

CardioPC

Manuale d'uso del modulo software

Innomed Medical Inc.

Innomed Medical Inc si riserva il diritto di modificare il software in qualsiasi momento senza dare preavviso.

La copia parziale o totale di questo manuale è permessa solo dietro autorizzazione scritta da parte di Innomed Medical inc.

Tutti i loghi e i marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.
Tutti i diritti riservati!

2006. novembre 23.

Distribuito da:

Software scritto e distribuito da:



Innomed Medical

Medical Developing and Manufacturing Inc.

✉ H-1146 Budapest, Szabó József u. 12.

☎ (36-1) 460-9200 Fax (36-1) 460-9222

🌐 www.innomed.hu

✉ innomed@innomed.hu

✉ Registration: innobase@innomed.hu

Tabella dei contenuti

INSTALLAZIONE / RIMOZIONE MODULO SOFTWARE	5
Configurazione minima.....	5
Installazione del modulo software.....	5
Rimozione del modulo software	5
REGISTRARE IL PROGRAMMA	6
Registrazione via fax.....	7
Registrazione via posta	7
Modulo di registrazione	8
USER INTERFACE	9
Millimeter grid	9
Speed.....	9
Amplification.....	9
Filtri.....	10
Selezione tracce	10
Avvio / Congela	10
Blocco	11
Stampa	11
Modulo Paziente/Registrazione	11
Impostazione colori.....	11
AVVERTENZA.....	13
INTRODUZIONE	14
AVVERTENZE PER UN USO SICURO	15
Specifiche tecniche - Standards.....	15
Caratteristiche CardioPC - Monitoraggio	17
Analisi.....	17
Programma di diagnosi	17

Sistema di archiviazione	18
EFFETTUARE UNA REGISTRAZIONE	19
COME SI EFFETTUA UNA REGISTRAZIONE	20
Avviare il programma INNOBASE per Windows.....	20
Regolazione della testa di misurazione e della porta seriale	20
Selezionare la testa di misurazione corrispondente a quella utilizzata.	20
Applicare gli elettrodi.....	21
Monitoraggio.....	21
Impostazione porta seriale.....	22
Parametri di registrazione	22
Memorizzazione	22
Diagnosi	23
Effettuare una diagnosi	23
Memorizzazione.....	23
RECUPERO DI UNA REGISTRAZIONE	24
Database	24
Livello Dati	24
Tipi di dati	25
Diagnosi	25
Modificare la diagnosi	26
Complessi mediati	26
Tracce memorizzate.....	27
Visualizzazione del ritmo.....	27
STOCCAGGIO E SPEDIZIONE.....	28
IMBALLAGGIO	29
MANUTENZIONE E PULIZIA	30
Manutenzione	30
Pulizia e disinfezione	30
Pulire il PC.....	30

INSTALLAZIONE / RIMOZIONE MODULO SOFTWARE

Configurazione minima

- Personal computer Pentium 100 o superiore
- 32 MB RAM
- 5MB spazio libero su Hard disk
- schermo con risoluzione 800*600 256 colori
- sistema Operativo Windows 95/98/NT
- Programma INNOBASE per Windows®
- Stampante con risoluzione minima 300 dpi

Installazione del modulo software

Il modulo software deve essere installato solo dopo avere installato il software INNOBASE per Windows®.

1. Inserite il CD nel lettore CD-ROM.
2. Cliccate su *Start* e poi su *Esegui*.
3. Apparirà una finestra di dialogo. Digitate la lettera del drive seguita da “:\setup” (es. D:\setup).
4. Cliccate su *OK* e seguite le istruzioni.

La directory di destinazione di default è C:\IB4W\APP. Se il programma INNOBASE per Windows® è installato in una directory differente, contattate Innomed per ottenere un file di installazione separato.

Rimozione del modulo software

I moduli software possono essere disinstallati singolarmente.

1. Cliccate su *Start*, *Impostazioni*, *Pannello di controllo*
2. Cliccate due volte sull'icona *Installazione Applicazioni*
3. Cliccate sul nome del programma che desiderate rimuovere e poi cliccate su *Aggiungi/Rimuovi*.

REGISTRARE IL PROGRAMMA

Il modulo software deve essere registrato entro 30 giorni dopo l'installazione. Se ciò non viene fatto, al termine di 30 giorni il programma continuerà a funzionare, ma con delle limitazioni.

Avvertenza

Ogni modulo software deve essere registrato individualmente.

Registrazione

Fase 1.
Per leggere le istruzioni di registrazione
Premere il bottone Aiuto

Fase 2.
Inserite il vostro nome
(min. 6, max. 32 lettere)

Fase 3.
Inviateci il modulo di registrazione
Un modulo di esempio si può ottenere
premendo il bottone Esempio. (Da riempire
manualmente)
S-09893937-191

Fase 4.
Continuate solo se avete ricevuto il codice di
registrazione.

