Monitor Multiparametrico

Manuale d'uso

Indice dei Contenuti

Dichiarazione di Responsabilità....4
CAPITOLO 1: PRESENTAZIONE DELL'APPARECCHIO....5
1.1 Introduzione generale al monitor per paziente....7
1.2 Interfaccia della Schermata....9
1.3 Funzione dei tasti e Operazioni di base....12
1.4 Interfacce Esterne del Monitor Paziente....14
1.5 Batteria interna ricaricabile....16
CAPITOLO DUE: INSTALLAZIONE MONITOR PAZIENTE....17
2.1 Controllo Disimballaggio....17
2.1.1 Collegamento elettrico....17
2.2 Accensione....17
2.3 Collegamento del sensore....18
2.4 Controllo del Registratore....18
CAPITOLO TRE: MENU DI SISTEMA....19
3.1 Gestione Menu Informazioni....19
3.2 Configurazione di default (Impostazione predefinita)....21
3.3 Funzione Retrospettiva....21
3.3.1 Richiamo di NIBP:....21
3.3.2 Richiamo di evento di allarme:....22
3.3.3 Richiamo andamento grafico:....22
3.3.4 Richiamo tabella dell'andamento....25
3.4 Informazioni Monitor Paziente....26
3.5 Impostazione Monitor Paziente....27
3.5.1 Selezione interfaccia di attività....28
3.5.2 Visualizzazione Limite Allarme....28
3.5.3 Tempo di Registrazione Allarme....28
3.5.5 Selezionare Metodologia Allarme di Parametro....28
3.5.6 Impostazione Tempo di Sistema....28
3.5.7 Impostazione stampa di registrazione....29
3.5.8 Impostazione eventi....29
3.6 Manutenzione del monitor paziente....29
3.7 Funzione di Dimostrazione....31
CAPITOLO QUATTRO: SICUREZZA DEL PAZIENTE....32
CAPITOLO CINQUE: MANUTENZIONE E PULIZIA....34
5.1 Manutenzione e Controllo....34
5.2 Pulizia Generale....34
5.3 Uso dei Detergenti....34
5.4 Disinfezione e Sterilizzazione....35
5.5 Disinfezione....35
CAPITOLO SEI: ALLARMI....36
6.1 Introduzione Generale agli Allarmi....36
6.2 Modalità di Allarme....36
6.2.1 Tipo di allarme....36
6.3 Metodologia Prompt di allarme....37
6.3.1 Caratteristiche sonore e luminose....37
6.3.2 Caratteristiche dell'allarme....37
6.3.3 Altro....38
6.4 Stato di Allarme....38
6.4.1 Introduzione Generale allo Stato di Allarme....38
6.4.2 Stato di Allarme Muto....38
6.4.3 Segnalazione sonora silenziata....38
6.4.4 Timeout di Allarme....38
6.4.5 Stato di Commutazione....39
6.5 Modalità di allarme....39

6.5.1 Introduzione Generale....39
6.5.2 Campo di Applicazione....39
6.5.3 Prompt di allarme bloccato (latch up)....39
6.5.4 Rimozione Modalità latch-up....40
6.6 Impostazione allarme....40
6.6.1. Impostazione Suono On / Off....41
6.6.2 Disattivazione automatica di allarme....41
6.6.3 Accensione elettrodo difettoso....41
6.7 Allarme di Parametro....41
6.8 Misurazioni rilevate in caso di allarme....41
CAPITOLO SETTE: REGISTRAZIONE (Opzionale)....42
7. 1 Informazioni Generali sulla Registrazione....42
7.2 Tipo di Registrazione....42
7.3 Stampa della registrazione....42
7.4 Informazioni sull' Operazione e Stato della Registrazione....42
Capitolo Otto Elettrocardiogramma e respirazione (ECG / RESP)....44
8.1 Istruzione Monitoraggio ECG....44
8.1.1 Definizione di Monitoraggio ECG....44
8.2 Metodologia Attività di Monitoraggio ECG....44
8.2.1 Preparazione....44
8.2.2 Posizionamento elettrodi ECG....45
8.3 Menu ECG....48
8.4 Informazioni di allarme ECG....51
8.5 Monitoraggio Segmento ST....51
8.6 Misurazione Respirazione....53
8.7 Manutenzione e Pulizia....55
CAPITOLO NOVE: SATURAZIONE ARTERIOSA DELL'OSSIGENO (SPO2)....56
9.1 Istruzioni per il Monitoraggio SpO2....56
CAPITOLO DIECI: TEMPERATURA（TEMP）....62
10.1 Monitoraggio TEMP....62
10.2 Menu di TEMP....62
10.3 Prompt e Messaggio di Allarme TEMP....63
10.4 Manutenzione e Pulizia....63
CAPITOLO UNDICI: PRESSIONE SANGUIGNA NON-INVASIVA (NIBP)....64
CAPITOLO DODICI: MONITORAGGIO IBP (Pressione del Sangue Invasiva)....71
CAPITOLO TREDICI: MISURAZIONE DI CO2....81
13.1 Monitoraggio....81
13.1.1 Regolazione e Impostazione Parametri....82
13.1.2 Altre impostazioni....84
Appendice I: Specifiche del Prodotto....90

Dichiarazione di Responsabilità

La società non dà alcuna garanzia per quanto riguarda gli errori, un'errata installazione e un cattivo funzionamento. La società non si assume nessuna responsabilità per guasti accidentali o danni inevitabili. Il contenuto di questo manuale è protetto dai diritti d'autore. Tutti i diritti sono riservati. Senza preventiva autorizzazione da parte della società, è proibito riprodurre, fotografare o tradurre in altre lingue una qualsiasi parte di questo manuale. La società è responsabile per l'affidabilità, la sicurezza e le prestazioni dell'apparecchio soltanto nel caso in cui: l'assemblaggio, l'espansione, l'adeguamento, il miglioramento delle prestazioni e la manutenzione vengano eseguiti da personale autorizzato o unità della nostra società; le parti elettriche sono in conformità con le norme pertinenti dello Stato; il funzionamento di questo apparecchio è illustrato in questo manuale. La società si riserva il diritto di cambiare il contenuto di questo manuale senza preavviso.

⚠Attenzione⚠
Un sistema di manutenzione non soddisfacente, da parte delle unità ospedaliere o mediche che utilizzano l'apparecchio, può danneggiare l'apparecchio e rappresentare un pericolo per il paziente.

Garanzia di qualità / Manutenzione
Il servizio gratuito è disponibile per tutte le apparecchiature che rientrano nel servizio di garanzia della società.

Costi del servizio:
1) Se sono scaduti i termini per la garanzia concessa dalla società, il servizio ha un costo
2) Durante il periodo di garanzia, la società non riconosce danni dovuti ad uso improprio; sovratensione, forza maggiore. La società non è responsabile per i danni diretti, indiretti e i danni finali o ritardi (compreso ma limitato ai) seguenti motivi: uso improprio; sostituzione di un componente con quelli non autorizzati dalla Società o manutenzione eseguita da personale non autorizzato dalla Società.

Restituzione dell'apparecchio / Procedura per la restituzione.
Se è necessario restituire l'apparecchio, seguire la seguente procedura:
Essere autorizzati alla restituzione: contattare il reparto Assistenza dopo la vendita della nostra azienda e comunicare il numero di serie del prodotto. Se il numero di serie non è chiaro, la restituzione della merce sarà rifiutata. Si prega di indicare chiaramente il modello, numero di serie e di allegare una breve dichiarazione con i motivi per cui si chiede la restituzione della merce.

Prodotto distribuito da:
CFS Prodotti Medicali S.r.l.
Via G.B. Guarini 58 - 57121 Livorno (LI)
Tel. +39 0586 444369
Fax +39 0586 443608
info@cfs.it

CAPITOLO 1: PRESENTAZIONE DELL'APPARECCHIO

Struttura dell'apparecchio:
Il Monitor paziente è un monitor multiparametrico portatile che può essere utilizzato per operazioni, anestesia, nel pronto soccorso per il monitoraggio dei parametri vitali di pazienti adulti e pediatrici. Il monitor paziente è alimentato da una batteria interna o AC. Esso è dotato di una maniglia che permette di trasportarlo facilmente.

Ambito di applicazione:
Il monitor paziente è adatto per il monitoraggio e la misurazione dei parametri vitali dei pazienti, della frequenza cardiaca / battiti del polso, pressione sanguigna non invasiva (pressione sistolica, pressione diastolica, pressione media del sangue), pressione sanguigna invasiva (pressione sistolica, pressione diastolica, pressione media), frequenza respiratoria, elettrocardiogramma, la saturazione dell'ossigeno nel sangue e la temperatura corporea in ospedale.

Ambiente operativo e precauzioni:
- Questo prodotto non è un apparecchio per la terapia domiciliare.
- Fissare l'apparecchio in maniera sicura per evitare lesioni alle persone e danni all'apparecchio.
- Tenere il prodotto lontano da apparecchiature MRI per evitare ustioni al paziente causate da corrente induttiva.
- Tenere l'apparecchio lontano da un luogo dove si lavora con gas anestetico infiammabile o altri gas.
- Tenere l'apparecchio lontano dalle radiazioni elettromagnetiche, ad esempio, dove si usa il telefono cellulare.
- La manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da tecnici qualificati.
- E' vietato sostituire il cavo di alimentazione di questo apparecchio. Non collegare il cavo di alimentazione a tre, nella presa a 2 poli.
- Tener l'apparecchio lontano dal paziente, dalle attrezzature e dal lettino durante la defibrillazione.

Precauzioni:
- Tarare e garantire il normale funzionamento dell'apparecchio prima dell'uso.
- Fare attenzione al cavo di alimentazione, alla condotta e a tutti i cavi per evitare che il paziente si strangoli o che gli altri inciampino.
- Tenere aperto il retro dell'apparecchio per eliminare il calore.
- Scollegare immediatamente il cavo di alimentazione in caso di perdita di liquido nel contenitore dell'apparecchio e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione.

Presentazione generale del prodotto
- Leggere il contenuto del sommario del monitor paziente per una completa conoscenza del monitor.
- Fare riferimento alla schermata iniziale per le istruzioni riguardanti le informazioni che saranno visualizzate sullo schermo.
- Fare riferimento al contenuto sulle funzioni dei tasti e il funzionamento di base dell'apparecchio per la modalità operativa.
- Fare riferimento al contenuto sull'interfaccia esterna per la posizione dell'interfaccia.
- Fare riferimento al contenuto riguardante la batteria interna ricaricabile per le precauzioni che riguardano l'alimentazione del monitor fornita dalla batteria.

⚠ **Avvertenza** ⚠
Il monitor portatile multiparametrico viene utilizzato per il monitoraggio clinico. Soltanto i medici e gli infermieri sono autorizzati ad usarlo.

⚠ **Avvertenza** ⚠
Non aprire il contenitore dell'apparecchio per evitare scosse elettriche. Solo il personale qualificato e autorizzato dall'azienda può eseguire la manutenzione e l'aggiornamento dell'apparecchio.

⚠ **Avvertenza** ⚠
Per evitare esplosioni usare l'apparecchio lontano da ambienti con sostanze infiammabili come anestetico.

Avvertenza
Gli utenti devono verificare se l'apparecchio e tutti i componenti funzionano normalmente prima dell'uso.

Avvertenza
Per evitare ritardi nel trattamento medico, si prega di impostare un allarme per ogni paziente e accertarsi che ci sia anche il segnale sonoro di l'allarme.

Avvertenza
Non usare il telefono cellulare vicino all'apparecchio. Il campo super irradiato dal cellulare può interferire con il funzionamento del monitor paziente.

Avvertenza
Tenere lontano il monitor dal paziente, dal tavolo e dalle attrezzature durante la defibrillazione.

Avvertenza
L'apparecchiatura collegata al monitor paziente deve essere formulata per essere un organo equipotenziale (collegamento protetto e sicuro).

Avvertenza
Quando si usa questo apparecchio insieme ad altre apparecchiature chirurgiche elettriche, gli utenti (medici o infermieri) devono garantire massima sicurezza al paziente monitorato.

Avvertenza
Controllare che il materiale di imballaggio sia secondo un valido standard di controllo dei rifiuti, tenere il materiale di imballaggio fuori dalla portata dei bambini.

Avvertenza
È necessario controllare in questo manuale la scadenza del l prodotto e dei suoi componenti. Si prega di contattare i suoi rappresentanti per informazioni dettagliate.

Attenzione
Nel caso si abbiano dei dubbi sulla correttezza e sistemazione della messa a terra esterna dell'apparecchio è necessario farlo funzionare utilizzando la batteria interna.

1.1 Introduzione generale al monitor per paziente

Il monitor paziente multiparametrico portatile ha una nuova forma, è di piccole dimensioni ed ha l'alimentazione AC / DC. E' dotato di una maniglia e di una batteria interna per la comodità di spostamento del paziente. L'apparecchio è utilizzato per monitorare e misurare i segni vitali dei pazienti dalla frequenza cardiaca / pulsazioni, alla pressione sanguigna non invasiva (pressione del sangue sistolica, diastolica e media), pressione del sangue invasiva (pressione sistolica, pressione diastolica, pressione media), frequenza respiratoria, elettrocardiogramma, la saturazione di ossigeno nel sangue e la temperatura. Esso possiede le seguenti caratteristiche:

- ☆ Schermo 7'' con colore reale, visione grandangolare, display LCD ad alta luminosità.
- ☆ Interfaccia di visualizzazione dal funzionamento molto semplice.
- ☆ La batteria interna ricaricabile ad elevata capacità è vantaggiosa per lo spostamento dei pazienti.
- ☆ Funzione di playback e browser per la forma d'onda a lungo termine e la registrazione dei dati del monitor.
- ☆ Funzione di stampa opzionale, stampa del segnale d'allarme.
- ☆ Doppio allarme automatico con segnali acustici e visivi

Ambiente operativo
Temperatura:
Temperatura per il funzionamento: 0 — 40 (°C)
Temperatura di trasporto e conservazione: -20 — 60 (°C)

Umidità
Umidità per il funzionamento: 85 %
Umidità di trasporto e conservazione: <= 93 %

Altitudine:
Altitudine per il funzionamento: -500 — 4,600m(-1,600 — 15,000 piedi)
Altitudine di trasporto e conservazione: -500—13,100m(-1,600 — 43,000 piedi)
Voltaggio: 100—250 (V)AC, 50/60 (Hz) Pmax=70VA FUSE T 3.0A

Dispone di una vasta gamma di funzioni per monitor multi parametrico (come mostrato nella figura 1-1). E 'adatto per il monitoraggio di pazienti adulti, pediatrici e neonatali. Gli utenti possono scegliere diverse configurazioni dei parametri di misurazione in base alle diverse necessità.
Questo apparecchio può essere utilizzato per monitorare principalmente i parametri di elettrocardiogramma (ECG), respirazione (RESP), saturazione di ossigeno nel sangue (Sp02), pressione sanguigna non invasiva (PNI), e temperatura (TEMP). Integra la funzione di modulo misurazione parametro con display di stampa e registrazione per offrire un monitor multiparametrico portatile e ad impatto. La batteria interna permette al paziente un facile spostamento. Le 4 forme d'onda e tutti i dati dei parametri di monitoraggio vengono visualizzati sull'interfaccia del display ad alta risoluzione.

INTRODUZIONE ALLA FUNZIONE Pulsanti DEL MONITOR Mony-8A :

Il pulsante giallo di alimentazione dell'apparecchio si trova a destra della finestra frontale（come mostrato nella figura 1-1 ①. L'indicatore AC "~" è situato a destra del pulsante di alimentazione. Con l'alimentazione AC, questo indicatore diventa verde. L'indicatore di carica "POWER" si trova sotto l'indicatore AC "~". Quando l'apparecchio è alimentato dalla batteria interna, l'indicatore continua ad essere verde. (Come mostrato nella figura 1-1 ②). L'indicatore di allarme ALARM è situato in alto a destra. Se viene dato un allarme, questo indicatore lampeggia (Come mostrato nella figura 1-1 ③). Le prese per i connettori/sensori NIBP, SpO2, ECG, Tempo sono situate in basso sulla finestra frontale l (Come mostrato nella figura 1-1 ④). Tasti di richiamo funzione (es. Silence, Freeze, NIBP, Record, Menu) si trovano a destra (Come mostrato nella figura 1-1 ⑥). La stampante sul lato frontale sinistro ⑤. Le altre prese e l'attacco per i cavi elettrici si trovano sulla finestra posteriore. Tutte le operazioni sono eseguibili attraverso i tasti e la manopola frontale (figura 1-1 ⑦).

Figura 1-1 Monitor multi parametrico portatile Mony-8A (7 pollici)

Abbreviazione delle definizioni：

VOCI	Definizione, abbreviazione
ECG	Elettrocardiogramma
RESP	Respirazione
TEMP	Temperatura
NIBP	Pressione sanguigna non invasiva
SPO2	Saturazione di Ossigeno nel sangue
HR	Frequenza cardiaca
RR	Frequenza respiratoria
PR	Pulsazioni
ART	Pressione aortica
PA	Pressione dell'arteria polmonare
CVP	Pressione venosa centrale
LAP	Pressione atriale sinistra
RAP	Pressione atriale destra
ICP	Pressione intracranica
P1	Pressione Associata Canale 1
P2	Pressione Associata Canale 2
CVA	Disturbo Cardio Respiratorio

1.2

Interfaccia della Schermata

Questo apparecchio è dotato di un display LCD a colori in grado di visualizzare i parametri della forma d'onda e le informazioni di allarme, N. di letto, stato del monitor paziente, ora e altri prompt forniti dal monitor paziente contemporaneamente.

La schermata principale è divisa in 3 aree (Come mostrato nella figura 1-2):
1. Area Informativa ①③
2. Area forma d'onda ②
3. Area Parametri ④

Figura 1-2 Display Interfaccia Principale del Mony-8A

Area Informativa (①③):
L'area informativa si trova nella parte superiore dello schermo e indica lo stato del monitor paziente e del paziente. Il significato del contenuto dell'area informativa viene indicato come segue:
«Letto Nr".: Letto Nr. del paziente monitorato
"Adulto": tipo di paziente monitorato
“2007-3-13”data corrente
“10：23：45”ora corrente

Altri prompt (messaggi) dell'area informativa vengono visualizzati e scompaiono insieme allo stato visualizzato. In base ai contenuti, sono classificati come:

- Prompt del monitor paziente che visualizza lo stato del monitor paziente o sensore apparso sempre dopo l'area ''Adulto''
- Informazioni di allarme del monitor paziente (Fare riferimento al capitolo allarmi per la modalità di impostazione dettagliata.);

è il segnale per la sospensione dell'allarme. Quando si preme il tasto "ALARM", apparirà questo segnale. Esso indica che tutti gli allarmi sono temporaneamente silenziati in maniera artificiale. Il sistema ridarà allarme fino a quando si terrà premuto il tasto "ALARM" in caso contrario l'allarme sarà silenziato per un certo periodo. Il tempo di sospensione dell' allarme può essere di «Un minuto", "due minuti", "tre minuti".
è il segnale per la modalità silenziamento allarme. Quando si preme il tasto "SILENCE", apparirà questo segnale. Esso indica che tutti i suoni sono stati silenziati. Il sistema sarà silenziato fino a quando il tasto "SILENCE" viene premuto. In caso contrario l' allarme è di nuovo inserito nel sistema.
è il segnale per indicare che il volume dell'allarme è completamente abbassato. Esso indica che allarme acustico è silenziato in modo permanente fino a quando l'operatore non cambia l'impostazione e disabilita la funzione silenziamento allarme.

⚠**Attenzione**⚠
Quando è visualizzato questo segnale, non ci sarà alcun allarme sonoro. L'operatore deve fare molta attenzione quando utilizza questa funzione.

- Quando la forma d'onda sullo schermo è congelata, nella parte inferiore dello schermo viene visualizzata la finestra del prompt corrispondente “Freeze".
- L'informazione allarme dei parametri del paziente viene visualizzata sempre nella zona più a destra dello schermo.

Forma d'onda / Area Menu (②):
Nell'area forma d'onda vengono visualizzate 4 forme d'onda. La sequenza di visualizzazione della forma d'onda è regolabile. Con la configurazione più, il sistema può visualizzare 1 forma d'onda ECG, la forma d'onda pletismografia di Sp02, e la forma d'onda di respirazione.

Il nome della forma d'onda viene visualizzato in alto a sinistra di ogni forma d'onda. Il cavo cardio elettrico può essere scelto in base alle reali necessità. L'aumento del canale e il metodo di filtraggio dell' ECG vengono visualizzati su ogni forma d'onda. Sul lato sinistro della forma d'onda ECG c'è una scala 1mv. Fino a quando viene visualizzato, il menu viene visualizzato in una posizione fissa al centro dell'area della forma d'onda che copre temporaneamente parte della forma d'onda. L'interfaccia originale verrà ripresa quando si esce dal menu.
La forma d'onda verrà aggiornata alla velocità impostata. Per la regolazione della frequenza della forma d’onda fare riferimento all’impostazione parametri.

Area Parametri (④):
L'area parametri si trova a destra dell'area forma d'onda quasi di fronte alla forma d'onda. I parametri visualizzati nell'area parametri sono:

ECG
- HR or PR (unità: batt/min.)
- ST risultato analisi del segmento ST1, ST2 per P1 e P2 (unità: mV）

SpO2
- Saturazione ossigeno del sangue（unità：%）
- PR (unità: bat/min. quando viene selezionata l'opzione“Simultaneity” come fonte di HR)

NIBP
- In sequenza da sinistra a destra si trovano la pressione sistolica, pressione media del sangue e pressione arteriosa diastolica; (unità: mmHg o kPa)

TEMP
- Temperatura（unità: ℃ or ℉）

RESP
- Frequenza respiratoria（unità：volte/min.）

Indicatore di Allarme e Stato di Allarme:
L'indicatore di allarme non si accende in condizioni normali.
Nel caso si verifichi un allarme, l'indicatore di allarme lampeggia o rimane acceso. Il colore dell'indicatore rivela il livello di allarme. Per informazioni dettagliate fare riferimento al capitolo "Allarme". Fare riferimento ai parametri rilevanti nei relativi capitoli Informazioni e prompt di allarme .

1.3 Funzione dei tasti e Operazioni di base

Operazioni che si possono effettuare con tasti e manopole.

-

Tenere premuto questo tasto per min. 2 secondi per accendere / spegnere il monitor paziente.

- SILENCE

Premere questo tasto per silenziare l'allarme per 3 minuti ("1 minuto", "2 minuti" e "3 minuti" sono possibili) e nell'area informativa sarà visualizzato questo segnale " ". Premere questo tasto per più di 1 secondo per lo schermo sonoro, (come il suono di allarme,battito cardiaco, polso e tastiera) e nell'area informativa sarà visualizzato questo segnale " ". Se si preme ancora una volta, il suono sarà disattivato e il segnale " "sparirà.

⚠Attenzione⚠

Se si verifica un nuovo allarme in modalità allarme silenziato /disattivato, l'allarme silenziato / disattivato entrrà in azione automaticamente. Per informazioni dettagliate fare riferimento al capitolo allarme.

⚠Attenzione⚠

L'attivazione dell'allarme dipende dall'esistenza di un fattore di allarme. Premendo il tasto SILENCE si può disattivare in maniera permanente l'allarme causato da un cavo dell' ECG o un sensore Sp02 mal funzionanti.

- **ALLARME**

Quando si preme questo tasto, l'allarme può essere attivato per tre minuti (si può scegliere "1 minuto", "due minuti" e "tre minuti"). Nell'area informazioni, apparirà " ". L'allarme può essere riattivato e il simbolo " " può essere cancellato ri-premendo questo tasto.

⚠Nota⚠

Le derivazioni ECG e il sensore SpO2 possono essere disattivati premendo il tasto "Allarme".

- NIBP

Premere questo tasto per gonfiare il bracciale di misurazione della pressione. Durante la misurazione, premere questo tasto per fermare la misurazione e sgonfiare il bracciale

- FREEZE

Premere questo tasto per entrare nello stato di congelamento (ciò serve per una migliore osservazione). Se si preme di nuovo, il sistema sarà scongelato (e si ritorna allo stato di monitoraggio).

- Print (Record)

Premere questo tasto per avviare la stampa della registrazione. (Se è installata la stampante, altrimenti questo tasto non funzionerà)

- MENU

Premere questo tasto per far apparire "menu di sistema". Gli utenti possono impostare le informazioni di sistema nel menu di sistema ed eseguire operazioni retrospettive.

- Manopola di Controllo Rotante（Semplicemente manopola）

Gli utenti possono ruotare la manopola per selezionare le voci del menu e modificare l'impostazione. La manopola può essere ruotata in senso orario e antiorario e può essere premuta per effettuare operazioni. Con questa manopola gli utenti possono effettuare tutte le operazioni sullo schermo principale, nel menu di sistema e nel menu di parametro.

Operazioni sullo Schermo eseguite tramite la manopola:

Il segnale rettangolare che si sposta sullo schermo ruotando la manopola è chiamato cursore. L'operazione può essere eseguita nel luogo in cui il cursore viene posizionato. Quando il cursore si trova nell'area della forma d'onda, gli utenti possono modificare l'impostazione corrente. Quando il cursore si trova nella zona dei parametri, gli utenti possono aprire il menu relativo ai parametri e impostare le informazioni concernenti i parametri.

Funzionamento:

- Posizionare il cursore sull'opzione da eseguire.
- Premere la manopola.
- Il sistema visualizzerà uno dei 4 elementi elencati qui di seguito:
  - Il menu o la finestra di misurazione appaiono sullo schermo. Oppure il menu viene sostituito con uno nuovo.
  - Il cursore con messa a terra entrerà in un riquadro senza messa a terra, ciò significa che il contenuto del riquadro può essere modificato ruotando la manopola.
  - Il segno "√" che viene visualizzato in questo posto indica che è stata selezionata questa funzione.
  - Eseguire immediatamente una funzione.

1.4 Interfacce Esterne del Monitor Paziente

Per comodità operativa, sono state progettate diverse interfacce in diverse posizioni. Il registratore è in alto a sinistra del monitor paziente, mentre il cavo del paziente e la presa del sensore sono in basso a sinistra, come mostrato nella figura 1-3. (NOTA: Questa presa per sensore è adatta per i modelli B, C e D)

1 presa per il cavo ECG
1 presa NIBP
2 presa sonda TEMP1
3 presa sonda TEMP2
4 presa sensore Spo2

Figura 1—3 Sensori Jack

Questo segno indica "Attenzione". Fare riferimento al documento allegato (questo manuale).

Questo segnale significa che il componente applicabile è classificato come di tipo CF. Il monitor è dotato di protezione speciale per lo shock anti-elettroconvulsivo (è dotato di un dispositivo di scollegamento con messa a terra di tipo F speciale per la dispersione di corrente.) Comunque è adatto per la defibrillazione. Gli altri segnali sono illustrati nel capitolo Sicurezza del Paziente.

I connettori sul lunotto posteriore sono mostrati nella figura 1-4 (NOTA: Questo connettore per sensore è adatto per i modelli B, C e D) A:

Figura 1-4 Lunotto posteriore

① Presa di corrente(①): interfaccia di input di corrente
② Porta fusibile (②): contiene i fusibili (ϕ5X20 / 2A)
③ NET (③): per il collegamento con altre apparecchiature

⚠**Avvertenza**⚠

Tutta la simulazione e le apparecchiature digitali collegate al monitor paziente devono aver la certificazione standard IEC (per esempio IEC 60950 Elaborazione dati per Equipaggiamento standard e IEC 60601-1 Dispositivo medico standard Standard). Inoltre, tutte le configurazioni devono seguire il sistema standard IEC 60601-1-1. Il personale che si occupa di collegare le apparecchiature opzionali con la porta del segnale di ingresso / uscita devono configurare il sistema medico ed è responsabile della conformità del sistema con la norma IEC 60601-1-1. In caso di dubbio, contattare il fornitore.

1.5 Batteria interna ricaricabile

Il monitor paziente multi-parametrico portatile è dotato di una batteria interna ricaricabile. Quando c'è l'alimentazione CA, la batteria viene automaticamente caricata fino a quando non è completamente carica.

