aplicaciones principales y ámbito de aplicación

Este producto es de un solo canal, con 12 cables electrocardiográficos, y puede aplicarse ampliamente en controles de ECG bajo diferentes circunstancias, tales como la consulta médica hospitalaria, el diagnóstico médico, el control físico, en organizaciones médicas sociales, etc. Puede implementar registros continuos en tiempo real de formas de onda ECG claras y exactas de un solo canal mediante una impresora termo sensible al mismo tiempo. Además las formas de onda pueden ser congeladas en cualquier momento. Cuenta con opciones de modo manual y automático e interfaces de operación en chino y en inglés. Además es fácil de usar.

2.3 Requisitos de entorno

- a. Temperatura ambiente: $+5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+35\text{ }^{\circ}\text{C}$;
Temperatura de transporte y almacenamiento: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- b. Humedad relativa: $< 95\%$ (sin condensación);
Humedad de transporte y almacenamiento: $\leq 95\%$.
- c. Alimentación:
Adaptador de alimentación: Entrada de CA: 100-240 V, 50/60 Hz.
Salida de CC: 12V;
CC: Batería recargable de 7.4 V;
El instrumento puede normalmente funcionar más de 4 horas con alimentación de CC.
- d. Barométrico: 860hPa~1060hPa.

3 PRINCIPIO Y PRECAUCIÓN

3.1 Principio de medición

El equipo está constituido por el sistema de la fuente de alimentación, la recolección y el procesamiento de la señal, y el control de sistema, etc. El sistema de la fuente de alimentación convierte la corriente alterna

o el voltaje de la batería en una corriente directa estable que necesita el equipo, entretanto, se completa la carga de la batería y la conversión de corriente alterna y corriente continua. La recopilación y procesamiento de la señal es responsable de la agrupación de la señal de entrada, el filtro digital y el control de ganancia, entre otros. El sistema de control coordina la operación del equipo de control de impresión, la pantalla de cristal líquido y un controlador de teclado, el cual es responsable del controlador del perfil de impresión, de controlar la información de demostración, del manejo del teclado y otras funciones.

3.2 Precaución

- 3.2.1** Observe el estado de los pacientes y el instrumento periódicamente.
- 3.2.2** Use el cable del paciente sólo para conectar el paciente y el instrumento.
- 3.2.3** No mueva el instrumento o el paciente cuando el instrumento esté en funcionamiento.
- 3.2.4** Apagar el instrumento después de utilizarlo.
- 3.2.5** Apagar la fuente de alimentación, retirar el cable de paciente suavemente sin sobreesfuerzo.
- 3.2.6** Guardar el instrumento y sus accesorios para su reutilización.

3.3 Restricciones clínicas

1. Si se utiliza con desfibrilador cardíaco u otros equipos de estimulación, se puede optar por el electrodo de tórax de plata y de cloruro de plata y la línea de conductancia eléctrica cardíaca de nuestra empresa. Si el tiempo de desfibrilación supera 5 seg., necesita utilizar electrodos precordiales descartables para evitar quemar la piel de los pacientes mediante electrodos metálicos. Por favor no utilice con otros equipos electrónicos de estimulación, si debe hacerlo, se requiere la guía de expertos.
2. Si se utiliza otra máquina en conexión con el dispositivo, la misma debe cumplir con el estándar IEC60601, porque la suma total de fuga puede causar daño a los pacientes, por lo que se debe controlar la corriente de fuga.

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Formato de pantalla: Pantalla LCD.
Indicador de voltaje de la batería: pantalla de tres segmentos.
2. Requisitos de alimentación:
Adaptador de alimentación: Entrada de CA: 100-240 V, 50/60 Hz.
Salida de CC: 12V;
CC: Batería recargable de Litio de 7.4 V;
3. Alimentación de entrada: $\leq 55VA$.

4. Configuración de sensibilidad: 5, 10, 20(mm/mV), desviación de conversión $\leq 5\%$.
5. Fusible estándar: CA 250V/2A
6. Velocidad del papel: 25mm/s, 50mm/s $\pm 5\%$.