Fase 5.
Inserire il codice di registrazione
che vi abbiamo comunicato R - -

Fase 6.
Premere il bottone OK.

Per effettuare la registrazione seguire i seguenti passaggi:

1. Avviare il programma INNOBASE per Windows® ed avviare il modulo di monitoraggio o visualizzazione.
Avvertenza! E' possibile avviare il modulo solo dopo avere selezionato un medico ed un paziente. Assicuratevi quindi di avere inserito in precedenza almeno un medico ed un paziente (es: "prova").
2. Quando il programma si avvia, viene effettuata una verifica sulla registrazione. Se non è stato registrato, si apre automaticamente una finestra di avviso che chiede se volete effettuare ora la registrazione. Se rispondete SI, andate alla fase 4.
3. E' possibile in qualsiasi momento verificare la registrazione quando il modulo è in esecuzione cliccando sul pulsante **Registrazione** nel menu "informazioni su".
4. Inserite il vostro nome (nella finestra alla fase 2.). Il nome deve essere lungo almeno 6 caratteri.
5. Apparirà un codice di pre-registrazione. Questo codice deve essere inserito nel **Modulo Registrazione** e spedito a Innomed Medical.
6. Riceverete da Innomed Medical il codice di registrazione definitivo all'indirizzo indicato nel modulo.

7. Digitate questo codice nell'apposito campo che appare nella finestra alla fase 5.
8. Cliccate su **OK**.

Se il nome inserito combacia col codice di attivazione, apparirà un messaggio di conferma indicante che ora il software funzionerà senza limitazioni.

Se invece incontrate delle difficoltà, contattate il distributore o Innomed Medical.

Registrazione via fax

1. Fotocopiate o stampate il modulo di registrazione.
2. Compilatelo in tutte le sue parti.
3. Inviatelo per fax al numero +36 1 460 9222
4. Il codice di registrazione vi verrà inviato via fax o posta (come da voi indicato).

Registrazione via posta

1. Fotocopiate o stampate il modulo di registrazione.
2. Compilatelo in tutte le sue parti.
3. Speditelo al seguente indirizzo:
INNOMED MEDICAL, INC
Software Registration
H-1146 Budapest
Szabò József u. 12
Hungary
4. Il codice di registrazione vi verrà inviato via fax o posta (come da voi indicato).

Modulo di registrazione

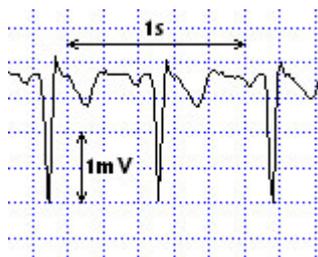
NOME:			
AZIENDA / ISTITUTO:			
Città:		CAP:	
Indirizzo:			
Nazione:			
Telefono:		Fax:	
E-mail:			
MODULO SOFTWARE:		Versione:	
Codice di pre-registr.	S - _ _ _ _ _ - _ _ _ _		
Data:			
Firma:			

USER INTERFACE

This chapter deals with parts of the user interface that is generally in all module software.

Millimeter grid

The following image contains an ECG grid displayed with $25^{\text{mm}}/\text{s}$ speed and 1x amplification. **The on-screen millimeter grid's lines are 5 millimeters apart**, so one second on the following image is 5 squares horizontally, and 1mV voltage difference means 2 squares vertically.



Notice: In reality the distance between the on-screen grid lines may deviate from 5mm's. The real value depends on the monitor size and screen resolution, but it **indicates 5mm distance**.

Speed

The buttons on the following image change the speed. The available values indicate how many *number of millimeters indicate one second*. The greater the number, the greater the curve is magnified horizontally.



During monitoring the speed also effects curve drawing speed, however only horizontal magnification during stored curve display.

Notice: The speed values available on the computer sometimes cover a wider range than what is available on certain devices.

During monitoring the speed selected on the computer does not always change the speed in all devices. This is not a problem, all the devices, as well as the computer still display the data correctly.

Amplification

Amplification affects the on-screen curve's *vertical magnification*. At x1 amplification a 10mm (2 square) square vertical distance indicates 1mV voltage difference. At x2 amplification 20mm's indicate 1mV. In general, the amplification value multiplied by 10mm's indicates 1mV.



The available amplification values on the computer: $\ast^{1/4}$, $\ast^{1/2}$, $\ast 1$, $\ast 2$.

Notice: In certain devices the amplification set in the device is not related to the amplification set on the computer.

Filtri

E' possibile impostare due filtri durante il monitoraggio



Attiva/Disattiva il filtro di rete 50 Hz. Dopo la selezione, la traccia appare immediatamente col nuovo stato del filtro



Attiva/Disattiva il filtro tremore muscolare 35 Hz. Dopo la selezione, la traccia appare immediatamente col nuovo stato del filtro

Avvertenza

I filtri di rete e del tremore muscolare possono essere usati anche in fase di visione delle tracce memorizzate.

