

CARDIOLINE

clickholter

Descrizione generale

clickholter è un registratore ambulatoriale del segnale ECG (Holter) in grado di memorizzare i dati senza l'ausilio di supporti removibili. Il trasferimento dei dati a Personal Computer per la successiva analisi avviene in modo rapido e sicuro grazie all'interfaccia di collegamento USB.

Le soluzioni tecnologiche adottate garantiscono il massimo confort per il paziente – dimensioni minime, peso ridotto, affidabilità di registrazione – e le migliori condizioni di lavoro per gli operatori: due diverse modalità di lavoro – “stand alone” ed “interattiva” -, doppio sistema di controllo della qualità della registrazione, velocità di scarico delle registrazioni, annullamento dei rischi di associazione esame – paziente.

In particolare le due diverse modalità di lavoro permettono:

- di preparare il paziente, verificare la qualità del segnale ed attivare la registrazione senza bisogno di strumenti esterni;

- di gestire tutte le fasi di preparazione e programmazione della registrazione direttamente a PC. Grazie al collegamento USB protetto ed al software holter CARDIOLINE®, è possibile collegare il registratore ad un Computer, verificare la qualità del segnale ECG del paziente, “personalizzare” il registratore con i dati del paziente in esame, impostare la durata della registrazione e la programmazione per il rilevamento del pace-maker.



Caratteristiche principali

- Registrazione di 3 derivazioni in modo simultaneo sulle 24/48 ore;
- Registrazione degli impulsi del pacemaker su canale dedicato;
- Collegamenti di tipo CF. L'apparecchio può essere collegato al paziente e contemporaneamente al PC per il controllo a video del segnale ECG ;
- Doppio sistema di avvio della registrazione;
- Peso ed ingombri ridotti;
- Alimentazione a pile alcaline tipo AA 1,5 V;
- Adatto a registrazioni su bambini di peso inferiore ai 10 kg;
- Alta risoluzione del segnale.
- **clickholter** è compatibile con i Software Holter CARDIOLINE®, per i quali si rimanda alla documentazione specifica

Specifiche tecniche

Canali ECG	3
Tipo di registrazione	acquisizione digitale in continuo
Supporto di registrazione.....	memoria flash interna
Dimensioni memoria	64Mbyte
Rilevazione impedenza paz.	indipendente per ogni derivazione
Rilevazione saturazione	indipendente per ogni derivazione
Connettore di servizio.....	cavo USB
Risoluzione	10 bits; 11 microV/bit LSB
Risposta in frequenza	0.05 – 55 Hz
Dinamica AC	10mVpp
Dinamica DC	±300 mV DC superimposizione del segnale
CMRR.....	> 60dB
Frequenza di campionamento	250 Hz per canale per 24 ore o 125 Hz per canale per 48 ore
Impedenza d'ingresso.....	> 10 Mohm
Cavo paziente	5 fili, 7 fili opzionale
Event Marker	via tastiera
Trasferimento dati.....	tramite cavo USB
Visualizzazione ECG	in tempo reale 3 canali su monitor del PC
Alimentazione.....	2 batterie AA 1.5V
Dimensioni & Peso.....	110x83x17 mm e 160 gr (incluse batterie)

Sede legale

Via De Zinis, 6
38011 Cavareno (TN), Italy
T. +39 0463 850125
F. +39 0463 850088

Sede commerciale

Via F.lli Bronzetti, 8
20129 Milano, Italy
T. +39 02 94750470
F. +39 02 94750471

cubeholter è la soluzione completa per la gestione dell'esame Holter ECG.

cubeholter integra in un'unica applicazione tutte le procedure tipiche dell'esame holter: dalla gestione dei registratori allo scarico dell'esame a PC e alla sua archiviazione automatica,

dall'analisi automatica alla sua revisione, fino alla stampa del documento finale ed alla sua esportazione in formato elettronico.

cubeholter può lavorare come singola postazione di lavoro oppure può condividere la base-dati con altre postazioni di lavoro **cube** connesse in rete.

Descrizione

Interfaccia Utente

cubeholter sfrutta al massimo le potenzialità grafiche di Windows, guidando anche utenti meno esperti nella corretta esecuzione di tutte le fasi dell'esame holter. Attraverso l'uso di menu, tasti dedicati e procedure guidate, lavorare con **cubeholter** è estremamente pratico e intuitivo.

cubeholter si compone di varie finestre attraverso le quali è possibile controllare contemporaneamente tutte le funzionalità del programma: dalla semplice visualizzazione del tracciato in vari formati, alla convalida dell'analisi automatica fino alla stampa del documento finale.

cubeholter ospita cinque finestre principali, ciascuna delle quali ha il compito di indirizzare l'attenzione dell'operatore verso un aspetto caratteristico dell'esame:

