

# CARDIOLINE

## walk400h

---

**walk400h** è un registratore holter di ultima generazione, capace di acquisire e memorizzare da 3 a 12 canali ECG e compatibile con i software di lettura holter CARDIOLINE®, per i quali si rimanda alla specifica documentazione.

**walk400h** è un micro-computer dotato connettività evoluta verso il PC e di grande capacità di memorizzazione e gestione di esami holter.

In particolare **walk400h** si caratterizza per:

- ampio display grafico LCD a colori per la visualizzazione del segnale ECG fino a sei tracce contemporaneamente;
- interfaccia utente intuitiva ed essenziale, basata su procedure guidate per portare l'operatore alla conclusione dell'esame con estrema facilità e rapidità;
- connessione senza fili verso il PC con tecnologia bluetooth o, in alternativa, connessione via cavo USB;
- registratore vocale integrato per la memorizzazione di messaggi vocali durante l'esame (funzione event-marker) e/o per l'immissione dei dati paziente in fase di preparazione esame;
- sensore di movimento integrato per la registrazione dell'attività motoria del paziente;
- grande capacità di memorizzazione dati per la gestione di esami della durata da uno a sette giorni;
- unico tasto a cinque posizioni per la navigazione nei menu del dispositivo ed un suo veloce utilizzo;
- dimensioni e peso ridotti per aumentare il confort del paziente;
- funzionamento con una sola pila AA.

L'acquisizione battito - battito di ciascun canale ECG viene effettuata ad una frequenza minima di 250 campioni al secondo per canale. Per analisi particolari, si può scegliere una frequenza di campionamento maggiore. Tutti i canali ECG vengono registrati senza interruzione dell'acquisizione battito - battito del segnale e senza nessun tipo di compressione del segnale.

Il registratore integra al suo interno una memoria flash pari ad un GB grazie alla quale è possibile memorizzare tracciati holter della durata complessiva di una settimana.

walk400h



CE  
0476

## Caratteristiche tecniche

---

Canali.....	configurabile da 3 a 12 canali acquisiti simultaneamente e continuamente
Durata della registrazione.....	da 1 a 7 giorni (in base alla modalità di funzionamento)
Frequenza di campionamento ...	250, 1000 campioni al secondo (in base alla modalità di funzionamento)
Risoluzione .....	14; 15 bit (in base alla modalità di funzionamento)
Sensibilità (LSB) .....	2.5microV/bit; 5.0microV/bit (in base alla modalità di funzionamento)
Range di input del segnale .....	AC: $\pm 40$ mV
Range di input del segnale .....	DC: $\pm 400$ mV
Risposta in frequenza .....	0.05Hz – 150Hz
Common mode rejection.....	> 90dB
Costante di tempo .....	3.3 sec
Rilevazione saturazione.....	effettuata per ogni canale
Riconoscimento Pace-maker.....	rilevazione hardware su 3 canali
Connessione a PC .....	senza fili di tipo Bluetooth Classe II in tempo reale; cavo USB per lo scarico dell'esame
Display .....	a colori per la visualizzazione del tracciato ECG, della qualità del contatto elettrodo/pelle e dei messaggi per la preparazione e lo scarico dell'esame
Risoluzione display .....	2,2"; 240x320dots; ¼ VGA
Registratore vocale .....	integrato
Event Marker.....	tramite tastiera in combinazione con registratore vocale
Memoria .....	1 GB, integrata nel dispositivo.
LED .....	1 led verde per controllo stato batterie; 1 led blu per il controllo stato sistema
Tasti .....	1 tasto multifunzione a 5 posizioni
Cavo paziente .....	cavo 5; 7; 10 fili con terminazione a bottone
Protezione per defibrillatore .....	assente
Alimentazione .....	1 pila stilo AA alcalina (ultra o ricaricabile NiMh da almeno 2500mAh)
Dimensioni .....	96x65x20 mm
Peso .....	105gr (con batteria) e 80gr (senza batteria)
Grado di protezione involucro....	IP 30
Parti applicate .....	tipo CF
Classe (Direttiva 93/42/CEE).....	IIa
Classificazione (EN60601-1 .....	apparecchio alimentato internamente – Tipo CF
Interfaccia PC .....	Chiave standard Bluetooth su USB 2.0 high speed
Condizioni ambientali.....	temperatura tra +10 e +45 °C
di funzionamento.....	umidità relativa tra 25 e 95 % (senza condensa)
	pressione atmosferica tra 700 e 1060 mbar
Condizioni ambientali.....	temperatura tra +10 e +45 °C
di stoccaggio .....	umidità relativa tra 25 e 95 % (senza condensa)
	pressione atmosferica tra 500 e 1060 mbar