Selezione tracce

Il CardioPC può visualizzare 12 tracce ECG simultaneamente o in gruppi. Le selezioni possibili sono 3,6,12 canali. I bottoni radio selezionano il numero di tracce visualizzate.

Se vengono visualizzate 3 o 6 tracce, è possibile scegliere quali tracce visualizzare.



Avvio / Congela

Durante il monitoraggio è possibile congelare la traccia cliccando sul pulsante **Congela**. Premendolo nuovamente, il monitoraggio riparte.

Blocco

Questo pulsante dovrebbe essere usato in caso di movimenti significativi della linea di base. Premendo **Blocca** viene bloccata la testina di misura e la linea viene posizionata al centro.

Stampa

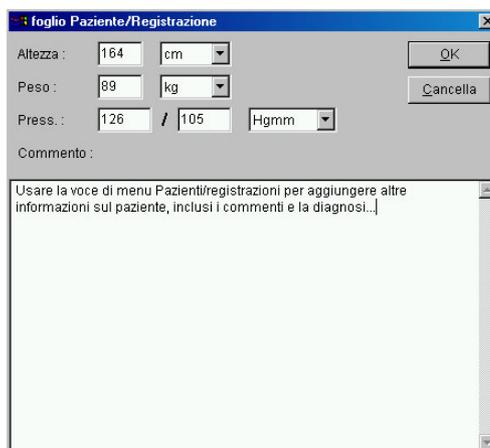
Durante il monitoraggio: si può ottenere una stampa quasi on-line. Si possono stampare 4,6 o 8 secondi di tracciato, in funzione del numero di tracce. Il programma può anche stampare alcuni secondi prima della pressione del tasto **Stampa**. Si possono effettuare diverse stampa quasi on-line durante il monitoraggio; le immagini vengono memorizzate e poi stampate successivamente al termine del monitoraggio nell'ordine appropriato.

La durata del tempo di stampa e del tempo di pre-set possono essere stampati nel menu Impostazioni Dispositivo.

Durante la visualizzazione: nel caso di registrazione recuperata dal database, la pressione del tasto **Stampa** causa la stampa dell'intera registrazione memorizzata.

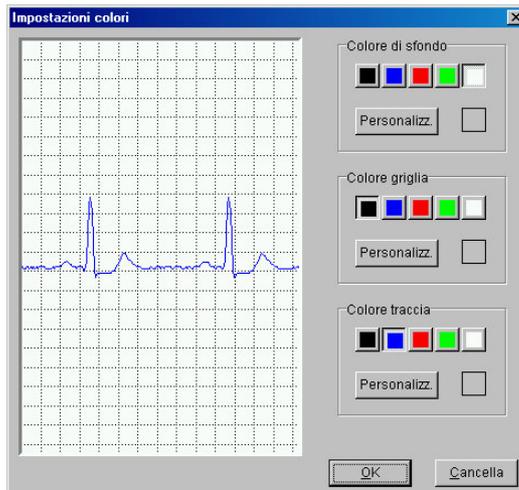
Modulo Paziente/Registrazione

Usare la voce di menu **Pazienti/Registrazioni** per aggiungere altre informazioni sul paziente, inclusi i commenti e la diagnosi. Si possono selezionare diverse unità di misura per l'altezza, il peso e la misura della pressione arteriosa. I dati inseriti vengono memorizzati con la registrazione.



Impostazione colori

E' possibile impostare i colori del programma dal menu *Impostazioni | Impostazioni colori*. Possono essere impostati individualmente ii colori dello sfondo, della traccia e della griglia. I colori selezionati vengono immediatamente visualizzati nel riquadro di prova, per verificarne l'effetto. Premere il tasto **OK** per accettare i colori. Il programma ricorda l'impostazione dei colori.



AVVERTENZA

La risoluzione della stampante deve essere almeno 300 dpi, altrimenti la curva stampata risulterà falsata!

Se appare un messaggio di overflow della memoria, cambiare le proprietà grafiche della stampante dalla modalità "vector" a quella "raster".

INTRODUZIONE

State leggendo il manuale d'uso del CardioPC, un moderno sistema di registrazione ed archiviazione ECG. Il Vostro nuovo sistema ECG offre le seguenti caratteristiche:

- Monitoraggio 12 canali (visualizzazione 3,6,12 canali)
- Interpretazione automatica
- Memorizzazione tracciati in un database
- Recupero tracciati per una visione successiva
- Stampa referti

Basandovi sulla lista delle principali caratteristiche sopra esposta, potete notare che il CardioPC va oltre quelle che sono le prestazioni dei tradizionali strumenti per l'effettuazione del ECG, grazie alla totale integrazione con il Personal Computer, offrendo quindi nuove ed interessanti prospettive.

Naturalmente queste nuove tecnologie richiedono all'utente una maggiore conoscenza dei nuovi strumenti con i quali si troverà ad operare.

