



DIMED®

ECG 1 CANALE

MANUALE D'ISTRUZIONE

CONTEC™

CONTEC MEDICAL SYSTEM CO., LTD

Indirizzo: No 112, Qinhuang West Street, Economic & Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province,
REPUBBLICA POPOLARE CINESE

Tel.: 0086 335 8015430

Fax: 0086 335 8015588

E-mail: cms@contecmed.com.cn

contec88@gmail.com

Sito web: <http://www.contecmed.com>

RAPPRESENTANTE CE

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Indirizzo: Eiffestrasse 80, 20537, Amburgo, Germania

Tel.: +49 40 2513175

Fax: +49 40 255726

E-mail: shholding@hotmail.com

Distribuito da:

Moretti S.p.A Cavriglia (AR)

www.morettispa.com

File no: CSM2.782.005(CE.USA)ESS/2.2

Data di stampa: 2014 March

1.4.01.03.165

Istruzioni per l'uso

Cari Utenti, vi ringrazio molto per aver acquistato il nostro prodotto.

Questo manuale è stato scritto e compilato in conformità con la direttiva 93/42/CEE del Consiglio per i dispositivi medici e gli standard armonizzati. Il manuale è scritto per il presente elettrocardiografo. In caso di modifiche e aggiornamenti del software, le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Il manuale descrive, in conformità con le caratteristiche e i requisiti, la struttura principale, le funzioni, specifiche, i metodi corretti per il trasporto, l'installazione, l'utilizzo, il funzionamento, la riparazione, la manutenzione e lo stoccaggio, ecc dell'elettrocardiografo, nonché le procedure di sicurezza per proteggere sia l'utente che l'unità. Fare riferimento ai rispettivi capitoli per i dettagli.

Si prega di leggere il manuale molto attentamente prima di utilizzare questo dispositivo. Queste istruzioni descrivono le procedure operative da seguire rigorosamente; il mancato rispetto di queste istruzioni può causare anomalie nelle misurazioni, danni alle apparecchiature e lesioni personali. Il produttore non è responsabile per la sicurezza, l'affidabilità ed eventuali problemi di prestazione e per qualsiasi monitoraggio anomalo, lesioni personali e danni alle apparecchiature a causa di negligenza da parte dell'utente nelle istruzioni operative. Il servizio di garanzia del produttore non copre tali difetti.

AVVERTENZA:

- **Tutti gli elettrodi collegati direttamente ai pazienti devono essere intatti e la loro funzionalità deve essere comprovata.**
- **Assicurarsi che la tensione della batteria sia normale quando si sceglie l'UPS.**
- **Il cavo di alimentazione AC e il cavo paziente non possono essere allacciati l'uno all'altro.**
- **Si prega di leggere attentamente il contenuto relativo alle restrizioni cliniche e alle avvertenze.**
- **Questo dispositivo non è indicato per trattamenti.**

Indice

1. Sicurezza	5
1.1 Istruzioni per la sicurezza delle operazioni	5
1.2 Avvertenze	5
1.3 Attenzione	5
2. Panoramica	6
2.1 Caratteristiche	6
2.2 Principali applicazioni e ambito di applicazione	6
2.3 Requisiti ambientali	6
3. Principio e cautele	7
3.1 Principio di misurazione	7
3.2 Attenzione	7
3.3 Restrizioni cliniche	7
4. Specifiche tecniche	8
5. Accessori	9
6. Installazione	10
6.1 Schizzo del dispositivo visto da ogni lato e accessori	10
6.2 Posizionamento degli elettrodi	11
6.3 Caricamento della carta:	13
7. Guida operativa	14
8. Avviso sul funzionamento della batteria	18
9. Riparazione e manutenzione	20
9.1 Manutenzione	20
9.2 Pulizia	20
9.3 Sterilizzazione	20
9.4 Disinfezione	21
10. Risoluzione di eventuali problemi	22
10.1 Spegnimento automatico	22
10.2 Interferenze AC	22
10.3 Interferenze EMG	22
10.4 Deviazione dalla linea di fondo	23
10.5 Risoluzione di eventuali problemi	23
11. Simboli chiave	25
12. Specifiche	26

1 Sicurezza

1.1 Istruzioni per la sicurezza delle operazioni

- Controllare periodicamente l'unità principale e tutti gli accessori per assicurarsi che non vi siano danni visibili che possano compromettere la sicurezza del paziente e le prestazioni del monitoraggio per cavi e trasduttori. Si raccomanda che il dispositivo sia ispezionato almeno una volta a settimana. Quando vi è un danno evidente, interrompere l'uso del dispositivo.
- La manutenzione necessaria deve essere eseguita da personale qualificato. Gli utenti non sono autorizzati a eseguire la manutenzione del dispositivo.
- L'elettrocardiografo non può essere utilizzato insieme a dispositivi non specificati nel manuale d'uso.
- Quando il defibrillatore cardiaco è utilizzato con altri dispositivi elettrici per la stimolazione, si prega di selezionare l'elettrodo fornito dalla nostra azienda.
- L'elettrodo e il connettore del dispositivo ECG devono stare lontani dal conduttore, ad esempio, il cavo di messa a terra.
- Secondo lo standard IEC60601, questo dispositivo possiede una fonte interna di alimentazione elettrica, parte applicata CF. Questo dispositivo è utilizzato per eseguire esami cardiaci; è sicuro e affidabile.
- Si prega di utilizzare il cavo ECG che viene fornito dalla nostra azienda. Se il tempo di defibrillazione è superiore a 5 s, si dovrebbe usare un unico elettrodo per il torace, che può evitare che l'elettrodo metallico bruci la pelle del paziente. Si prega di non usare il presente dispositivo contemporaneamente a uno stimolatore elettrico. Se è obbligatorio, un tecnico professionista deve essere presente come guida nelle operazioni.