walk400h



CE  
0476

## cubeholter

**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

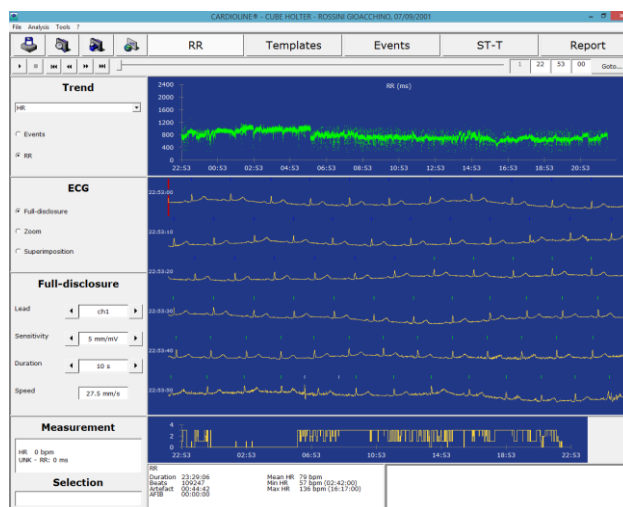
alla **stampa**. In aggiunta è possibile **esportare il documento** di stampa in formato elettronico o allegarlo automaticamente ad una e-mail.

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.

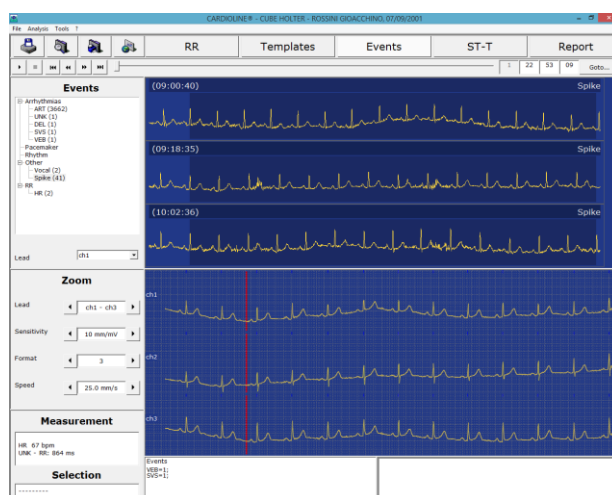
**cubeholter** consente anche di effettuare ricerche avanzate utilizzando l'anagrafica del paziente, dell'esame o del dispositivo di acquisizione come parametri di ricerca.

## 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

<b>Modalità analisi</b>	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.
<b>Codifica colori</b>	Battiti normali, ventricolari, sopraventricolari anticipati, pause, stimolati da pacemaker; rumorosi, aberrante, blocco di branca dx/sx.
<b>Lista principali aritmie rilevate</b>	VEB, SVEB, CPT, VT, SVT, SVS, BRA,DEL, AFIB, ESC; IVR, AIVR, PAU, DEL.
<b>Classificazione morfologiche</b>	Battiti normali, battiti ventricolari, battiti stimolati da pacemaker, Aberranti, blocco di branca dx/sx.
<b>Analisi avanzate RR</b>	Fibrillazione atriale, variabilità RR nel dominio del tempo.
<b>Analisi segmento ST e QT</b>	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
<b>Analisi pacemaker</b>	Riconoscimento di pacemaker atriali, ventricolari e atrio-ventricolari e di fusione.
<b>Documento di stampa</b>	Documento di stampa interamente personalizzabile. Possibilità di memorizzare un ampio numero di modelli.
<b>Archiviazione del tracciato</b>	automatica nel database, storicizzazione su DVD opzionale nel pacchetto SW.
<b>Esportazione documento finale</b>	Esportazione o invio via e-mail del documento finale in formato PDF o testuale.
<b>Connessione di rete</b>	Possibilità di connessione in rete e condivisione della base-dati con altre postazioni <b>cube</b> .
<b>Ricezione via internet</b>	Utilizzando <b>holterpilot</b> 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