Dato che il programma di gestione del CardioPC è un modulo del programma INNOBASE per Windows®, prima di procedere nella lettura di questo manuale vi consigliamo di leggere il manuale d'uso di INNOBASE per Windows® e familiarizzare con esso. Infatti il programma principale si occupa della creazione dei nuovi record, del recupero dei dati e della stampa dei referti, mentre il modulo CardioPC si occupa solamente della registrazione del ECG. In questo manuale verrà sempre indicato quando fare riferimento al programma principale.

Di seguito la lista dei capitoli ed una breve descrizione:

Introduzione – questo capitolo.

Installazione / Rimozione modulo software – descrive come installare e disinstallare il software.

Specifiche tecniche – lista i requisiti tecnici del computer

Controlli – spiega in dettaglio il significato dei tasti necessari per il controllo del programma.

Effettuare una registrazione – descrive i passi necessari per effettuare una registrazione ECG.

Recuperare una registrazione – illustra i passi necessari per rivedere e modificare le registrazioni archiviate.

Avvertenza

In questo riquadro verranno evidenziate informazioni importanti da tenere a mente, in quanto eviteranno a voi ed ai vostri colleghi inutili perdite di tempo.

AVVERTENZE PER UN USO SICURO

Il CardioPC è un dispositivo ECG di classe di sicurezza I (CF). La presa di corrente alla quale è collegato il dispositivo deve essere collegata a terra. E' **proibito** coprire il dispositivo!.

- Il dispositivo può essere aperto solo dopo essere stato scollegato dalla presa di rete e solo da personale di servizio qualificato.
- Se la presa di corrente è danneggiata, o il cavo di alimentazione è non perfettamente isolato oppure il collegamento di massa non è soddisfacente, è PROIBITO usare il dispositivo!
- Al paziente vanno collegati solo I 10 elettrodi. Ogni altro tipo di messa a terra è strettamente PROIBITO!!
- Quando si connette il dispositivo ad un sistema di misura, verificare che questo dispositivo sia propriamente isolato e che il paziente non possa toccare alcun dispositivo collegato alla rete elettrica.
- La stampante laser opzionale deve essere collegata unicamente al trasformatore di isolamento in dotazione.
- La protezione da defibrillatore è possibile solo se si acquista lo speciale cavo paziente protetto da defibrillatore (opzionale, cat. PACCABN01).
- Verificare che il dispositivo sia installato come descritto dalla procedura di installazione.

La garanzia non è valida per problemi relativi ad altro hardware o software installato.

Specifiche tecniche - Standards

Standard applicati: IEC601-2-25	funzionale
IEC601-2-51	funzionale
AAMI EC13 (IEC62D)	funzionale
EN 60601-1	sicurezza

Amplificatore	a 12 canali con selettore di ingresso per 12 canali
Range di frequenza amplificatore	0.05Hz ... 150Hz, -3dB
Rumore all'ingresso	max. 20 μ Vpp
CMRR	min. 100dB
DC tolleranza	\pm 320mV DC
Pacemaker tolleranza	Max. 700 mV/2ms
Impedenza d'ingresso	min. 20M Ω
Range segnale d'ingresso	\pm 10mV
Sensitività	1/4, 1/2 cm/mV, 1 cm/mV, 2 cm/mV \pm 3%
Filtri	Filtro muscolare: passa basso 35Hz filtro rete 50HZ (opzionale 60Hz) attenuazione > 20dB
Cavo paziente	standard 10 fili
Classe di sicurezza	I. CF secondo IEC 601, IP20
Specifiche ECG	Considerando IEC 62D, IEC601-2-51
Range temperatura operativa	verificata +0°C ... +45°C
Range temperatura di stoccaggio	-20°C ... +60°C
Range umidità operativa	25 – 95% senza condensa
Protezione da defibrillatore	Solo acquistando il cavo paziente protetto da defibrillatore

Caratteristiche CardioPC - Monitoraggio

Visualizzazione tracce	3,6,12 canali simultanei
Modalità di visualizzazione	Standard, Cabrera o manuale
Amplificazione	*1/4, *1/2, *1, *2
Velocità	10, 25, 50, 100 mm/sec
Filtri (filtraggio digitale)	0.05 Hz tremore muscolare 35 Hz, escludibile rete 50/60 Hz, escludibile
Riconoscimento effetto memoria	
Funzione Freeze	
Visualizzazione numerica frequenza cardiaca	
Durata registrazione	programmabile
Selezione colori	

Analisi

12 complessi mediati ricavati da una registrazione di 16 secondi e calcolo dei parametri morfologici

Programma di diagnosi

Riconoscimento di oltre 100 categorie

Sistema di archiviazione

Capacità di memorizzazione in funzione del disco
fisso installato

50.000 – 200.000 tracciati + dati per 5GB

Ricerca per paziente, nome, codice, data. I
tracciati memorizzati possono essere recuperati,
visualizzati, cancellati, salvati, stampati in
qualsiasi momento

Aiuto

A program futása során bármikor előhívható.