Quando il monitor è alimentato dalla batteria, l'allarme segnalerà quando la batteria è scarica. Se la batteria è scarica, viene attivato un allarme che assomiglia al suono del clacson; se la " batteria è molto scarica" viene visualizzato nell'area informazioni. A questo punto, è necessario collegare l'alimentazione CA per ricaricare la batteria. Se il monitor è alimentato dalla batteria, esso si spegnerà automaticamente prima che la batteria si esaurisca del tutto (circa 5 minuti dopo che l'allarme è entrato in funzione).

CAPITOLO DUE: INSTALLAZIONE MONITOR PAZIENTE

2.1 Controllo Disimballaggio

Estrarre con attenzione il monitor paziente e gli accessori dalla scatola. Conservare correttamente il materiale di imballaggio per il trasporto e la conservazione. Controllare gli accessori secondo la lista di imballaggio.

- Controllare se ci sono danni meccanici.
- Controllare tutti i cavi a vista, inserire parte degli accessori.

2.1.1 Collegamento elettrico

Cavo di alimentazione di rete AC: Verificare che l'alimentazione AC sia: 100-250VAC, 50 / 60Hz Utilizzare il cavo di alimentazione in dotazione del monitor paziente. Inserire il cavo di alimentazione nell'interfaccia di alimentazione del monitor paziente e collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione nella presa di corrente a 3 conduttori con messa a terra.

⚠**Attenzione**⚠
Collegare il cavo di alimentazione alla presa speciale dell'ospedale o altra presa disponibile.

⚠**Attenzione**⚠
Dopo il trasporto o lo stoccaggio del monitor paziente, la batteria fornita con il monitor deve essere ricaricata. Se il monitor è acceso senza essere collegato alla presa AC, potrebbe non funzionare correttamente a causa di un'alimentazione insufficiente. La batteria sarà caricata fino a quando il monitor è collegato alla presa AC, non importa se il monitor è acceso o spento.

2.2 Accensione

All'accensione, il sistema visualizzerà la schermata principale dopo aver eseguito con successo un test di autodiagnosi di circa 5 secondi. A questo punto, gli utenti possono eseguire l'operazione.

⚠**Avvertenza**⚠
Controllare tutte le funzioni per assicurarsi che il monitor funzioni correttamente. Se qualcosa non funziona non utilizzare il dispositivo per monitorare il paziente. In tal caso contattare l'ingegnere biomedico dell'ospedale o i tecnici addetti alla manutenzione della nostra società.

⚠**Attenzione**⚠
Se vi sono indicazioni di danno durante l'autodiagnosi, il sistema darà l'allarme.

⚠**Attenzione**⚠
Controllare tutte le funzioni disponibili per assicurarsi che l'apparecchio funzioni normalmente.

⚠**Attenzione**⚠
La batteria in dotazione deve essere sempre ricaricata dopo aver usato l'apparecchio per essere certi che la batteria abbia un'autonomia sufficiente.

⚠**Attenzione**⚠
Riavviare il dispositivo almeno 1 minuto dopo averlo spento.

2.3 Collegamento del sensore

Collegare il sensore desiderato al monitor e al paziente da monitorare.

⚠**Attenzione**⚠
Per un corretto collegamento e i requisiti del sensore consultare i relativi capitoli.

2.4 Controllo del Registratore

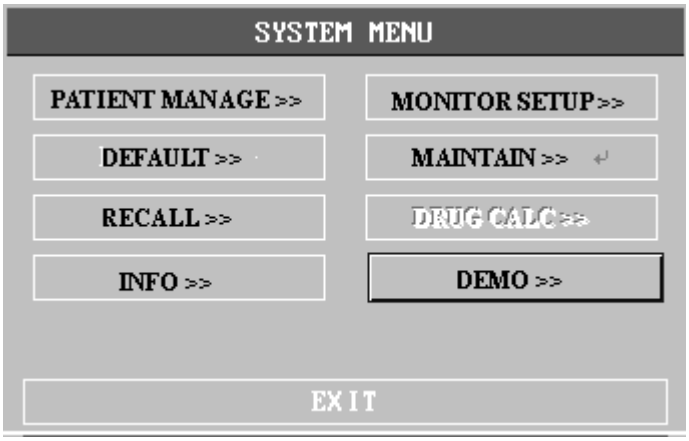
Se il monitor è dotato di un registratore, controllare che ci sia la carta per la stampa sul lato sinistro del registratore.

CAPITOLO TRE: MENU DI SISTEMA

3.1 Gestione Menu Informazioni

- Gestione Informazioni pazienti
- Configurazione di Default
- Funzione Retrospettiva
- Informazioni monitor paziente
- Configurazione del monitor paziente
- Manutenzione del monitor paziente
- Calcolo Farmaci (questa funzione non è disponibile sul monitor paziente)
- Dimostrazione

Il monitor ha una configurazione flessibile. Il contenuto di monitoraggio e la velocità di scansione della forma d'onda può essere configurato secondo le necessità degli utenti. Dopo aver premuto il tasto MENU sulla finestra anteriore, apparirà il menu, come mostrato nella figura 3-1 e potranno essere eseguite le seguenti operazioni:



3.1 Gestione Informazioni Pazienti

Menu di Sistema	
GESTIONE PAZIENTE >>	IMPOSTAZIONI MONITOR >>
DEFAULT >>	MANUTENZIONE >>
MEMORIA >>	CALCOLO DOSE >>
INFO >>	DEMO >>
USCITA	

⚠**Attenzione**⚠
Per la cancellazione dei dati dei pazienti attuali, consultare " Cancellare i dati registrati dei pazienti" in questo capitolo. Selezionare "gestione delle informazioni dei pazienti" nel menu di sistema. Il menu apparirà come mostrato nella figura 3-2 .

Figura 3-2 Gestione Informazioni Pazienti

Letto No.	1-200 opzionale
Sesso	Sesso del paziente
Tipo di paziente	Tipo di paziente(Adulto, Pediatrico, Neonatale)
Pacemaker	Se il paziente ha un pacemaker oppure no. Se sì, selezionare On. (Se sì, nell'area forma d'onda ECG sarà visualizzata una serie di punti)
Nuovo Paziente	Monitoraggio di un nuovo paziente senza cancellare i dati di monitoraggio del paziente precedente.

In questo menu, gli utenti possono selezionare anche l'opzione "Nuovo paziente" per entrare in una finestra di dialogo "Conferma nuovo paziente" per determinare se cancellare i dati, come mostrato nella figura 3-3:

Selezionare "Sì" per eliminare tutte le informazioni del paziente monitorato e uscire dal menu. Selezionare "No" per salvare le informazioni del paziente e uscire dal menu.

⚠**Attenzione**⚠
Se si seleziona "Sì" tutti i dati del paziente monitorato saranno cancellati.

3.2 Configurazione di default (Impostazione predefinita)

Gli utenti possono impostare la configurazione del sistema attuale come configurazione di default degli utenti. Il sistema salverà automaticamente tutte le impostazioni dei parametri attuali del menu, elettrodo ECG, aumento e filtraggio come contenuto di configurazione di default corrispondente al tipo di utente in base al tipo di paziente, e apparirà una finestra di dialogo come mostrato nella figura 3-4:

Figura 3-4 Menu Configurazione Default

Selezionare "Sì" per salvare tutte le configurazioni del paziente attuale come configurazione di default utente. **Selezionare "No" per cancellare l'operazione in corso. Il sistema manterrà invariata la configurazione originale.**

3.3 Funzione Retrospettiva

Quando si seleziona "Funzione Retrospettiva" nel ''menu di Sistema", il menu apparirà come mostrato nella figura 3-5 .

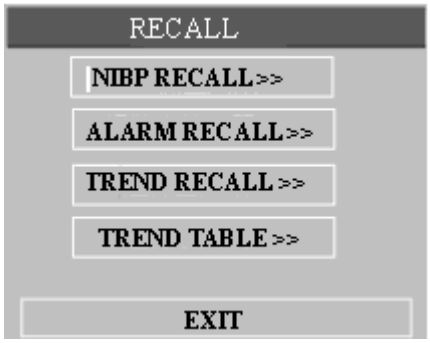


Figura 3-5 Menu della Funzioni Retrospettiva

Quando si seleziona "Retrospettiva di misurazione NIBP" in "Funzione Retrospettiva", il menu apparirà come mostrato nella figura 3-6:

3.3.1 Richiamo di NIBP:

Nella Retrospezione di NIBP il monitor paziente può visualizzare gli ultimi 400 dati di misurazione NIBP. Quando si seleziona "Retrospezione di misurazione NIBP" nel " Menu di Sistema", nella finestra verranno visualizzati i risultati delle ultime 3 misurazioni NIBP e il tempo di misurazione.

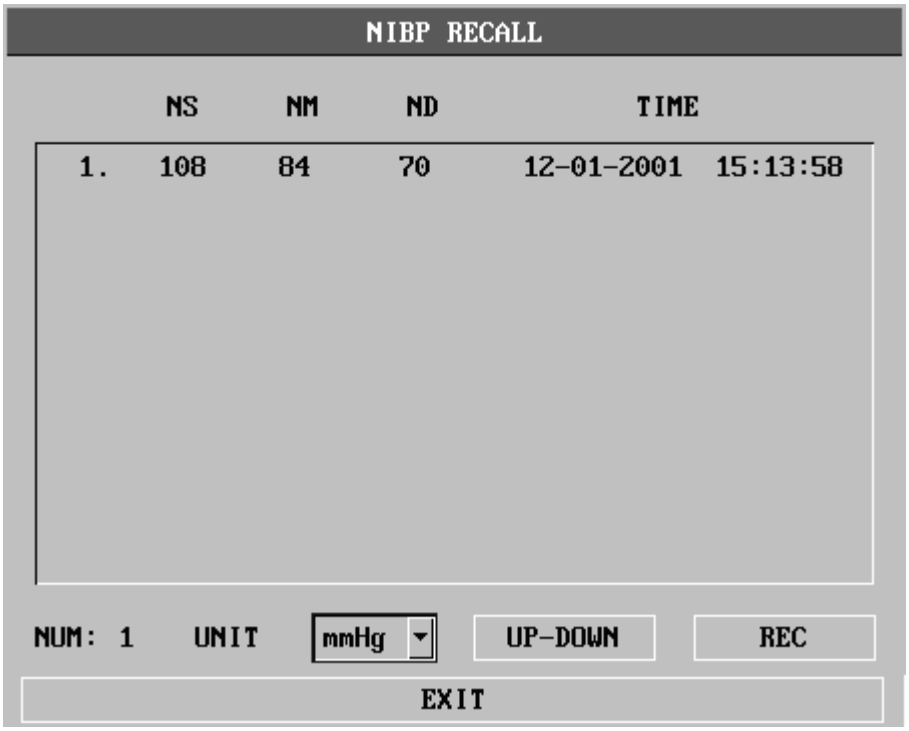


Figura 3-6 Richiamo di misurazione NIBP

I dati sono disposti secondo le misurazione a partire dall'ultima misurazione. Ogni schermata può visualizzare 10 volte i dati misurati. Selezionare "Page down / up" (giù / su) per i dati delle precedenti o delle ultime misurazioni. Possono essere visualizzate max. 400 misurazioni. Quando le misurazioni sono superioi a 400 , verranno visualizzati i dati delle ultime 400 misurazioni.

3.3.2 Richiamo di evento di allarme:

(non disponibile)

3.3.3 Richiamo andamento grafico:

L'ultimo tracciato di 1 ora può essere visualizzato con la risoluzione dati di 1 / secondo o 5 / secondi. Gli ultimi tracciati di 96 ore possono essere visualizzati con la risoluzione di un dato per ogni 1 minuto, 5 minuti o 10 minuti.
Quando si seleziona "Retrospezione del grafico di andamento" nel " Menu di Sistema", si aprirà la seguente finestra.

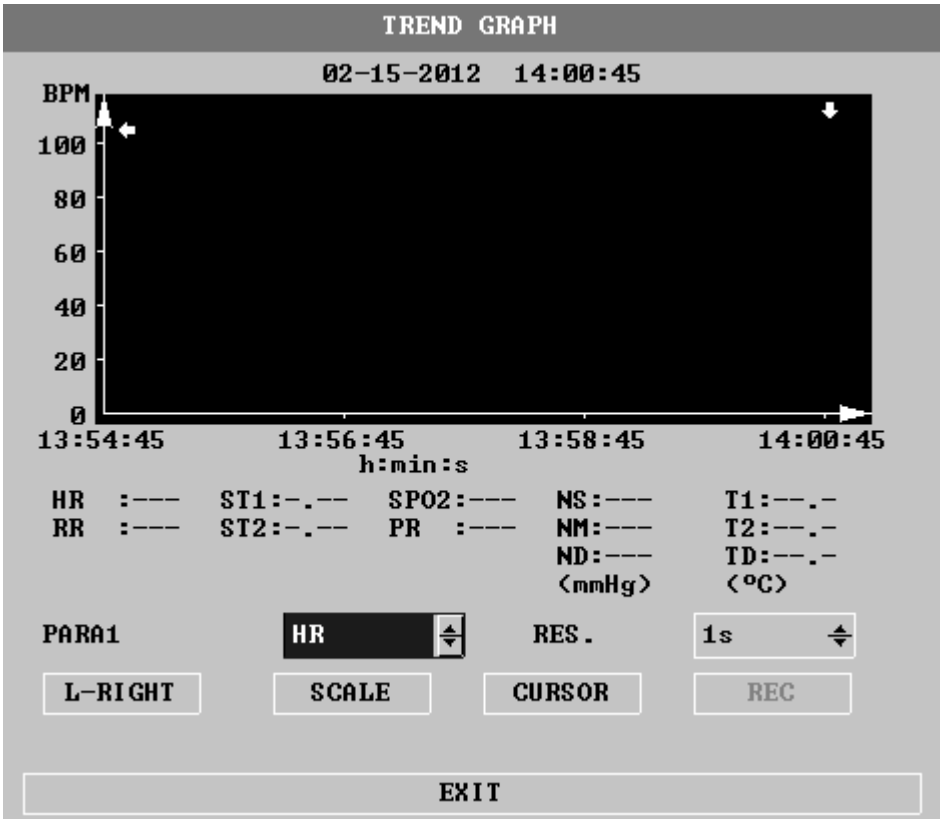


Figura 3-7 Menu Grafico di andamento

Ordinata verticale indica il valore di misurazione, mentre l'ordinata orizzontale indica il tempo di misurazione. "🡻" È il cursore del tracciato. Il valore di misurazione della posizione indicata con "🡻" verrà visualizzato nella parte inferiore del tracciato mentre il tempo corrispondente verrà visualizzato nella parte superiore dello stesso tracciato. Ad eccezione del valore NIBP, gli altri tracciati verranno visualizzati come curve continue. Nel tracciato NIBP, "S" rappresenta la pressione arteriosa sistolica; "D" rappresenta la pressione arteriosa diastolica; "M" rappresenta pressione arteriosa media.

Selezionare la visualizzazione del grafico di andamento con parametro diverso:
Con il cursore selezionare l'opzione "Selezione parametri", per modificare il contenuto del display. Quando viene visualizzato il parametro desiderato, premere la manopola.
Il tracciato di questo parametro verrà visualizzato nella finestra.

Selezionare del grafico di andamento di 1 ora o 96 ore :
Con il cursore selezionare l'opzione "Risoluzione". Selezionare 1 secondo o 5 secondi, se si desidera vedere il grafico di 1 ora . Selezionare 1 minuto, 5 minuti o 10 minuti, se si vuole vedere il tracciato di 96 ore.

Osservazione delle curve precedenti o successive:
Se c'è "🡺" sul lato destro della finestra, premere il tasto " muovere a sinistra e destra" , ruotare la manopola in senso orario per osservare l'ultima curva; se c'è "🡸" sul lato sinistro della finestra, premere il tasto "muovere a sinistra e destra" , ruotare la manopola in senso antiorario per osservare la curva precedente;

Modifica della proporzione di schermata
La proporzione dell' ordinata verticale può essere modificata tramite il tasto "Regolazione dell'ampiezza". La proporzione della curva di andamento sarà modificata di conseguenza. Il valore superiore al valore massimo delle coordinate è rappresentato con valore massimo.
Visualizzare i dati di andamento di un momento particolare del grafico di andamento attuale.

Selezionare " il cursore per il movimento" e ruotare la manopola a sinistra o destra, il cursore si sposterà insieme ad essa e il periodo di tempo indicato cambierà di conseguenza. Il valore del parametro relativo a questo momento verrà visualizzato sotto l'ordinata orizzontale. Se c'è l'icona "➔ " sul lato destro della finestra, quando il cursore si sposta in questa posizione, la pagina giù / su del grafico dell'andamento verrà mostrata automaticamente per visualizzare la curva di andamento più vicina; se c'è l'icona "🡐" sul lato sinistro della finestra, quando il cursore si sposta in questa posizione, verrà mostrata automaticamente la pagina giù/su del grafico di andamento per visualizzare la curva precedente.

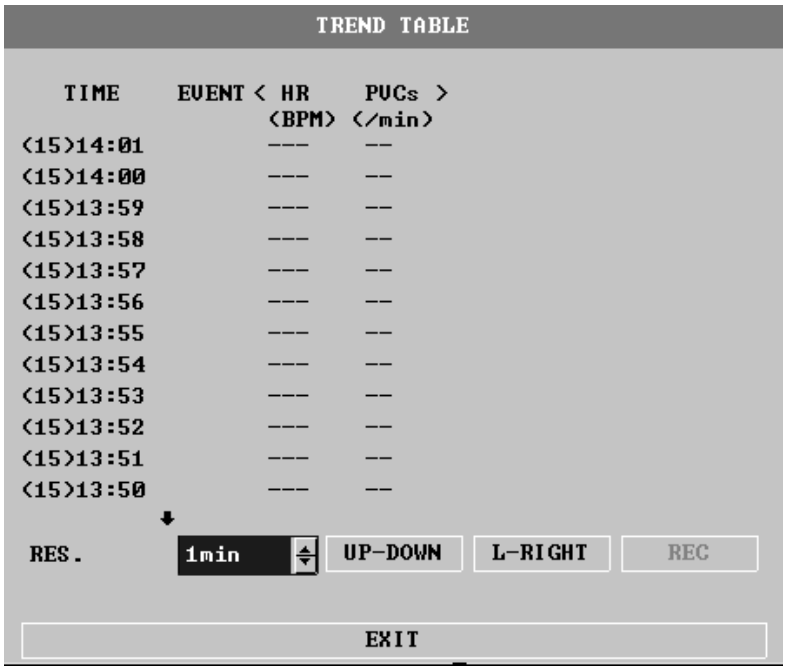
Esempio di funzionamento

Per osservare il grafico di andamento NIBP dell'ultima ora:

- Premere il tasto MENU sulla finestra di controllo e apparirà "Menu di Sistema"
- Selezionare "Retrospezione delle Figure" nel menu, quindi selezionare "Retrospezione del grafico di andamento";
- Selezionare parametro: ruotare la manopola nell'opzione "Selezione parametri" fino a quando "NIBP" non appare nel riquadro;
- Selezionare "1 secondo" o "5 secondi" nelle opzioni di "Risoluzione";
- Selezionare " Movimento a Sinistra e destra", ruotare la manopola, osservare i cambiamenti di ora del grafico di andamento e i cambiamenti della curva di andamento;
- Fermarsi sulla sezione del tempo necessario per un' attenta osservazione. Se c'è una proporzione impropria dell'ordinata verticale come il valore di andamento parziale che supera il valore massimo dell' ordinata verticale corrente, selezionare "Regolazione ampiezza" per la regolazione;
- Per conoscere il valore di misura di un certo momento, selezionare "cursore di navigazione" e spostare il cursore su questo posto. Il tempo sarà visualizzato nella parte superiore e il valore di misura nella parte inferiore;
- Premere il tasto "Exit" per uscire dal'osservazione del grafico di andamento.

3.3.4 Richiamo tabella dell'andamento

I dati della tabella di andamento delle ultime 96 ore possono essere visualizzati alla risoluzione di 1 minuto, 5 minuti, 10 minuti, 30 minuti, 60 minuti.
Dopo aver selezionato "Richiamo della tabella di andamento" nel " Menu di Sistema", apparirà la seguente tabella di andamento:



Il tempo corrispondente ad ogni gruppo di dati dell'andamento viene visualizzata all'estrema sinistra. Quelle in parentesi sono le date. Quelli elencati sotto Eventi sono eventi marcati corrispondenti al tempo degli eventi marcati. I parametri nella tabella di andamento possono essere suddivisi in 8 gruppi: **HR, PVC; RR, STl, ST2; TI, TD T2; SP02, PR; NIBP S / M / D.**

La visualizzazione dei dati di andamento NIBP è particolare. Fatta eccezione per il valore di misurazione, il tempo di misurazione NIBP verrà visualizzato sotto "Punto di misurazione". Se ci sono più valori di misurazione, sarà visualizzato soltanto un gruppo. Nel frattempo, verrà visualizzato "*" nella posizione di "MORE" (Altro) e significa che ci sono due o più volte di risultato di misurazione.

Selezionare tabella di andamento a diverse risoluzioni:
Selezionare la risoluzione con il cursore, modificare le opzioni con la manopola, modificare l'intervallo di tempo dei dati di andamento.

Osservazione dell'andamento precedente o dell'ultimo andamento della curva:
Se c'è l'icona sopra la finestra, può essere selezionato ''Pagina giù/su, ruotare la manopola in senso orario per osservare gli ultimi dati di andamento; se c'è l'icona sotto la finestra, può essere selezionato"Pagina giù/ su", ruotare la manopola in senso orario per osservare i precedenti dati di andamento;

Osservazione dei dati di andamento con parametri diversi

Selezionare "Movimento a sinistra e destra ". Può essere scelto uno qualsiasi dei sei gruppi. Sull'estrema destra del

parametro c'è l'icona ''> '' , ad indicare che la pagina può essere girata a destra; sull' estrema sinistra del parametro c'è "<", ad indicare che la pagina può essere girata a sinistra.

Esempio di funzionamento
Osservazione della tabella di andamento NIBP:

- Premere il tasto MENU sulla finestra di controllo, apparirà " Menu di Sistema"
- Selezionare l'opzione di "Richiamo tabella di andamento" nel menu;
- Selezionare il parametro: Selezionare "Spostamente a sinistra/destra", ruotare la manopola fino a quando non vengono visualizzati i dati NIBP nella finestra;
- Selezionare risoluzione: selezionare l'opzione sul lato sinistro, selezionare l'intervallo di tempo desiderato;
- Selezionare "Pagina su / giù", ruotare la manopola, osservare i dati di andamento NIBP in tempi diversi; Premere il tasto "Exit" per uscire osservazione della tabella di tendenza.

3.4 Informazioni Monitor Paziente

"Informazioni Monitor Paziente" può essere selezionato nel " Menu di Sistema" per le informazioni sul Monitor Paziente, come mostrato in figura 3-9.

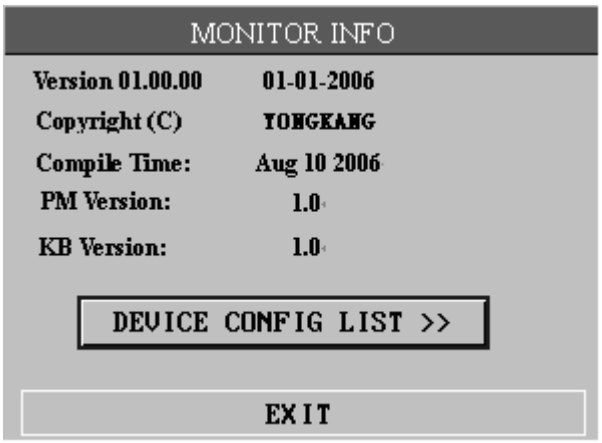


Figura 3-9 Versione apparecchio

Selezionare "configurazione del monitor paziente" per visualizzare la configurazione di questo modello di apparecchio come mostrato nella figura 3-10.

Figura 3-10 Configurazione Monitor Paziente

3.5 Impostazione Monitor Paziente

Selezionare "Impostazione Monitor Paziente" nel ''Menu di Sistema", sarà visualizzato il menu come mostrato nella foto 3-11:

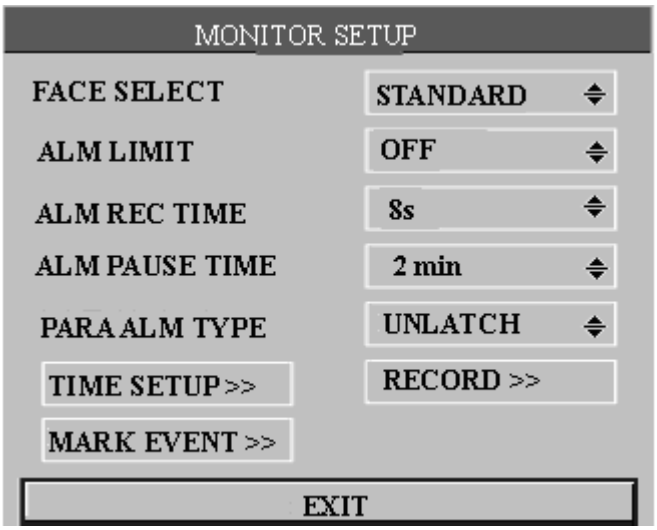


Figura 3-11 Impostazione Monitor Paziente

Nel menu "Impostazione Monitor Paziente", gli utenti possono impostare le seguenti voci:

3.5.1 Selezione interfaccia di attività

Selezionare l'opzione "selezione interfaccia di lavoro" nel menu "Impostazione del Monitor Paziente", si può vedere che l'opzione corrente è l' interfaccia standard.

3.5.2 Visualizzazione Limite Allarme

Selezionare "Visualizzazione limite di allarme" nel menu "Impostazione Monitor Paziente". Due stati di "Off" e "On" sono opzionali. Quando viene selezionato "On", il valore limite di allarme sarà visualizzato nell'area di visualizzazione dei dati di parametro. Quando è selezionato "Off", il limite di allarme non viene visualizzato.

3.5.3 Tempo di Registrazione Allarme

Selezionare " Tempo di Registrazione Allarme" nel menu "Impostazione Monitor Paziente", ruotare la manopola per impostare la registrazione del tempo di uscita mentre suona l'allarme. Sono selezionabili "8 secondi", "16 secondi" e "32 secondi" .

3.5.4 Sospensione Allarme

Selezionare "Sospensione Allarme" nel menu "Impostazione Monitor paziente", ruotare la manopola per impostare il tempo di pausa. Durante questo tempo, il sistema non emetterà nessun allarme. Per la sospensione Allarme sono disponibili opzioni di "1 minuto", "2 minuti" e "3 minuti" .

3.5.5 Selezionare Metodologia Allarme di Parametro

Selezionare "Metodologia di Allarme di Parametro" nel menu "Impostazione Monitor Paziente", ruotare la manopola per impostare attivazione, disattivazione allarme .

3.5.6 Impostazione Tempo di Sistema

Dopo aver selezionato l'opzione "Impostazione Tempo di Sistema" nel menu di Impostazione Monitor Paziente ", il menu apparirà come mostrato nella figura 3-12:

3.5.7 Impostazione stampa di registrazione

(Questa funzione non è disponibile su questo monitor paziente.)

3.5.8 Impostazione eventi

(Questa funzione non è disponibile su questo monitor paziente.)

3.6 Manutenzione del monitor paziente

Selezionare l'opzione "Manutenzione Monitor paziente nel" Menu di Sistema" e apparirà la finestra di dialogo “Inserire la password di manutenzione" come mostrato nella figura 3-13.

Gli utenti possono eseguire la manutenzione nel menu di manutenzione utente inserendo la password utente. Gli utenti non possono eseguire la funzione di manutenzione di fabbrica. Questa opzione è accessibile solo al personale di manutenzione incaricato dalla nostra società.