1.2 Avvertenze

- Rischio di esplosione – NON utilizzare l'elettrocardiografo in presenza di gas infiammabili, come alcuni agenti anestetici infiammabili.
- Quando un altro dispositivo viene collegato a questo ECG, tale dispositivo deve essere conforme allo standard IEC60601 sugli apparecchi con fonte interna di energia elettrica. Poiché la dispersione sommatrice può danneggiare il paziente; la corrente di dispersione deve essere ispezionata da un altro dispositivo.
- Lo smaltimento del dispositivo e dei suoi accessori (batteria compresa) deve avvenire secondo le leggi e le normative locali vigenti.

1.3 Attenzione

- Tenere l'elettrocardiografo lontano da polvere, vibrazioni, sostanze corrosive, materiali esplosivi, alta temperatura e umidità.
- Se l'elettrocardiografo si bagna, si prega di interromperne immediatamente l'uso.
- Quando il dispositivo viene spostato da un ambiente freddo a uno caldo e umido, non utilizzarlo immediatamente.
- Non digitare i tasti sul pannello frontale con materiali taglienti.
- Non immergere il prodotto in liquidi.
- Quando viene utilizzata dell'acqua per pulire l'apparecchio, la temperatura dell'acqua deve essere inferiore a 60°C.
- Il design del dispositivo ottempera in maniera soddisfacente ai requisiti di sicurezza, ma il paziente e il dispositivo devono essere comunque monitorati costantemente.
- La durata di vita standard del dispositivo è di cinque anni dal primo utilizzo elettrificato.
- Il dispositivo non possiede la funzione di allarme a bassa tensione, mostra solo la durata della batteria. Cambiare la batteria quando la batteria risulta essere quasi scarica.

2 Panoramica

Attraverso una vasta indagine di mercato, la nostra azienda riunisce molti talenti nei seguenti campi: il design del prodotto, il design della struttura, il design della struttura di trasmissione e del circuito, e così via. Questi esperti, dopo approfondite ricerche e test di replicazione, hanno realizzato con successo al nostro ECG. Questo apparecchio è fornito di stampante termica; l'elemento fondamentale della tecnologia termica è il suo componente principale, la testina termica della stampante. La testina termica della stampante è un elemento ad alta tecnologia, che integra una grande quantità di punti per millimetro (8punti/mm) e il suo circuito controllato secondo la temperatura basale del corpo. L'apparecchio non presenta la falsa differenza che è causata dalla non linearità, dallo smorzamento e dall'incongruenza del tradizionale sistema scrivente ECG a penna termica. Nella frequenza del responso - che è l'indice importante che può pregiudicare l'autenticità della descrizione - il prodotto può raggiungere 0.05-150 Hz di frequenza, che è il livello universalmente accettato. Inoltre, l'apparecchio dispone di un avanzato filtro digitale per le deviazioni dalla linea di fondo, il filtro per corrente alternata e il filtro per il disturbo da Mioelettricità. La frequenza di campionamento del segnale delle derivazioni è 800Hz; la frequenza di chiusura del filtro passa basso con le protezioni contro i sovraccarichi di potenza è (-3dB) 220 Hz. La frequenza di campionamento è superiore a quella standard di non oltre 500 Hz, come stabilito dall'Associazione americana AHA e dall'Associazione europea CSE.

2.1 Caratteristiche

- Il funzionamento del prodotto è semplice e conveniente.
- Il prodotto è di piccole dimensioni e leggero (il peso totale è di circa 800 gr, batterie incluse) e facile da trasportare.
- Il dispositivo può essere utilizzato in AC e DC, con la batteria interna al litio ricaricabile, e può registrare fino a ottanta (80) tracciati ECG in modalità continuata nelle migliori condizioni DC.
- L'indicazione del voltaggio sarà visualizzata al momento dell'accensione del dispositivo.
- Classificazione: fonte interna di energia elettrica, parte applicata CF.
- EMC conforme ai requisiti della normativa IEC60601-1-2 del 2001 (vedi appendice 2).

2.2 Principali applicazioni e campo di applicazione

Questo prodotto è un elettrocardiografo a canale singolo, a 12 tracce; può essere ampiamente utilizzato per effettuare check-up ECG in diverse circostanze, come in consulte ospedaliere, diagnosi mediche, check-up fisici, ecc. Può inoltre eseguire registrazioni continue in tempo reale di chiare ed esatte forme d'onda ECG monocale, utilizzando allo stesso tempo la stampa termica. Le forme d'onda possono anche essere "congelate" in qualsiasi momento. L'apparecchio dispone sia di modalità manuale che automatica e l'utente può scegliere l'interfaccia cinese o inglese a seconda delle proprie esigenze. Questo elettrocardiografo è inoltre facile da usare.