5 ACCESORIOS

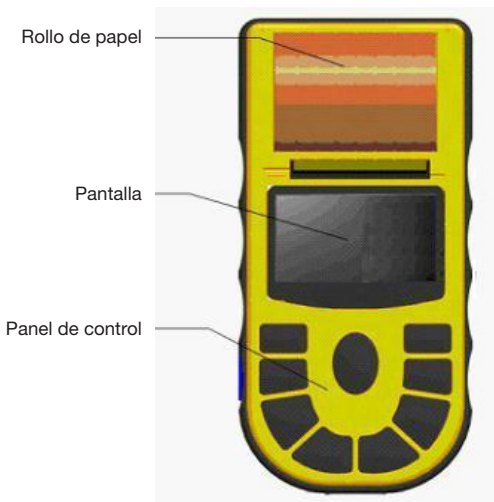
Precaución A continuación aparecen los modelos de accesorios suministrados en fábrica. Se puede causar daño al equipo si se utilizan accesorios de otros modelos.

- Adaptador de alimentación:
(Entrada de CA: 100-240V, 50/60Hz Salida de CC: 12V)
Precaución El usuario puede elegir el cable de alimentación según los requisitos de la red eléctrica local y también las normas de seguridad. El adaptador de fuente de alimentación debe cumplir con las normativas correspondientes según IEC60601-1.
- Una batería de litio recargable de CC
(batería recargable de litio de 7.4V. La batería puede funcionar continuamente durante más de cuatro horas cuando está totalmente cargada).
- Cables del ECG: (BIP0075/BIT0107) $\times 1$.
Precaución El equipo debe estar conectado con el cable conductor con función antidefibrilante o con el cable conductor fabricado por nuestra empresa para asegurar el funcionamiento normal y la seguridad.
- Bulbo de succión: (BGN0001) $\times 6$.
- Abrazadera: (BIN0015) $\times 4$.

6 INSTALACIÓN

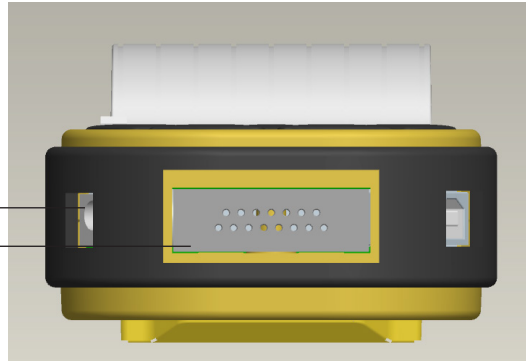
6.1 Diagrama de los laterales y accesorios

Vista frontal



Vista inferior

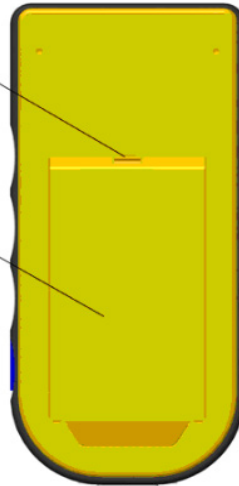
Alimentación CA
 Conector de cable con el paciente



Vista posterior

Botón de la batería

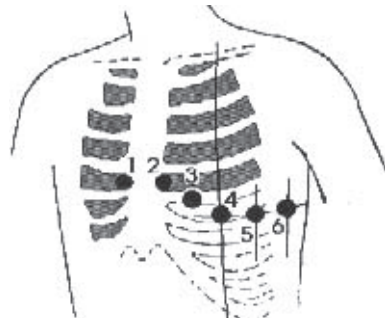
Batería



6.2 Colocación de los electrodos

Recomendación: Ajuste primero el electrodo al tórax, luego el electrodo a las extremidades.

6.2.1. Electrodo del tórax:



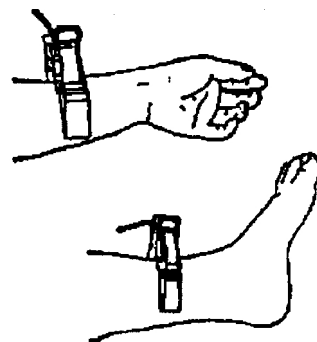
- V1: Cuarto espacio intercostal en el borde derecho del esternón.
 V2: Cuarto espacio intercostal en el borde izquierdo del esternón.
 V3: En medio de V2 y V4.
 V4: Quinto espacio intercostal en la línea medio clavicular izquierda.
 V5: Línea axilar anterior izquierda en nivel horizontal de V4.
 V6: Línea medio axilar izquierda en nivel horizontal de V4.

Limpiar con alcohol el área circundante en torno a donde se colocarán los electrodos torácicos, extender el gel médico del ECG sobre un área de 25cm alrededor de la posición y del borde de los electrodos precordiales, presione el bulbo de succión, conecte los electrodos firmemente a las posiciones entre V1 y V6.