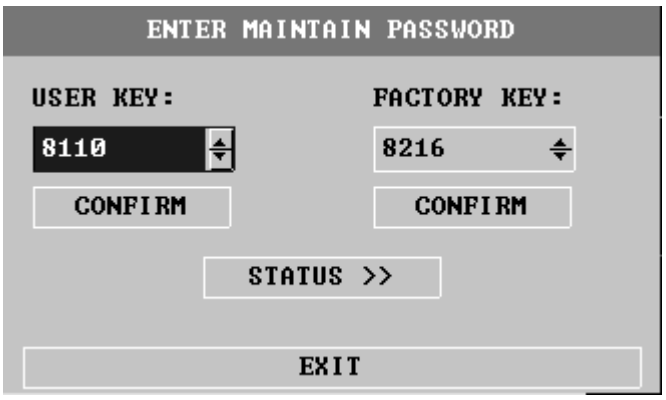


Figura 3-13 Inserire la password di manutenzione

Dopo aver inserito la password corretta dell'utente in "Inserisci password di manutenzione" premere "Invio" e apparirà il menù di "manutenzione utente". Le informazioni sono quelle mostrate nella figura 3-14.

Figura 3-14 Manutenzione da parte dell'utente

⚠**Avvertenza**⚠

Lingua: Gli utenti possono impostare la lingua di visualizzazione dello schermo in varie lingue come ad es. “Italiano", "Inglese". L'opzione dipende dalla configurazione dell'utente: MENU > Manutenzione (Maintain) > Chiave Utente (User Key) > 8118 > Conferma (Confirm) > Lingua (Language).

Denominazione dell'elettrodo: Selezionare "AHA" o "EURO". Si prega di fare riferimento al contenuto correlato in "ECG / RESP Monitor" per la differenza dettagliata tra i due tipi.

Suono dell'allarme: On o Off sono l'opzione per il suono dell'allarme.

Se il volume del sistema di allarme viene silenziato, il monitor paziente non può emettere segnale di allarme in caso si verifichi allarme. Pertanto, l'operatore dovrebbe usare questa funzione con molta attenzione.

Se si seleziona Off per il volume di allarme in stato di allarme sospeso o muto , il sistema terminerà automaticamente lo stato di allarme muto o sospeso.

Quando il volume di allarme è disattivato, se l'operatore seleziona Mute o Timeout Alarm, il sistema riporterà il segnale di allarme in volume di allarme prima che il suono sia silenziato, mentre il sistema entra in stato di allarme silenziato o sospeso .

⚠**Attenzione**⚠

Lo stato di "Chiudi il Volume di allarme" vale solo per il tempo di accensione. Questa impostazione ritornerà al valore precedentemente impostato per l' accensione successiva.

Colore Scelto dall'utente: viene utilizzato per definire il colore sullo schermo per la visualizzazione delle forme d'onda e i parametri, come mostrato nella figura 3-15.

Figura 3-15 Colore scelto dall'Utente

Chiamata infermiera (Call for nurse): dopo aver selezionato questa opzione, il monitor paziente inizierà la funzione di "Chiamata Infermiera". Questa funzione viene attuata insieme al sistema di monitoraggio centrale. (Questa funzione non è disponibile su questo monitor paziente.)

3.7 Funzione di Dimostrazione

Dopo aver selezionato "funzione di dimostrazione" nel " Menu di Sistema", apparirà la finestra di dialogo "Inserire la password per la dimostrazione". Quando si immette la password corretta, il sistema entra nello stato dimostrazione forma d'onda. La dimostrazione di forma d'onda è la simulazione della forma d'onda impostata dal costruttore per mostrare le prestazioni della macchina e assistere gli utenti durante la loro formazione. La funzione di dimostrazione di forma d'onda è vietata per uso clinico, perché il personale medico può scambiarla per la forma d'onda e il parametro del paziente monitorato, e pertanto il monitoraggio sul paziente può essere influenzato e il trattamento ritardato. Per questo motivo, questo menu ha una password, come mostrato nella figura 3-16 (o in alternativa, provare il numero “8008”).

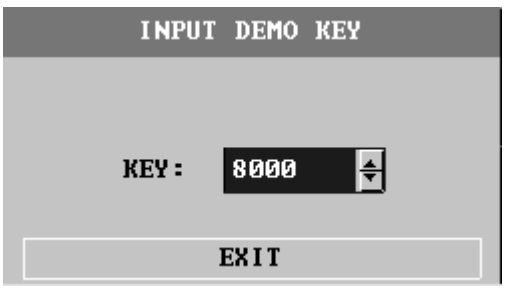


Figura 3-16 Funzione di Dimostrazione

CAPITOLO QUATTRO: SICUREZZA DEL PAZIENTE

Questo monitor paziente portatile è stato progettato per soddisfare i requisiti standard internazionali IEC 60601-1, EN 60601-2-27 e EN 60601-2-30 richiesti per le apparecchiature elettriche mediche. Questo sistema possiede protezione di messa a terra input di disconnessione anti-defibrillazione e coltello chirurgico elettrico. Se gli elettrodi sono usati maniera corretta (fare riferimento al l capitolo di ECG e RESP) e sono applicati seguendo le indicazioni del produttore, il sistema può richiamare lo schermo 10 secondi dopo la defibrillazione.

⚠**Avvertenza**⚠
Questo simbolo indica che la strumentazione è del tipo IEC 60601-1 CF . E' stato progettato con una protezione speciale anti-shock (E 'dotato di dispositivo di isolamento particolarmente valido in caso di dispersione di corrente) e può essere usato durante la defibrillazione.

Tenere l'apparecchio lontano dal paziente, e dal lettino durante la defibrillazione.

Ambiente:
Per garantire la sicurezza dell'impianto elettrico, si prega di seguire le seguenti linee guida. L'ambiente dove deve essere usato il monitor paziente portatile deve essere completamente privo di vibrazioni, polvere, gas corrosivi o esplosivi, temperature estreme, umidità, e così via.
Quando viene installato in un contenitore lasciare spazio sufficiente nella parte frontale per operare comodamente. Quando lo sportello è aperto, nella parte posteriore ci deve essere uno spazio sufficiente per la manutenzione. Nel contenitore ci deve essere una buona circolazione di aria.
Il monitor funziona ad una temperatura ambiente compresa tra 0 e 40° C. Se la temperatura ambiente supera questi limiti, potrebbe avere effetti negativi sull'accuratezza dello strumento e provocare danni ai moduli ed ai circuiti. Lasciare almeno 2 pollici (5cm) di spazio attorno all'unità per garantire un'appropriata circolazione dell'aria.
Requisiti per l'alimentazione elettrica.
Fare riferimento al capitolo Specifiche del prodotto. Collegamento a terra del Monitor per paziente portatile

⚠**Avvertenza**⚠
Al fine di proteggere il paziente e il personale medico, il monitor paziente portatile deve essere collegato a terra in maniera sicura. Il monitor paziente portatile è dotato di un cavo elettrico a tre staccabile. Quando è inserito in una presa a 3 è collegato a terra con il cavo di terra. Se non è disponibile una presa a 3 consultare gli elettricisti dell'ospedale.
avvertimento

E' vietato collegare il cavo a 3 dell'apparecchio ad una presa a 2.
Collegare il cavo di messa a terra con un terminale con lo stesso potenziale elettrico.
Se, dalle specificazioni della strumentazione, non risultasse evidente o se una particolare una combinazione di apparecchi potrebbe essere pericolosa, (per esempio a causa di una perdita di corrente, l'utente deve consultare il produttore oppure un esperto in materia per assicurarsi che la necessaria sicurezza di tutte le apparecchiature non sia compromessa da una combinazione impropria.

Messa a terra del sistema elettrico equipotenziale
La protezione di classe 1 dell'apparecchiatura è compresa nel sistema di protezione di
collegamento a terra della struttura tramite la connessione a terra dei contatti della presa elettrica.
Per un esame interno relativo all'apparato cardiaco o celebrale, il monitor paziente portatile deve essere equipaggiato con una connessione separata dal sistema equipotenziale di terra. Un'estremità del cavo equipotenziale (cavo di equalizzazione elettrico) e' connesso al terminale equipotenziale di terra del pannello posteriore dell'unità e l'altra estremità viene connessa con un altro terminale del sistema equipotenziale elettrico. Il sistema equipotenziale di terra

attiva la funzione di sicurezza del conduttore protettivo di terra in caso di rottura del sistema di protezione d'isolamento.
Esami su cuore e/o cervello devono essere eseguiti in speciali stanze mediche dotate del sistema di collegamento equipotenziale di terra. Prima di usare l'unità è necessario controllarne il corretto funzionamento. Il cavo connesso al paziente ed all'unità deve essere libero da elettroliti.

Avvertenza
Se il sistema protettivo di collegamento a terra (isolamento protettivo) non e' perfettamente funzionante il monitor deve essere elettrificato solamente con la batteria interna.
Condensazione : Assicurarsi che durante l'uso, nel'apparecchio non si formi la condensa. La condensa può formarsi quando l'apparecchio viene spostato da un posto ad un altro in quanto viene esposto all'umidità ed alla differenza di temperatura.

Avvertenza
Se usato in un luogo con anestetico infiammabile può esplodere
Spiegazione dei simboli del monitor

Questo simbolo indica 'ATTENZIONE '. Fare riferimento al manuale d'uso.

Questo simbolo indica che l'apparecchio e' di tipo CF e che contiene un dispositivo speciale di isolamento (contiene parti isolate elettricamente di tipo F in grado di fornire un'alta protezione contro la scossa elettrica) ed e' adatto per la defibrillazione.

Accensione/Spegnimento

Sistema Equipotenziale di Collegamento a terra.

CAPITOLO CINQUE: MANUTENZIONE E PULIZIA

5.1 Manutenzione e Controllo

Prima di usare il monitor, è necessario controllare :

- se ci sono danni meccanici;
- tutti i cavi esterni, i moduli interni e gli accessori
- che tutte le funzioni usate per monitorare il paziente siano corrette ed assicurarsi che il monitor stesso sia in buone condizioni.

Se viene rilevato un qualsiasi danno riguardante il funzionamento dell'apparecchio, non usarlo sul paziente. Contattare immediatamente il centro ingegneristico biomedico dell'ospedale oppure i Tecnici per la Manutenzione della nostra società.
Il controllo completo del monitor, incluso quello di sicurezza, deve essere effettuato solamente da personale di servizio qualificato ogni 6 o 12 mesi e dopo ogni manutenzione.

⚠**Avvertenza**⚠
Se l'ospedale o l'unità sanitaria che è responsabile dell'uso del monitor non implementa un piano di manutenzione soddisfacente, il monitor potrebbe danneggiarsi e potrebbe risultare dannoso per la salute.

5.2 Pulizia Generale

Attenzione: assicurarsi che l'apparecchio sia spento e che sia stato scollegato dalla sorgente elettrica prima di pulire il monitor oppure i sensori. Si raccomanda di tenere sempre pulito il monitor e lo schermo. Usare solamente detergenti non corrosivi quali sapone ed acqua pulita.

- Non usare solventi forti, come acetone.
- Fare attenzione a non danneggiare il monitor.
- La maggior parte dei detergenti devono essere diluiti prima dell'uso.Seguire le indicazioni del produttore per diluire i detergenti.
- Non usare materiali abrasivi (come lana d'acciaio o prodotto per pulire l'argento)).
- Evitare che un qualsiasi liquido entri all'interno dell'unità. Non immergere assolutamente in un liguido qualsiasi parte del sistema
- Non lasciare nessun liquido detergente sulla superficie dell'apparecchio.

5.3 Uso dei Detergenti

Tranne le soluzioni elencate nella sezione "Attenzione", tutte le soluzioni classificate come un prodotto con le seguenti proprietà possono essere utilizzate come detergente: ammoniaca diluita ipoclorito di sodio diluito (agente di scolorimento per il lavaggio)
La gamma di concentrazione è da circa 500 ppm (1: 100 agente di scolorimento diluito per uso domestico) ipoclorito di sodio a 5000 ppm (1:10 agente di scolorimento diluito per uso domestico), che è molto efficace. La quantità di ppm dipende dalla quantità di sostanze organiche (sangue, muco animale e vegetale) presenti sulla superficie da pulire e disinfettare.

- 35～37% Formaldeide diluita 35～37%
- Perossido di idrogeno 3%
- Etanolo
- Isopropanolo

La superficie del monitor paziente e del sensore possono essere pulite con una soluzione ospedaliera di etanolo e lasciati asciugare all'aria oppure con un panno asciutto. La nostra società non si assume alcuna responsabilità sull'efficacia dei prodotti chimici usati per controllare le malattie infettive. Contattare per questo gli esperti di malattie infettive del Vostro ospedale o altri esperti per ulteriori dettagli.

5.4 Disinfezione e Sterilizzazione

Al fine di evitare danni a lungo termine all'apparecchiatura, la sterilizzazione e' raccomandata solamente quando necessario ed in accordo con le Norme di Manutenzione Ospedaliera. La pulizia è raccomandata anche per le strutture che servono per la sterilizzazione.

Materiale Raccomandato per la Sterilizzazione: Etanolo ed Alcol deidrogenato.

⚠**Cautela**⚠

- Seguire le istruzioni del produttore per la diluizione della soluzione oppure usare la più bassa densità possibile.
- Non lasciare che il liquido entri nell'apparecchiatura.
- E' proibito immergere tutti i componenti del monitor in qualsiasi tipo di liquido.
- Durante la sterilizzazione non versare liquido sul monitor.
- Non lasciare germicidi sulla superficie dell'apparecchio. Usare un panno umido per eliminare i residui (se ce ne sono)

5.5 Disinfezione

Per evitare danni a lungo termine all'apparecchiatura, la sterilizzazione è raccomandata soltanto quando è necessario e secondo le Norme di Manutenzione dell'Ospedale. Le strutture di disinfezione devono essere le prime ad essere pulite.

Per la disinfezione degli elettrodi per l'ECG, il sensore SpO2, i manicotti per la pressione del sangue, sonde TEMP, fare riferimento al contenuto del capitolo relativo

⚠**Cautela**⚠

Fare attenzione a non danneggiare il monitor paziente. Non disinfettare il monitor con EtO o Formaldeide

CAPITOLO SEI: ALLARMI

- Questo capitolo fornisce informazioni generali riguardanti l'allarme e le misure da prendere in caso di allarme.
- Il setup dell'allarme ed il prompt messaggi sono entrambi forniti nelle sezioni dei rispettivi parametri.

6.1 Introduzione Generale agli Allarmi

L'allarme indica il prompt inviato dal monitor paziente all'utente nel caso in cui i cambiamenti dei segnali vitali del paziente monitorato sono così importanti da suscitare attenzione o si verifichi un problema durante il monitoraggio del paziente dovuto ad una anomalia dell'apparecchio.

6.2 Modalità di Allarme

6.2.1 Tipo di allarme

Ci sono due tipi di allarme: se l'allarme è causato da cambiamenti dei segni vitali del paziente, cioè i parametri fisiologici del paziente monitorato superano i valori specificati o il paziente mostra un'anormalità fisiologica tale che non può essere misurata, l'allarme è chiamato fisiologico; se l'allarme è causato dal sistema, cioè da problemi tecnici durante l'utilizzo del monitor o guasti che rendono il monitoraggio inaffidabile, l'allarme è chiamato allarme tecnico.

6-1 Esempi di allarmi Fisiologici e Tecnici

Descrizione	Tipo di allarme
Se l'HR (battito cardiaco) del paziente è a 114BPM, che supera il campo d'allarme HR impostato dall'utente.	Allarme Fisiologico
Se viene rilevata una fibrillazione ventricolare.	Allarme Fisiologico
Se il modulo di misurazione ECG rileva un mal funzionamento degli elettrodi.	Allarme Tecnico
Se il modulo di misurazione SpO2 è fuori uso .	Allarme Tecnico

Classificazione Allarmi Fisiologici
Ci sono due tipi di allarmi fisiologici. Uno è quando i parametri fisiologici del paziente monitorato superano l'intervallo specificato, mentre l'altro è quando l' anomalia fisiologica del paziente non può essere misurata col superamento di un singolo parametro fisiologico.
Questi ultimi segnali appartengono all'allarme che fanno scattare il primo. Essi sono:
segnale ECG troppo debole ;
arresto cardiaco; fibrillazione ventricolare / tachicardia ventricolare;
nessun impulso rilevato;
interferenza cardiaca RESP;
asfissia RESP;

Tutti gli altri tipi di allarme appartengono al primo.

Livelli di allarme
Sia l'allarme tecnico che l'allarme fisiologico hanno un proprio livello. Il livello di allarme alto, è il modo più vigile del prompt di allarme dato dal sistema. Tutti i livelli di allarme tecnico non possono essere modificati dagli utenti. Alcuni

livelli di allarme fisiologico possono essere impostati dagli utenti, mentre altri non possono essere modificati rispetto a come impostati dal sistema.

Suono e Luminosità impostabile

"Suono e Luminosità impostabili" indica che alcuni allarmi tecnici sono impostabili, se si esegue l'operazione pausa, non importa se in stato di timeout o se si riprende il normale stato di allarme. I dettagli sono i seguenti:
1. Se la funzione sonoro e luminosità viene rimossa, non saranno emessi segnali di allarme né acustici né luminosi .
2. La caratteristica carattere guida è rimossoa cioè, il colore di sotto colore sarà cambiato nello stesso colore con il titolo sotto colore.
3. Dopo che il normale stato di allarme è stato ripristinato, l'allarme viene emesso come allarme normale. Questo tipo di allarme tecnico è causato principalmente dal malfunzionamento degli elettrodi durante l'allarme tecnico, da altri errori oltre il limite di allarme del parametro NIBP allarme e da ostacoli comuni durante la registrazione.

Rimozione

Rimozione totale: premere il tasto SILENCE per stato di pausa, questo allarme può essere rimosso e nessun prompt di allarme verrà dato; quando la pausa termina, l'allarme non entrerà in funzione fino a quando l'allarme non sarà nuovamente attivato. Nell'allarme tecnico ci sono principalmente gli errori di comunicazione e di inizializzazione del modulo.

6.3 Metodologia Prompt di allarme

In caso di allarme ci sarà un prompt sonoro e luminoso.

6.3.1 Caratteristiche sonore e luminose

6-2 Caratteristiche del suono e della luce per diversi livelli di allarme

Livello di Allarme	Caratteristiche del suono di allarme	Caratteristiche della luce di allarme
Alto	Modalità: toot-toot-toot------toot-toot, toot-toot-toot------toot-toot; il suono di allarme viene emesso ogni 11 secondi (l'intervallo conta a partire dall'inizio di questo tempo all'inizio del prossimo tempo.)	L'indicatore di allarme lampeggia in rosso e ad alta frequenza
Medio	Modalità: toot-toot-toot; il suono di allarme viene emesso ogni 25 secondi (l'intervallo conta a partire dall'inizio di questo tempo all'inizio del prossimo tempo.)	L'indicatore di allarme lampeggia in giallo e a bassa frequenza
Basso	Mode: toot-; t)i l suono di allarme viene emesso ogni 25 secondi (l'intervallo conta a partire dall'inizio di questo tempo all'inizio del prossimo tempo.)	.L'indicatore di allarme continua a lampeggiare in giallo

6.3.2 Caratteristiche dell'allarme

In base al colore: Il colore rosso è per un allarme di alto livello,il colore giallo è per un livello di allarme medio e basso.
Colore della stringa della modalità: Ad eccezione del prompt dell'allarme tecnico della zona NIBP , senza riferimento al livello di allarme, il colore è sempre nero. Il colore della stringa della modalità mostrata nell'area del prompt di allarme tecnico non ha nulla a che fare con il livello di allarme.
L'allarme alto viene visualizzato in colore rosso, gli allarmi di livello medio e basso vengono visualizzati in giallo. Quando l'allarme fisiologico è causata dall' allarme per il superamento del parametro di misura, il valore del parametro farà lampeggiare l'allarme . Il segnale "***" visualizzato nell'area informazioni in alto a destra dello

schermo indica la presenza di allarme, il suo colore è rosso. Se si tratta di un allarme tecnico, non vi è alcun segnale di prompt "*" visualizzato nell'area informazioni.

6.3.3 Altro

Se si verificano diversi livelli di allarme contemporaneamente, sarà attivato il prompt sonoro e luminoso al livello più alto degli allarmi correnti.

6.4 Stato di Allarme

6.4.1 Introduzione Generale allo Stato di Allarme

Ogni allarme ha due condizioni: attivato e disattivato. Per lo stesso momento è disponibile soltanto una di queste condizioni.
Attivazione: allarme attivo
Disattivazione: allarme non attivo
All'inizio dell'operazione, sono disattivati tutti i tipi di allarme. In seguito, quando devono essere soddisfatti gli stati di allarme, l'allarme viene attivato.
Tutto il sistema di allarme può essere:
In stato Normale: l'allarme è attivato ed è in grado di emettere tutti i prompt (tra cui le segnalazioni acustiche, le segnalazioni visive e il modello di segnalazione) .
2. In stato di timeout : l'allarme è attivato, ma temporaneamente, non emette segnalazioni acustiche, segnalazioni luminose e modelli di segnalazione .
3. muto: l'allarme emette le segnalazioni luminose, ma non emette segnalazioni acustiche.
4. Allarme silenziato: il volume di allarme è a 0.
Nello stesso momento è possibile avere soltanto un allarme di tutto sistema di allarme.

6.4.2 Stato di Allarme Muto

Allarme muto significa che tutte le segnalazioni sonore (compreso le segnalazioni di allarme, tasti e pulsazioni) del monitor paziente sono chiusi.

6.4.3 Segnalazione sonora silenziata

Segnalazione sonora silenziata significa che tutte le altre segnalazioni acustiche non sono chiuse ad eccezione del suono del prompt di allarme.

6.4.4 Timeout di Allarme

Durante il timeout di allarme si può:
Eliminare il suono e i prompt per tutti gli allarmi.
Rifiutare il prompt di modalità di allarme per tutti gli allarmi fisiologici.
Visualizzare il rimanente tempo di timeout nell'area descrizione di allarme fisiologico.
Cambiare il prompt allarme sonoro e luminoso dell'allarme rimovibile in prompt.
Rimuovere il prompt di allarme dell'allarme rimovibile completo.

6.4.5 Stato di Commutazione

In stato normale:
1.Premere brevemente il tasto SILENCE (<2s) per entrare in stato di timeout (pausa); premere a lungo il tasto PAUSE / SILENCE (> = 2s) per entrare in stato di allarme muto.
In stato di timeout:
2. Premere brevemente il tasto SILENCE (<2s) per entrare in stato normale; premere a lungo il tasto SILENCE (> = 2s) per entrare in stato di allarme muto.
3. Se non si preme nessun tasto durante il timeout, si entra in stato normale.
4. Durante il timeout, se ci sono nuovi allarmi, lo stato di timeout sarà terminato e si entrerà in stato normale.
5. Durante il timeout, se ci sono nuovi allarmi fisiologici, il sistema sarà ancora in stato di timeout.

In stato di allarme muto:
1. Lo stato di silenziamento allarme corrente terminerà per entrare in stato normale, in caso di comparsa o di nuovi allarmi tecnici o fisiologici.
2. Premere brevemente il tasto SILENCE (<2s) per entrare in stato di timeout; premere a lungo il tasto SILENCE (> = 2s) per entrare in stato normale.

In qualsiasi stato:
1. In impostazioni utente, impostando il suono dell'allarme su Off, il sistema entra in stato allarme disattivato.
2. In impostazioni utente, impostando il suono dell'allarme su On, il sistema entra in stato di allarme attivato.

6.5 Modalità di allarme

6.5.1 Introduzione Generale

Ci sono due modalità di allarme: latch-up (bloccato) e latch-out (sbloccato).

Latch-up: quando le condizioni di allarme sono inesistenti, la modalità in cui il sistema dà ancora questo prompt di allarme viene chiamato modalità latch-up. Soltanto dopo aver resettato il sistema di allarme, l'allarme inesistente non può essere notificato.

Latch-out: quando le condizioni di allarme sono inesistenti, la modalità che il sistema non dà nessun prompt di allarme è chiamata modalità di latch-out.

6.5.2 Campo di Applicazione

Tutti gli allarmi fisiologici possono funzionare in modalità latch-up.
Tutti gli allarmi tecnici possono funzionare solo in modalità latch-out.

6.5.3 Prompt di allarme bloccato (latch up)

Quando un allarme è bloccato (il che significa che l' allarme parte, ma non era in stato di attivazione), le modalità di prompt di questo allarme saranno modificati come segue:
1. i parametri di misura di questo allarme e il limite di allarme rilevante smetterà di lampeggiare.
2. Dopo il lemma di prompt della descrizione dell'allarme, c'è il tempo di sistema per inserire l'ultima volta lo stato di attivazione.

6.5.4 Rimozione Modalità latch-up

La rimozione della modalità latch-up è chiamata anche reset di allarme. Gli utenti possono utilizzare la funzione di timeout di allarme per resettare l'allarme. Quando la modalità latch-up viene rimossa, gli allarmi che partono da soli con condizioni di allarme inesistenti a causa della modalità di latch-up e che ancora danno prompt di allarme saranno rimossi.
Quando quando funziona in modalità di blocco, il tasto di timeout sulla tastiera ha solo funzione di timeout e non di reset.

6.6 Impostazione allarme

Ciascun parametro di allarme può essere impostato nel menu "Allarme".
Nel menu "impostazione del monitor paziente", l'impostazione di allarme di ogni modulo di parametro è visualizzato come mostrato nella figura 6.3.

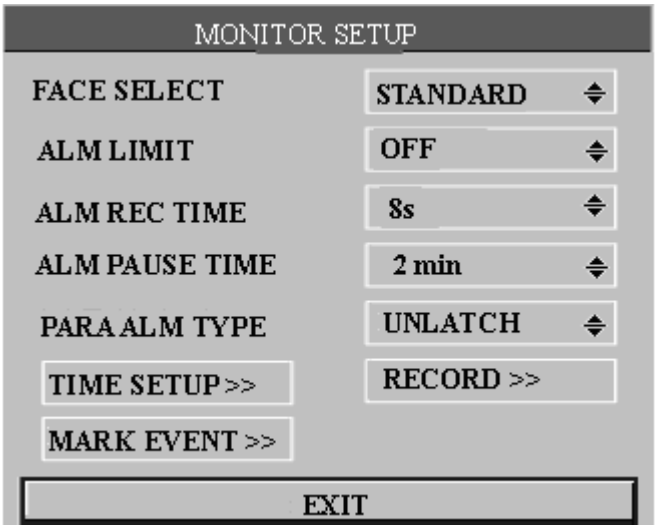


Figura 6.3 Impostazione allarme

Impostazione del contenuto di allarme pubblico:

- Visualizzazione limite di allarme: Dopo aver selezionato "On", sarà visualizzata l'impostazione limite di allarme superiore ed inferiore in ogni area di visualizzazione parametri.
- Tempo di registrazione allarme: ci sono tre opzioni : 8 secondi, 16 secondi, 32 secondi
- Tempo di Timeout di allarme: ci sono quattro opzioni : 1 minuto, 2 minuti, 3 minuti
- Modalità di allarme parametro：latch-up e latch-out

Impostazione Allarme dei parametri di misurazione
Ciascuna impostazione dei parametri di allarme si trova nel menu corrispondente. Ad esempio, quando si entra nel menu "Impostazione ECG", può essere impostato l'allarme HR .

- Impostazione di allarme HR:

Ciascuna impostazione dei parametri di allarme si trova nel menu corrispondente. Ad esempio, quando si entra nel menu "Impostazione ECG", può essere impostato l'allarme HR .

Fase 1: Selezionare "impostazione di'allarme HR" nell'opzione "selezione Allarme", in quel momento,vengono visualizzati nel menu soltanto i parametri di impostazione allarme HR
Fase 2: Gli utenti possono impostare cinque voci tra cui "l'allarme HR", "Livello di allarme", "Registrazione Allarme", "Limite più alto di allarme", "Limite più basso di allarme". Gli utenti possono spostare il cursore con la manopola per le opzioni da impostare, quindi premere la manopola per impostare.
Altri parametri di misurazione possono essere impostati nello stesso modo di cui sopra.

6.6.1. Impostazione Suono On / Off

Fare riferimento alla descrizione del suono di allarme on / off nell' impostazione di sistema della manutenzione del monitor paziente.