Stampa

Monitorozáskor: Kvázi on-line

Stampa dei dati e dei tracciati off-line sulla
stampante del PC

EFFETTUARE UNA REGISTRAZIONE

Questo capitolo descrive i passi necessari per effettuare una registrazione ECG ad un paziente, con o senza diagnosi.

Il dispositivo può visualizzare 3, 6, 12 tracce simultaneamente. L'ordine di visualizzazione può essere variato a piacimento. L'impostazione Standard, Cabrera o Personalizzata può essere selezionata dal menu *Impostazione / Impostazione dispositivo*.

Il gruppo di tracce visualizzato, così come l'amplificazione e la velocità possono essere cambiati in qualsiasi momento durante il test.

I filtri possono essere inseriti o disinseriti a volontà durante il test. La verifica del rumore sulle tracce è continua. La frequenza cardiaca viene calcolata in tempo reale ed è visualizzata in forma numerica e con un cuore lampeggiante. E' possibile scegliere il canale utilizzato per la rilevazione della frequenza. Il suono può essere abilitato o disabilitato dal menu *Settaggi / Impostazione Dispositivo*. Se la frequenza appare in rosso con una grossa 'P' significa che è stato rilevato un battito da pacemaker. Se invece appare in rosso con un punto di domanda, significa che il valore non è fuori dai limiti (i limiti sono 30 – 300 BPM)

COME SI EFFETTUA UNA REGISTRAZIONE

Per ottenere una registrazione dell'ECG col software INNOBASE per Windows® ed il modulo CardioPC seguire i passi seguenti:

- Avviare il programma
- Collegare gli elettrodi al paziente
- Avviare il programma di registrazione cliccando sul menu *Monitoraggio*
- Selezionare il dottore
- Inserire il nuovo paziente o selezionarlo dalla lista
- Selezionare il dispositivo CardioPC
- Iniziare il monitoraggio cliccando su *Registrazione*
- Verificare la qualità delle tracce visualizzate
- Modificare le impostazioni prima della registrazione *
- Impostare i parametri di registrazione *
- Effettuare la diagnosi *

Avviso

Le voci indicate con un asterisco non sono richieste per le operazioni basilari. Più avanti nel manuale verrà descritto come modificare i parametri di registrazione qualora fosse necessario variare le impostazioni tipiche.

Avviare il programma INNOBASE per Windows

Accendere il computer, le periferiche ed avviare il programma cliccando sulla relativa icona sul desktop. Se l'icona non è presente, cliccare su Start | Programmi | Innomed | Innobase | Innobase.

Regolazione della testa di misurazione e della porta seriale

Selezionare la testa di misurazione dell'ECGi EKG e la porta seriale nella finestra visualizzata sotto la voce di menù (**Regolazioni/ Regolazioni dell'apparecchio**)

Selezionare la testa di misurazione corrispondente a quella utilizzata.

Attualmente potete scegliere fra 4 teste di misurazione:

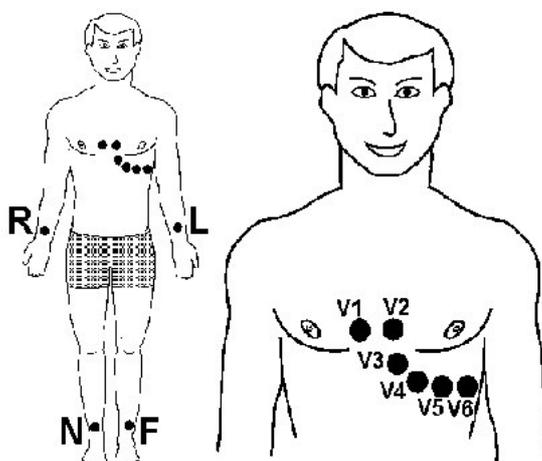
- CardioPC
- HeartScreen 112D
- CardioPC Bluetooth

- CardioPC USB

Dopo la selezione della testa di misurazione, selezionate la porta seriale attraverso cui la testa di misurazione è collegata al PC. Il CardioPC USB e Bluetooth funzionano con le porte seriali virtuali. Così è necessario impostarle anche per queste teste di misurazione. Ulteriori informazioni possono essere trovate nelle istruzioni per l'uso delle teste di misurazione. E' possibile utilizzare solo le porte seriali che compaiono nella lista delle periferiche installate nel PC. Nel caso la porta selezionata sia già usata da un altro dispositivo, il software visualizza questo messaggio di errore: "Errore di impostazione della porta di comunicazione". Se la porta seriale è impostata correttamente, il software manterrà in memoria l'impostazione per i successivi utilizzi.

Applicare gli elettrodi

Le figure sotto indicano il corretto posizionamento dei 10 elettrodi. Per quanto riguarda quelli periferici, collegarli in prossimità delle spalle e del bacino invece che direttamente sugli arti terminali.