2.3 Requisiti ambientali

- a. Temperatura ambiente: +5 °C ~ +35 °C;
Temperatura di trasporto e stoccaggio: -40 °C ~ 55 °C.
- b. Umidità relativa: <95% (senza condensa);
Umidità di trasporto e stoccaggio: ≤ 95%.
- c. Potenza:
ADATTORE DI POTENZA: AC in ingresso: 100-240 V, 50/60 Hz;
DC in uscita: 12 V;
DC: batteria ricaricabile 7.4 V;
Il dispositivo può funzionare normalmente per più di 4 ore in corrente continua.
- d. Barometrica: 860 hPa ~ 1060 hPa.

3 Principio e cautele

3.1 Principio di misurazione

Il funzionamento dell'apparecchiatura è costituito dal sistema di alimentazione, dal rilevamento e dall'elaborazione del segnale, e dal sistema di controllo, e così via. Il sistema di alimentazione converte la corrente alternata o volt della batteria in corrente continua stabile, di cui ha bisogno il dispositivo. Nel frattempo, viene completata la carica della batteria e la conversione di corrente alternata e corrente diretta. La parte di rilevamento ed elaborazione dei segnali è responsabile del raggruppamento dei segnali di ingresso, del filtro digitale e del controllo del guadagno, ecc. Il sistema di controllo coordina il funzionamento delle apparecchiature di controllo per la stampa, dello schermo a cristalli liquidi e del driver tastiera; è responsabile anche per il driver di stampa del profilo, il controllo della dimostrazione delle informazioni, la gestione della tastiera e qualche altro controllo.

3.2 Attenzione

- Osservare di tanto in tanto lo stato dei pazienti e il dispositivo.
- Utilizzare il cavo paziente solo per collegare il paziente e il dispositivo.
- Non spostare il dispositivo e il paziente quando il dispositivo è in funzione.
- Spegnerne il dispositivo dopo l'uso.
- Interrompere l'alimentazione elettrica, rimuovere delicatamente il cavo paziente senza sforzi eccessivi.
- Riporre il dispositivo e gli accessori per il riutilizzo.

3.3 Restrizioni cliniche

(1) Se usato con defibrillatore cardiaco o altre apparecchiature per la stimolazione, l'utente può scegliere l'elettrodo ad argento e l'elettrodo a cloruro d'argento per il torace, e la linea di conduttanza elettrica per il cuore della nostra azienda. Se il tempo di defibrillazione supera 5, è necessario utilizzare elettrodi monouso per il torace per evitare di bruciare la pelle dei pazienti con l'elettrodo metallico. Si prega di non utilizzare con altre apparecchiature elettroniche per la stimolazione; se necessario, richiederne l'uso sotto la guida di un professionista.

(2) Se viene utilizzato un altro macchinario collegato al dispositivo, tale macchinario deve essere conforme allo standard IEC60601, poiché la somma totale delle perdite è in grado di ferire i pazienti, perciò il monitoraggio della corrente di dispersione deve essere monitorata dal lato dell'inserimento.

4 Specifiche tecniche

1) Formato schermo: Display LCD;
Indicazione del livello di carica della batteria: visualizzazione di tre segmenti.

2) Requisiti di alimentazione:

Adattatore di potenza: AC in ingresso: 100-240 V, 50/60 Hz;
 DC in uscita: 12 V;

DC: batteria ricaricabile al litio 7.4 V.

3) Alimentazione in ingresso: ≤ 55 VA.

4) Impostazione sensibilità: 5, 10, 20 (mm/mV), deviazione conversione $\leq 5\%$.

5) Standard fusibile: AC 250 V/2A.

6) Velocità della carta in uscita: 25 mm/s, 50 mm/s $\pm 5\%$.

5 Accessori

Attenzione: Di seguito i modelli di accessori forniti dalla fabbrica. Si potrebbero causare danni al dispositivo utilizzando accessori di modelli diversi.

- Adattatore di alimentazione

(AC in ingresso: 100-240 V, 50/60 Hz DC in uscita: 12 V)

Attenzione: L'utente può scegliere il cavo di alimentazione in funzione della richiesta di rete di energia locale e anche lo standard di sicurezza.

L'adattatore di alimentazione deve essere conforme a normative rilevanti quali la EC60601-1

- Una batteria DC al litio ricaricabile

(Batteria ricaricabile al litio 7.4 V. La batteria può continuare a lavorare per più di quattro ore quando è completamente carica.)

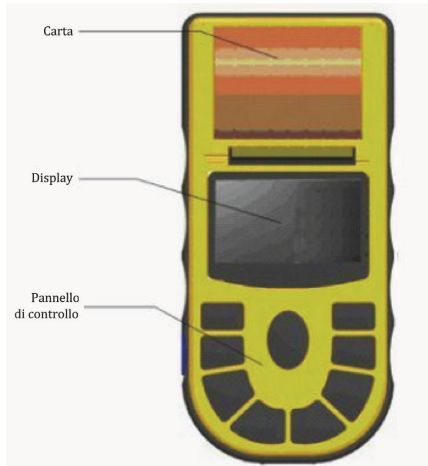
- Derivazioni ECG: (BIP0075/BIT0107) × 1

Attenzione: L'apparecchio deve essere collegato con il cavo della derivazione con funzione anti-defibrillazione o con il cavo prodotto dalla nostra azienda per assicurare il normale funzionamento e la sicurezza.