Precaución: El revestimiento de gel médico del ECG debe ser separado, y el contacto con el electrodo precordial puede provocar un cortocircuito.

6.2.2 Electrodo de las extremidades

Coloque el electrodo en la mano y en la pierna, limpie con alcohol el área en torno a la que se colocarán los electrodos de las extremidades, luego coloque el gel médico ECG sobre la piel limpia.



Precaución: Ajuste la perilla después de insertar la clavija principal del cable del paciente en la toma del cable del paciente.

6.2.3 Conexión del electrodo: definiciones y código de color:

Electrodo Ubicación	Electrodo Código	Línea Color	Electrodo Color	Enchufe Número
Brazo derecho	R (derecho)	Negro	Rojo	9
Brazo izquierdo	L (izquierdo)	Negro	Amarillo	10
Pierna izquierda	F	Negro	Verde	11
Pierna derecha	RF	Negro	Negro	14
Tórax 1	V1/C1	Blanco	Rojo	12
Tórax 2	V2/C2	Blanco	Amarillo	1
Tórax 3	V3/C3	Blanco	Verde	2
Tórax 4	V4/C4	Blanco	Marrón	3
Tórax 5	V5/C5	Blanco	Negro	4
Tórax 6	V6/C6	Blanco	Púrpura	5

6.3 Carga del papel:

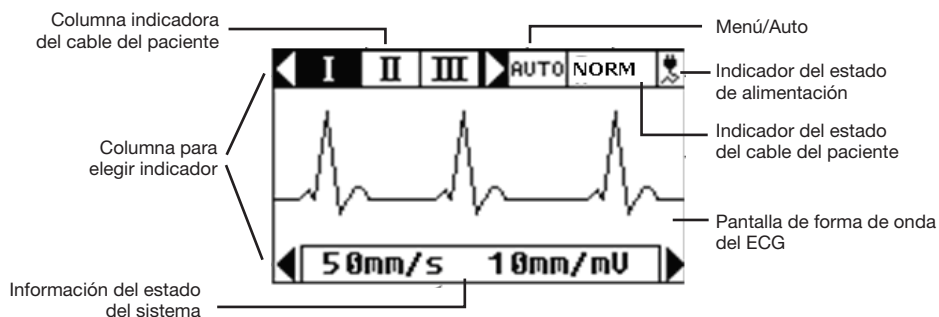


1. El instrumento utiliza papel de grabación envolvente de una vía de 50mm.
2. Abra la cubierta del gabinete de papel, extraiga el eje del papel y coloque el papel de registro de acuerdo con la ilustración, y colóquelo el lado con la cuadrículas hacia abajo, entonces sujételos en la posición correspondiente mediante el soporte del papel.
3. Cierre la cubierta del gabinete de papel, y haga sobresalir 2cm en la parte superior del papel de registro.







7 GUÍA DE FUNCIONAMIENTO

7.1 El instrumento comienza la comprobación automática luego del encendido en proceso de comprobación automática.







7.2 El instrumento mostrará el siguiente estado después de realizar la comprobación automática (en el modo DEMO):



1. Columna indicadora del cable del paciente:

Presione el botón   para seleccionar la columna indicadora de cable del paciente, la flecha de la columna en ambas direcciones (por ejemplo:  ) y, a continuación, pulse el botón   para seleccionar el correspondiente cable de paciente, el instrumento pasa a la correspondiente inspección del cable de paciente. El número correspondiente de cable de paciente se selecciona al elegir el cable de paciente. Pulse I II III aVR aVL aVF VI V2 V3 V4 V5 V6 para cambiar el orden.

2. Columna de información del estado del sistema:

Presione el botón   para seleccionar la columna indicadora del cable del paciente, la flecha de la columna en cualquier dirección (por ejemplo  ) y, a continuación, pulse el botón   para cambiar la información pertinente, esta columna es de sólo lectura. El indicador de estado y demás información son todas de sólo lectura.



Modo de conversión: muestra el modo de conversión de los cables conductores del sistema, se divide en conversión de cable conductor Automático (AUTO) y conversión manual de conductores (MANU).




Indicación de estado principal: mostrará "NORM" cuando los cables conductores estén recogiendo señales normalmente, y "OVER" cuando los cables se caen o las señales recogidas son demasiado grandes y causan una saturación del sistema.