Legenda:

N	gamba destra
F	gamba sinistra
R	braccio destro
L	braccio sinistro
V1..V6 (o C1...C6)	disporre sul torace come in figura

Monitoraggio



Dalla finestra del programma INNOBASE per Windows® selezionare il menu Monitoraggio e poi cliccare su **Monitoraggio**. Nella finestra che appare selezionare il medico, il paziente e cliccare su **Avvio**.

Appena avviato il programma di monitoraggio, il PC comincia automaticamente a monitorare il segnale ECG. Verificate la qualità del segnale ECG sulle 12 tracce.

Avviso

E' possibile iniziare il ECG solo se tutte le 12 tracce sono accettabili.

Potete visualizzare sullo schermo la qualità del posizionamento degli elettrodi cliccando su **Schermo intero**. In questo modo viene eliminata dallo schermo la parte relativa ai dati paziente, e le tracce risultano più distanziate l'una dall'altra.

Impostazione porta seriale

Il canale di comunicazione seriale può essere impostato nel menu Impostazioni / Dispositivo. Si possono scegliere tra quattro opzioni. Se la porta seriale impostata risulta essere già occupata da un'altra applicazione, apparirà un messaggio di errore. Il valore impostato viene memorizzato dal programma per le successive utilizzazioni.

Modifica delle impostazioni prima della registrazione

- Riconoscimento QRS
Questa opzione attiva o disattiva il suono ad ogni riconoscimento QRS.
- Canale di riconoscimento onda R
Questa opzione imposta il canale principale per il riconoscimento dell'onda R.

Avviso

Il programma memorizza sempre le ultime impostazioni; in questo modo non è necessario impostarle ogni volta che si effettua un monitoraggio.

Parametri di registrazione

Nella precedente sezione abbiamo menzionato che è possibile accedere ai parametri di registrazione dal menu Impostazioni / Dispositivo. Per uscire dal menu cliccare su **OK** o **Annulla**.

Elenchiamo di seguito i parametri che possono essere modificati:

Memorizzazione

- Durata registrazione tracce
Numero di secondi da memorizzare per ogni traccia nel database. I valori possibili sono 0, 4, 6, 8 e 16 secondi.

- **Durata registrazione ritmo**
Tempo di memorizzazione della traccia del ritmo. I valori possibili sono 0, 20 secondi, 1, 2, 5 e 10 minuti.
- **Tempo di pre-registrazione**
Cliccando su **Memorizza** si avvia il recesso di memorizzazione a partire da quel momento in poi. Il tempo di pre-registrazione serve per memorizzare alcuni secondi precedenti al momento in cui si è iniziata la registrazione. Questa funzione si rivela molto utili nel caso si voglia “catturare al volo” un evento appena accaduto.
- **Traccia del ritmo**
Selezione della traccia usata per il ritmo.

Diagnosi

- **Durata registrazione da memorizzare (in fase di diagnosi)**
Al momento della diagnosi, è possibile stabilire la durata del tracciato da memorizzare, scartando il resto. I valori possibili sono 0, 4, 6, 8 e 16 secondi. (per la diagnosi vengono utilizzati tutti i 16 secondi).
- **Traccia del ritmo**
Selezione della traccia usata per il ritmo da memorizzare assieme alla diagnosi.

Effettuare una diagnosi

La diagnosi viene effettuata solo se tutti gli elettrodi sono applicati correttamente. Per avviare la procedura di generazione della diagnosi, basta cliccare su **Diagnosi**.

Il programma effettua automaticamente una registrazione di 16 secondi (il tempo rimanente al termine della registrazione viene indicato sullo schermo) e al termine crea i complessi mediati, calcola i parametri ed effettua la diagnosi basandosi su questi. Ultimi. Durante la fase di calcolo viene sospeso il monitoraggio. Se il segnale è troppo disturbato o se ci sono pochi battiti utilizzabili, viene generato un messaggio di errore.

Al termine della procedura, il programma di Visualizzazione mostrerà i complessi mediati di ogni singola traccia con i relativi parametri calcolati e la diagnosi generata.

Uscendo dalla modalità di Visualizzazione, il programma chiede se desiderate memorizzare la registrazione. Cliccate su **Si** per memorizzare o su **No** per scartarla.

Memorizzazione

La registrazione viene effettuata solo se tutti gli elettrodi sono applicati correttamente. Per avviare la procedura di memorizzazione del tracciato, basta cliccare su **Memorizza**.

Il programma effettua automaticamente una registrazione la cui durata dipende dal valore impostato nel menu Settaggi (il tempo rimanente al termine della registrazione viene indicato sullo schermo) e al termine visualizza le tracce di ogni singola traccia per permetterne lo studio.

Uscendo dalla modalità di Visualizzazione, il programma chiede se desiderate memorizzare la registrazione. Cliccate su **Si** per memorizzare o su **No** per scartarla.