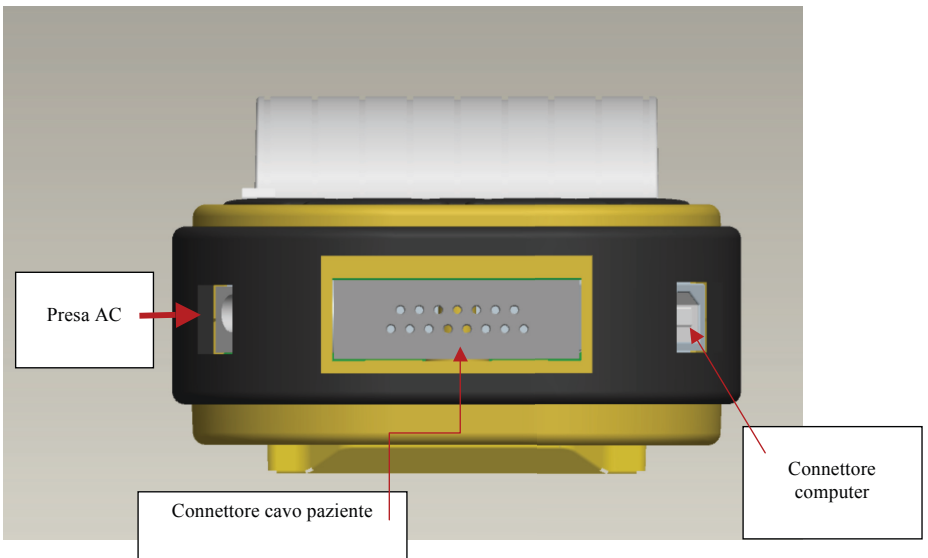
- Elettrodi a ventosa: (BGN0001) × 6
- Elettrodi a pinza: (BIN0015) × 4

6 Installazione

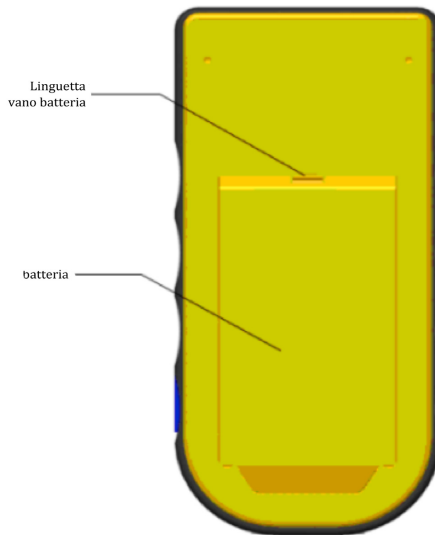
6.1 Schizzo del dispositivo visto da ogni lato e accessori



Vista frontale



Vista della parte sottostante

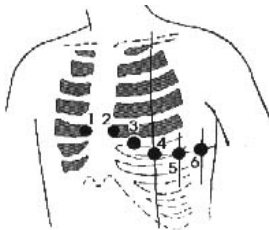


Vista del retro del dispositivo

6.2 Posizionamento degli elettrodi

Consiglio: Collocare prima gli elettrodi sul petto, poi quelli sull'arto.

6.2.1 Elettrodi del petto:



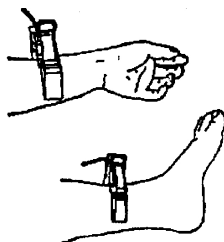
- V1: Nel quarto (4°) spazio intercostale sulla linea parasternale destra
- V2: Nel quarto (4°) spazio intercostale sulla linea parasternale sinistra
- V3: Tra V2 e V4
- V4: Nel quinto (5°) spazio intercostale sulla linea emiclaveare sinistra
- V5: Nel quinto (5°) spazio intercostale sulla linea ascellare anteriore sinistra
- V6: Nel quinto (5°) spazio intercostale sulla linea ascellare media sinistra

Pulire con alcol le zone attorno a cui gli elettrodi del torace devono essere attaccati. Mettere del gel medico ECG su una zona dal diametro di 25 cm intorno alla posizione e al bordo del cappuccio degli elettrodi del torace, premere l'elettrodo a ventosa, fissare bene gli elettrodi tra le posizioni V1 e V6.

Attenzione: Il rivestimento ECG in gel medico dovrebbe rimanere separato, altrimenti l'elettrodo del petto potrebbe provocare un corto circuito.

6.2.2 Elettrodi dell'arto

Posizionare gli elettrodi sulla mano e sulla gamba, pulire con l'alcol le posizioni attorno a cui gli elettrodi periferici devono essere attaccati, poi applicare una piccola quantità di gel medico ECG sulla pelle pulita.