3. Indicación de estado de los cables:

Cuando el estado del cable es "NORM", usted puede imprimir el ECG. Cuando el estado del cable está en "OVER", usted no se puede imprimir el ECG, por favor compruebe si los electrodos están bien colocados. Cuando el estado del cable es "SAT", el ECG que ha sido impreso está desordenado, compruebe si los electrodos están bien colocados. Cuando el estado del cable es "DROP", los cables que aparecen en la pantalla se han apagado. Por favor, vuelva a conectarlos.

4. Stampa:

Bajo estas condiciones, pulse  para iniciar la configuración del sistema de impresión de la impresora y la forma de onda del ECG, pulse  nuevamente para finalizar la impresión.

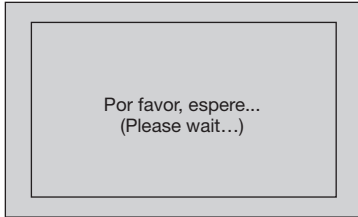
Precaución Cuando no hay papel en el gabinete, el instrumento indicará que instale el papel cuando pulse  o el botón  de la siguiente manera. Pulse el botón  para regresar después de instalar el papel.

5. Calibración:

Pulse el botón  para imprimir una marca de voltaje de 1 mV estándar con

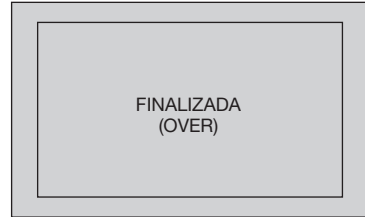
el fin de respetar la sensibilidad de corriente directamente.
La pantalla LCD mostrará la siguiente imagen cuando se encuentre en proceso de calibración:

En proceso de calibración



Interfaz en inglés



Finalizar calibración



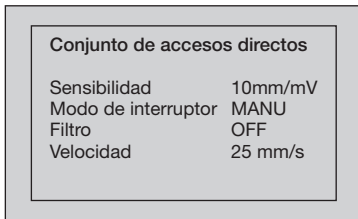
Interfaz en inglés

Precaución: El proceso de calibración se efectúa automáticamente sin necesidad de pulsar ningún botón, y se restablecerá tras de finalizar la calibración.

6. Congelación de forma de onda:







Pulse  para congelar la forma de onda de ECG que aparece en la pantalla LCD para previsualizar. Pulse  nuevamente para repetir la operación.

7.3 Menú de configuración abreviado:



Interfaz en inglés

1. Menú resumido:

Pulse  para ingresar a esta interfaz. Pulse   para elegir los elementos relevantes y el elemento se activará y, a continuación, pulse el botón   para configurar la información y, a continuación, pulse  para volver.

2. Explicación de contenidos:

Sensibilidad: 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV, estos tres tipos de sensibilidades.

Modo de interruptor: MANU, AUTO, muestra los dos modo de operación: Manual y Automático.

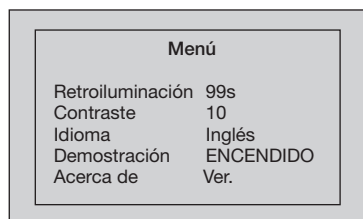
En el modo automático, el instrumento registra los doce cables de paciente automáticamente, tres segundos de señal de ECG por cada cable de paciente.

Filtro: OFF, 50 Hz, 60 Hz, 50 Hz+, 60 Hz+, en total cinco tipos de filtro, entre ellos, 50 Hz+ y 60 Hz+ denotan la apertura de 35Hz del filtro de EMG.

Precaución: Encender el filtro de interferencia EMG causará la disminución del rango de la onda R grabado.







Velocidad: 25mm/s, 50 mm/s, en total dos tipos de modo de velocidad de salto de papel.

Manual del sistema:



Interfaz en inglés

3. Menú resumido:

Pulse  para ingresar a esta interfaz. Pulse   para elegir los elementos relevantes y el elemento se activará y, a continuación, pulse el botón   para configurar la información y, a continuación,  pulse para volver.

4. Explicación de contenidos:



Retroiluminación: 0-99 segundos, el tiempo de encendido de la retroiluminación y la retroiluminación está usualmente apagada cuando se establece 0 segundo.








Contraste: 00-20, establezca el número correspondiente de acuerdo a los diferentes tipos de instrumentos.


Idioma: Inglés, chino, etc.