6.6.2 Disattivazione automatica di allarme

Disattivazione automatica dell'allarme indica la disattivazione dell'intera funzione di allarme. A quel punto, anche se tutte le condizioni di allarme sono soddisfatte, il sistema non darà alcun prompt di allarme, stampa di allarme e memorizzazione di allarme.
Quando vi è un nuovo modulo di misurazione che si aggiunge o all'inizio del funzionamento di un modulo di misurazione, entro 30 secondi a partire dall inizio del modulo di funzionamento, tutti gli allarmi relativi a questo modulo saranno disattivati automaticamente, mentre gli altri allarmi non saranno interessati.

6.6.3 Accensione elettrodo difettoso

All'accensione, se il modulo di parametro aperto non ha elettrodi, accadrà quanto segue:
1. Per quanto riguarda il modulo ECG o SpO2, cambiare il prompt di allarme di elettrodo difettoso in prompt (cioè la segnalazione acustica e luminosa vengono rimosse automaticamente), e poi informare l'utente.
2. Per gli altri moduli, non vi è allarme di elettrodo difettoso.

6.7 Allarme di Parametro

In ogni menu di parametro, il parametro di allarme può essere impostato separatamente, e gli utenti possono impostare il limite di allarme e lo stato di allarme.

Quando un certo allarme di parametro è disattivato, ci sarà visualizzato un segnale di prompt " " nella zona di visualizzazione dei parametri. L'allarme On / Off per ogni parametro può essere impostato separatamente.
Per quanto riguarda l'impostazione di parametro di allarme, quando un certo parametro o coppie di parametri superano il limite di allarme, il monitor paziente darà automaticamente l'allarme e succederà quanto segue:
1) Il prompt che appare sullo schermo, la modalità è come menzionato nella modalità di allarme;
2) Se è impostato il volume di allarme, il segnale sonoro di allarme sarà dato in base al livello di allarme impostato e al volume;
3) indicatore di allarme lampeggiante (se disponibile);

6.8 Misurazioni rilevate in caso di allarme

⚠Attenzione⚠
Quando si verifica un certo allarme, come prima cosa si deve controllare lo stato del paziente.

Le Informazioni di allarme vengono visualizzate nell'area informazioni di sistema o nell'area informazioni allarme di sistema. È importane riconoscere il tipo di allarme e prendere le misure adatte in base ai motivi dell'allarme.
1) Controllare lo stato del paziente;
2) Riconoscere il parametro che sta dando allarme o il di allarme che viene dato;
3) Riconoscere motivo di allarme;
4) L'allarme è muto, se necessario;
5) Dopo lo stato di allarme , controllare se l'allarme è stato rimosso. Fare riferimento ai capitoli monitoraggio dei parametri di informazioni di allarme e prompt di parametro.

CAPITOLO SETTE: REGISTRAZIONE (Opzionale)

- Informazioni generali sulla registrazione
- Istruzioni per la Configurazione e la Registrazione
- Registrazione

7. 1 Informazioni Generali sulla Registrazione

Il registratore usato in questo monitor paziente è un registratore a matrice termica con la stampa una forma d'onda di 48 mm di ampiezza.
Prestazione del Registratore

- La registrazione della forma d'onda e' stampata ad una velocità di 25 mm/s o 50 mm/s
- Può registrare max. 2 forme d'onda.
- Stampa in Inglese.
- Tempo di registrazione e forma d'onda in tempo reale.
- Quando registra l'allarme, il monitor paziente seleziona la forma d'onda in relazione al parametro di allarme.

7.2 Tipo di Registrazione

- Questo monitor fornisce le seguenti strisce di registrazione:
- 8 secondi di registrazione in tempo reale

Registrazione in tempo reale

- Una registrazione di forma d'onda di 8 secondi in tempo reale è impostata automaticamente dal monitor (di solito le prime due onde visualizzate sullo schermo).

⚠**Attenzione**⚠
Quando si esegue un'operazione di stampa, premere di nuovo il tasto stampa, la stampa di parametro sarà ri-esportato dopo che finisce la stampa corrente.

7.3 Stampa della registrazione

Data Ora
HR——battito cardiaco PR——pulsazioni ST—— valore ST (Segmento)
SPO2——saturazione di ossigeno nel sangue
SYST——pressione sanguigna sistolica
MEAN——pressione sanguigna media
DIAS——pressione sanguigna diastolica
TEMP1——Temperatura 1 TEMP2—— Temperatura 2
RESP——Respirazione LEAD——Elettrodo

7.4 Informazioni sull' Operazione e Stato della Registrazione

Requisiti per la carta di registrazione
Usare solamente carta standard termosensibile da registrazione, altrimenti il registratore potrebbe non funzionare, la qualità di registrazione potrebbe essere scarsa e le testine stampanti termosensibili potrebbero danneggiarsi.

Operazione Normale

- Durante una normale operazione di registrazione, la carta di registrazione fuoriesce in modo lento e fluido. Non estrarla con forza altrimenti il registratore potrebbe danneggiarsi.
- Non usare il registratore senza la carta di registrazione

Come sostituire la carta di registrazione

- Aprire il supporto di registrazione;
- Inserire un nuovo rotolo di carta all'interno dell'apposito contenitore, stampare sulla parte anteriore della carta.
- Quando esce l'altro bordo della carta,tirare verso l'esterno. Assicurarsi che la posizione della carta sia corretta per evitare che si stacchi
- Chiudere il supporto di registrazione.

Capitolo Otto Elettrocardiogramma e respirazione (ECG / RESP)

8.1 Istruzione Monitoraggio ECG

8.1.1 Definizione di Monitoraggio ECG

Il monitoraggio ECG produce la forma d'onda continua dell' attività ECG del paziente. Esso viene utilizzato per valutare con precisione lo stato fisiologico del paziente in quel momento. Assicurarsi che il cavo ECG sia collegato correttamente per avere il valore di misura corretto. Nel normale stato di funzionamento, il monitor paziente portatile visualizza due forme d'onda ECG contemporaneamente.

■ Utilizzare il dispositivo a 5 elettrodi per il monitoraggio. L' ECG può avere due tipi di forma d'onda da due elettrodi diversi.

■ I parametri visualizzati dal monitor comprendono l'HR il valore di misurazione segmento ST e l'aritmia (opzionale)

■ Tutti i parametri di cui sopra possono essere dati come parametri di allarme.

Precauzioni per monitoraggio ECG

⚠**Avvertenza**⚠

Durante la defibrillazione, tenerlo lontano dal paziente, dal tavolo o dalle attrezzature.

⚠**Avvertenza**⚠

E ' obbligatorio usare il cavo ECG fornito dalla nostra azienda per il monitoraggio del segnale ECG con il monitor paziente portatile.

⚠**Avvertenza**⚠

Quando si collegano i cavi o gli elettrodi, assicurarsi che non entrino in contatto con altre parti conduttrici o con la terra. In particolare fare in modo che tutti gli elettrodi ECG compresi quelli neutrali siano stati collegati in sicurezza sul paziente per evitare che vengano a contatto con parti conduttrici o terra.

⚠**Avvertenza**⚠

Il cavo ECG senza resistenza non può essere utilizzato per la defibrillazione con il monitor paziente; cioè non può essere utilizzato per la defibrillazione con altri monitor paziente se il monitor non è dotato di una resistenza che limita la corrente di defribillazione.

⚠**Avvertenza**⚠

Interferenza da strumento non isolato vicino al paziente e ESU possono causare inaccuratezza della forma d'onda.

8.2 Metodologia Attività di Monitoraggio ECG

8.2.1 Preparazione

1) Fare la preparazione della pelle del paziente prima di posizionare gli elettrodi;

● La pelle è un cattivo conduttore. Pertanto, la preparazione della pelle del paziente è molto importante per un buon contatto con gli elettrodi.

● Se necessario, radere i peli presenti nell'area prima di posizionare l'elettrodo.

● Lavare la pelle con acqua e sapone (non usare etere e alcool puro perché aumentano la resistenza della pelle).

● Strofinare la pelle a secco per aumentare il flusso sanguigno dei vasi capillari e rimuovere eventualmente forfora e

grasso
2) Collegare le clip o i fermagli agli elettrodi prima di posizionarli sul paziente.
3) Posizionare i poli sul paziente. Se utilizzati pali senza pasta conduttiva, applicare pasta conduttiva prima di posizionare i pali. Posizionare gli elettrodi sul paziente. Prima di posizionarli e applicarli, usare gel conduttivo sugli elettrodi se si tratta di elettrodi non elettrolitici.
4) Collegare la guida elettrolitica al cavo del paziente.
5) Assicurarsi che il monitor sia acceso.

⚠**Avvertenza**⚠
Controllare ogni giorno se gli elettrodi hanno causato irritazione cutanea al paziente. In tal caso, riposizionare gli elettrodi o cambiare la loro posizione ogni 24 ore.

⚠**Attenzione**⚠
Per garantire la protezione ambientale, gli elettrodi devono essere riciclati oppure gestiti in modo corretto.

⚠**Avvertenza**⚠
Se necessario controllare prima del monitoraggio che la guida di connessione sia corretta. Dopo aver scollegato il cavo ECG dalla presa, lo schermo mostrerà il messaggio '' Sensore non attivo'' e verrà attivato l'allarme sonoro.

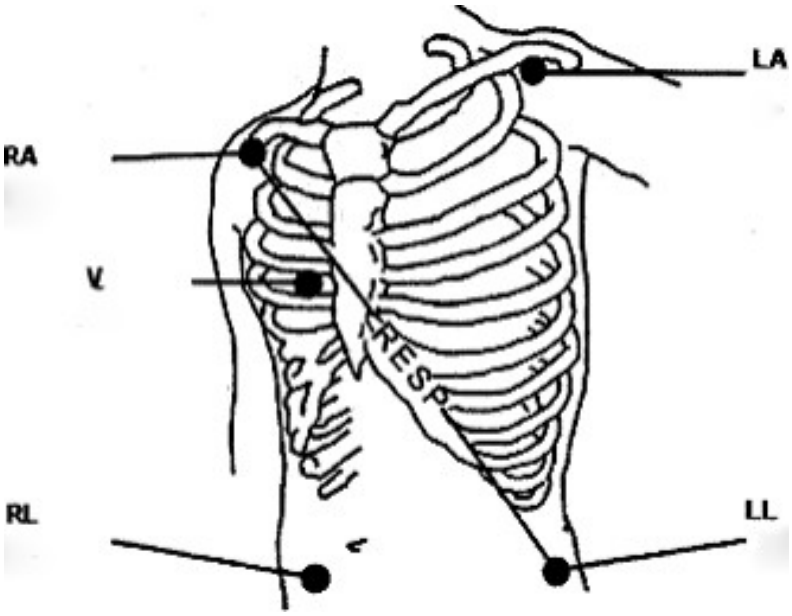
8.2.2 Posizionamento elettrodi ECG

Posizionare gli elettrodi per monitoraggio ECG
Come posizionare gli elettrodi a 5 è mostrato nella figura 8-1.

- Elettrodo Rosso (braccio destro) - posizionarlo direttamente sotto la clavicola vicino alla spalla destra
- Elettrodo giallo (braccio destro)-posizionarlo sotto la clavicola vicino alla spalla sinistra. Posizionarlo sul torace come mostrato nella figura che segue.
- Elettrodo nero (gamba destra) -posizionarlo nella parte inferiore destra dell'addome
- Elettrodo verde (gamba sinistra) -posizionarlo nella parte inferiore sinistra dell'addome.
- Elettrodo bianco (torace)- posizionarlo sul torace come mostrato nella figura 10-2

⚠**Attenzione**⚠
Nella seguente tavola sono elencati i nomi degli elettrodi usati in Europa e negli Stati Uniti (R ,L, N, F e C indicano quelli europei e corrispondono RA, LA, RL, LL e V che sono quelli americani).

USA		Europe	
Nome elettrodo	Colore	Nome elettrodo	Colore
RA	bianco	R	rosso
LA	nero	L	giallo
LL	rosso	F	verde
RL	verde	N	nero
V	marrone	C	bianco



RA:bianco; LA:nero; V:marrone; RL: verde; LL: rosso

Figura 8-1 Posizionamento elettrodo per guida a 5

⚠**Attenzione**⚠

Al fine di garantire la sicurezza del paziente, tutti gli elettrodi devono essere applicati sul paziente stesso.

- Per la guida a 5, applicare gli elettrodi c(v) in ognuna delle posizione indicate nella figura 8-2:
- V1 sul quarto spazio intercostale sul lato destro dello sterno.
- V2 Sul quarto spazio intercostale sul lato sinistrodello sterno.
- V3 Punto d'incrocio tra V2 e V4.
- V4 Sul quinto spazio intercostale della linea clavicolare sinistra.
- V5 Sulla linea ascellare anteriore sinistra, orizzontale all'elettrodo V4.
- V6 Sulla linea ascellare media sinistra, orizzontale all'elettrodo V4.
- V3R-V7R Sul lato destra del torace in posizione corrispondente a quello di sinistra.
- VE all'apofisi del processo xifoideo. Per il posizionamento posteriore dell'elettrodo ''V'', l'elettrodo ''V'' deve essere posizionato come segue:
- V7 Sul quinto spazio intercostale alla sinistra della linea ascellare della schiena.
- V7R Sul quinto spazio intercostale alla destra della linea posteriore ascellare della schiena.

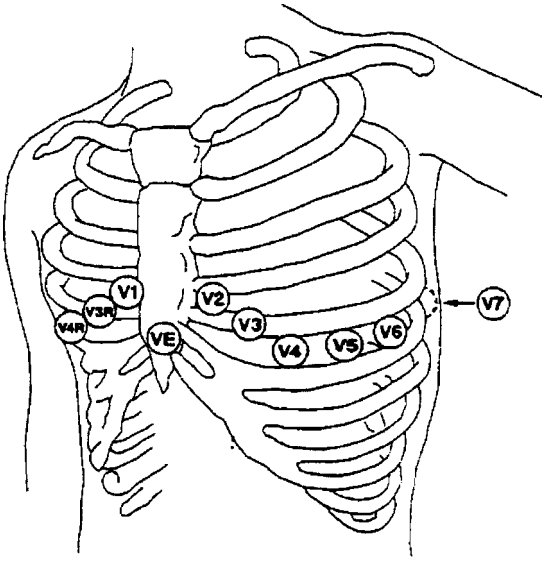


Figura 8-2 Posizionamento elettrodi ascellari per guida a 5

Raccomandazione di posizionamento guida ECG per pazienti postoperatori.

⚠**Avvertenza**⚠
Quando si usa la strumentazione elettrochirurgica (ES), le guide devono essere collocate in posizione di eguale distanza dall'elettrodo chirurgico e dalla superficie di isolamento ES al fine di evitare cauterizzazione. La strumentazione di elettrochirurgia e i cavi ECG non devono essere aggrovigliati.

Il posizionamento delle guide ECG dipende dal tipo di operazione.
Per esempio, durante una toractomia, gli elettrodi possono essere posizionati lateralmente al torace oppure sulla schiena. Nella sala operatoria, qualche volta si potrebbero avere problemi con le forme d'onda ECG a causa dell'uso di macchiniari per elettrochirurgia (ES). Al fine di ridurre tale fenomeno, e' possibile posizionare gli elettrodi a destra ed a sinistra delle spalle, a destra ed a sinistra dell'addome, gli elettrodi ascellari posso essere posizionati a sinistra del centro ascellare. Evitare di posizionare gli elettrodi sul braccio superiore, altrimenti le onde ECG diventerebbero troppo ridotte.

⚠**Avvertenza**⚠
Quando si usa la strumentazione Elettrochirurgica (ES), non posizionare l'elettrodo vicino alla superficie di isolamento (collegamento a terra) dell'apparecchio ES, per evitare una notevole interferenza su segnale ECG.

Usare guida EGC a 5 elettrodi
Gli utenti possono sistemare gli elettrodi su P1 e P2 in base alle proprie esigenze. I nomi degli elettrodi sui due Canali sono mostrati nella parte superiore sinistra dell'onda che può essere modificata nel menu di EGC. Gli elettrodi appropriati possono essere scelti tra , II, III, AVR, AVL, AVF, V attraverso P1 e P2 rispettivamente come mostrato nella figura 8-3. Se l'utente seleziona lo stesso elettrodo, il monitor paziente lo cambia automaticamente in un altro elettrodo.

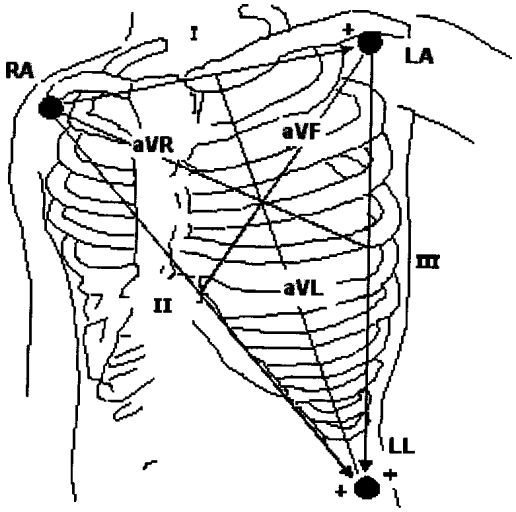


Figura 8-3 Guida ECG

⚠**Attenzione**⚠
Se il polo è posizionato correttamente , ma la forma d'onda di ECG non è corretta, è necessario cambiare la guida.

⚠**Attenzione**⚠
Interferenza da uno strumento non-isolato vicino al paziente è vicino all' ESU può causare problemi con l'onda.

⚠**Attenzione**⚠
Se il polo è posizionato correttamente, ma la forma d'onda di ECG non è corretta, è necessario cambiare la guida.

⚠**Attenzione**⚠
Interferenza da uno strumento non-isolato vicino al paziente e vicino
all' ESU può causare problemi con l'onda.

8.3 Menu ECG

Impostazione Menu ECG
Ruotare la manopola, portare il cursore sullo schermo principale sul pulsante ECG nell'area di parametro, poi pigiare la manopola per visualizzare impostazione menu ECG come mostrato nella figura 8-4

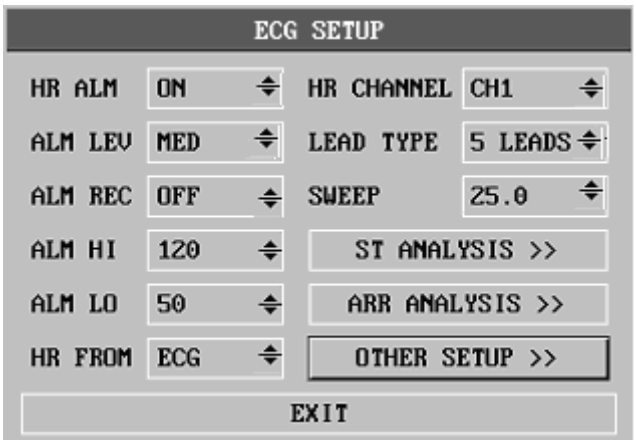


Figura 8-4 Impostazione Menu ECG

■ **Impostazione allarme ECG**

●HR ALM: Se si seleziona "ON" saranno abilitati il prompt di allarme e la registrazione dei dati in caso di allrme HR; Se si seleziona "OFF" la funzione d'allarme sarà disattivata e sarà visualizzato il segnale nell'area di parametro.

- ■ Livello di Allarme: si possono selezionare“Alto”, “Medio” e “Basso” . Il livello ''ALTO'' significa allarme più grave.
- ■ Stampa di Allarme: se si seleziona “On”, si abilita la stampa in caso di allarme HR
- ■ Limite allarme valore massimo: usato per impostare il limite valore massimo dell'allarme HR.
- ■ Limite allarme o valore minimo: usato per impostare il limite valore minimo dell'allarme HR.

L'allarme e' attivato quando il battito cardiaco supera il valore limite massimo oppure scende al di sotto del valore minimo.

⚠**Attenzione**⚠
Impostare l'allarme valore limite massimo e minimo in base alle condizioni cliniche del paziente.
Il limite massimo di allarme HR è importante per il monitoraggio. Il limite massimo non dovrebbe superare il limite estremo. Tenendo conto del cambiamento il limite massimo dovrebbe essere impostato in modo da non superare più di 20 pulsazioni/minuto il battito cardiaco del paziente.

- ■ Origine di HR

ECG, SpO2, possono essere liberamente selezionate per testare il battito cardiaco; se si seleziona ''Automatic'', il monitor paziente riconoscerà l'origine dell'HR in base alla qualità del segnale; se si seleziona ''Simultaneità'', il monitor visualizzerà HR e PR contemporaneamente. Se è disponibile SpO2, sarà mostrato e scatterà il suono PR.

Se è stato selezionato SpO2 per l'origine dell'HR, non sarà effettuato l'allarme dell'HR ma quello del PR.

Quando si seleziona l'opzione "Seleziona tutto", il valore di misurazione di PR sarà visualizzato a destra della schermata principale SpO2; gli allarmi HR e PR sono dati contemporaneamente. Il suono del cuore che batte è soggetto a HR. Se HR è con i dati, ci sarà il prompt sonoro. Se non ci sono i dati HR, ci sarà il prompt sonoro per PR.

- ■ Selezione del canale HR

“P1” Significa calcolare HR con i dati della forma d'onda della prima forma d'onda dell'ECG
“P2” Significa calcolare HR con i dati della forma d'onda della seconda forma d'onda dell'ECG.
“Automatic” Significa che il canale per calcolare HR è selezionato automaticamente dal monitor.

- ■ Tipo di guida: a 5 e 3 elettrodi sono opzionali.
- ■ Velocità della forma d'onda

Sono disponibili tre opzioni per la velocità di scannerizzazione dell' ECG e sono di 12.5, 25.0 e 50.0 mm/s.

- ■ Analisi Segmento ST: selezionare questa opzione per avere accesso al menu ''Analisi Segmento ST''.
- ■ Analisi Aritmia: （funzione non disponibile su questo monitor）
- ■ Altri Setup

Selezionare questa opzione per avere accesso al menu ''ECG SETUP'' come mostrato nella figura 8-5

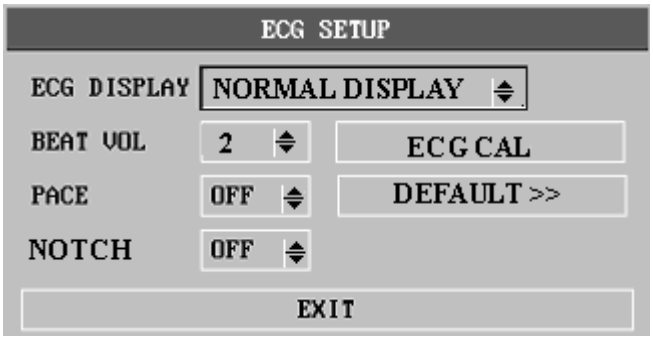


Figura 8-5 Menu EGC Setup

Nel sotto-menu, sono disponibili le seguenti funzioni:

- Tipo di monitoraggio ECG: se si seleziona ''Display Normale''
- Volume battiti: sono disponibili i seguenti livelli di volume 0, 1, 2, 3, 4.
- Analisi della stimolazione: se si seleziona “On”, nell'area forma d'onda ECG sarà mostrata una piccola serie di punti
- Ⅰ）Arresto frequenza industriale: (Questa funzione non è disponibile su questo monitor paziente.)
- Calibrazione ECG: Selezionando questa funzione, la forma d'onda ECG viene calibrata automaticamente.
- Configurazione di default: selezionare questa funzione per entrare nella finestra di dialogo configurazione di default ECG. Può essere selezionata configurazione default di sistema.
- Forma d'onda di P1 e P2
- Le guide Ⅰ,ll，Ⅲ，aVR，aVL，aVF，V sono opzionali.
- Aumento ECG

⚠**Attenzione**⚠

Se il segnale di input è troppo forte, è possibile che la cresta d'onda venga tagliata. In quel caso, l'utente può cambiare la forma d'onda di ECG aumentando manualmente il livello secondo la forma d'onda reale per evitare che vengano prodotte forme d'onda incomplete.

Per ogni canale di calcolo può essere selezionata una crescita. Ci sono livelli di crescita: × 0.25 × 0.5, × 1, e × 2.Accanto ad ogni forma d'onda ECG c'è una scala 1mv. L'altezza della scala 1 mV è proporzionale all' ampiezza.

Metodologia di monitoraggio

⚠**Avvertenza**⚠

Soltanto nel metodo diagnostico, il sistema può fornire segnali reali non elaborati. Sotto modalità di filtraggio "Monitoraggio" e "Uso", ci saranno diversi livelli di distorsione causata alla forma d'onda ECG. Al momento, il sistema può fornire solo informazioni di base di ECG, e influenzerà molto il risultato dell'analisi di segmento ST. In modalità operativa, il risultato dell' analisi ARR può anche essere parzialmente influenzato. Pertanto, quando l'interferenza è piccola, si raccomanda di adottare la modalità di diagnosi per il monitoraggio del paziente .

Una forma d'onda più nitida e preciso può essere ottenuta attraverso il filtraggio. Sono disponibili tre metodi opzionali di filtraggio. In modalità di diagnosi, sarà visualizzata una forma d'onda ECG senza filtro; il metodo di monitoraggio filtrerà la falsa differenza che causa il falso allarme; in sala operatoria,il metodo di funzionamento è in grado di ridurre la differenza falsa e le interferenze da apparecchiature ES.

8.4 Informazioni di allarme ECG

Informazioni di allarme

Durante la misurazione ECG, eventuali allarmi sono divisi in allarme fisiologico ed allarme tecnico. Vari tipi di prompt possono verificarsi contemporaneamente durante la misurazione ECG. Quando questi allarmi e prompt si verificano, fare riferimento alle relative spiegazioni al capitolo funzione di allarme per le rappresentazioni visive e sonore del monitor paziente. Sul display, l'allarme fisiologico e il prompt generale (allarme generale) vengono visualizzati nella zona di allarme, mentre, l'allarme tecnico e il prompt di allarme che non possono essere attivati vengono visualizzati nell'area informazioni del monitor paziente.

8.5 Monitoraggio Segmento ST

⚠**Attenzione**⚠

Quando l'impostazione analisi ST e' accesa, il monitor seleziona la modalità “Diagnosi”. E' possibile impostare la modalità “Monitoraggio” oppure la modalità “Operarazione” in base alle necessità, ad ogni modo, il valore ST del momento e' stato severamente modificato.

- Il segmento aritmetico ST può misurarel' innalzamento o la discesa del segmento ST sul secondo elettrodo. I risultati importanti della misurazione ST vengono visualizzati in cifre in ST1 e ST2 dell'area parametri. "Retrospezione dell'andamento del tracciato" e "Retrospezione della tabella dell'andamento" possono essere aperti per visualizzare la figura e i dati dell'andamento visualizzati sotto forma di tabella.
- Unità del valore di misurazione del segmento ST: mv;
- Significato del valore di misurazione ST: numero positivo significa innalzamento, mentre numero negativo significa discesa.
- Raggio di misurazione del segmento ST : -2.0mv， +2.0mv;

Selezionare la voce “ Analisi segmento ST ” nel menu “ Set up ECG ” per entrare nel menu come mostrato nella figura 8-6.

Menu Analisi Segmento ST

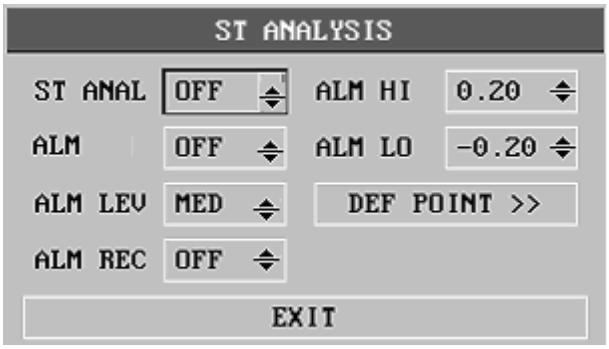


Figura 8－6 Menu Analisi Segmento ST

Impostazione Allarme Risultato Analisi ST

- Analisi del segmento ST: Questo interruttore viene utilizzato per impostare lo stato di analisi del segmento ST. Solo se l'interruttore è acceso può eseguire l'analisi del segmento ST.
- Allarme ST: se si seleziona "On", il prompt allarme e la memorizzazione entreranno in funzione in caso di allarme del risultato dell'analisi ST ; mentre, se si seleziona "Off", non ci sarà alcun allarme e il prompt " " verrà visualizzato da ST2 nell'area parametri .
- Livello di Allarme ST: usato per impostare il livello di allarme ST. Sono disponibili 3 livelli “Alto”, “Medio” e “Basso”.
- Registrazione allarme: quando si seleziona“On” c'è il setup del tegistratore e dell'allarme di registrazione.