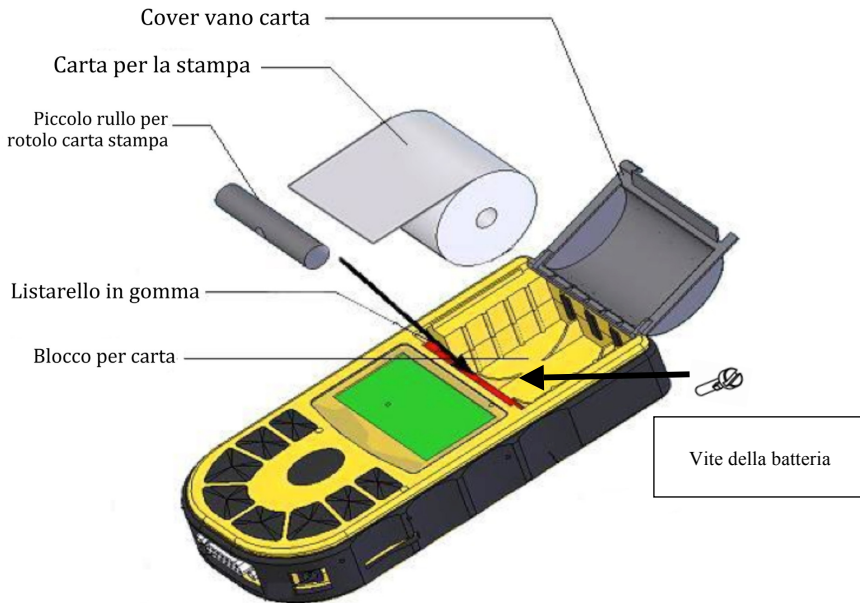


Attenzione: Stringere la manopola dopo aver inserito il cavo paziente nella presa giusta.

6.2.3 Definizione della connessione degli elettrodi e codice colore:

Posizione elettrodo	Codice elettrodo	Colore linea	Colore elettrodo	Numero presa
Braccio destro	R	Nero	Rosso	9
Braccio sinistro	L	Nero	Giallo	10
Gamba sinistra	F	Nero	Verde	11
Gamba destra	RF	Nero	Nero	14
Torace 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 della carta:



(1) Il dispositivo utilizza un unico rotolo di carta termica millimetrata da 50 mm.

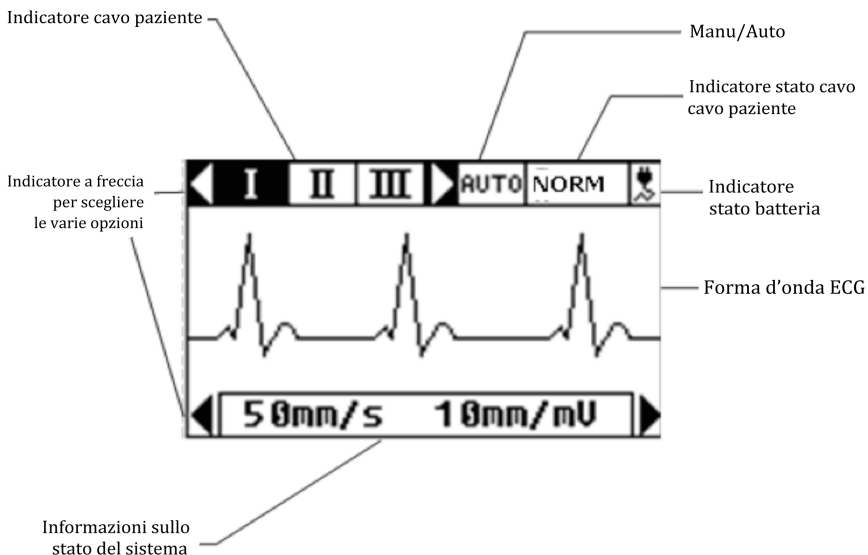
(2) Aprire il coperchio del vano per la carta, estrarre l'asticella di srotolamento della carta e inserirlo all'interno del rotolo, come descritto in figura, e disporre il lato con la millimetratura a faccia in giù, poi fissarli nella giusta posizione con il fissatore per il rotolo.

(3) Chiudere il coperchio del vano carta, e far sporgere due centimetri della carta per la registrazione del tracciato dalla parte superiore del dispositivo.







7 Guida operativa

7.1 Il dispositivo inizia l'auto verifica delle proprie funzioni dopo l'accensione. Nel processo di auto verifica.







7.2 Il dispositivo visualizzerà il seguente stato dopo l'auto verifica (in modalità DEMO):



(1) Colonna indicatore cablaggio paziente:

Premere il pulsante   per scegliere la colonna dell'indicatore del cablaggio del paziente, la freccia guida nella colonna si illuminerà (ad esempio:  ); quindi premere il pulsante   per scegliere il cavo paziente corrispondente, il dispositivo passerà all'ispezione del corrispondente cavo paziente. Il numero del cavo paziente in questione si illuminerà quando si sceglie il cavo paziente. Premere I II III aVR aVL aVF VI V2 V3 V4 V5 V6 per cambiare l'ordine.

(2) Colonna informazioni sullo stato del sistema:

Premere il pulsante   per scegliere la colonna informazioni sullo stato del sistema, la freccia guida nella colonna si illuminerà (ad esempio:  ), quindi premere il pulsante   per scorrere le informazioni pertinenti, questa colonna è di sola lettura. Lo stato e altre informazioni sono tutti di sola lettura. Modalità di conversione: indica la modalità di conversione del cablaggio del sistema: si suddivide in conversione automatica cablaggio (AUTO) e conversione manuale cablaggio (MANU). Indicazione della condizione di cablaggio: viene mostrata la scritta "NORM" quando i cavi rilevano i segnali normalmente, e "OVER" quando i segnali cadono oppure quando quelli rilevati sono troppo grandi e si traducono in una saturazione del sistema.

(3) Indicazione stato dei cavi:



Quando lo stato dei cavi riporta la scritta "NORM", è possibile stampare l'ECG.