RECUPERO DI UNA REGISTRAZIONE

In questo capitolo verrà spiegato come recuperare dall'archivio una registrazione memorizzata completa di tutte le tracce ed i dati misurati.

Database

Il programma INNOBASE per Windows® memorizza le registrazioni in un database proprietario. Non è necessario che conosciate la struttura del database, mentre è necessario capire come è strutturato.

Il database ha quattro livelli gerarchici:

- Livello Dottore
- Livello Paziente
- Livello Registrazione
- Livello Dati

Per riuscire a visualizzare una registrazione, è necessario operare una selezione a 4 livelli.

Avviso

I primi tre gradini: la selezione del Dottore, del Paziente e della Registrazione vengono gestiti dal programma INNOBASE per Windows® e sono descritti nel relativo manuale.

Nel resto del manuale, assumeremo che questi dati siano già stati selezionati e che rimanga da selezionare i dati da visualizzare.

Livello Dati

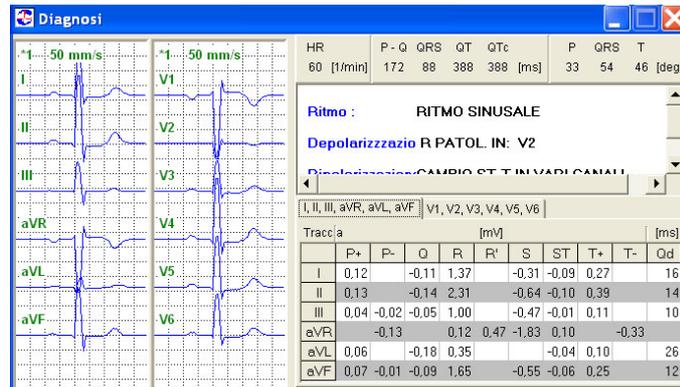


Dopo avere selezionato il Dottore, il Paziente, la Registrazione, premere il bottone **Vedi** per visualizzare la registrazione. Il tracciato ECG ed i dati appaiono in finestre differenti. Usare i bottoni in alto per navigare tra le finestre. Sotto i bottoni appare il nome del paziente e la data di registrazione.

Tipi di dati

In questa sezione vedremo i tipi di dati che possono essere memorizzati. Per questo esempio assumiamo che al momento della registrazione siano stati memorizzati tutti i tipi di dati possibili. In caso contrario, selezionando un dato che non è stato memorizzato, non accadrà nulla.

Diagnosi



La schermata mostra i complessi mediati calcolati delle 12 tracce, i parametri misurati e la diagnosi.

I complessi mediati sono sulla sinistra, cliccando col tasto sinistro del mouse su una traccia, apparirà una finestra con la traccia ingrandita ed i relativi parametri. Si possono usare i calibri per effettuare misure. Nella parte in alto a destra ci sono i parametri generali, come la frequenza, l'intervallo PQ, ecc.

Al di sotto appare la finestra della diagnosi. Con un doppio click su di essa, appare la finestra di edit della diagnosi, ove è possibile modificare il testo. In tal caso verrà aggiunta la frase "Diagnosi modificata dal Medico".



Al di sotto della finestra di diagnosi appaiono i parametri calcolati. Essi sono raggruppati in due fogli, uno per le periferiche ed uno per le precordiali. Se la risoluzione dello schermo lo permette (maggiore di 800x600) è possibile ridimensionare la finestra per fare apparire tutti i valori contemporaneamente.

Modificare la diagnosi

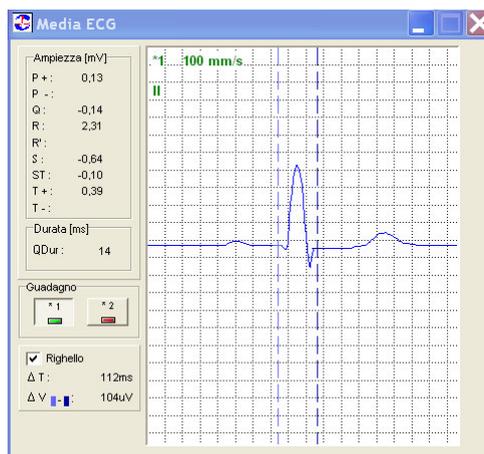


L'editor della diagnosi può essere usato per modificare la diagnosi. Per avviare l'editor fare doppio click sulla finestra di diagnosi oppure cliccare il bottone **Editor Diagnosi**.

L'editor è organizzato su tre fogli. La prima contiene frasi relative alla ripolarizzazione, organizzate a gruppi. Cliccare sul segno più alla sinistra di un gruppo per 'aprirlo' e rendere visibili i suoi componenti. Un componente può essere selezionato cliccando ci sopra col pulsante destro. Se il componente di un gruppo è selezionato, il quadrato di fianco al nome del gruppo diventerà di colore grigio.

Se un componente è stato selezionato, cliccandoci sopra ancora col pulsante di destra lo si deselezionerà.