- Limite massimo di Allarme: usato per impostare il limite massimo del segmento ST. Il limite massimo è 2.0, mentre il valore limite minimo deve essere di 0.2 più alto del valore impostato.
- Limite minimo di allarme: usato per impostare il limite minimo del segmento ST. Il valore limite minimo è -0.2, mentre il valore limite massimo deve essere di 0.2 più basso del valore massimo impostato.

Raggio di regolazione dei limiti massimo e minimo di allarme:

Limite Massimo	Limite Minimo	regolazione singola
ST 2.0mv	-2.0mv	0.1 mv

⚠**Attenzione**⚠
Durante l'analisi del segmento ST , il gruppo d'onda QRS anormale non è stato preso in considerazione.

Informazione di Allarme e prompt di analisi del Segmento ST

- Stabilire il punto di analisi del segmento ST : Selezionare questa opzione per entrare nella finestra ''Stabilire il punto di analisi del segmento ST'' per impostare i valori di ISO e ST come mostrato nella figura 8-7.

1） SO（punto base）：impostare il riferimento. Accendere impostazione: 80 millisecondi
2） ST（punto di partenza）：impostare punto di misurazione. Accendere impostazione: 108 millisecondi

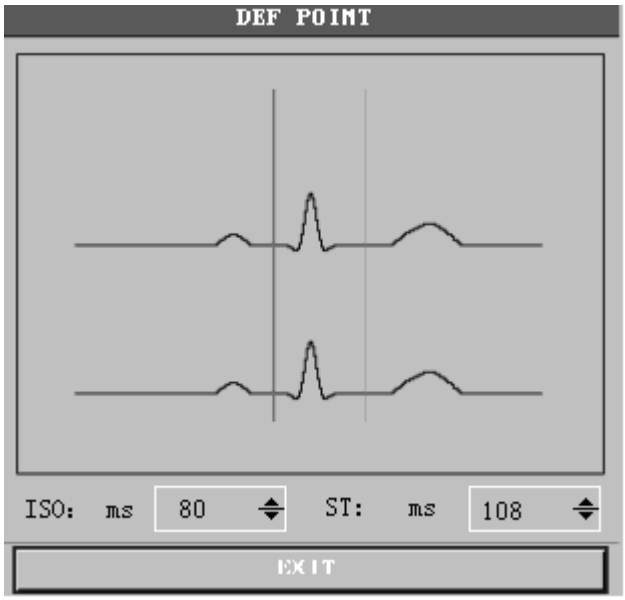


Figura 8－7 Decisione del Punto di Analisi Segmento ST

⚠**Attenzione**⚠
Se l'HR o l'ECG del paziente ha evidenti cambiamenti, è necessario fare delle regolazioni del punto di misurazione ST. Il metodo è il seguente:
☐ Metodo per la regolazione ISO e ST
Regolare il valore ruotando la manopola.

Quando si imposta il punto di misurazione del segmento St, aprire la finestra "Stailire il punto di analisi", a questo punto , il modulo gruppo d'onda QRS viene visualizzato nella finestra (se il canale non si apre, notificare " Spegnere analisi ST "), la posizione della linea di alta luminosità nella finestra è regolabile, selezionare in primo luogo ISO o ST, quindi ruotare la manopola a sinistra e a destra per spostare la linea di luminosità in parallelo per decidere il punto base o punto di misura.

⚠**Attenzione**⚠
Il Il complesso QRS non è stato preso in considerazione nell'esecuzione dell'analisi di segmento ST

Informazione di allarme e Prompt di Analisi del Segmento ST.

⚠**Attenzione**⚠

Quando i limiti di allarme di due valori di misurazione sono gli stessi, i limiti di allarme per ciascun canale non possono essere impostati separatamente.

Quando l'interruttore di registrazione allarme nel menu corrispondente è su On, gli allarmi fisiologici causati dal superamento parametro del limite di allarme attiverà il registratore per stampare automaticamente il parametro di allarme e la relativa forma d'onda di misurazione.

8.6 Misurazione Respirazione

Come misurare la respirazione?

Il monitor misura la respirazione dal valore dell'impedenza toracicatra dei due elettrodi ECG. Il cambio d'impedenza tra i due elettrodi causati dal movimento toracico) produce una forma d'onda di tipo respiratorio.

Impostazione monitoraggio Respirazione

Per il monitoraggio della respirazione, non è necessario usare elettrodi addizionali, ad ogni modo, è importante collegare gli elettrodi nella posizione corretta. Alcuni pazienti, a causa di particolari condizioni cliniche,espandono il loro torace in direzione laterale, causando una pressione intra-toracica negativa. In questi casi, è meglio posizionare i due elettrodi di Respirazione sulla linea ascellare media e il punto massimo di movimento in caso di respirazione toracica a sinistra al fine di ottimizzare l'onda respiratoria.

⚠**Attenzione**⚠

Il monitoraggio RESP non è indicato su pazienti iper-attivi in quanto potrebbe causare falsi allarmi.

Lista di controllo per monitoraggio Respirazione

1.Preparare la pelle del paziente prima di posizionare gli elettrodi.

2. Collegare il manicotto oppure la clip agli elettrodi e quindi posizionare gli elettrodi sul paziente come mostrato nella figura che segue.

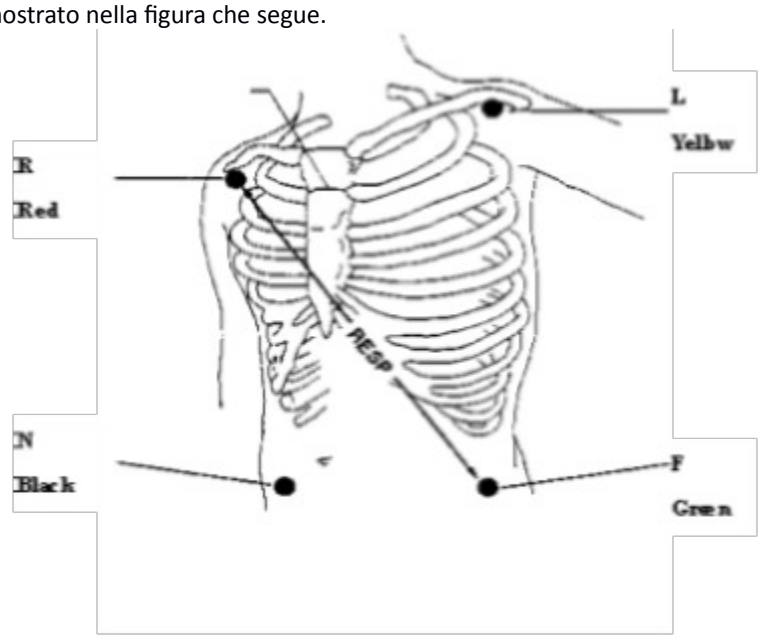


Figura 8-8 Posizionamento elettrodi (guida a 5)

⚠Attenzione⚠

Posizionare gli elettrodi rossi e verdi in posizione diagonale al fine di ottimizzare l'onda di respirazione. Evitare che l'area del fegato ed i ventricoli cardiaci siano sulla linea degli elettrodi di respirazione al fine di evitare una falsa differenza causata da oppressione cardiaca oppure da pulsazione sanguigna. Ciò è particolarmente importante per i neonati.

Impostazione del Menu respirazione

Ruotare la manopola, portare il cursore sul tasto nella zona parametro dello schermo, poi pigiare la manopola per entrare nel menu ''Impostazione Respirazione'' come mostrato nella figura 8-9.

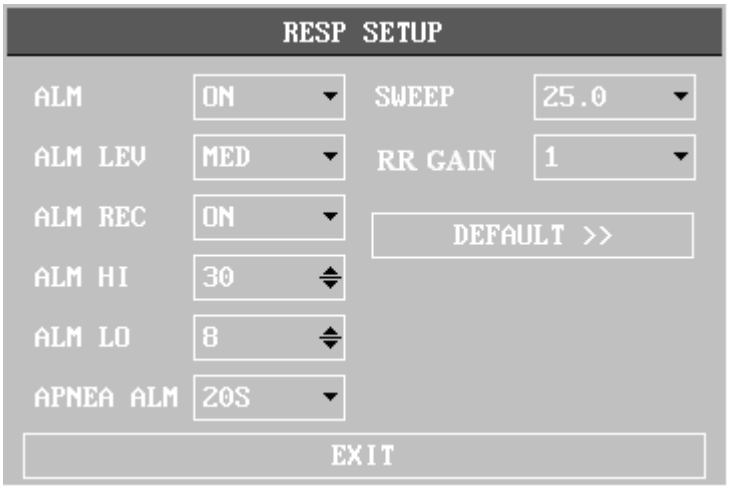


Figura 8－9 Menu Respirazione

Impostazione Allarme Respirazione

- Se si seleziona "ON" saranno attivati il prompt di allarme e memorizzazione che entreranno in funzione in caso di allarme HR. Se si seleziona ''OFF'' la funzione di allarme sarà disattivata e non verrà dato nessun allarme e il prompt verrà mostrato sullo schermo accanto a Respirazione nell'area parametro.

- Registrazione Allarme: se si seleziona “On”, si attiva la stampa dell'allarme in caso di allarme Respiratorio
- Livello di Allarme: I livelli di allarme sono ''Alto'', ''Medio'', e ''Basso''. Livello ''Alto'' è il livello più serio.
- Massimo allarme: usato per impostare il limite dell'allarme più alto.
- Limite allarme minimo: usato per impostare il limite di allarme più basso.

L'allarme tasso di Respirazione è soggetto al limite massimo e minimo. Nel caso in cui il tasso di respirazione superi il limite, viene attivato l'allarme.

Raggio di regolazione dei limiti massimo e minimo allarme di Respirazione:

	Limite Massimo	Limite Minimo	regolazione per una sola volta
RR adulti	120	0	1
RR bambini/neonati	150	0	1

- Allarme asfissia: Impostare il tempo standard di asfissia del paziente con un raggio da 10 a 40 secondi,ogni volta che si ruoterà la manopola saranno aumentati/ridotti 5 secondi
- Velocità della forma d'onda: opzioni velocità forma d'onda Respirazione 6.25mm/s，12.5mm/s，25.0mm/s
- Ampiezza forma d'onda: l'utente può regolare l'ampiezza di visualizzazione per l'onda di Respirazione. L'ampiezza selezionabile è di 0.25，0.5, 1，2,4

Configurazione Default: Selezionare questa opzione per aprire la finestra di dialogo ''Configurazione Default Respirazione''. L'utente può selezionare '' default della fabbrica'' oppure usare ''Config Default Utente''. Dopo aver

selezionato la voce desiderata ed essere usciti dalla finestra di dialogo,il sistema aprirà la finestra di dialogo richiedendo la conferma all'utente.

8.7 Manutenzione e Pulizia

⚠**Avvertenza**⚠

Prima di pulire il monitor oppure il sensore, assicurarsi che l'equipaggiamento sia spento
oppure disconnesso dalla presa. Se si presenta qualsiasi segnale di danno o deterioramento del cavo ECG, sostituirlo con uno nuovo e non continuare ad usare quello vecchio sul paziente.

■Pulizia:

Usare un panno soffice inumidito con dell'alcol medico per pulire la superficie del monitor paziente e il sensore. Lasciarli asciugare all'aria o usare un panno pulito ed asciutto.

■Sterilizzazione

Al fine di evitare danni all'apparecchiatura, la sterilizzazione è raccomandata solamente se necessario ed in accordo con le Misure di Manutenzione dell'Ospedale. Si raccomanda di pulire gli elementi usati per la sterilizzazione prima di usarli.

Materiale di sterilizzazione raccomandato:

- Etanolo:70% alcohol, 70% propel etilico
- Aldeide

■Disinfezione

Al fine di evitare danni all'apparecchiatura, la sterilizzazione è raccomandata solamente se necessario ed in accordo con le Misure di Manutenzione dell'Ospedale. Si raccomanda di pulire gli elementi usati per la sterilizzazione prima di usarli.

CAPITOLO NOVE: SATURAZIONE ARTERIOSA DELL'OSSIGENO (SPO2)

9.1 Istruzioni per il Monitoraggio SpO2

Che cos'è il monitoraggio SpO2

La misurazione SpO2 Pletismogramma viene usata per determinare la percentuale di HbO2

Per esempio: negli eritrocidi del sangue arterioso, se il 97% del totale si mischia con l'ossigeno, il sangue avrà una saturazione di ossigeno SpO2 del 97%. Il valore di SpO2 indicato sul monitor sarà 97%. Il valore di SpO2 mostra la percentuale delle molecole d'emoglobina che sono state combinate con le molecole d'ossigeno per formare HbO2. Il parametro SpO2 può inoltre fornire un segnale di pulsazione (PR) e di un'onda pletismogrammica.

Misurazione del parametro della pletismografia SpO2

- La saturazione arteriosa dell'ossigeno (SpO2) viene misurata con il dosimetro da polso. Si tratta di un metodo continuo, non invasivo per la saturazione dell'ossigeno dell'emoglobina. Ciò che misura è l'intensità del raggio inviato da una sorgente luminosa del sensore e quindi trasmesso tramite i tessuti del paziente (quali per esempio dita oppure orecchie) ad un ricevitore collegato sul lato opposto. La lunghezza d'onda misurata dal sensore è generalmente di 660mm per il LED rosso, 940mm per il LED infrarosso. L'energia massima emessa per un LED è di 4mW.
- La quantità della luce trasmessa dipende da molti fattori, la maggior parte dei quali sono costanti. Ad ogni modo, uno di questi fattori, cioè il flusso sanguigno nelle arterie, varia con il tempo grazie alle pulsazioni. Misurando l'assorbimento della luce durante la pulsazione, è possibile derivare la saturazione d'ossigeno dell'arteria sanguigna. Identificando la pulsazione,si ottiene una forma d'onda '' pletismografia'' ed un segnale PR.
- Il valore SpO2 e l'onda '' pletismografia''possono essere mostrate sull'interfaccia principale. SpO2 in questo manuale significa funzione fisiologica della saturazione di ossigeno nel sangue misurata con un metodo non invasivo.

⚠**Avvertimento**⚠

In presenza di Hb-CO, MetHb oppure diluenti chimici coloranti, ci sarà uno spostamente nel valore dell' SpO2

Misurazione del parametro della pletismografia SpO2

- Il valore "Sp02" e la forma d'onda pletismografia possono essere visualizzati nella schermata principale. **SP02 in questo manuale significa funzione fisiologica della saturazione ossigeno nel sangue misurata mediante metodo non invasivo.**

⚠**Avvertimento**⚠

In presenza di Hb-CO, MetHb oppure diluenti chimici coloranti, ci sarà uno spostamente nel valore dell' SpO2

⚠**Avvertenza**⚠

L'equipaggiamento ES (Elettrochirurgia) ed il cavo SpO2 non si devono attorcigliare

⚠**Avvertimento**⚠

Non inserire il sensore sulle parti del corpo con un catetere arterioso oppure con una iniezione endovena.

⚠**Attenzione**⚠

Non mettere la sonda per la misurazione dell'ossigeno sulla sessa parte del corpo dove viene messo il bracciale per la misurazione della pressione, poichè l'ostruzione del sangue durante la misurazione della pressione potrebbe influenzare il valore dell' SpO2.

⚠**Attenzione**⚠

- Assicurarsi che l'unghia non copra la finestra di valutazione.

- Il cavo della sonda deve essere posizionato sul retro della mano.

⚠Attenzione⚠

- Il valore SpO2 viene visualizzato sempre nella stessa posizione.
- PR (tasso di pulsazioni) è mostrato soltanto come segue:

1) **"Fonte di HR (battito cardiaco)" è impostato su "$SP0_2$" o "Seleziona tutto" in menu ECG.**
2) "Fonte di HR" è impostato su "Automatico", e non c'è nessun segnale ECG in quel momento.

⚠Attenzione⚠

L'onda SpO2 non è proporzionale al volume della pulsazione

⚠Avvertenza⚠

Prima di iniziare la fase di monitoraggio controllare che il cavo del sensore non sia danneggiato. Se si scollega il cavo del sensore SpO2 dalla presa, lo schermo visualizza un messaggio d'errore e viene attivato l'allarme sonoro .

⚠Avvertenza⚠

Se l'imballaggio del sensore o il sensore è danneggiato non usare questo sensore SpO2 e rimandarlo in ditta.

Un monitoraggio prolungato e continuo può aumentare il rischio di modificazioni inaspettate della condizione epidermica quale allergie, arrossamenti, vescicole o necrosi. È molto importante controllare la posizione dei sensori su un neonato, su pazienti con povero irroramento sanguigno, dermogramma non maturo. In base al tipo dei cambiamenti della pelle, si dovrebbe fare più attenzione quando si posizionano i sensori in modo tale che aderiscano nella maniera giusta. Si deve controllare regolarmente la posizione di aderena del sensore e cambiare la posizione se la pelle ha dei problemi.Siccome ogni paziente è diverso dall'altro, per alcuni pazienti sono necessari dei controlli più frequenti.

Procedura di monitoraggio dell'SpO2

Misurazione del plesmogramma $Sp0_2$

1. Accendere il monitor paziente.
2. Collocare i sensori nella giusta posizione sui polpastrelli del paziente.
3. Collegare il connettore sull'estremità del cavo del sensore nella presa $Sp0_2$.

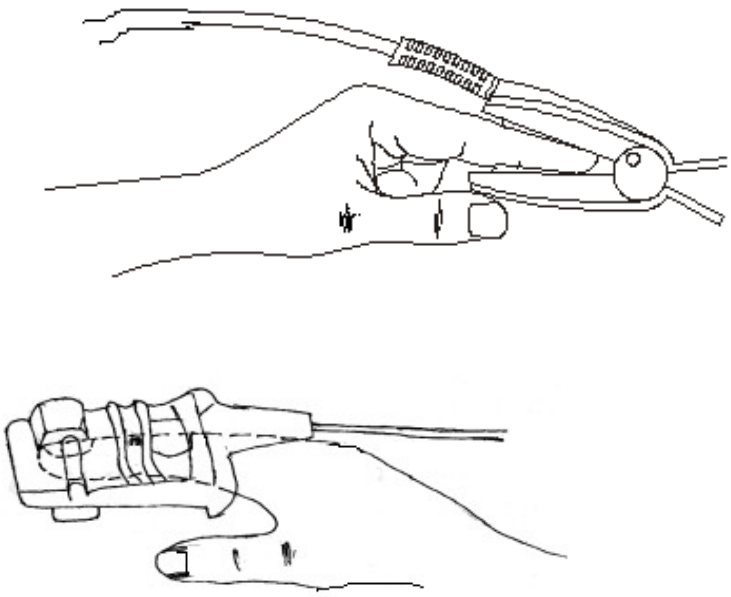
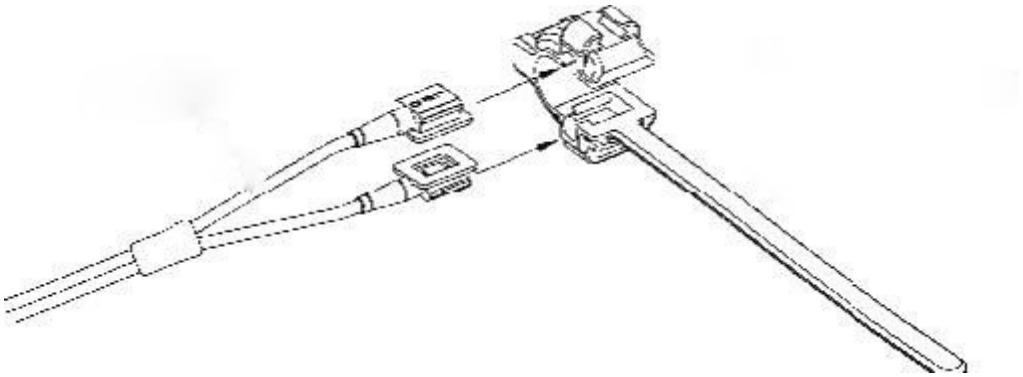


Figura 9-1 Montaggio sensore su adulto

■ Misurazione pletismografica Sp02 del neonato

Le fasi per la misurazione pletismografica del neonato sono fondamentalmente le stesse degli adulti. Quanto segue spiega come sistemare la sonda per l'ossigeno del sangue sul neonato.

1. Sonda per la misurazione dell'ossigeno nel neonato
   La sonda per l'ossigeno nel sangue del neonato è composta dalla sonda a forma di Y e dalla guaina della sonda stessa. Inserire l'estremità LED e PD della sonda a forma di Y nella scanalatura superiore ed inferiore della guaina per la sonda neonatale (come mostrato nella figura 9-2). L'inserimento completo della sonda è mostrato nella figura 9-3.



Sonda a forma di Y Guaina per la sonda neonatale

Figura 9—2 Sonda per l'ossigeno nel sangue per il neonato(1)

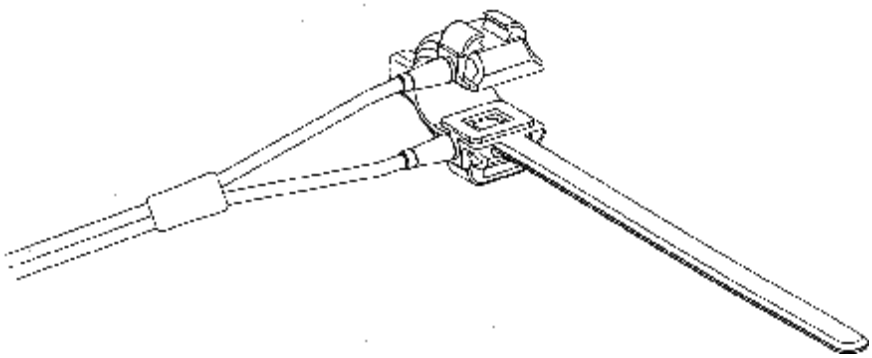


Figura 9—3 Sonda per l'ossigeno nel sangue per il neonato(2)

2. Posizionamento della sonda sul neonato
   Posizionare la sonda sulle mani e piedini del neonato (come mostrato nella figura 9-4).

Prendere la sonda , tirare la la striscia e posizionare il bordo forma di V sul lato della striscia nella scanalatura a forma di V sul lato corrispondente della guaina. Allungare correttamente la striscia (circa 20 mm) e posizionare il bordo a forma di V sull' altro lato della striscia nella scanalatura a forma di V sull'altro lato della guaina.
Quindi lasciare la striscia. Quando bordo a forma di V sui due lati della striscia combacia con la scanalatura a forma di V sui due lati della guaina, mettere la striscia nella traversa per bloccarla , come mostrato nella figura. Se la striscia è molto lungo, infilarla nella seconda traversa. E fondamentale per posizionare nella corretta posizione come nella foto. Nel frattempo, fare attenzione a che la striscia non sia molto lunga. Essa può causare misurazioni imprecise e può bloccare seriamente la circolazione del sangue.

Figura 9—4 Posizionamento sonda per neonato

⚠Attenzione⚠

Se le parti per le misurazioni e la sonda non sono posizionate correttamente, si può avere lettura inesatta di SpO2, persino l' onda del polso potrebbe non essere trovata per il monitoraggio di ossigeno nel sangue. In questo caso è necessario un riposizionamento. Il movimento eccessivo della parte misurata può dare una misurazione inesatta. In questo caso si deve calmare il paziente o fargli cambiare posizione per evitare che un eccessivo movimento influenzi la misurazione.

⚠Avvertenza⚠

In caso di monitoraggio a lungo termine e continuo, lo stato della circolazione periferica e lo stato della pelle dovrebbero essere controllati una volta ogni 2 ore. Se si notano dei cambiamenti non positivi deve essere tempestivamente cambiata la posizione di misurazione. In caso di monitoraggio a lungo termine e continuo, è necessario controllare periodicamente la posizione della sonda per impedire che uno spostamento della sonda influenzi la precisione della misurazione.

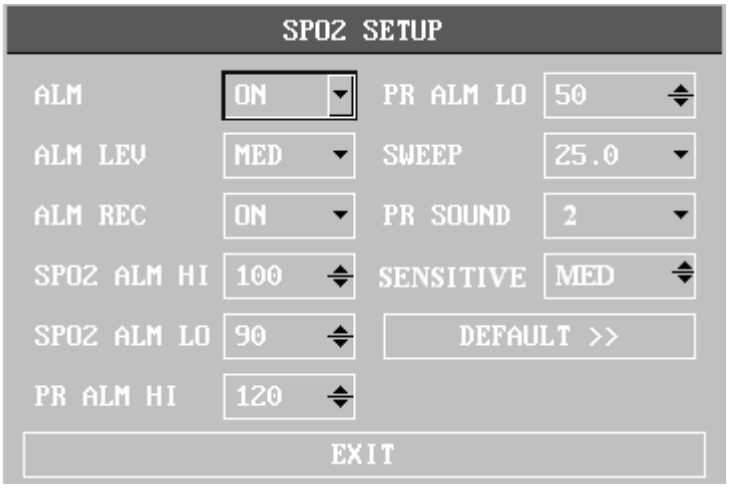
Limiti di Monitoraggio SpO2

Limitazioni di monitoraggio

Durante l'operazione, l'accuratezza dell'esame di misurazione di Spo2 può venir influenzato da:

- Interferenza elettrico ad alta frequenza, come l'interferenza causata dal sistema terminale oppure dagli apparati elettrochirurgici che sono collegati al sistema terminale.
- Durante la scansione per la risonanza magnetica (MRI) non usare l'ossimetro oppure i sensori ossimetrici. La corrente indotta può causare eventuali bruciature
- Colorante intravenoso.
- Movimento eccessivo del paziente.
- Radiazione esterna.
- Applicazione impropria del sensore.
- Temperatura del sensore (mantenere la temperatura tra i 28°C ed i 42°C)
- Posizionamento del sensore sull'estremità in cui è stato applicato il manicotto per la pressione sanguigna, il catetere arterioso oppure la linea intervascolare.
- Concentrazione significativa di emoglobina disfunzionale, quale carbo-ossi-emoglobina e meta-emoglobina.
- SpO2 molto basso.
- Povero irroramento della parte misurata.
- Shock, anemia, bassa temperatura e vasocostrittore possono abbassare il flusso di sangue arterioso al livello in cui la misura non può essere eseguita.
- La misurazione dipende anche dall'assorbimento dell'emoglobina ossigenata e ridotta per la speciale lunghezza d'onda dei raggi. Se ci sono altre sostanze che assorbono la stessa lunghezza d'onda ,il valore della misurazione SP02 risulta falso o basso. Es COHb, MetHb, blu di metilene, indaco carminio. Sensore SP02.
- Menu di SpO2
- Impostazione Menu di SpO2 Menu

Ruotare la manopola, portare il cursore su funzione di SPO2 sullo schermo per richiamare il menu di SPO2 , come mostrato nella figura 9-5



Picture 9—5 Impostazione Menu $SP0_2$

⚠**Avvertenza**⚠

L'impostazione del limite d'allarme SpO2 superiore al 100% è equivalente allo spegnimentodell'allarme per il livello più alto. I livelli di ossigeno possono esporre un bambino a fibriplasia retrolentale. Di conseguenza, il limite d'allarme più alto per la saturazione dell'ossigeno deve essere accuratamente selezionata secondo le pratiche cliniche riconosciute ed accettate.

Impostazione Allarme di SpO2

■ Allarme: Selezionare "ON" per abilitare il messaggio di prompt per l'allarme SpO2; selezionare "OFF" per disabilitare la funzione di allarme e verrà mostrato il simbolo accanto a “SpO2” nell'area di parametro.

■ Registrazione di allarme: Selezionare “On”, per avere la stampa in caso di allarme SpO2 .

■ Livelli di allarme:sono disponibili tre livelli di “Alto”, “Medio” e “Basso” . “Alto” significa il caso più grave.

■ Limite massimo e minimo dell'allarme SpO2 : usato per impostare i limiti estremi di allarme SpO2. L'allarme viene attivato quando il valore supera il valore massimo oppure è al di sotto del valore minimo.