Quando lo stato dei cavi riporta la scritta "OVER", non è possibile stampare l'ECG. Si prega di verificare che gli elettrodi siano collocati in maniera appropriata.

Quando lo stato dei cavi riporta la scritta "SAT", la stampa ECG risulta disordinata. Si prega di verificare che gli elettrodi siano collocati in maniera appropriata.


Quando lo stato dei cavi riporta la scritta "SCOLLEGATO", le derivazioni che vengono mostrate sono scollegate. Si prega di ricollegarle.

(4) Funzione di stampa:

In questa funzione, premere il tasto  per l'avvio delle impostazioni del sistema di stampa e la forma d'onda ECG; premere di nuovo  per arrestare la stampa

Attenzione: Quando non c'è carta nel vano carta, il dispositivo indicherà di installare la carta quando si preme il tasto  o  come segue. Premere il pulsante  per tornare alla schermata precedente dopo l'installazione della carta.

(5) Calibrazione:

Premere il pulsante  per stampare un segno di tensione standard LMV, al fine di osservare direttamente la sensibilità di corrente.

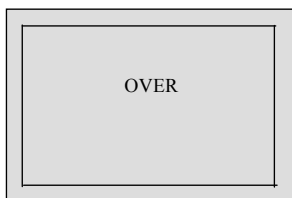
Il display LCD visualizzerà la seguente immagine, quando è in corso il processo di calibrazione:

Processo di calibrazione in corso:





Interfaccia italiana

Fine del processo di calibrazione:

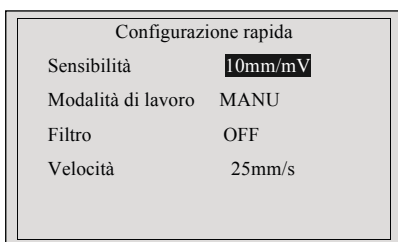


Attenzione: Il processo di calibrazione è azionato automaticamente senza premere alcun tasto, e il dispositivo tornerà alla schermata precedente dopo la fine del processo di calibrazione.

(6) “Congelamento” delle forme d’onda:







Premere  per “congelare” il tracciato ECG corrente visualizzato sul display LCD al fine di poterlo osservare in anteprima. Premere di nuovo  per rinnovare l’operazione.

7.3 Menu di configurazione rapida:



Interfaccia italiana

(1) Menu rapido:

Premere  per entrare in questa interfaccia. Premere   per scegliere gli elementi rilevanti e la voce appena evidenziata, quindi premere il tasto   per impostare le informazioni. Poi premere  per tornare indietro.

(2) Spiegazione dei contenuti:

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

Modalità di lavoro: MANU, AUTO, mostra le due modalità di funzionamento: manuale e automatico. In modalità automatica, il dispositivo registra automaticamente le dodici derivazioni del paziente, tre secondi di segnale ECG per ogni cavo paziente.

Filtro: OFF, 50 Hz, 60 Hz, 50 Hz +, 60 Hz +, in totale cinque tipi di filtro, tra i quali, 50 Hz e 60 Hz ++ denotano l’apertura del filtro EMG a 35 Hz.

Attenzione: Attivando il filtro per l’interferenza EMG, cadrà la gamma dell’onda R registrata.







Velocità: 25 mm/s, 50mm/s, in totale due tipi di carta non considerando la modalità di velocità.

Manuale di sistema:

Menu	
Retroilluminazione	99s
Contrasto	10
Lingua	Italiano
Demo	ON
Info	Ver.

Interfaccia italiana

(3) Menu di scelta rapida:

Premere  per entrare in questa interfaccia. Premere   per scegliere le voci rilevanti e la voce scelta verrà evidenziata, quindi premere il tasto   per impostare le informazioni. Poi premere  per tornare indietro.

(4) Spiegazione contenuti:



Retroilluminazione: 0-99 secondi, il tempo di accensione della retroilluminazione. La retroilluminazione è disattivata quando viene impostato il tempo a 0 secondi.

Contrasto: 00-20, impostare il numero corrispondente in base alle diverse tipologie di strumenti.

Lingua: inglese, cinese, ecc

Demo: ON, OFF, scegliere ON in demo quando il dispositivo non ha bisogno di essere effettivamente verificato.








8 Avviso sul funzionamento della batteria

(1) Questo dispositivo include una batteria ermetica al litio ricaricabile, che non ha bisogno di manutenzione. Questa batteria è provvista di ricarica automatica e circuito di scarico. Quando si collega l'adattatore di alimentazione alla corrente alternata, la carica verrà avviata automaticamente. Quando il dispositivo è acceso, viene visualizzata l'icona  nell'angolo superiore destro dello schermo LCD.  significa che la batteria è in carica. L'intero processo di caricamento richiede quattro ore, quando la batteria è totalmente esaurita.


(2) Quando la batteria è completamente carica, il dispositivo può essere utilizzato per quattro ore; quando la batteria è utilizzata come alimentatore, un'icona della batteria viene visualizzata sul display LCD del pannello frontale, e indica la carica della batteria. Quando la batteria è completamente scarica, il dispositivo si spegne automaticamente; questa impostazione è per evitare danni permanenti alla batteria causati dal farla scaricare del tutto ogni volta.


(3) Si prega di ricaricare la batteria quando si scarica. Quando il dispositivo è riposto per lungo tempo, la batteria deve essere ricaricata una volta ogni sei mesi. Questa operazione prolungherà la vita della batteria.