Demostración: ON, OFF, elija ON en demo cuando no requiera ser verificado.

8 AVISO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA

1. Este dispositivo incluye una batería de litio recargable y hermética que no requiere mantenimiento. Esta batería cuenta con circuito de carga y descarga automática. Cuando conecte el adaptador de alimentación con corriente alterna, la carga se inicia automáticamente. Cuando este dispositivo está activado, el ícono  aparece en la margen superior derecho de la pantalla LCD.  Significa que la batería está en carga. Todo el proceso de carga necesita cuatro horas cuando la batería está completamente descargada.
2. Cuando la batería está cargada, el dispositivo puede funcionar durante cuatro horas, cuando se utiliza la batería como fuente de alimentación, un ícono de batería aparecerá en la pantalla LCD del panel frontal, este ícono indica la potencia de la batería. Cuando la batería esté apagada, el dispositivo se apagará automáticamente; esta configuración es para evitar daños permanentes en la batería causados por una descarga excesiva.
3. Cargue la batería después de apagar. Cuando este dispositivo esté guardado por un tiempo prolongado, la batería se debe cargar una vez cada seis meses, esta operación prolongará la vida útil de la batería.
4. El ícono de siete diferentes estados de la fuente de alimentación aparece de la siguiente manera:

	Corriente Alterna conectada (sin batería).
	La batería es la única fuente de alimentación y su carga está completa.
	La batería es la única fuente de alimentación y su carga no está completa.
	
	
	La batería es la única fuente de alimentación y está completamente descargada.
	La batería se está cargando.

5. Si la batería está llena, pero la potencia de la batería se ha agotado en menos de 10 minutos, coloque una batería nueva. Si la batería no se puede cargar, por favor, cambie a una batería nueva.
6. Cuando el ícon  sullo schermo. Sostituire immediatamente la batteria, il dispositivo si spegnerà.

**Advertencia**

- No conecte el ánodo y el cátodo con cable de la batería directamente, causará una situación de peligro.
- Por favor, no coloque la batería en el fuego. Puede causar una explosión.
- Por favor, no desmonte la batería por su cuenta.
- La batería debe ser tratada con cuidado, por favor no golpear con otro artículo.

9 REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

**Precaución:**

Antes de limpiar el dispositivo, asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la línea de alimentación.

Si hay cualquier indicación de que el cable del ECG pueda estar dañado o deteriorado, reemplácelo con uno nuevo en lugar de continuar su aplicación en el paciente.

9.1 Mantenimiento

- No abra el receptáculo del instrumento evitando las posibles descargas eléctricas. Toda reparación y actualización del instrumento debe ser realizada por profesionales capacitados y autorizados. Sólo reparar con los accesorios fabricados por nuestra empresa.
 - El instrumento cuenta con garantía por un año, por ello, no realice el desmontaje de modo arbitrario.
 - Extraiga el enchufe cuando haya un corte de energía, el instrumento debe mantenerse en lugar fresco y seco cuando no se usa durante un tiempo prolongado; conectar el instrumento a la fuente de alimentación cada tres meses.
 - Inspeccionar y mantener el cable del electrodo.
1. El estado de los cables puede comprobarse mediante el multímetro, compruebe los cables de acuerdo a la siguiente lista. Si la resistencia entre el electrodo y la aguja de inserción relevante es de menos de 100 ohmios, el cable cuenta con el grado respectivo. Por favor, compruebe los cables periódicamente, porque el daño de cualquier cable puede causar una distorsión en la forma de onda, el cable puede limpiarse con agua y jabón, ser desinfectado con alcohol al 75% (por favor no sumergir el cable en líquidos).

Símbolo del cable conductor	R	L	F	RF	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Posición de inserción de la aguja	9	10	11	14	12	1	2	3	4	5

- Si dobla y anuda el cable, se acortará la vida útil de los cables, así que por favor ordene los cables antes de su uso y, a continuación, conéctelos con máquina de ECG.
- El electrodo debe ser guardado de manera adecuada, tras un período prolongado de uso, su superficie puede oxidarse, lo cual puede afectar al resultado de la prueba, así que por favor cambie el electrodo.

9.2 Limpieza

Utilice un paño fino humedecido en jabón o un detergente líquido que contenga 70% de etanol para limpiar el equipo.

9.3 Esterilización

Para evitar daño extensivo a los equipos, la esterilización sólo se recomienda cuando se estipula como necesaria en el programa de mantenimiento del hospital. Se deben limpiar las instalaciones de esterilización primero.