■ Limite massimo e minimo dell'allarme PR: se i valori superano il massimo o il minimo sarà dato l'allarme di PR.

Raggio di allarme SpO2 e PR :

Parametro	Limite Massimo	Limite Minimo	Regolazione singola
SpO2	100	0	1
PR	254	0	1

Raggio di allarme di Default di SpO2 e PR nella configurazione di default:

Parametro		Limite Massimo	Limite Minimo
SpO2			
	Neo nato	95	85
PR	Adulto	120	50
	Pediatrico	160	75
	Neo nato	200	100

■ Velocità forma d'onda e 25.0mm/s sono possibili per la velocità pletismografica di SpO2 .

■ Volume beep pulsazioni: sono disponibili quattro livelli 0、1、2、3、4 .

■ Calcolo sensibilità: Selezionare il tempo medio per il calcolo del valore SpO2. Selezionare “Alto”,” Medio” e “Basso” significa valore medio di 4 secondi, 8 secondi e 16 secondi.

■ Configurazione di Default: Selezionare questa funzione per entrare nella finestra di dialogo configurazione di Default di SpO2. Si può selezionare configurazione di default di Sistema.

Descrizione allarme SpO2

Se la funzione di allarme è inserita, gli allarmi fisiologici dovuti al superamento dei parametri dei limiti di allarme, il registratore partirà automaticamente per stampare il valore del parametro di allarme e le misure delle relative forme d'onda.

Manutenzione e pulizia

Attenzione e pulizia

⚠**Avvertenza**⚠

Prima di effettuare la pulizia del monitor o del sensore, assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta e disconnessa dalla presa elettrica.

⚠**Attenzione**⚠

Non sterilizzare il sensore con alta pressione.
Non immergere il sensore in alcun liquido.
Non usare il sensore oppure il cavo se presentano segni di danno o deterioramento.

Per la pulizia:

■ Usare un batuffolo di cotone oppure un panno inumidito con etanolo (concentrazione ospedaliera) per pulire la superficie del sensore e poi asciugarla con un panno asciutto. Questo metodo di pulizia può inoltre essere applicato anche all'unità di ricezione del sensore e al tubo che emette la luce.

■ Il cavo può essere pulito con una soluzione a 3%di perossido diidrogeno, 7% di isopropanolo oppure altri reagenti attivi. Ad ogni modo, il connettore del sensore non deve essere immerso in una tale soluzione.

CAPITOLO DIECI: TEMPERATURA（TEMP）

10.1 Monitoraggio TEMP

Le due sonde TEMP possono essere usate simultaneamente per misurare i due dati TEMP ed ottenere così la differenza di temperatura.

Impostazione Misurazione TEMP

- Se si stanno usando le sonde monouso TEMP, è necessario inserire il cavo nel monitor e quindi connettere la sonda al cavo. Una sonda riutilizzabile TEMP, può essere collegata direttamente al monitor.
- Applicare la sonda TEMP al paziente.
- Attivare il sistema.

⚠**Avvertenza**⚠
Prima di iniziare il monitoraggio verificare che il cavo della sonda non presenti alcun segno di danno. Scollegare il cavo della sonda P1 dalla presa, lo schermo visualizzerà il messaggio d'errore “sensore T1 disattivo” e verrà emesso un allarme sonoro. Gli altri canale sono simili a P1.

⚠**Attenzione**⚠
Sonde monouso TEMP possono essere usate solamente una volta.

⚠**Avvertenza**⚠
Usare con attenzione la sonda TEMP e il cavo elettrico. Se non utilizzati, è necessario avvolgere la sonda ed il cavo intorno ad un anello. Se il conduttore all'interno del cavo è tirato troppo, potrebbe causare danni meccanici alla sonda ed al cavo stesso.

⚠**Avvertenza**⚠
Il modulo TEMP deve essere calibrato una volta ogni due anni (oppure secondo la Procedura dell'Ospedale).

⚠**Attenzione**⚠
Durante il monitoraggio, il misuratore della temperatura farà automaticamente un auto-test una volta ogni ora. L'autotest durerà 2 secondi e non pregiudicherà il normale funzionamento del monitor di temperatura.

10.2 Menu di TEMP

L'utente può posizionare il cursore sul pulsante TEMP nell'area di parametro sullo schermo principale e premere la manopola per aprire il menu ImpostazioneTEMP come mostrato nella Figura 10-1:

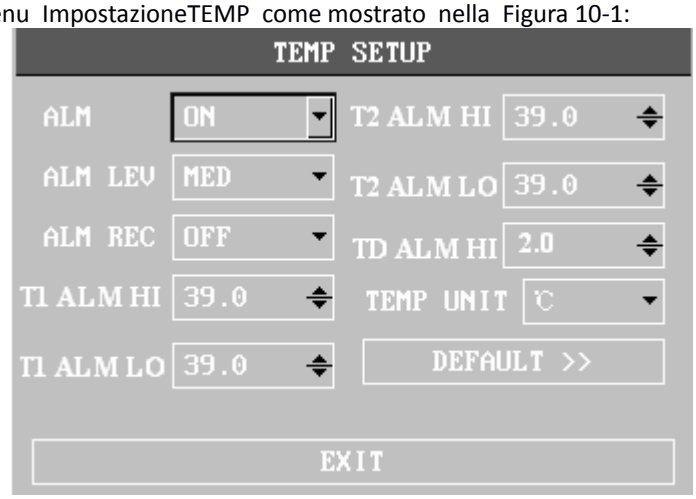


Figura 10－1 Impostazione Menu TEMP

- Se si seleziona "ON" il prompt di allarme e la memorizzazione entreranno in funzione in caso di allarme TEMP; se si seleziona "OFF" la funzione di allarme sarà disattivata e verrà visualizzato il simbolo accanto a TEMP nell'area parametro.

- Livello di Allarm3: usato per impostare il livello di allarme. “Alto”, “Medio” e “Basso” .
- Registrazione allarme:.usato per iniziare/arrestare la registrazione dell'allarme TEMP. Selezionare "ON" per abilitare la stampa dell'allarme di TEMP.
- Alalrme per T1, T2, TD viene attivato quando la temperatura misurata supera il valore limite impostato come allarme supera il limite massimo o minimo di allarme. T1 indica la TEMP di P1, T2 indica la TEMP di P2,
- TD indica la differenza di TEMP tra i due canali.

Regolazione dei limiti di allarme massimo e minimo:

Parametro	Limite Massimo	Limite Minimo	Regolazione singola
T1，T2	50	0	0.1
TD	50	0	0.1

- Unità di misura : ℃ o ℉
- Configurazione di Default: Fare riferimento alla ''configurazione di default ECG'' in '' monitoraggio ECG/TEMP.

10.3 Prompt e Messaggio di Allarme TEMP

Se la funzione di registrazione allarme è inserita, gli allarmi fisiologici dovuti al superamento dei parametri dei limiti di allarme, il registratore partirà automaticamente per stampare il valore del parametro di allarme e le misure delle relative forme d'onda.

10.4 Manutenzione e Pulizia

⚠**Avvertenza**⚠
Prima di effettuare la pulizia dell'apparecchio e del sensore, assicurarsi che l'apparecchio sia stato spento e scollegato dalla presa elettrica. Sonde temperatura riutilizzabili：
1) La sonda TEMP non deve essere scaldata al di sopra di 100°C (212°F). Deve essere solamente sottoposta per breve tempo ad una temperatura compresa tra 80°C (176°CF) e 100°C (212°F).
2) La sonda non deve essere sterilizzata con vapore.
3) usare solamente panni imbevuti di alcool per disinfettare .
4) Quando si usa una sonda normale, cercare di usarle con l'involucro di gomma
5) Per pulire la sonda, impugnare l'estremità con una mano e con l'altra strofinare nella direzione del connettore usando un panno inumidito.

⚠**Attenzione**⚠
E' proibito disinfettare di nuovo o usare di nuovo la sonda per temperatura monouso.

⚠**Attenzione**⚠
Per la protezione dell'ambiente, la sonda per temperatura monouso riciclata o trattata in maniera adeguata.

CAPITOLO UNDICI: PRESSIONE SANGUIGNA NON-INVASIVA (NIBP)

11.1 Monitoraggio (NIBP)

- La pressione sanguigna non-invasiva (NIBP) misura la pressione del sangue usando il metodo oscillometrico.
- È applicabile su pazienti adulti, per uso pediatrico e neonatale.
- Modalità di misurazione: manuale, automatica e continua. Ogni modalità mostra la pressione diastolica, mediana e sistolica .
- Modalità ''manuale'' misura la pressione soltanto una volta.
- Modaltà ''Automatico'' la misurazione viene ripetuta più volte.
- E' possibile impostare l'intervallo di tempo a 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minuti.
- Modalità “Continuo” la misurazione avviene ogni 5 minuti.

⚠**Avvertenza**⚠

La misurazione NIBP non può essere fatta su pazienti affetti da anemia o la cui la pelle sia danneggiata o sul punto di esserlo. Per pazienti affetti da trombastenia, la misurazione della pressione sanguigna in modalità automatica viene decisa in seguito ad una valutazione clinica. Questo perchè sulla parte del corpo dove viene applicato il bracciale potrebbero formarsi degli ematomi. Nell'uso pediatrico e neonatale, si deve essere certi di aver scelto la giusta modalità (Fare riferimento a impostazione menu paziente). Se usato in maniera non corretta potrebbe arrecare danni al paziente. Questo perchè il livello più alto della pressione dell'adulto non è adatto per i bambini e i neonati.

11.2 Metodologia Monitoraggio NIBP

11.2.1 Misurazione NIBP

Assicurarsi che il tubo dell'aria connesso al manicotto ed al monitor non sia bloccato oppure aggrovigliato.

1. Collegare il tubo dell'aria e accendere il sistema.
2. Seguendo le indicazioni pplicare il manicotto per la pressione dell'aria sul braccio del paziente oppure sulla sua coscia.

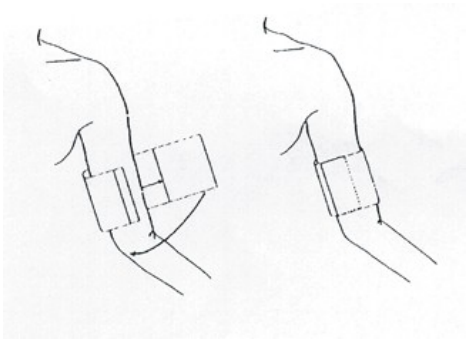


Figura 11－1 Applicazione del manicotto

◆ Assicurarsi che il manicotto sia completamente sgonfio.
◆ Applicare il manicotto di dimensione appropriata al paziente ed assicurarsi che il marchio sia posizionato sull'arteria giusta. Assicurarsi che il manicotto non sia stato allacciato in maniera troppo stretta all'arto del paziente. Se troppo stretto, potrebbe causare scolorimento e possibile ischemia delle estremità.

⚠**Attenzione**⚠

La larghezza del manicotto deve corrispondere al 40% della circonferenza dell'arto (50% per i neonati) oppure i 2/3 della lunghezza del braccio superiore. La parte gonfiabile del manicotto deve essere lunga a sufficienza per cingere il 50-80% dell'arto. La dimensione errata del manicotto può causare un risultato di misurazione sbagliato. Se c'è un problema per la dimensione del manicotto, usarne uno più largo.

Dimensioni di manicotti riutilizzabili per uso su neonati/bambini/adulti

Tipologia di Paziente	Perimetro dell'arto	Larghezza manicotto	Lunghezza tubo
neonato	10～19cm	8cm	1.5m or 3m
bambino	18～26cm	10.6cm	
adulto 1	25～35cm	14cm	
adulto 2	33～47cm	17cm	
gamba	46～66cm	21cm	

Dimensioni di manicotti monouso per neonati/bambini/adulti

Dimensioni	Perimetro dell'arto	Larghezza manicotto	Lunghezza tubo
1	3.1～5.7cm	2.5cm	1.5m or 3m
2	4.3～8.0cm	3.2cm	
3	5.8～10.9cm 4.3 cm	3m	
4	**7.1～13.1cm**	**5.1cm**	

◆ Assicurarsi che l'estremità del manicotto ricada nel raggio indicato dal segno ↔. In caso contrario sostituirlo con uno più grande o più piccolo.

3. Connettere il manicotto al tubo. L'arto che è stato scelto per la misurazione deve essere posizionato alla stessa altezza del cuore del paziente. Se ciò non è possibile, applicare le seguenti correzioni ai valori misurati:

◆ Se il manicotto è posizionato ad un'altezza più alta del livello del cuore, aggiungere 0.75 mmHg (0.10 kPa) al valore visualizzato per ogni centimetro di differenza.
◆ Se il manicotto è posizionato ad un'altezza più bassa del livello del cuore, togliere 0.75 mmHg (0.10 kPa) al valore visualizzato per ogni centimetro di differenza.

4. Controllare che la modalità di monitoraggio sia stata selezionata in maniera corretta (la modalità di monitoraggio è visualizzata nell'area informazioni del monitor paziente a destra del numero di lettino). Accedere al menu ''Impostazione informazioni Paziente'' in ''menu di sistema'' e cambiare ''Tipo di paziente''

5. Selezionare la modalità di misurazione nel menu di NIBP. Fare riferimento a '' Consigli operativi'' nei paragrafi che seguono.
6.
7. Premere ''START''(Inizio) sul pannello frontale per iniziare la misurazione della pressione.

11.2.2 Consigli Operativi

1. Misurazione automatica:
Accedere al menu ''ImpostazioneNIBP'' e selezionare la voce ''Intervallo''. L'utente può selezionare l'intervallo per la misurazione automatica. Al termine di tale operazione, preme pulsante INIZIO sul pannello frontale per iniziare l'auto-misurazione secondo l'intervallo di tempo selezionato.

⚠Avvertenza⚠

Una misurazione prolungata della pressione sanguigna non-invasiva (NIBP) in modalità Automatica può essere associata ad ischemia e neuropatia negli arti a cui è applicato il manicotto. Durante il monitoraggio del paziente, esaminare le estremità dell'arto per controllare eventuali cambi di colore, temperatura e sensibilità. Se viene osservata una situazione anormale, spostare il manicotto o fermare la misurazione della pressione sanguigna.

2. Arresto misurazione automatica

Premere il pulsante INIZIO in ogni momemto durante la misurazione automatica per arrestare la misurazione automatica.

3. Misurazione Manuale

◆ Accedere al menu ''ImpostazioneNIBP '' e selezionare la voce Intervallo. Selezionare la voce ''Manuale''. Quindi premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per iniziare la misurazione manuale

◆ Durante il periodo di inattività del processo di misurazione automatica, premere il pulsante INIZIO per iniziare la misurazione. Quindi premere nuovamente il pulsante INIZIO la misurazione manuale sarà arrestata e il sistema continuerà ad eseguire misurazione automatica.

4. Misurazione manuale durante la misurazione automatica

Premere il pulsante INIZIO sul pannello di controllo frontale.

5. Arrestare la misurazione manuale a metà operazione

Premere di nuovo il pulsante INIZIO sul pannello di controllo frontale.

6. Misurazione continua

Accedere al menu Impostazione NIBP e selezionare la voce ''misurazione continua'' per iniziare la misurazione continua. La misurazione continua dura per 5 minuti.

⚠Avvertenza⚠

Una prolungata misurazione continua della pressione sanguigna non-invasiva in modalità Automatica può essere associata ad ischemia e neuropatia negli artiche indossano il manicotto. Durante il monitoraggio del paziente, esaminare le estremità dell'arto per controllare eventuali cambi di colore, temperatura e sensibilità. Se viene rilevata una situazione anormale, cambiare la posizione del manicotto o fermare la misurazione della pressione sanguigna.

7. Arrestare la misurazione continua a metà operazione

Durante la misurazione continua, premere in qualsiasi momento il pulsante INIZIO per arrestare la misurazione continua.

⚠Attenzione⚠

Se si hanno dei dubbi sull'accuratezza della lettura, controllare i segni vitali del paziente con metodi alternativi prima di controllare il funzionamento del monitor.

⚠Avvertenza⚠

Se gocce di liquido vengono inavvertitamente spruzzate sull'apparecchiatura o sugli accessori oppure il liquido penetra all'interno delle prese d'aria oppure del monitor, contattare il Centro Assistenza dell'ospedale.

Limitazioni di misurazione

A seconda delle diverse condizioni del paziente, la misurazione oscillometrica ha delle limitazioni. La misurazione è basata sulla ricerca dell'onda di pulsazione regolare generata dalla pressione arteriosa regolare. Nel caso in cui le condizioni del paziente rendono difficile tale misurazione, quest'ultima diviene inaffidabile ed il tempo di misurazione stesso si allunga. L'utente deve essere a conoscenza che le seguenti condizioni possono interferire con la misurazione, rendendo il processo inaffidabile oppure più lento. In alcuni casi, le condizioni del paziente rendono la misurazione impossibile.

■ Movimento del paziente

La misurazione non sarà affidabile oppure non può essere implementata se il paziente non rimane in posizione assolutamente fissa, se il paziente trema oppure se è affetto da convulsioni. Questo perchè i movimenti possono interferire con la rilevazione della pulsazione della pressione arteriosa. Inoltre il tempo di misurazione verrà prolungato.

■ Aritmia
La misurazione non sarà affidabile o sarà impossibile se l'aritmia cardica del paziente ha causato un battito irregolare. Il tempo di monitoraggio diventa quindi più lungo.

■ Polmone meccanico
La misurazione non è possibile se il paziente è connesso ad un polmone meccanico.

■ Cambiamenti di pressione
La misurazione della pressione non è affidabile e non sarà possibile se la pressione sanguigna del paziente cambia rapidamente in un periodo di tempo durante il quale la pulsazione della pressione arteriosa è sotto analisi di misurazione.

■ Shock serio
Se il paziente è affatto da shock grave oppure da ipotermia, la misurazione non sarà affidabile dal momento che il flusso di sangue che viene ridotto alla periferia può una riduzione della pulsazione arteriosa.

■ Pulsazione cardiaca estrema
La misurazione non può essere eseguita con un battito cardiaco al di sotto di **40bmp** (battiti al minuto) e al sopra di **240bmp** (battiti al minuto) .

Impostazione e regolazione parametri NIBP
Il risultato della misurazione NIBP ed il corrispondente messaggio vengono visualizzati come segue:
Valore misurazione
Ora di misurazione
Unita BP
Modalità di misurazione
Limite allarme NS
Messaggio Misurazione manuale
Manicotto pressione attuale

11.3 Menu NIBP

Ruotare la manopola, selezionare il pulsante funzione NIBP nell'area di parametro sullo schermo per richiamare il menu '' Impostazione NIBP'' come mostrato nella figura 11-2.

Figura 11－2 Impostazione Menu NIBP

- Impostazione allarme NIBP
  - Se si seleziona "ATTIVO" il prompt messaggio dell'allarme NIBP si attiverà in caso di allarme di pressione;
  - Se si seleziona "DISATTIVO" la funzione d'allarme verrà disattivata, nell'area di parametro verrà visualizzato il simbolo accanto a “NIBP”.
  - NIBP visualizzato nell'area di parametro.
  - Livello di allarme: usato per impostare il livello di allarme. “Alto”, “Medio” e“Basso” sono le tre opzioni possibili. ''Alto'' rappresenta il caso più serio .
  - Registrazione allarme: Selezionare "ATTIVO" per abilitare la stampa dell'allarme NIBP.
  - L'allarme pressione viene attivato quando la pressione supera il limite massimo o minimo di allarme. L'allarme di pressione sistolica, la pressione media e la pressione diastolica possono essere trattate separatamente.

Regolazione del raggio per il limite d'allarme massimo e minimo.

Pazienti Adulti
Pressione del sangue Sistolica: 40～270 mmHg
Pressione del sangue Diastolica: 10～215 mmHg
Pressione del sangue Media: 20～235 mmHg
Pazienti Pediatrici
Pressione del sangue Sistolica: 40～200
Pressione del sangue Diastolica : 10～150 mmHg
Pressione del sangue Media: 20～165 mmHg
Pazienti Neonatali
Pressione del sangue Sistolica: 40～135 mmHg
Pressione del sangue Diastolica : 10～100 mmHg
Pressione del sangue Media: 20～110 mmHg

- Reset

Resettare la misurazione della pompa ematica
Selezionare per richiamare l'impostazione iniziale della pompa ematica.
Quando la pompa ematica non lavora in modo corretto ed il sistema non fornisce messaggi relativi al problema, selezionare questa voce per attivare la procedura di auto-diagnosi per verificare se il non corretto funzionamento è causato da ragioni accidentali.

- Misurazione continua

Avviare la misurazione continua. Dopo aver selezionato questa opzione, il menu sparirà automaticamente e la misurazione continua comincerà subito.

- Intervallo

Intervallo misurazione automatica (unità: minuto). Opzioni di 1，2，3，4，5，10，15，30，60，90，120，180，240，480 minuti. Dopo aver selezionato l'intervallo, nell'area prompt di NIBP apparirà un prompt di ''tasto'' ''Avvio'' ''Pressione ''. Infine premere il taso AVVIO per cominciare per la prima volta la misurazione automatica. Per arrestare la misurazione automatica, è necessario selezionare ''Manuale'' per ritornare alla modalità manuale all'intervallo di misurazione.

- Unità

Selezionare questa voce per impostare l'unità di misura. (Opzione: mmHg o kPa)

- Calibrazione Pressione

⚠**Avvertenza**⚠
La calibrazione della misurazione NIBP è necessaria ogni due anni (oppure in accordo alle direttive della Procedura del vostro Ospedale). Configurazione di Default: Selezionare questa opzione per entrare nella finestra di dialogo configurazione Default NIBP. Nella finestra di dialogo sono possibili due opzioni: ''Configurazione Default di Fabbrica'' e ''Configurazione Default Utente''. Selezionare uno dei tasti per uscire dalla finestra di dialogo. Il sistema aprirà una finestra di dialogo per chiedere all'utente di confermare ciò che ha selezionato.

- Calibrazione pressione

Si raccomanda di usare un manometro con una precisione min. di 1 mmHg (Misuratore di Pressione al mercurio). Selezionare ''Calibrazione'' per cominciare a calibrare. Questa funzione può essere cambiata in ''Arresta calibrazione''. Se si preme questo tasto il sistema arresterà la calibrazione.

⚠**Avvertenza**⚠

La calibrazione della misurazione NIBP deve essere fatta ogni due anni (oppure secondo le indicazioni per la manutenzione). La prestazione deve essere controllata in accordo ai seguenti dettagli.

Procedura di calibrazione del trasduttore pressorio:

Sostituire il manicotto dell'apparecchio con un contenitore rigido di metallo avente una capacità di 500 ml ± 5%. Connettere un manometro di referenza (dotato di un margine d'errore inferiore a 0.8 mmHg) ed una pompa a palla tramite un connettore a T ed un tubo al sistema pneumatico. Impostare il monitor in modalità ''Standard''.
Aumentare la pressione nel contenitore di metallo a 0, 50 e 200 mmHg tramite la pompa a palla. La differenza tra la pressione indicata dal manometro e quella indicata sul monitor non deve superare i 3 mmHg. Se la differenza fosse maggiore, prego contattare il nostro servizio d'assistenza.

- Test per la fuoriuscita d'aria

E' usato per verificare se ci sono perdite d'aria nella pompa di misurazione NIBP. Quando si connette la pompa al manicotto, usare questo pulsante per verificare se tutto funziona normalmente. Se il test per la fuoruscita d'aria è superato,il sistema non attiva nessun prompt, se ci sono dei problemi, sul monitor, nell'area informazioni NIBP apparirà un prompt di fuoriuscita d'aria.

⚠**Avvertenza**⚠

Questo test di fuoriuscita d'aria è diverso da quanto specificato nello standard EN 1060-1, deve essere usato dall'utente per determinare semplicemente se vi sono fuoriuscite d'aria nel condotto NIBP. Se, al termine della verifica, il sistema fornisce il prompt diperdita d'aria dal condotto NIBP, prego contattare i tecnici della nostra società per la riparazione.

Procedura del test per la fuoriuscita d'aria:

1) Connettere il manicotto alla presa del tubo dell'aria NIBP.
2) Ruotare il manicotto attorno al cilindro per stabilirne la dimensione esatta.
3) Accedere al menu '' Impostazione NIBP ''.
4) Ruotare la manopola sulla voce ''Test per la fuoriuscita d'aria'' e premerla. Il prompt ''Test per la fuoriuscita d'aria'' apparirà nell'area parametro NIBP indicando che il sistema ha iniziato il test.
5) Il sistema automaticamente gonfieràl'apparato penumatico a circa 180 mmHg.
6) Dopo circa 20 secondi o più, il sistema automaticamente aprirà la valvola di sgonfiamento, la quale segna la fine del test per la perdita d'aria.
7) Se nessun prompt appare sulla parte bassa dell'area parametro NIBP, ciò indica che il condotto d'aria è valido e che non è presente alcuna perdita. Se appare la scritta “Fuoriuscita d'aria”, ciò indica che il condotto dell'aria potrebbe essere affetto da perdita d'aria. In questo caso, l'utente deve controllare se la connessione dell'apparecchiatura è corretta. Dopo aver effettuato tale controllo, l'utente deve reimplementare il test. Se nuovamente il prompt di perdita d'aria appare sullo schermo, contattare il produttore per la riparazione.

11.4 Manutenzione e Pulizia

⚠**Avvertenza**⚠

■Non schiacciare la parte del tubo in gomma vicino al manicotto.
■Non lasciare che alcun liquido entri nella presa del connettore sulla parte frontale del monitor.
■Non pulire le parti interne alla presa del connettore durante la pulizia del monitor.
■Quando il manicotto riutilizzabile non è connessoal monitor oppure è infase di pulizia, coprire sempre il tubo digomma per evitare l'entrata di liquidi che possono essere assorbiti

Manicotto riutilizzabile

⚠**Attenzione**⚠

Il manicotto può essere sterilizzato con l'alta pressione in un forno ad aria calda o disinfettato con gas oppure radiazioni oppure tramite immersione in soluzioni decontaminanti, ricordarsi tuttavia di rimuovere il sacchetto di gomma se si usa quest'ultimo metodo. Il manicotto non deve essere pulito a secco. Il manicotto può anche essere lavato tramite macchinari oppure a mano, il lavaggio a ne prolunga l'attività. Prima di lavarlo, rimuovere il sacchetto in gomma. Lasciare asciugare bene il manicotto dopo il lavaggio e reinserirlo nel sacchetto di gomma.
Al fine di proteggere l'ambiente, i manicotti monouso devono essere riciclati oppure trattati in maniera corretta.

CAPITOLO DODICI: MONITORAGGIO IBP (Pressione del Sangue Invasiva)

12.1 Introduzione

Questo monitor può monitorare la pressione sanguigna diretta (SYS, DIA e MAP) e visualizza i valori della pressione attraverso due canali e mostra due forma d'onda BP della pressione sanguigna (SYS, DIA and MAP). Le etichette disponibili sono:

Etichetta	Definizione
ART	Pressione Sanguigna Arteriosa
PA	Pressione Arteria Polmonare
CVP	Pressione Venosa Centrale
RAP	Pressione Arteriale Destra
LAP	Pressione Arteriale Sinistra
ICP	Pressione Intracranica
P1-P2	Pressione Non Specificata

12.2 Precauzioni durante il Monitoraggio IBP

⚠**Avvertenza**⚠
L'operatore deve evitare qualsiasi contatto con le parti conduttive degli accessori quando questi vengono connessi o applicati.

⚠**Avvertenza**⚠
Quando il monitor è usato con apparecchiature chirurgiche HF, il trasduttore e i cavi non devono entrare in contatto con le unità chirurgiche ad Alta Frequenza (HF) per evitare il rischio di ustioni sul paziente.

⚠**Avvertenza**⚠
Non riutilizzare i trasduttori monouso.

⚠**Note**⚠
Usare esclusivamente trasduttori elencati nel Capitolo Accessori e Ordini.
Il trasduttore specifico è stato concepito per proteggere dagli shock elettrici (specialmente perdite di corrente) e è protetto dagli effetti di eventuali scariche di un defribillatore cardiaco. Può essere usato durante le operazioni chirurgiche. Quando il paziente è in defibrillazione, la forma d'onda della pressione può essere temporaneamente falsata.Dopo la defibrillazione il monitoraggio continuerà normalmente, la modalità di funzionamento e la configurazione utente non sono interessati.