(4) Icone dei sette diversi stati di carica/scarica delle batterie:

	Alimentazione AC in uso (senza batteria)
	Alimentazione a sola batteria. Batteria completamente carica.
	Alimentazione a sola batteria. Batteria parzialmente carica.
	
	
	Alimentazione a sola batteria. Batteria completamente scarica.
	Batteria in carica

(5) Se la batteria è completamente carica, ma si esaurisce dopo 10 minuti, si prega di cambiare la batteria. Se le batterie non possono essere ricaricate, si prega di inserire delle nuove batterie.

(6) Quando sullo schermo viene visualizzata l'icona , si prega di caricare immediatamente la batteria, altrimenti il dispositivo si spegnerà.

 **Avvertenza**

- Non collegare l'anodo e il catodo direttamente con la derivazione della batteria. Potrebbe essere pericoloso.
- Si prega di non gettare le batterie nel fuoco. Potrebbe essere causata un'esplosione.
- Si prega di non smontare da soli le batterie.
- Le batterie devono essere maneggiate con cura, si prega di non colpirle con un altro oggetto.

9 Riparazione e manutenzione

Attenzione:

Prima di pulire il dispositivo, assicurarsi che l'apparecchio sia spento e scollegato dalla linea di alimentazione.

Se vi è qualsiasi segno che il cavo ECG possa essere danneggiato o deteriorato, sostituirlo con uno nuovo invece di continuare ad applicarlo sul paziente.

9.1 Manutenzione

- Non aprire la scocca del dispositivo per evitare il rischio di scosse elettriche. Tutte le riparazioni e gli aggiornamenti del dispositivo devono essere eseguiti da professionisti esperti e autorizzati. Riparare solo con gli accessori prodotti dalla nostra azienda.
- Il dispositivo è garantito per due (2) anni. È severamente vietato smontarlo in maniera arbitraria.
- Togliere la spina elettrica quando vi è un'interruzione di corrente. Il dispositivo deve essere mantenuto in un luogo fresco e asciutto quando non è utilizzato per lungo tempo; caricare elettricamente il dispositivo ogni tre mesi.
- Controllare e mantenere in ottimo stato tutte le derivazioni degli elettrodi.

1) Lo stato delle derivazioni può essere controllato dal multimetro. Si prega di controllare le derivazioni in base al seguente elenco. Se la resistenza tra l'elettrodo e il relativo ago inserito è inferiore a 100 Ohm, la derivazione è in ascesa. Si prega di controllare i cavi periodicamente, perché qualsiasi danno alle derivazioni può causare una forma d'onda sbagliata. Il cavo può essere pulito con acqua e sapone, essere disinfettato con il 75% di alcool (si prega di non immergere il cavo nel liquido).

Simbolo del cavo	R	L	F	RF	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Posizione inserimento ago	9	10	11	14	12	1	2	3	4	5

2) Nodi e grovigli nel cavo possono ridurne la durata, quindi si prega di sbrigliare bene i cavi prima dell'uso, poi collegarli con l'elettrocardiografo.

3) L'elettrodo deve essere custodito in maniera appropriata. Dopo un lungo periodo di utilizzo la superficie si ossiderà, e ciò può influenzare negativamente il risultato del test, perciò si prega di cambiare l'elettrodo.

9.2 Pulizia

Usare un panno fine inumidito con sapone neutro liquido o detersivo contenente il 70% di etanolo per pulire l'apparecchiatura.

9.3 Sterilizzazione

Per evitare danni estesi alle apparecchiature, la sterilizzazione è consigliata solo se prevista come necessaria dal Programma di Manutenzione dell'Ospedale. Prima devono essere puliti gli impianti di sterilizzazione.

Materiale di sterilizzazione consigliato:

- Etilato: 70% di alcool, 70% di isopropanolo;
- Acetaldeide.

9.4 Disinfezione

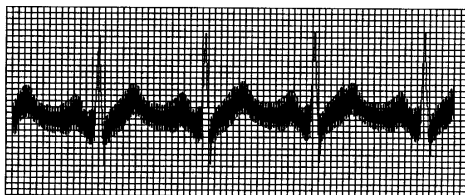
Per evitare danni estesi alle apparecchiature, la disinfezione è consigliata solo se prevista come necessaria dal Programma di Manutenzione dell'Ospedale. Prima devono essere puliti i dispositivi di disinfezione.

10 Risoluzione di eventuali problemi

10.1 Spegnimento automatico

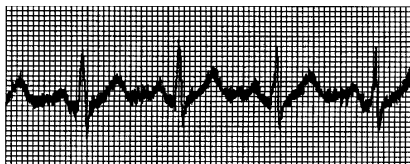
- (1) Controllare lo stato della batteria. Il dispositivo ha la funzione di proteggere l'elettrociruito quando la batteria è sovra scaricata.
- (2) Controllare la tensione di alimentazione AC. Il dispositivo ha la funzione di proteggere l'elettrociruito quando vi è sovratensione.
- (3) Verificare l'interferenza AC, controllare il pulsante sulla spina elettrica del cavo paziente. Il dispositivo ha la funzione di proteggere l'elettrociruito quando è in sovraccarico.