Material de esterilización recomendado:

- Solución etilada: 70% de alcohol, 70% de isopropanol.
- Solución acetaldehído.

9.4 Desinfección

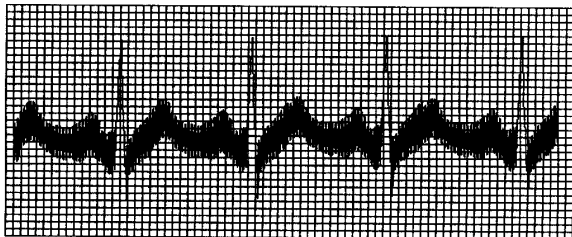
Para evitar daño extensivo a los equipos, la desinfección sólo se recomienda cuando se estipula como necesaria en el programa de mantenimiento del hospital. Se deben limpiar las instalaciones de desinfección primero.

10 Solución de problemas

10.1 Apagado automático

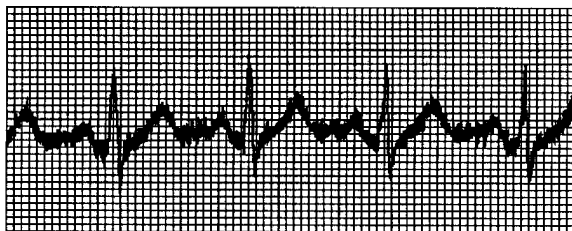
- Verificar la capacidad de la batería. El instrumento tiene la función de protección del circuito eléctrico cuando la batería está descargada.
- Comprobar el voltaje de alimentación de CA. El instrumento tiene la función de protección del circuito eléctrico cuando hay sobretensión.
- Comprobar la interferencia de CA, compruebe la perilla en el enchufe del cable de paciente. El instrumento tiene la función de protección del circuito eléctrico cuando hay sobrecarga.

10.2 Interferencia de CA



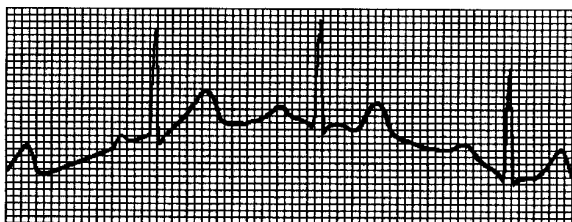
1. Asegúrese de que la unidad está correctamente conectada a tierra.
2. Verifique el electrodo accesorio y el rendimiento del cable del paciente.
3. Coloque suficiente gel médico de ECG en los electrodos y el cuerpo del paciente.
4. Asegúrese de que la cama metálica está correctamente conectada a tierra.
5. Mantener al paciente alejado del contacto con la pared u otras partes metálicas de la cama.
6. Mantener al paciente alejado del contacto físico con otros pacientes.
7. Controle la presencia de otros dispositivos eléctricos en la zona circundante, como máquina de rayos X, equipo de ultrasonido.

10.3 Interferencia de EMG



1. Una habitación cómoda para el paciente.
2. Evite causar irritación o emoción al paciente.

10.4 Desviación de la línea de base



1. Asegúrese de realizar una instalación regular de los electrodos.
2. Verifique el electrodo accesorio y el rendimiento del cable del paciente.
3. Controlar la limpieza del electrodo y de la piel del paciente. Coloque suficiente gel médico de ECG en los electrodos y el cuerpo del paciente.

4. Evitar que el paciente realice movimientos o hiperventilación.
5. Compruebe la conexión entre el cable de paciente y los electrodos.
Por favor, utilice el filtro si continúa experimentando las interferencias mencionadas.

