



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 CARDIPOCKET CARDIPOCKET ECG ECG CARDIPOCKET ECG CARDIPOCKET

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

CFS Prodotti Medicali - WWW.CFS.IT

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

CFS Prodotti Medicali - WWW.CFS.IT

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

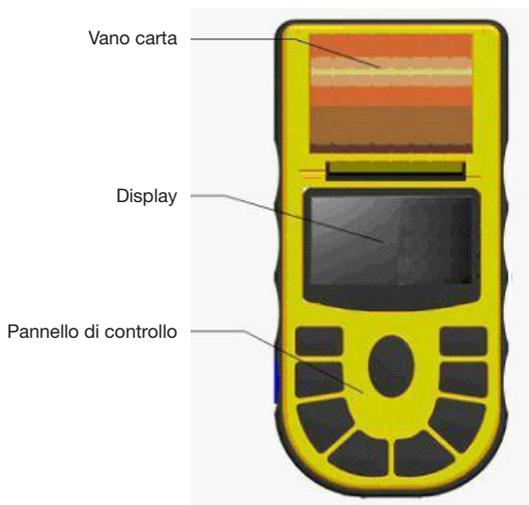
Attenzione: Quelli che seguono sono i modelli di accessori forniti dalla nostra società. Se si utilizzano accessori di altri modelli, si rischia di danneggiare il dispositivo.

- 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

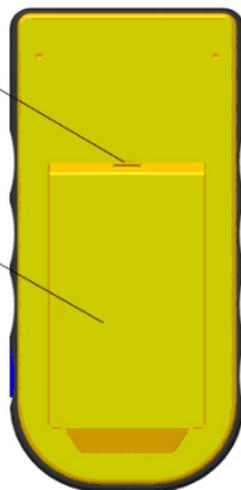
Alimentazione ca
Connettore Cavo Paziente



Vista dal retro

Pulsante Batteria

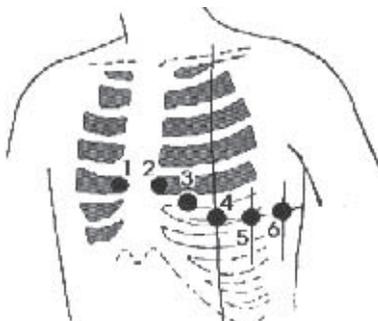
Batteria



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.

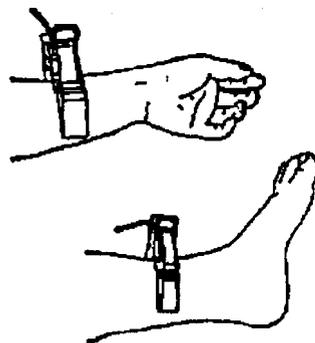
V6: Linea ausiliari media sinistra sulla leva orizzontale di V4.

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	Preso 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:

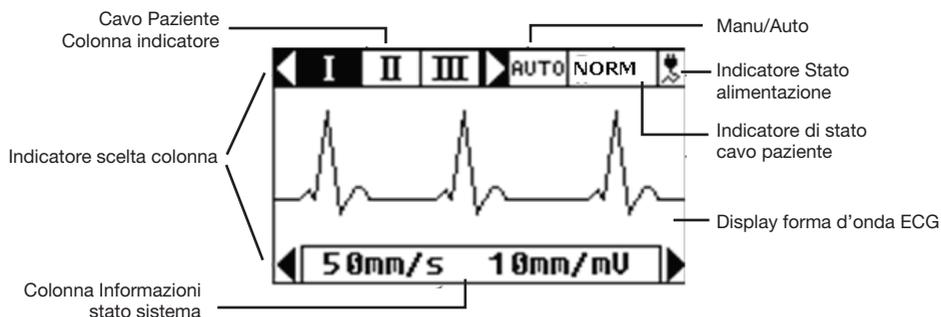


1. Il dispositivo utilizza carta cdi registrazione auto-avvolgente a via singola da 50 mm.
2. Aprire il coperchio del vano della carta, estrarre l'asse della carta e porlo sulla carta da registrazione conformemente all'illustrazione e porlo con il lato con la griglia verso il basso e poi bloccarlo nella 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.

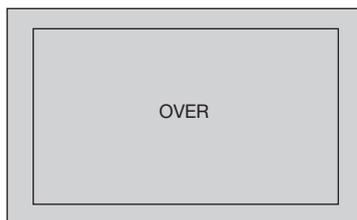
Il LCD visualizzerà l'immagine seguente durante il processo di calibratura:

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

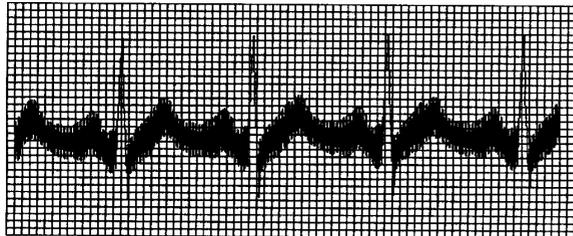
Al fine di evitare danni estesi al macchinario, si consiglia di eseguire la disinfezione solo quando ritenuto necessario dal Programma di Manutenzione dell'Ospedale. Gli impianti di disinfezione devono prima essere puliti.

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.

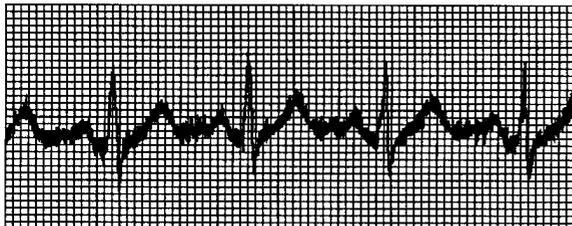
10.2 Interferenza CA



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.

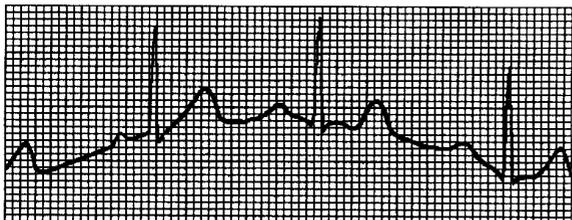
6. Mantenere il paziente distante dal contatto fisico con altri pazienti.
7. Verificare l'eventuale presenza di dispositivi elettrici nella zona circostante, quali macchine per i raggi X o apparecchiature a ultrasuoni.

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.