10.2 interferenze AC



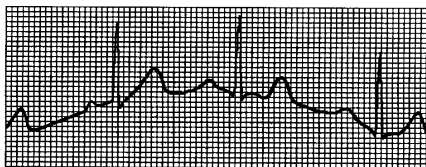
- (1) Assicurarsi che l'unità sia correttamente collegata a terra.
- (2) Verificare il fissaggio dell'elettrodo e le prestazioni del cavo paziente.
- (3) Spalmare una quantità sufficiente di gel medico ECG sugli elettrodi e del corpo dei pazienti.
- (4) Assicurarsi che il letto di metallo sia correttamente collegato a terra.
- (5) Evitare che il paziente entri in contatto con la parete o con altre parti metalliche del letto/lettino.
- (6) Evitare che il paziente entri in contatto fisico con altri pazienti.
- (7) Verificare la presenza di dispositivi elettrici, di macchinari a raggi X, di apparecchi ad ultrasuoni nella zona circostante.

10.3 Interferenze EMG



- (1) Una stanza paziente confortevole.
- (2) Calmarne eventuali stati d'agitazione.

10.4 Deviazione dalla linea di fondo



- (1) Assicurarsi che l'istallazione degli elettrodi sia corretta.
- (2) Verificare l'applicazione dell'elettrodo e le condizioni del cavo paziente.
- (3) Controllare che gli elettrodi e la cute del paziente siano puliti. Spalmare una quantità sufficiente di gel medico ECG sugli elettrodi e sul corpo dei pazienti.
- (4) Evitare che il paziente si muova o entri in iperventilazione.
- (5) Controllare la connessione tra cavo paziente e gli elettrodi.














Si prega di utilizzare il filtro se continuano a verificarsi i disturbi di cui sopra.

10.5 Risoluzione di eventuali problemi

Problemi	Possibile causa	Soluzione
Interferenza alta; forma d'onda casuale	<ol style="list-style-type: none"> 1. La forma d'onda è chiara se c'è il collegamento a terra. 2. L'articolazione dei due lati della linea di conduttanza non è stabile. 3. Interferenza AC. 4. Il paziente è in uno stato di agitazione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare le derivazioni ECG, la messa a terra e la fonte di alimentazione. 2. Calmare il paziente.
La linea di fondo presenta un ronzio	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'interferenza AC è alta. 2. A causa dello stato d'agitazione del paziente, l'interferenza EMG è alta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miglioramento dell'ambiente. 2. Se il letto è in materiale ferroso o in acciaio, deve essere cambiato. 3. La linea di alimentazione e la linea di congiunzione del dispositivo ECG non sono parallele o sono troppo vicine.
La forma d'onda non è regolare; grande ondulazione, linea a destra	<ol style="list-style-type: none"> 1. La conduttività elettrica dell'elettrodo non è buona. 2. Le batterie sono scariche. 3. L'elettrodo non è attaccato bene alla pelle. 4. La linea di congiunzione e la spina del cavo non sono ben collegate. 5. La connessione tra il cavo paziente e gli elettrodi non è buona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si prega di pulire bene con alcool. 2. Usare alcol etilico per pulire l'elettrodo e disinfettare la zona di cute sotto l'elettrodo. 3. Potrebbe dipendere dalla batteria. 4. Controllare che i due elementi siano ben collegati.
Deviazione della linea di fondo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le batterie sono scariche. 2. Il paziente si muove eccessivamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caricare la batteria. 2. Cercare di mantenere il paziente tranquillo.

La forma d'onda è incomprensibile	<ol style="list-style-type: none">1. La testina di stampa è sporca.2. C'è un problema con la carta della stampante.	<ol style="list-style-type: none">1. Pulire con dell'alcool. Dopo che l'alcol è evaporato, la testina di stampa dovrebbe stampare di nuovo correttamente.2. Sostituire la carta termica.
-----------------------------------	--	---

11 Simboli chiave

Simbolo	Descrizione
	Parte applicata CF, il macchinario dispone anche dell'opzione "funzione anti-defibrillazione".
	Avvertenza - Vedere il Manuale d'uso
	Tasto direzione: Su.
	Tasto direzione: Giù.
	Tasto direzione: Sinistra.
	Tasto direzione: Destra.
	Tasto funzione: alimentatore / conferma / menu di scelta rapida
	Tasto funzione: Pausa / On
	Tasto funzione: menu del sistema.
	Tasto funzione: Stampa.
	Tasto funzione: Calibrazione.
	Alimentazione AC in uso (senza batteria o batteria carica)
	Il dispositivo sta funzionando esclusivamente a batteria e la batteria è completamente carica.
	
	
	Il dispositivo sta funzionando esclusivamente a batteria e la batteria sta per esaurirsi
	In carica

12 Specifiche

Informazioni del display	Modalità di visualizzazione
Cardiografo	LCD
Informazioni sistema	LCD
Caratteristiche della batteria	
Adattatore: AC in ingresso: 100-240 V, 50/60 Hz; DC in uscita: 12 V DC Batteria al litio ricaricabile 7.4 V	
Durata della batteria	
La batteria può essere operativa per oltre un'ora quando è completamente carica.	
Dimensioni e peso	
Dimensioni	19(L)×9(W)×4(H)cm
Peso	Circa 500 g (con batterie)



Via Bruxelles, 3 - Meleto
52022 Cavriglia (Arezzo)
Tél. +39 055 96 21 11

Fax. +39 055 96 21 200
www.morettispa.com
info@morettispa.com