- la **finestra RR** mostra il tacogramma RR, i trend dedicati per ogni tipo di aritmia ed offre una **visione globale dell'esame** grazie alla codifica colori e alla visualizzazione ed uso combinato del tracciato ECG in formato compattato, zoom o in modalità sovrapposizione;
- la **finestra famiglie** presenta il risultato dell'analisi morfologica, raggruppando tutti i complessi rilevati nel corso della registrazione holter in varie classi. Rappresenta quindi lo strumento ideale **per l'editing dell'analisi** grazie alla sua velocità ed efficacia;
- la **finestra eventi** elenca tutti gli episodi rilevati, indicandone la **numerosità** e dando sempre la possibilità di valutarli nel loro contesto;
- la **finestra ST** focalizza l'attenzione dell'operatore sull'**analisi del tratto ST e QT**. E' disponibile la visualizzazione per singola derivazione, oppure una visualizzazione d'insieme per tutte le derivazioni registrate;
- la **finestra report** consente di scrivere le conclusioni, di configurare il documento finale di stampa o di sceglierne uno tra quelli già memorizzati nel sistema e di procedere quindi

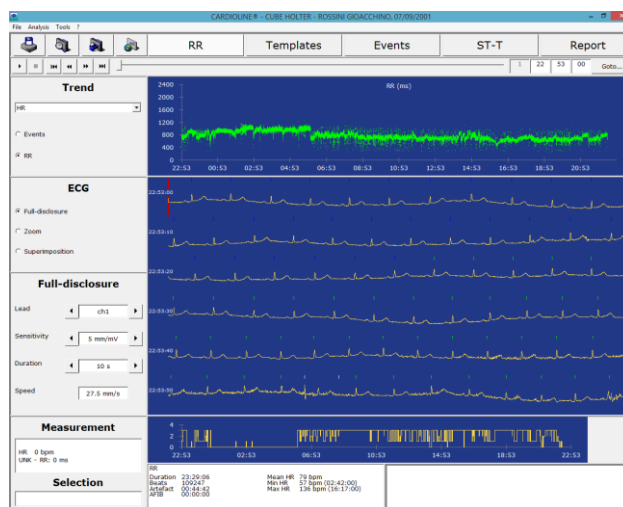
alla **stampa**. In aggiunta è possibile **esportare il documento** di stampa in formato elettronico o allegarlo automaticamente ad una e-mail.

Caratteristica comune di tutte le finestre è la diretta interazione con il tracciato ECG mostrato a video: le funzioni di *modifica*, *inserisci* o *cancella battito* sono sempre disponibili ed applicabili sia al singolo battito che a gruppi di battiti, come pure le funzioni di *prenota stampa* e *stampa diretta*. Le modifiche all'analisi possono essere effettuate sia con l'uso del mouse che con l'uso di tasti dedicati sulla tastiera.

Per velocizzare la scrittura del *referto finale*, ogni finestra è anche dotata di un'area di *testo libero* che può essere automaticamente riportato nelle conclusioni finali del documento di stampa.

Profilo d'uso

L'operatore può scegliere di utilizzare tutte le visualizzazioni messe a disposizione da **cubeholter** oppure può selezionare ed usare solo quelle che sono più vicine alle sue esigenze ed alla sua filosofia di analisi.



Analisi Automatica

L'efficienza e le prestazioni degli algoritmi di analisi unita alla potenza di calcolo dei PC di ultima generazione, garantiscono l'accuratezza dell'analisi e ne permettono l'esecuzione battito battito in tempi molto brevi.

L'analisi automatica si basa sulla classificazione delle anomalie in tipi di eventi e in famiglie morfologiche.

cubeholter esegue in maniera automatica le seguenti analisi:

- analisi aritmie;
- analisi famiglie;
- analisi ST e QT indipendente per 3/12 canali;
- analisi variabilità nel dominio del tempo;
- analisi pacemaker;
- analisi fibrillazione atriale.

cubeholter presenta, già alla prima apertura dell'esame, un report completo e dettagliato degli eventi rilevati.

Gli algoritmi di analisi automatica sono il frutto di oltre vent'anni di esperienza nell'analisi dell'esame holter e di continua ricerca di soluzioni innovative e performanti. Gli algoritmi di analisi sono stati validati sul database MIT.

Tutti i parametri dell'analisi, di stampa e di visualizzazione possono essere personalizzati e salvati come configurazioni di sistema, come pure è possibile definire una particolare configurazione per un singolo esame.

Memorizzazione degli esami

cubeholter integra una base-dati dedicata alla memorizzazione ed organizzazione degli esami acquisiti.

cubeholter pone al centro del sistema il paziente per il quale viene creata una cartella clinica virtuale in cui vengono automaticamente memorizzati tutti gli esami effettuati da postazioni di lavoro **cube**.