Complessi mediati



Cliccando sulle una delle curve mediate, si possono effettuare misurazioni usando i calibri. Semplicemente puntare il mouse su una delle curve e cliccare col tasto sinistro e la curva ingrandita apparirà sullo schermo. I parametri calcolati appaiono di fianco alla traccia. L'utente può cambiare la scala e la traccia visualizzata.

I calibri possono essere spostati agendo sui due pulsanti del mouse. Cliccando col pulsante sinistro si sposta il calibro su quel punto; tenere premuto il tasto per trascinare il calibro. Lo

stesso si ottiene premendo il tasto destro per l'altro calibro. Durante il movimento, le misure vengono aggiornate dinamicamente. La differenza di ampiezza viene calcolata sottraendo il valore del marker di sinistra a quello di destra.

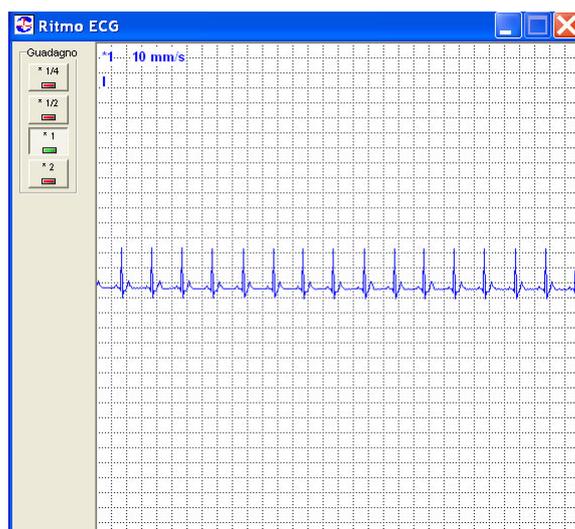
Tracce memorizzate

Cliccando sul pulsante **ECG memorizzato** nella riga dei pulsanti, verrà visualizzato l'ECG registrato.

E' possibile usare i pulsanti di controllo per modificare l'ampiezza, la velocità ed i filtri. Se la registrazione è stata effettuata col filtro di interferenze attivato, allora il filtro della frequenza di rete non potrà essere attivato. Cliccando sul pulsante **Copia** si memorizza il tracciato negli appunti, per poi essere incollati in altre applicazioni.

La finestra di visualizzazione può mostrare 3, 6 o 12 tracce contemporaneamente. Nel caso di 3 o 6 tracce, è possibile selezionare i gruppi.

Visualizzazione del ritmo



Cliccando sul pulsante del ritmo si visualizza la registrazione della traccia selezionata per il ritmo.

Si può variare solo l'amplificazione, mentre non è possibile modificare la velocità, che rimane fissa a 10 mm/sec. Il ritmo viene visualizzato in sezione da 20 secondi, una sotto l'altra. Usare la barra di scorrimento per visualizzarle tutte.

STOCCAGGIO E SPEDIZIONE

- Per brevi periodi tenere il dispositivo in una stanza chiusa, alla temperatura di 10°C ... 35°C ed una umidità relativa max. dell'80% (a 25°C).L'aria dell'ambiente di stoccaggio non deve contenere fonti di corrosione.
- Se le specifiche sopra esposte non si possono garantire, lasciare il dispositivo nell'imballaggio originale.
- Se il dispositivo è stato tenuto a lungo in un ambiente non operativo – per esempio troppo freddo-, tenerlo in un locale a temperatura normale per almeno 4 ore.
- Durante il trasporto riporre il dispositivo nel suo imballaggio originale.

IMBALLAGGIO

In origine il dispositivo viene spedito in una scatola di cartone. La scatola è riempita di una protezione in styroflex ed il dispositivo è avvolto in un sacchetto di plastica. La testa di misurazione, il cavo paziente ed il manuale sono contenuti in scatole separate.

MANUTENZIONE E PULIZIA

Manutenzione

Il dispositivo non necessita di molta manutenzione dati il limitato numero di parti in movimento, limitando quindi la possibilità di guasto.

Premere i controlli accidentalmente non provoca malfunzionamenti.

Seguire sempre le indicazioni d'uso del PC.

La vita prevista del dispositivo è di 8 anni.

Pulizia e disinfezione

Usare una soluzione di formaldeide per pulire e disinfettare il dispositivo.

Pulire preventivamente con una spugna umida imbevuta di detergente e poi disinfettare con la formaldeide. Lasciare asciugare. Accertarsi che il liquido pulente non entri nel dispositivo. Per pulire gli elettrodi usare alcool oppure una soluzione di formaldeide. La formalina irrita la pelle ed ha un forte odore, perciò munitevi di guanti di gomma in un ambiente aerato. La soluzione di formaldeide da usare è la seguente: per 1000 cm³ diluire 50 cm³ di formaldeide al 35-40% in acqua distillata.

Pulire il PC

Pulire il PC seguendo le indicazioni del costruttore come descritto nel manuale d'uso del PC.