⚠**Avvertenza**⚠
Accertarsi che i cavi del trasduttore non presentino problemi prima di iniziare la fase di monitoraggio. Se si stacca dalla presa il trasduttore del canale 1, sullo schermo apparirà il messaggio di errore ''IL SENSORE IBP E' SCOLLEGATO'' e sarà attivato un allarme sonoro. Fare lo stesso per l'altro canale.

⚠**Nota**⚠
Calibrare lo strumento ogniqualvolta è usato un nuovo trasduttore, o con la frequenza indicata nelle procedure dell'ospedale.

⚠**Avvertenza**⚠

Se del liquido diverso dalla soluzione che deve essere immessa nella tubazione o nel trasduttore viene inavvertitamente spruzzato sull'apparecchiatura o sugli accessori oppure il liquido penetra all'interno del trasduttore oppure del monitor, contattare il Centro Assistenza dell'ospedale.

12.3 Procedura di Monitoraggio

Preparazione per la misurazione IBP:
1. Inserire il cavo della pressione nella presa corrispondente e controllare che il monitor sia acceso.
2. Lavare il sistema con della normale saluzione salina per scaricare tutta l'aria dalla tubazione e accertarsi che il sistema sia privo di bolle d'aria.
3. Collegare la linea della pressione al catetere paziente accertandosi che non ci sia aria nel catetere o nella linea di pressione.

⚠**Avvertenza**⚠
Se sono presenti bolle d'aria nei tubi o nel trasduttore, lavare nuovamente il sistema con la soluzione di infusione.
4. Posizionare il trasduttore in maniera tale che si trovi allo stesso livello del cuore, all'incirca all'altezza della linea emiascellare.
5. Controllare se avete selezionato l'etichetta appropriata. Per i dettagli vedere la sezione seguente .
6. Azzerare il trasduttore. Per i dettagli vedere la sezione seguente.

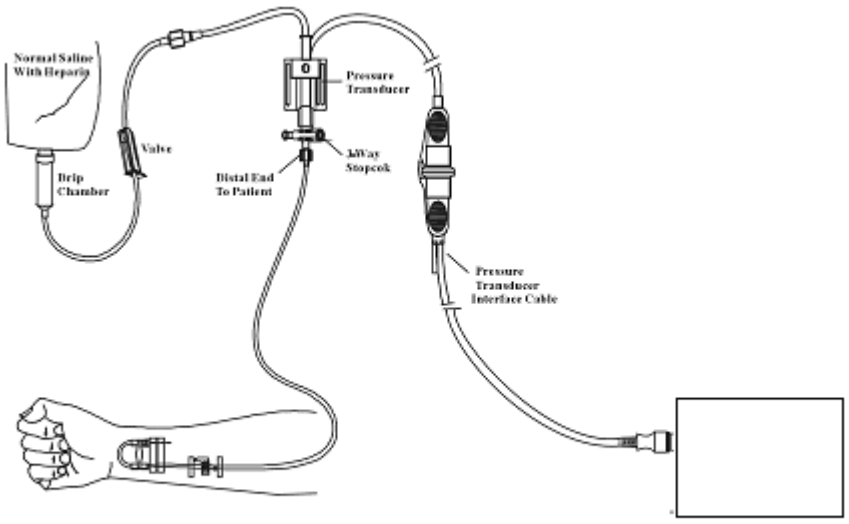


Figura 11-1 Monitoraggio IBP

12.4 Menu IBP

Premere il pulsante IBP sullo schermo per accedere al Menu SELEZIONA IBP mostrato come segue:

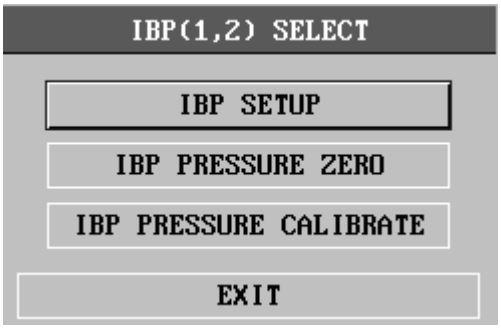


Figura 11-1 Menu SELEZIONA IBP

Premere IMPOSTAZIONE IBP per chiamare il menu Impostazione IBP:

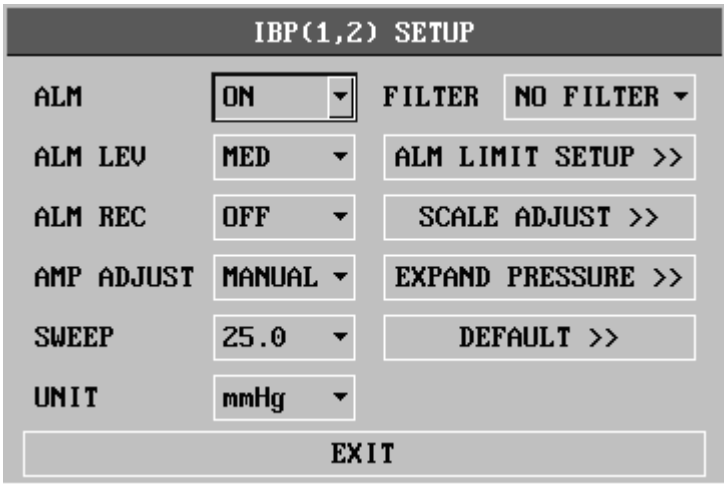


Figura 11-2 Menu Impostazione IBP

Le voci da selezionare nel menu comprendono:

■ ALM: Selezionare ''ON'' per attivare il prompt di allarme e la memorizzazione dati durante l'allarme IBP. Selezionare ''OFF'' per disattivare l'allarme audio e il prompt simbolo accanto a IBP.

■ ALM LEV: usato per impostare il livello di allarme. Sono disponibili 3 livelli: ALTO, MEDIO, BASSO

■ ALM REC: Selezionare“ON” per attivare la registrazione durante l'allarme IBP o selezionare OFF per disattivare la funzione registrazione allarme.

■ AMP ADJUST: usato per regolare l'ampiezza della forma d'onda. Sono disponibili due selezioni: MANUALE, AUTO. Se si imposta su AUTO, i nomi della pressione IBP diventano P1 e P2 (o P3, P4), e la scala IBP è regolata automaticamente dal sistema .Se si imposta su MANUALE, i nomi della pressione IBP possono essere scelti tra ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2, e la scala IBP è regolata dall'utente attraverso la voce REGOLAZIONE SCALA .

■ SWEEP: usato per selezionare la velocità di scansione dell'onda IBP. Sono disponibili due selezioni: 12.5 mm/s o 25 mm/s.

■ UNIT: usato per selezionare l'unità di pressione(mmHg or kPa) .

■ FILTER: usato per selezionare la modalità di filtraggio che deve essere adottata dal sistema. TSono disponibili tre selezioni: NORMALE (filtraggio della forma d'onda alla frequenza di 16Hz), SMOOTH (filtraggio della forma d'onda alla frequenza di 8Hz frequenza) e NESSUN FILTRO (visualizzazione forma d'onda originale). Il valore di default è NESSUN FILTRO.

■ SETUP ALM LIMIT : utilizzato per accedere al submenu di IMPOSTAZIONE LIMITE ALLARME IBP in cui l'iutente può impostare il limite di allarme massimo e minimo della pressione sistolica, diastolica e media , rispettivamente per il canale 1 e il canale 2.

■ SCALE ADJUST: SCALA REGOLAZIONE: utilizzato per accedere al sotto-menù di REGOLAZIONE SCALA IBP, in cui l'utente può regolare il riferimento alto e basso per le due forme d'onda visualizzate sullo schermo.

■ EXPAND PRESSURE: utilizzato per accedere al sotto-menù ESPANSIONE PRESSIONE IBP, in cui l'utente può selezionare il nome della pressione che deve essere rappresentato da P1, P2.

■ DEFAULT: selezionare questa opzione per accedere alla finestra di dialogo CONFIG IBP DEFAULT in cui l'utente può

scegliere se utilizzare CONFIG FACTORY DEFAULT (configurazione default di fabbrica)o la configurazione di default USER (utente). Dopo aver selezionato una delle voci ed essere usciti dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo che chiede la conferma dell'utente.

■ EXIT: utilizzato per uscire dal menu e ritornare alla schermata principale.

⚠**Avvertenza**⚠

Prima di impostare i limiti di allarme, confermare la scelta dell'etichetta corretta.

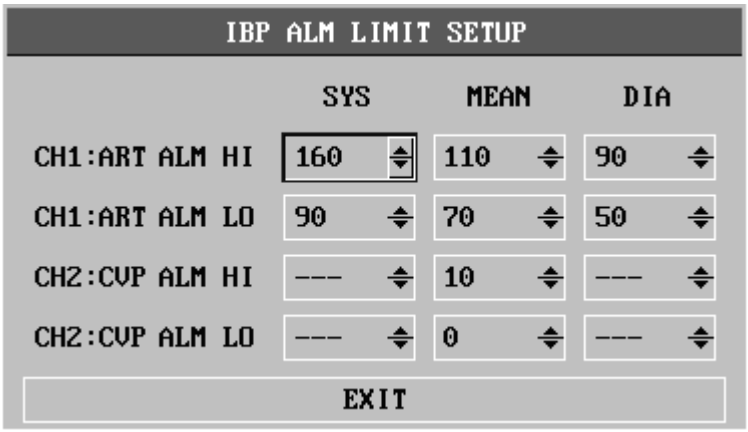


Figura 11-3 IMPOSTAZIONE LIMITE ALLARME IBP

L'allarme entra in funzione quando il valore supera i limiti impostati.

Limite allarme IBP :

Etichetta Pressione	Allarme Max. Alto (mmHg)	Allarme Min. Basso (mmHg)	Step (mmHg)
ART	300	0	1
PA	120	-6	1
CVP	40	-10	1
RAP	40	-10	1
LAP	40	-10	1
ICP	40	-10	1

Azzeramento trasduttore IBP

Premere il pulsante AZZERAMENTO PRESSIONE IBP sul menu SELEZIONA IBP per richiamare il menu AZZERAMENTO PRESSIONE IBP come illustrato di seguito:

⚠**Nota**⚠

È responsabilità dell'utente accertarsi che recentemente sia stata effettuata una procedura di azzeramento sul trasduttore, se sullo strumento da usare non è stato effettuato l'azzeramento, i risultati di misurazione potrebbero essere non corretti.

Azzeramento del Trasduttore

Selezionare CH1, il sistema azzererà IBP1. Selezionare CH2, il sistema azzererà IBP2. Avvertenza:

- Chiudere il rubinetto sul lato paziente prima di avviare la procedura di azzeramento.
- Il trasduttore deve essere sfiatato a pressione atmosferica prima della procedura di azzeramento.
- Il trasduttore deve essere posizionato allo stesso livello del cuore, circa a metà della linea assiale.
- La procedura di azzeramento deve essere eseguita prima di avviare il monitoraggio e almeno una volta al giorno dopo ogni disconnessione e-connessione del cavo.

Per l'azzeramento, prendere CH1 come esempio.

■ "SENSOR OFF, FAIL" (sensore spento)

Assicurarsi che il trasduttore non sia spento, quindi procedere all'azzeramento.

■ “IN DEMO FAIL”
Assicurarsi che il monitor non sia in modalità DEMO. Contattare il tecnico, se necessario.
■ “SOVRAPRESSIONE,CADUTA”
Assicurarsi che il trasduttore non è collegato al paziente e che il rubinetto venga sfiatato.
■ “PRESSIONE PULSATILE, CADUTA”
Assicurarsi che il trasduttore non sia collegato al paziente e che il rubinetto venga sfiatato. Se il problema persiste contattare un tecnico.

TARATURA PRESSIONE IBP
Premere il pulsante TARATURA PRESSIONE IBP nel menu SELEZIONA IBP per richiamare il menu TARATURA PRESSIONE IBP come illustrato di seguito:

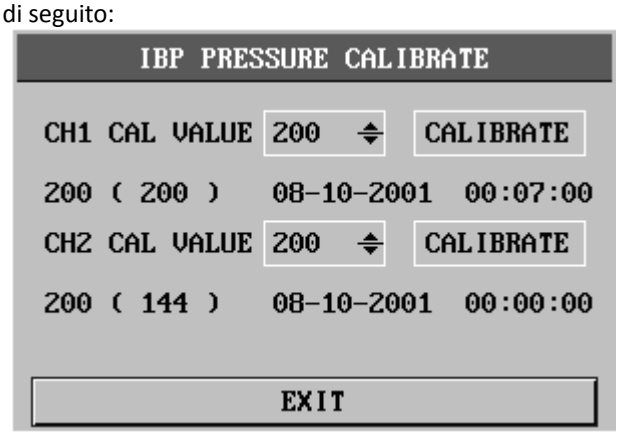


Figura 11-4 Menu Taratura IBP

Taratura trasduttore:
Ruotare la manopola per selezionare la voce CH1 CAL VALUE (valore taratura), premere e ruotare la manopola per selezionare il valore della pressione che essere tarato per il canale 1. Quindi ruotare la manopola per selezionare la voce CALIBRATE (tarare) per iniziare la taratura del canale 1.
Ruotare la manopola per selezionare la voce CH2 CAL VALUE, premere e ruotare la manopola per selezionare il valore della pressione che deve essere tarato per il canale 2. Quindi ruotare la manopola per selezionare la voce CALIBRATE per iniziare la taratura del canale 2.

Taratura pressione del monitor

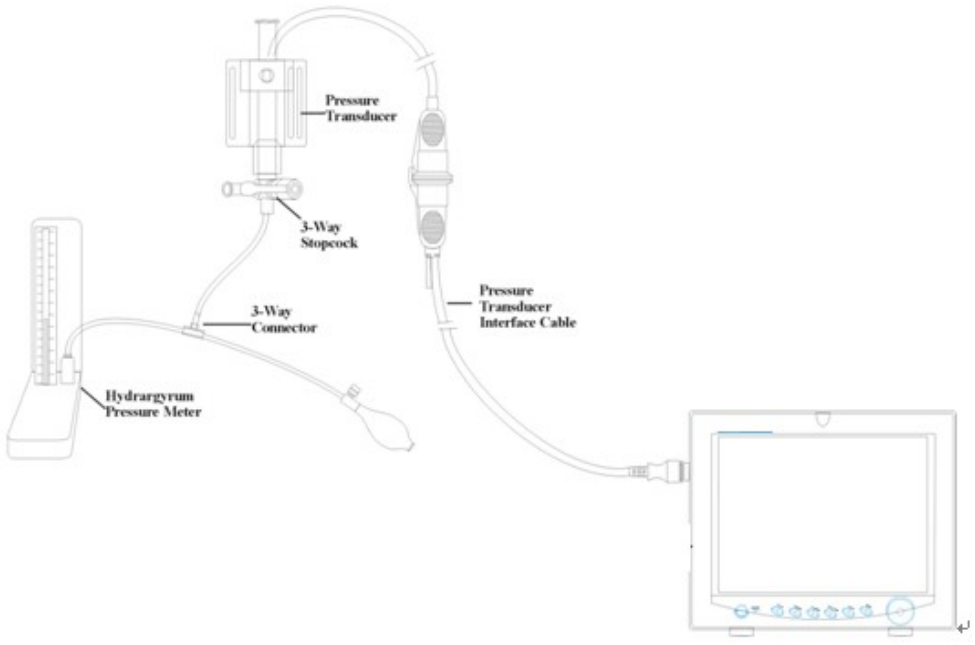


Figura 11-5 Taratura IBP

Attenzione:

- La taratura del mercurio deve essere effettuata dal dipartimento di ingegneria biomedica ogni volta che viene utilizzato un nuovo trasduttore, o tutte le volte stabilite dalle vostre procedure ospedaliere.
- Lo scopo della Taratura è quello di garantire che il sistema esegua misurazioni accurate.
- Prima di iniziare una taratura del mercurio, deve essere eseguito un azzeramento.
- Se dovete eseguire questa procedura da soli avete bisogno delle seguenti apparecchiature: sfigmomanometro standard
  - Sfigmomanometro standard
  - Rubinetto a 3 vie
  - Tubo di circa 25 cm

Taratura: (fare riferimento alla Figura:0-6

⚠**Avvertenza**⚠

Non eseguire mai questa procedura mentre il paziente viene monitorato.

1. Chiudere il rubinetto aperto per la pressione durante l'azzeramento della taratura.
2. Collegare il tubo alla sfigmomanometro.
3. Assicurarsi che il collegamento col paziente sia spento.
4. Collegare il connettore a 3 al rubinetto a 3 che non è collegato al catetere del paziente.
5. Aprire il rubinetto a 3 per lo sfigmomanometro
6. Selezionare il canale da calibrare nel menu e selezionare il valore della pressione a cui l'IBP deve essere regolato.
7. Gonfiare per far salire la barra di mercurio al valore di pressione impostato.
8. Regolare ripetutamente finché il valore nel menu non è uguale al valore di pressione indicato dalla taratura del mercurio.
9. Premere il pulsante Start e il dispositivo inizierà la taratura.
10. Attendere il risultato tarato. Si dovrebbero prendere le misurazioni corrispondenti sulla base delle informazioni tempestive.
11. Dopo la taratura, smontare il tubo di pressione del sangue e la valvola a 3 allegata

Se vengono dati i seguenti messaggi fare riferimento alle relative istruzioni (prendere il canale-1 per esempio):

- "SENSOR OFF , FALL"

Assicurarsi che il sensore non sia spento o scollegato quindi procedere alla taratura.

- "IN DEMO, FAIL"

Assicurarsi che il monitor non sia in modalità DEMO. Contattare il tecnico, se necessario.

- "PRESSURE OVER RANGE, FAIL"

Assicurarsi di aver selezionato il valore del trasduttore in IBP CAL, quindi procedere alla taratura.

Cambiare l'etichetta Sottomenu SCALA di REGOLAZIONE IBP :

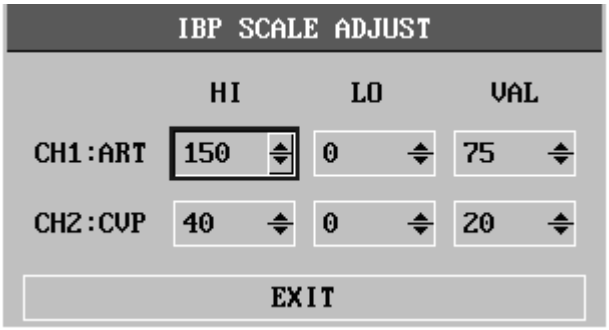


Figura 11-6 Menu REGOLAZIONE SCALA IBP

La forma d'onda e la scala corrispondente sono mostrate nell'area Forma d'Onda IBP con 3 linee punteggiate che rappresentano la Scala di limite Alto, la Scala di Riferimento e la Scala di limite Basso dall'alto verso il basso. I valori delle tre scale possono essere impostati dall'utente secondo le istruzioni fornite di seguito.

- Etichetta IBP: selezionabile fra ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2;
- Alto: valore di IBP della scala Limite Alto, il raggio è il raggio di misurazione della pressione corrente

⚠**Nota**⚠
Il valore Alto deve essere più alto del valore basso.

- Basso: valore di IBP della scala Limite Alto, il raggio è il raggio di misurazione della pressione corrente.

⚠**Nota**⚠
Il valore Basso deve essere più basso del valore Alto.

- VAL: Scala di Riferimento del valoreIBP (tra HI (alto) e LO (basso)).

.
⚠**Nota**⚠
Quando si cambia la scala HI (alto) , la Scala Low (basso) o la Scala di Riferimento della forma d'onda di IBP e le corrispondenti forme d'onda IBP vengono visualizzati sotto la finestra del menu, la forma d'onda verrà apparirà attraverso la finestra del menu per l'osservazione.

12.5 Informazioni di Allarme e Prompt

Messaggi di allarme
Tra gli allarmi fisiologici, quelli che appartengono alla categoria del parametro che ha superato i limiti possono attivare il registratore per stampare automaticamente i parametri e le relative forme d'onda misurate nel momento in cui gli allarmi entrano in funzione a condizione che l'interruttore registrazione allarme nel relativo menu sia Acceso.

Le tabelle riportate di seguito descrivono i possibili allarmi fisiologici, gli allarmi tecnici ed i messaggi che si verificano durante misurazione della IBP.

Allarmi Fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di Allarme
IS1 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione SIS del canale 1 è oltre il limite massimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
IS1 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione SIS del canale 1 è al di sotto il limite minimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
ID1 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione DIA del canale 1 è oltre il limite massimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
ID1 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione DIA del canale 1 è al di sotto il limite minimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
IM1TROPPO ALTO	Il valore di misurazione MAP del canale 1 è oltre il limite massimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
IM1 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione MAP del canale 1 è al di sotto il limite minimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
IS2 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione SIS del canale 2 è oltre il limite massimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
IS2 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione SIS del canale 2 è al di sotto il limite minimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
ID2 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione DIA del canale 2 è oltre il limite massimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
ID2 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione DIA del canale 2 è al di sotto il limite minimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente

IM2 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione MAP del canale 2 è oltre il limite massimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente
IM2 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione MAP del canale 2 è al di sotto il limite minimo di allarme.	Selezionabile dall'Utente

Allarmi Tecnici:

Messaggio	Causa		Rimedio
SENSORE IBP1 SPENTO	Il cavo IBP del canale 1 è staccato dal monitor.	BASSO	Accertarsi che il cavo sia connesso correttamente.
SENSORE IBP2 SPENTO	Il cavo IBP del canale 2 è staccato dal monitor.	BASSO	Accertarsi che il cavo sia connesso correttamente.
IBP(1,2) INIT ERR	Errore nella Modalità IBP	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo IBP, contattare l'ingegnere biomedico o la Nostra assistenza.
IBP(1,2) INIT ERR1			
IBP(1,2) INIT ERR2			
IBP(1,2) INIT ERR3			
IBP(1,2) INIT ERR4			
IBP(1,2) INIT ERR5			
IBP(1,2) INIT ERR6			
IBP(1,2) INIT ERR7			
IBP(1,2) INIT ERR8			
STOP COM IBP(1,2)	Errore nella ModalitàIBP(1,2) o errore di comunicazione	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo IBP, contattare l'ingegnere biomedico o la Nostra assistenza.
ERR COM IBP(1,2)	Errore Comunicazione IBP(1,2)	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo IBP, contattare l'ingegnere biomedico o la Nostra assistenza.
ERR LIMITE ALLARME IBP1	Guasto Funzionale	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo IBP, contattare l'ingegnere biomedico o la Nostra assistenza.
ERR LIMITE ALLARME IBP2	Guasto Funzionale	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo IBP, contattare l'ingegnere biomedico o la Nostra assistenza.

Messaggio di Prompt (avvisi generali):

Messaggio	Causa	Livello di Allarme
IBP1 SYS SUPERA I LIMITI	Il valore della misurazione Sis del canale 1 è oltre il raggio di misurazione.	ALTO
IBP1 DIA SUPERA I LIMITI	Il valore della misurazione Dia del canale 1 è	ALTO

	oltre il raggio di misurazione.	
IBP1 MED SUPERA I LIMITI	Il valore della misurazione Media del canale 1 è oltre il raggio di misurazione.	ALTO
IBP2 SYS SUPERA I LIMITI	Il valore della misurazione Sis del canale 1 è oltre il raggio di misurazione.	ALTO
IBP2 DIA SUPERA I LIMITI	Il valore della misurazione Dia del canale 1 è oltre il raggio di misurazione.	ALTO
IBP2 MED SUPERA I LIMITI	Il valore della misurazione Media del canale 1 è oltre il raggio di misurazione.	ALTO
NECESSITA AZZERAMENTO IBP1	L'azzeramento della taratura deve essere fatto prima della misurazione in IBP canale 1.	ALTO
NECESSITA AZZERAMENTO IBP2	L'azzeramento della taratura deve essere fatto prima della misurazione in IBP canale 2.	ALTO

12.6 Manutenzione e Pulizia

Cura e Pulizia

⚠**Avvertenza**⚠
Prima di pulire il monitor o il trasduttore, accertarsi che l'apparecchio sia spento e scollegato dalla linea di alimentazione.

Pulizia del trasduttore IBP (riutilizzabile)
Dopo aver completato il monitoraggio IBP, rimuovere il tubo e la cupola dal trasduttore e pulire diaframma del trasduttore con acqua. Pulire il trasduttore e il cavo con panni imbevuti di acqua o detergenti come quelli elencati qui sotto:
Cetylcide
Wavicide-01
Wescodyne
Cidex
Lisolo
Vesphene

Non immergere il connettore in alcun liquido. Dopo la pulizia, asciugare il trasduttore a fondo prima di riporlo. Un leggero scolorimento o un temporaneo aumento di appiccicosità del cavo sono da considerarsi normali. Se è necessario rimuovere un residuo di nastro adesivo dal cavo del trasduttore usare un solvente non agressivo che se usato con moderazione non danneggerà molto il cavo. Acetone, alcool, ammoniaca e cloroformio, o altri solventi forti non sono raccomandati perché col tempo questi agenti potrebbero danneggiare il cablaggio in vinile.

⚠**Nota**⚠
I trasduttori monouso o le cupole non devono essere ri-sterilizzati o riutilizzati.

⚠**Nota**⚠
Per la protezione dell'ambiente, i trasduttori monouso o cupole devono essere riciclati o smaltiti in modo corretto.

Sterilizzazione
■ Sterilizzazione con reagenti chimici
Rimuovere evidenti contaminazioni utilizzando la procedura di pulizia descritta in precedenza. Scegliere uno sterilizzante che il vostro ospedale o unità ritiene efficace per la sterilizzazione con reagenti chimici delle attrezzature in sala operatoria. Il glutaraldeide tamponato (ad esempio Cidex o Hospisept) è ritenuto molto efficace. Non utilizzare detergenti cationici quaternari come il cloruro Zephiran. Se l'intera unità deve essere sterilizzata, immergere il trasduttore ma non il connettore elettrico nello sterilizzante per il tempo di sterilizzazione consigliato. Assicurarsi che la

cupola sia stata rimossa. Quindi sciacquare tutti i componenti del trasduttore tranne il connettore elettrico con acqua sterilizzata o soluzione salina. Il trasduttore deve essere accuratamente asciugato prima di essere riposto.

■ Sterilizzazione a Gas

Per una più completa asepsi, utilizzare la sterilizzazione a gas.

Rimuovere evidenti contaminazioni utilizzando la procedura di pulizia descritta in precedenza. Per evitare la formazione di glicole etilenico quando il gas di ossido di etilene è utilizzato come disinfettante, il trasduttore deve essere completamente asciutto. Seguire le istruzioni per l'uso fornite dal produttore del disinfettante a gas.

⚠**Avvertenza**⚠

La temperatura di sterilizzazione non deve superare i 70 ° C (158 ° F). Ad una temperatura superiore la plastica nel trasduttore a pressione potrebbe deformarsi o fondere.