10.5 Solución de problemas

Problemas	Posible causa	Solución
Interferencia importante; Forma de onda aleatoria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es firme si hay conexiones a tierra. 2. La unión de los dos lados de la línea de conductancia no es estable. 3. Interferencia de CA. 4. Evite causar irritación o emoción al paciente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobación de los cables de ECG, puesta a tierra y fuente de alimentación. 2. Realizar un buen manejo del paciente.
La línea de base posee rebaba.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interferencia de CA es importante. 2. Si el paciente sufre un estado de emoción, la interferencias EMG es importante. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejore el entorno. 2. Si la cama es de hierro y acero, necesita cambiar la misma. 3. La línea de la fuente de alimentación y la línea de unión de la máquina de ECG no están en paralelo o están demasiado cerca.
La forma de onda no es regular. Gran ondulación, línea derecha	<ol style="list-style-type: none"> 1. La conductividad eléctrica del electrodo no es buena. 2. Las pilas están agotadas. 3. El electrodo tiene un contacto flojo contra la piel. 4. La línea de unión y la pieza del enchufe del cable no tienen suficiente conexión. 5. La conexión entre el cable del paciente y los electrodos no es correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se recomienda el uso de alcohol. 2. Utilice alcohol etílico para lavar el electrodo y la piel bajo el electrodo. 3. Se debe carga la batería. 4. El soporte del electrodo debe ajustarse adecuadamente.
Desviación de la línea base.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las baterías están a gotadas. 2. El paciente se mueve. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe cargar la batería. 2. Mantenga al paciente en calma.
No se entiende la forma de onda.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay objetos de desecho en los cabezales de impresión. 2. Problema con el papel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con la alimentación desconectada. Lavar el cabezal de impresión con alcohol, se puede imprimir después de que el alcohol se ha volatilizado. 2. Sustituir con el papel térmico que se ha asignado.

11 SIMBOLOGÍA

Símbolo	Descripción
	Pieza a prueba de desfibrilación aplicada de tipo CF
	Advertencia - Consulte el Manual del Usuario
	Tecla de dirección: Arriba
	Tecla de dirección: Abajo
	Tecla de dirección: Izquierda
	Tecla de dirección: Derecha
	Conservar al amparo de la luz solar
	Conservar en un lugar fresco y seco
	Leer atentamente las instrucciones de uso
	Tecla de función: fuente de alimentación/reconocimiento/menú contextual
	Tecla de función: Pausa/ON
	Tecla de función: Menú del sistema
	Tecla de función: Imprimir
	Tecla de función: Calibrar
	Corriente Alterna encendida (sin batería o con batería llena)
	Solamente con alimentación a batería y la batería está cargada
	
	
	
	Solamente con alimentación a batería y la batería no está cargada
	Solamente con alimentación a batería y se utilizará la alimentación eléctrica
	En carga

12 ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONES

Mostrar información	Modo de visualización
Electrocardiógrafo	LCD
Información del sistema	LCD
Requisito de la batería	
Adaptador de alimentación: Entrada CA: 100-240 V 50/60 Hz Salida CC:12V Batería recargable de litio de 7.4 V de CC	
Vida útil de la batería	
La batería puede seguir funcionando durante más de una hora, cuando la misma está completamente cargada.	
Dimensiones y peso	
Dimensiones	19(L)×9(W)×4(H)cm
Peso	Aprox. 500 g (con baterías)



Eliminación: El producto no ha de ser eliminado junto a otros residuos domésticos. Los usuarios tienen que ocuparse de la eliminación de los aparatos por desguazar llevándolas al lugar de recogida indicado por el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos. Para más información sobre los lugares de recogida, contactar el propio ayuntamiento de residencia, el servicio de eliminación de residuos local o la tienda en la que se compró el producto. En caso de eliminación equivocada podrían ser aplicadas multas, en base a las leyes nacionales.

CONDICIONES DE GARANTÍA GIMA

Enhorabuena por haber comprado un producto nuestro. Este producto cumple con elevadas normas cualitativas, tanto en el material como en la fabricación.

La garantía es válida por un plazo de 12 meses a partir de la fecha de suministro GIMA. Durante el periodo de vigencia de la garantía se procederá a la reparación y/o sustitución gratuita de todas las partes defectuosas por causas de fabricación bien comprobadas, con exclusión de los gastos de mano de obra o eventuales viajes, transportes y embalajes. Están excluidos de la garantía todos los componentes sujetos a desgaste.

La sustitución o reparación efectuada durante el periodo de garantía no tienen el efecto de prolongar la duración de la garantía. La garantía no es válida en caso de: reparación efectuada por personal no autorizado o con piezas de recambio no originales, averías o vicios causados por negligencia, golpes o uso impropio.

GIMA no responde de malfuncionamientos en aparatos electrónicos o software derivados de agentes externos como: oscilaciones de tensión, campos electromagnéticos, interferencias radio, etc. La garantía decae si no se respeta lo indicado arriba y si el número de matrícula (si está presente) se ha quitado, borrado o cambiado. Los productos considerados defectuosos tienen que devolverse solo al revendedor al que se le compró.

Los envíos realizados directamente a GIMA serán rechazados.