Gestione degli esami

cubeholter offre un sistema di viste predefinite sulla base-dati a cui si accede con icone dedicate della barra degli strumenti: l'operatore può quindi velocemente accedere alla lista esami da refertare, procedere alla lettura e quindi alla firma di ciascuno di essi. Il programma integra anche una funzione di *archiviazione di lungo termine* della base-dati, che consente di trasferire su un supporto esterno (CD,

DVD, ecc) gli esami già analizzati, mantenendo sempre disponibile "online" nella base-dati, per una breve consultazione, l'anagrafica del paziente e i dati globali dell'esame storicizzato.

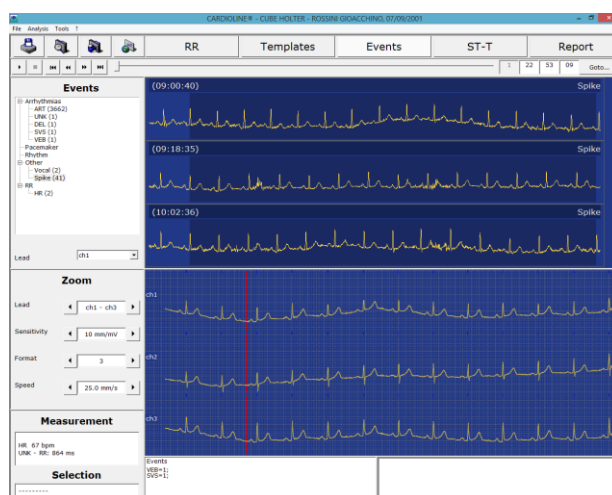
cubeholter consente anche di effettuare ricerche avanzate utilizzando l'anagrafica del paziente, dell'esame o del dispositivo di acquisizione come parametri di ricerca.

Gestione delle procedure di preparazione e scarico dell'esame

cubeholter offre un'innovativa gestione della procedura di preparazione e scarico a PC dell'esame. Attraverso procedure guidate l'operatore conclude con successo e senza perdite di tempo sia la preparazione del registratore che lo scarico dell'esame a PC, gestendo correttamente l'*anagrafica del paziente*, l'immissione di *indicazioni e terapie*, la programmazione della *durata dell'esame* e l'eventuale programmazione per *rilevazione del pacemaker*.

Condivisione della base-dati con altre stazioni cube

cubeholter nasce con la capacità di condividere la base-dati con altre postazioni di lavoro **cube**. Attraverso questa funzionalità è possibile ottimizzare il lavoro del proprio ambulatorio-reparto secondo le proprie esigenze cliniche. Per esempio, è possibile dedicare postazioni di lavoro allo scarico dell'esame, altre all'analisi o all'esecuzione di diverse metodiche diagnostiche quali prova da sforzo e ECG a riposo.



Caratteristiche Tecniche

Modalità analisi	Interattiva con possibilità di analizzare e revisionare l'esame attraverso l'uso di liste di eventi, famiglie morfologiche e trend preorganizzati automaticamente dal Sw. Disponibile anche il modo sovrapposizione. I parametri di analisi possono essere configurati e salvati per ogni esame.
Codifica colori	Battiti normali, ventricolari, sopraventricolari anticipati, pause, stimolati da pacemaker; rumorosi, aberrante, blocco di branca dx/sx.
Lista principali aritmie rilevate	VEB, SVEB, CPT, VT, SVT, SVS, BRA,DEL, AFIB, ESC; IVR, AIVR, PAU, DEL.
Classificazione morfologiche	Battiti normali, battiti ventricolari, battiti stimolati da pacemaker, Aberranti, blocco di branca dx/sx.
Analisi avanzate RR	Fibrillazione atriale, variabilità RR nel dominio del tempo.
Analisi segmento ST e QT	Analisi del segmento ST e dell'intervallo QT su tutte le derivazioni, con calcolo delle misure di ampiezza e durata e segnalazione degli episodi di sopra e sotto slivellamento
Analisi pacemaker	Riconoscimento di pacemaker atriali, ventricolari e atrio-ventricolari e di fusione.
Documento di stampa	Documento di stampa interamente personalizzabile. Possibilità di memorizzare un ampio numero di modelli.
Archiviazione del tracciato	automatica nel database, storicizzazione su DVD opzionale nel pacchetto SW.
Esportazione documento finale	Esportazione o invio via e-mail del documento finale in formato PDF o testuale.
Connessione di rete	Possibilità di connessione in rete e condivisione della base-dati con altre postazioni cube .
Ricezione via internet	Utilizzando holterpilot è possibile ricevere via internet tracciati holter da stazioni di lavoro periferiche.

Sede legale

Via De Zinis, 6
38011 Cavareno (TN), Italy
T. +39 0463 850125
F. +39 0463 850088

Sede commerciale

Via F.lli Bronzetti, 8
20129 Milano, Italy
T. +39 02 9750470
F. +39 02 94750471