CAPITOLO TREDICI: MISURAZIONE DI CO2

13.1 Informazioni Generali

Questo capitolo offre alcuni dati pertinenti riguardanti il monitoraggio CO2. Il monitor fornisce due tipi di metodi di misurazione CO2 in base alle esigenze del paziente: un metodo di misurazione MainStream e SideStream. Questo modulo può essere applicato in sala operatoria, unità monitor ecc. Esso è in grado di misurare la pressione parziale di CO2 o la concentrazione nelle vie aeree del paziente, determinare il valore di EtCO2, il valore di CO2 al massimo dell'insirazione (Ins CO2), ritmo respiratorio delle vie aeree (AwRR), e la visualizzazione della concentrazione delle forme d'onda CO2 . I simboli dei parametri visualizzati sullo schermo sono definiti come segue:
CO2: EtCO2
INS: Ins CO2
AWR: Ritmo Respirazione delle vie aeree (AwRR) (Resp. Volte / MIN)

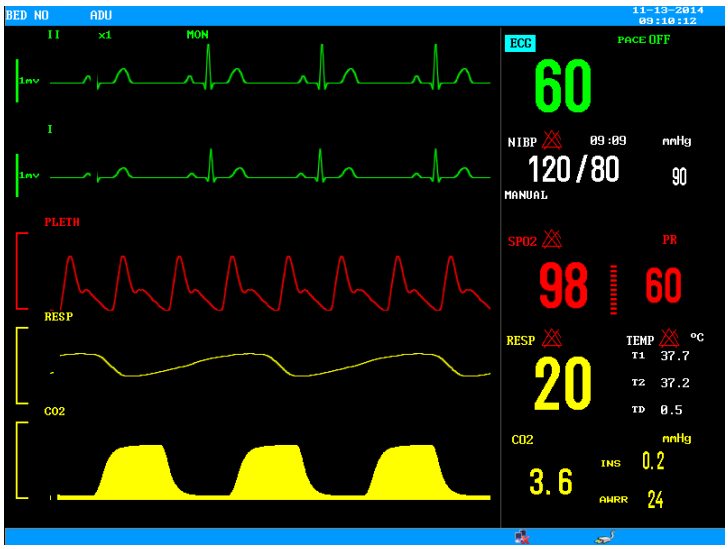


Figura 13-1 Visualizzazione CO2

⚠Nota⚠

Non utilizzare il dispositivo in un ambiente con gas anestetico infiammabile. Il dispositivo può essere utilizzato soltanto da personale che ha una formazione professionale e ha familiarità con questo manuale.

⚠Avvertenza⚠

Evitare crash e vibrazioni alla modalità CO2

13.2 Monitoraggio

Il principio di misurazione di CO2 si basa sulla lunghezza d'onda di assorbimento di CO2 con gli infrarossi di 4.3um. Il metodo di misurazione del gas CO2 è fornito alla camera di misurazione da un lato con l'irradiazione infrarossa, e dall'altro lato con un sensore che misura il grado accettabile di attenuazione dei raggi infrarossi, il grado di attenuazione è proporzionale alla concentrazione di CO2.
Pressione parziale di CO2 e rapporto conversione di concentrazione di CO2:
Pressione parziale di CO2 (mmHg) = concentrazione di CO2 (%) * Campo (pressione ambiente mmHg) / 100
Pressione parziale di CO2 (kPa) = pressione punti diCO2 (mmHg) / 7.5

Configurazioni di misurazine di CO2:
1.Misurazione di necessità fissare l'ampolla per la raccolta dell'acqua;
2.Nella modalità Mainstream, collegare il sensore alla presa del modulo CO2. Nella modalità Sidestream, collegare il sifone sul suo telaio di fissaggio. Aggiungere un tubo di Nafion utilizzato permanentemente tra la linea di campionamento e il separatore di condensa per annullare l'influenza del vapore acqueo.
3.Quando l'avvio è completato, viene visualizzato un messaggio: " il modulo CO2 si sta riscaldando" e il modulo è in stato di misurazione di precisione.
4.Completato il riscaldamento del modulo sarà possibile eseguire la misurazione di precisione completa;

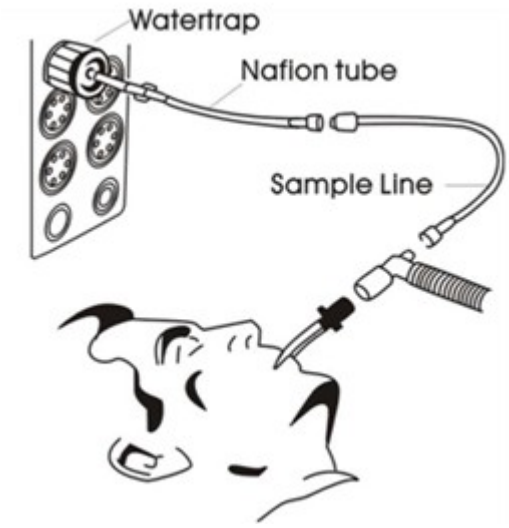


Figura 13-2 Modulo di CO2

Quando l'apparecchio viene acceso, la modalità default del modulo operativo di CO2 è "su" standby ", '' respiro del paziente" e la modalità operativa è impostata su" misura "per avviare'' il modulo CO2. Lo strumento si riavvia e rimane così fino ad '' arresto" della modalità operativa, così che se all'arresto è selezionata la misurazione, la prossima volta che si accende il modulo CO2 entrerà automaticamente nella modalità di misurazione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "modalità operativa" sezione Altre impostazioni 11.4 del capitolo menù anidride carbonica.

Non utilizzare l'ampolla sterile di CO2 che viene fornita per l'acqua (per il flusso laterale che comprende ampolla anticondensa, linea di campionamento e cannula) e l'adattatore dell'aria (per il flusso principale) se l'imballaggio o il sensore è danneggiato e restituirli al venditore.

"RISCALDAMENTO DI CO2 " o " SENSORE DI AVVIO DI CO2" visualizzato sullo schermo indica che il sensore è nella modalità di riscaldamento o di avvio. Dopo l' informazion scompare dallo schermo, può essere eseguita la modalità standard.

Il monitor ha l'ampolla vicino per impedire alla condensa o alle gocce d'acqua prodotte dalla respirazione del paziente di penetrare nel modulo. La linea di campionamento e l'ampolla sono monouso e non possono essere riusate con pazienti diversi.

13.3 Menu di CO2

Regolazione e Impostazione Parametri
Ruotare la manopola per selezionare e premere il tasto CO2 sullo schermo per attivare il menu "Impostazioni di CO2" come illustrato di seguito:

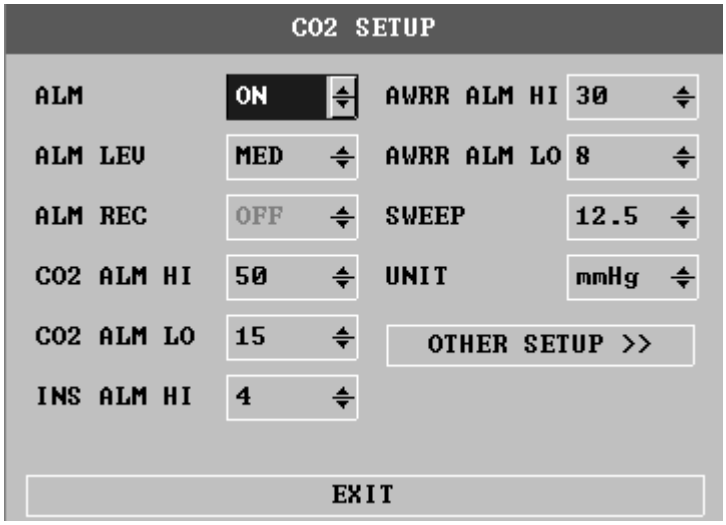


Figura 13-3 Menu Impostazione CO2

Le seguenti funzioni possono essere eseguite tramite il menu IMPOSTAZIONI CO2:

■ ALM: selezionare "ON" per attivare e memorizzare il prompt di allarme quando i parametri di CO2 presentano degli allarmi. Selezionare "OFF" per disabilitare l'allarme e visualizzare accanto a CO2. Il default è "ON".

■ REG ALM : selezionare "ON" per attivare la stampa dal registratore quando si verifica allarme di parametro. Il default è "OFF".

■ LIV ALM : selezionare ALTO, MEDIO e BASSO. Il livello ALTO rappresenta l'allarme più grave seguito dal Livello MEDIO e Livello BASSO, che è meno grave. Variazioni del "LEV ALM" può interessare solo i livelli di allarme fisiologici dei parametri di CO2 compreso limite superiore EtCO2 , limite inferiore EtCO2, limite superiore di CO2, limite superiore AwRR e limite inferiore AwRR. Il livello di allarme di default è "MED".

■ ALM CO2 ALTO: per regolare il limite di allarme superiore di EtCO2. Se il valore di misurazione è maggiore del limite massimo di allarme di CO2, appare sullo schermo "CO2 TROPPO ALTO" . Quando il valore di misurazione ritorna a quello normale, l'informazione scompare.

■ ALM CO2 BASSO: per regolare il limite minimo di EtCO2. Se il valore di misurazione è minore limite minimo di allarme di CO2, appare sullo schermo "CO2 TROPPO BASSO" . Quando il valore di misurazione ritorna a quello normale, l'informazione scompare.

■ ALM INS ALTO: per regolare il limite massimo di allarme di InsCO2. Se il valore della misurazione è maggiore del limite massimo di allarme Ins CO2 , sullo schermo appare "INS TROPPO ALTO" . Quando valore di misurazione ritorna a quello normale, l'informazione scompare.

■ ALM AWRR ALTO: per regolare il limite massimo di allarme di AwRR.Se il valore della misurazione è maggiore del limite massimo di allarme Ins AwRR, sullo schermo appare "AWRR. TROPPO ALTO". Quando valore di misurazione ritorna a quello normale, l'informazione scompare.

■ ALM AWRR BASSO: per regolare il limite minimo di AWRR. Se il valore di misurazione è minore del limite minimo di allarme di AwRR, appare sullo schermo " AWRR,TROPPO BASSO". Quando il valore di misurazione ritorna a quello normale, l'informazione scompare.

■ UNIT: per cambiare le unità di visualizzazione dei parametri di CO2 e InsCO2. "MmHg" e "kPa" sono disponibili per la selezione.

■ SWEEP: per regolare il tasso di visualizzazione delle forme d'onda di CO2 selezionabili a "6,25 millimetri / s", "12,5 millimetri / s", o "25,0 millimetri / s" . Exit: per chiudere il menu IMPOSTAZIONI CO2.

⚠**Nota**⚠

"ALM APN" non può essere chiuso.

Quando vari allarmi si verificano contemporaneamente, sullo schermo saranno visualizzatele informazioni di allarme di livello più alto.

Altre impostazioni

Selezionare questa opzione nel menu per richiamare altri sub-menu impostazione CO2.

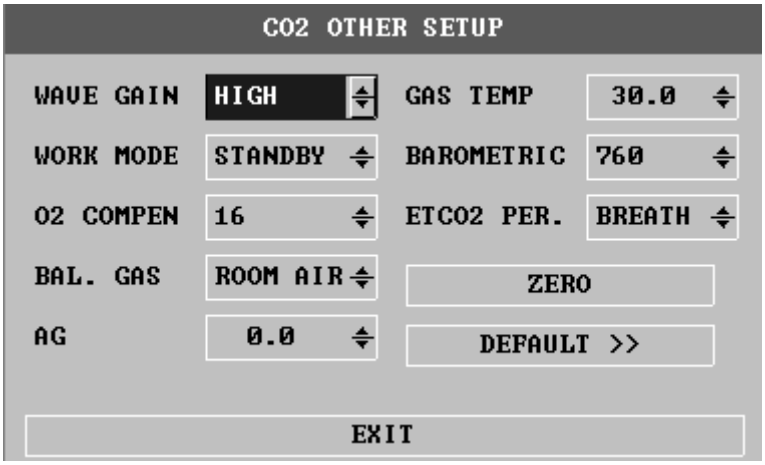


Figura 13-4 Altri Menu Impostazione

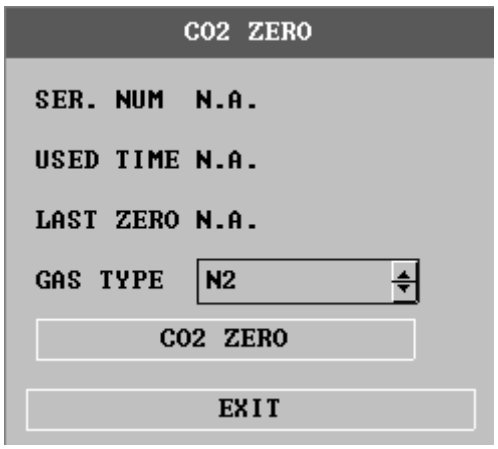
Ora vi presentiamo le funzioni di ogni voce in IMPOSTAZIONE sottomenu di CO2.

- SCALA DI ONDA: per regolare le dimensioni della scala completa dell' area di visualizzazione della forma d'onda CO2 con "BASSO" o "ALTO" selezionabile. Il valore di default è "BASSO".
- MODALITA' OPERATIVA: per cambiare la modalità operativa CO2 con la modalità "MISURA" o "Standby". L'impostazione predefinita è la modalità "STANDBY". Quando è necessario monitorare CO2, selezionare la modalità "ATTIVITA'". La modalità "STANDBY" disattiva la pompa dell'aria nel modulo SideStream, il sensore e la luce a raggi infrarossi IR nel modulo MainStream, quindi diminuisce il consumo di energia e prolunga la durata della sorgente della luce a infrarossi IR e l'intera modalità CO2.

⚠**Nota**⚠

Quando non si utilizza la funzione di monitoraggio CO2, si consiglia di non collegare il sensore SideStream o l'ampolla MainStream e di regolare in modalità "STANDBY".

- COMPEN CO2: per eseguire operazioni di compensazione secondo la selezione dell'utente.
- BILANCIAMENTO GAS: VENTILAZIONE, N2O, ELIO.
- Agente Anestetico : L'ntensità dell' Agente Anestetico
- TEMP GAS: Temperatura Gas del momento
- Barometrico: Pressione Atmosferica del momento
- Periodo ETCO2 : Il periodo per calcolare l' ETCO2, Per respiro, 10s, 20s



Per eseguire l'azzeramento. L'uso della modalità sarà visualizzata nel MENU.

⚠**Nota**⚠

1. Se la voce Compensare non è impostata correttamente secondo le condizioni di funzionamento, il risultato sarà lontano dal valore reale, determinando in tal modo una diagnosi veramente errata.

2. Il valore dfault Compensazione vapore acqueo è attivato. Deve essere disattivato quando si misura con gas secco, come ad esempio quando si esegue la manutenzione periodica o la convalida della misurazione con gas secco calibrato.
3. Il valore default di BTP è attivato. Bisogna attivarlo quando si misura la VA con gas saturo "umido" al di sotto della temperatura corporea e la pressione ambiente e disattivarlo quando la misurazione del gas "secco"è al di sotto della temperatura e pressione ambiente.
4. Operare osservando rigorosamente la metodologia operazione Compensazione.

DEFAULT: selezionare questa opzione per accedere alla finestra di dialogo CONFIGURAZIONE DI DEFAULT di CO2, in cui l'utente può selezionare CONFIG DEFAULT DI FABBRICA o la configurazione DEFAULT UTENTE. Dopo aver selezionato una qualsiasi delle voci e l'uscita dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo per chiedere la conferma dell'utente.

Limite massimo di allarme EtCO2 : quando il valore del parametro supera questo limite, scatterà l' allarme perchè il limite massimo è stato superato.

Default:
Paziente Adulto : 50 mmHg
Paziente Pediatrico: 50 mmHg
Paziente Neonatale: 45 mmHg

Limite minimo di allarme EtCO2 : quando il valore del parametro è inferiore al limite minimo, scatterà l' allarme perchè il limite minimo è stato superato.

Default:
Paziente Adulto : 15 mmHg
Paziente Pediatrico : 20 mmHg
Paziente Neonatale : 30 mmHg

Limite massimo di allarme InsCO2 : quando il valore del parametro supera questo limite, scatterà l' allarme perchè il limite massimo è stato superato.

Default:
Paziente Adulto: 4 mmHg
Paziente Pediatrico: 4 mmHg
Paziente Neonatale: 4 mmHg

Limite massimo di allarme AwRR : quando il valore del parametro supera questo limite, scatterà l' allarme perchè il limite massimo è stato superato.

Default:
Paziente Adulto: 30 rpm
Paziente Pediatrico: 30 rpm
Paziente Neonatale: 100 rpm

Limite minimo di allarme AwRR : quando il valore del parametro è inferiore al limite minimo, scatterà l' allarme perchè il limite minimo è stato superato.
Default:
Paziente Adulto: 8 rpm
Paziente Pediatrico: 8 rpm
Paziente Neonatale: 30 rpm

Tempo di APNEA : Le selezioni sono da 10S a 40S,
Default: 20S.
Modalità operativa : MainStream: Standby, Misurazione;
SideStream: Standby, Misurazione.

Default: Misurazione

Metodologia di Compensazione:
MainStream: Generale/O2/N2O/DES/ALL
SideStream: Generale/O2/N2O/DES/ALL
Metodologie di Default : Generale

Velocità della Pompa: 100 – 200 ml/min.
Default: 100 ml/min
Unità: mmHg/kPa.
Default: mmHg
Velocità della forma d'onda: 25.0/12.5/6.25 (mm/s)
Default: 25.0 mm/s
Scala della forma d'onda: BASSO/ALTO
Default: BASSO

Inoltre, per la funzione di allarme della modalità CO2, fare riferimento al Capitolo allarme, per la sua funzione di registrazione, fare riferimento al Capitolo Registrazione e per informazioni su revisione evento di allarme, andamento grafico e tabellare dei parametri di CO2, fare riferimento al Capitolo Andamento ed Eventi.

13.4 Prompt e Informazioni di Allarme

Tra gli allarmi fisiologici, quelli che appartengono alla categoria del parametro che ha superato i limiti possono attivare il registratore per stampare automaticamente i parametri e le relative forme
d' onda nel momento in cui gli allarmi si verificano a condizione che l'interruttore registrazione di allarme nel relativo menu relativo è Attivato.
Le tabelle riportate di seguito descrivono i possibili allarmi fisiologici, tecnici ed i messaggi che si verificano durante la misurazione del CO2.

Allarmi Fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di Allarme
CO2 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione EtCO2 è oltre il limite di allarme.	Selezionabile dall'utente
CO2 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione EtCO2 è al di sotto del limite di allarme.	Selezionabile dall'utente
INS TROPPO ALTO	Il valore di misurazione InsCO2 è oltre il limite di allarme.	Selezionabile dall'utente
AWRR TROPPO ALTO	Il valore di misurazione AwRR è oltre il limite di allarme.	Selezionabile dall'utente
AWRR TROPPO BASSO	Il valore di misurazione AwRR è al di sotto del limite di allarme.	Selezionabile dall'utente
APNEA CO2	Nell'intervallo di tempo specificato, non può essere rilevata la Respirazione con la modalità CO2	ALTO

Allarmi Tecnici:

Messaggio	Causa	Livello di Allarme	Rimedio
SENSORE CO2 SPENTO	Il sensore Mainstream non è collegato correttamente o si è staccato.	BASSO	Assicurarsi che il sensore mainstream sia collegato correttamente.
SENZA AMPOLLA CO2	L'ampolla Sidestream non è collegata correttamente o si è staccatoa	BASSO	Assicurarsi che l'ampolla sidestream sia completamente collegata
OCCLUSIONE AMPOLLA CO2	C'è un'occlusione nella bolla Sidestream	BASSO	Assicurarsi che l'ampolla sidestream funzioni correttamente
SEGNALE CO2 BASSO	Guasto tecnico nella modalità Misurazione	BASSO	Se il problema persiste, smettere di usare la funzione di misurazione del modalità CO2, contattare l'ingegnere biomedico o il nostro personale per la manutenzione.
SIGNALE CO2 TROPPO BASSO		BASSO	
CO2 BAROMETRICA TROPPO AMPIA		MED	
PERDITA PNEUMATICA DI CO2		MED	
SEGNALE CO2 RUMOROSO		BASSO	
SEGNALE CO2 SATURO		BASSO	
ERR CALCOLO CO2		ALTO	
GUASTO SENSORE CO2		ALTO	
SENSORE TEMP CO2 ALTO		ALTO	
SENSORE TEMP CO2 BASSO		ALTO	
TIMEOUT DEL WATCHDOG DI CO2		ALTO	
ERRORE COMUNICAZIONE INT DI CO2		ALTO	
ERRORE SISTEMA ROM DI CO2		ALTO	
CO2 FLASH CRC ERR		ALTO	
CO2 INT RAM ERR		ALTO	
ERRORE CONTROLLO FLASH DI CO2		ALTO	
ERRORE EXIT RAM DI CO2		ALTO	
STACK OVER (SOVRACCARICO) DI CO2		ALTO	
GUASTO ALLA POMPA DI CO2		ALTO	
FLUSSO INVERSO DI CO2		ALTO	
FUSSO ANTERIORE DI CO2		ALTO	
MALFUNZIONAMENTO DI CO2		ALTO	
CO2 BAROMETRICA ALTA		ALTO	
CO2 BAROMETRICA BASSA		ALTO	
ERRORE COMUNICAZIONE	Problemi di comunicazione	ALTO	Smettere di usare la

DI CO2	nella Modalità CO2		funzione di misurazione del modalità CO2, contattare l'ingegnere biomedico o il nostro personale per la
ERRORE INIT di CO2	La modalità CO2 non è collegata correttamente o c'è un errore	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione della modalità CO2 , contattare un ingegnere biomedico o il Nostro personale per la manutenzione.
NTERRUZIONE COMUNICAZIONE di CO2	Errore nel modulo di misurazione o nella comunicazione	ALTO	
ERR LIMITE ALLARMECO2	Errore di sicurezza Funzionale	ALTO	Smettere di usare la funzione di misurazione della modalità CO2 , contattare un ingegnere biomedico o il Nostro personale per la manutenzione.
ERR LIMITE ALLARME INS	Errore di sicurezza Funzionale	ALTO	
ERR LIMITE ALLARME AWRR	Errore di sicurezza Funzionale	ALTO	

Messaggio di Prompt:

Messaggio	Causa	Livello di Allarme
STANDBY di CO2	Passare dalla modalità di misurazione in modalità standby, portando la modalità in stato di risparmio energetico.	Nessun Allarme
RISCALDAMENTO CO2	Indica che il sensore è in fase di riscaldamento.	Nessun Allarme
AVVIO SENSORE CO2	Indica che il sensore è appena entrato in fase di avvio.	Nessun Allarme

13.5 Manutenzione e Pulizia

■ Cura e Manutenzione

1. La linea di campionamento nella modalità Sidestream è monouso. Non sterilizzare o pulire per il riutilizzo su un altro paziente.
2. L'adattatore per le vie aeree nella modalità mainstream è monouso. Non sterilizzare o pulire per il riutilizzo su un altro paziente.
3. Quando nel sistema di campionamento del modulo Sidestream si verifica un'occlusione, come prima cosa controllare che la linea di campionamento non presenti difetti. Se non ci sono difetti, controllare l'ampolla dopo aver staccato la linea di campionamento dall'ampolla. Se il Messaggio di occlusione rimane sullo schermo, la linea di campionamento deve essere sostituita. Se il messaggio di occlusione rimane sullo schermo, deve essere sostituita l'ampolla.
4. Non è richiesta nessuna calibrazione di routine sia nella modalità Mainstream che Sidestream CO2.

Appendice I: Specifiche del Prodotto

I.1 Specifiche ECG

I.1.1 Configurazione Lead (elettrodo)
Standard 3-lead or 5-lead
3-lead RA、LA、LL，Metodologia elettrodo：I，II，III
5-lead RA、LA、LL、RL、V，Metodologia elettrodo：I，II，III，aVR，aVL，aVF，V

I.1.2 Aumento
x250，x500，x1000，x2000

I.1.3 HR (Battito Cardiaco)
Oscillazione

Pazienti Adulti	15 ～ 300bpm (battiti/minuto)
Pazienti Neonatali/pediatrici	15 ～ 350 bpm(battiti/minuto)
Precisione	±1% or ±1bpm，the larger prevails
Risoluzione	1 bpm(battiti/minuto)

I.1.4 Sensibilità
> 200 uV (Valore da Picco a Picco)
I.1.5 Impedenza di ingresso
> 5 (megohm)

I.1.6 Larghezza di banda

Modalità Diagnostica	0.05～130Hz
Modalità di Monitoraggio	0.5～40Hz
Modalità operativa	1～20Hz

I.1.7 Modalità Comune del Rapporto di reiezione

Modalità diagnostica	> 90 dB
Modalità di Monitoraggio	> 100 dB
Modalità operativa	> 100 dB

I.1.8 Polo di Polarizzazione Gamma di TensioneV
300mV

I.1.9 Test dell'impulso di stimolazione
Test dell'impulso di stimolazioni in conformità con le seguenti conditioni:

Ampiezza:	±2 mV ～ ±700mV
Larghezza:	0.1ms ～ 2ms
Tempo di salita:	10us～100μs

I.1.10 Inibizione dell'impulso di stimolazione
Quando l' interruttore analisi di stimolazione è acceso, la stimolazione secondo le seguenti condizioni viene frenata ma non contro il calcolo del ritmo cardiaco

Ampiezza:	±2 mV ～ ±700mV
Larghezza:	0.1ms ～ 2ms
Tempo di salita:	10us ～ 100μs

I.1.11 Tempo di Recupero Baseline
Dopo la Defibrillazione < 3 secondi

I.1.12 Gamma di Segnali
±8 mV （Valore da picco a picco）

I.1.13 Segnale di Calibrazione
1mV(Valore da picco a picco)， precisione ±5%

I.1.14 Volume Misurazione del Segmento ST
Gamma di Misurazione: -2.0mV ～ +2.0mV
Precisione di Misurazione: Vanno da -0.8 mV～ a +0.8mV, l'errore di misurazione è ±0.02mV or ±10%,. Prevale la maggiore. Nessuna definizione per altre gamme.

I.2 Specifica RESP

I.2.1 Metodologia di Misurazione
RA-LL impedance

I.2.2 Gamma di Misurazione Impendenza di RESP
0.3～3Ω

I.2.3 Gamma Impendenza di Base
200～4000Ω

I.2.4 Larghezza di banda
0.1～2.5Hz

I.2.5 Tasso RESP

Gamma	
Paziente Adulto	0～120BrPM
Pazienti Pediatrici e neonatali	0～150 BrPM
Risoluzione	1 BrPM
Precisione	2 BrPM

I.2.6 Allarme Asfissia
10～40 secondi

I.3 Specifiche NIBP

I.3.1 Metodologia di Misurazione
Oscillometria dell'onda del polso

I.3.2 Modalità Operativa
Manual/Automatic/STAT

I.3.3 Intervallo di Misurazione della Modalità Misurazione Automatica
1,2,3,4,5,10,15,30,60,90,120,180,240,480 minuto(i)

I.3.4 Tempo di Misurazione della Modalità STAT
5 minuti

I.3.5 Gamma PR
40 – 240 bpm

I.3.6 Gamma di Misurazione e Posizione

Gamma
Pazienti Adulti

Pressione del Sangue Sistolica	40～270mmHg
Pressione del Sangue Diastolica	10～215mmHg
Pressione del Sangue Media	20～235mmHg

Pazienti Pediatrici

Pressione del Sangue Sistolica	40～200mmHg
Pressione del Sangue Diastolica	10～150mmHg
Pressione del Sangue Media	20～165mmHg

Pazienti Neonatali

Pressione del Sangue Sistolica	40～135mmHg
Pressione del Sangue Diastolica	10～100mmHg
Pressione del Sangue Media	20～110mmHg
Gamma pressione statica	0～300mmHg
Precisione Pressione Statica	3mmHg
Precisione Pressione:	media errore max: ⌑5mmHg； Max. Deviazione standard: 8mmHg

I.3.7 Protezione da Sovratensione

Modalità Pazienti Adulti	300 mmHg
Modalità Pazienti Pediatrici	240 mmHg
Modalità Pazienti Neonatali	150 mmHg

I.4 Specifiche SpO2

I.4.1 SpO2

Gamma	0～100%
Risoluzione	1%
Precisione	70～100%： 2 DIGIT
	0%～69%： nessuna definizione

I.4.2 PR

Gamma	20～300bpm
Risoluzione	1bpm
Precisione	3bpm

I.5 Specifiche TEMP

I.5.1 adatto per sensore di temperatuta serie YSI, serie CYF

I.5.2 Quantità Canali
2 canali

I.5.3 Misurazione

Gamma	0～50°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	±0.1°C（escludendo l'errore di sensore）

I.6 IBP

Etichetta	ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2

Gamma di allarmi e misurazioni

ART	0 ~ 300 mmHg
PA	-6 ~ 120 mmHg
CVP/RAP/LAP/ICP	-10 ~ 40 mmHg
P1/P2	-10 ~ 300 mmHg

Sensore Pressione

Sensibilità	5 uV/V/mmHg
Impedenza	300-3000Ω
Risoluzione	1 mmHg
Precisione	±2% or ±1mmHg, which great
Intervallo di attualizzazione	circa 1 Sec.