

cube**stress**

cubestress** system** è il sistema completo per la gestione professionale dell'esame ECG da Sforzo. Include l'hardware e il software necessari per l'esecuzione dell'esame ed è compatibile con gli ergometri Cardioline e di numerose altre marche.

cubestress**** integra in un unico sistema tutte le procedure tipiche dell'esame stress: dalla

gestione della preparazione del paziente alla visualizzazione in tempo reale delle 12 derivazioni a video, dalla stampa del tracciato in tempo reale al controllo degli ergometri fino all'archiviazione automatica e alla stampa del documento finale.

cubestress** system** è lo strumento dedicato ai cardiologi e ai professionisti della medicina sportiva

Descrizione

Il pacchetto **cube**stress** system** è composto da:

Hardware

- Acquisitore ECG wireless a 12 canali Cardioline **HD+**
- Computer desktop dedicato, completo di tastiera e mouse
- Schermo TFT a colori da 22"
- Carrello in alluminio con ruote frenabili, supporto per lo schermo, vani dedicati per l'hardware di sistema e cassetto portaoggetti
- Stampante laser B/N formato A4

Software

- Cardioline **cube**stress****

Le principali caratteristiche del software **cube**stress**** sono le seguenti:

Interfaccia Utente

cubestress**** sfrutta al massimo le potenzialità grafiche di Windows, guidando anche utenti meno esperti nella corretta esecuzione di tutte le fasi dell'esame ECG da Sforzo. Attraverso l'uso di menu, tasti dedicati e procedure guidate, lavorare con **cube**stress**** è estremamente pratico e veloce.

cubestress**** si compone di varie finestre attraverso le quali è possibile controllare contemporaneamente tutte le funzionalità del programma: dalla semplice visualizzazione del tracciato in tempo reale in vari formati, alla gestione delle stampe e al controllo delle periferiche, quali ergometri e misuratori di pressione.

cubestress**** gestisce sia l'esecuzione della prova da sforzo in tempo reale che la fase di post-analisi, organizzando il video secondo finestre mirate a

focalizzare l'attenzione dell'operatore verso gli aspetti caratteristici dell'esame:

- la **finestra ECG realtime** mostra il segnale ECG e i relativi complessi medi in tempo reale; per ciascun complesso medio sono calcolati e mostrati a video i valori in ampiezza del punto $J+80ms$ o $J+60ms$ e la *pendenza* del tratto ST. E' possibile **visualizzare le dodici derivazioni**, variando ampiezza e velocità, oppure scegliere di visualizzare solo alcune derivazioni, da un minimo di una derivazione ad un massimo di dodici.
- la **finestra AVG realtime** offre sia una visione d'insieme sulle dodici derivazioni attraverso la visualizzazione dei dodici AVG, con indicazione di ampiezza e pendenza del tratto ST, sia una vista privilegiata su una derivazione a scelta, per la quale viene mostrato il *complesso medio magnificato* e una strip di ritmo in tempo reale. Nelle fasi di esercizio e recupero, il complesso medio ingrandito viene automaticamente sovrapposto al corrispondente complesso medio acquisito durante la fase di pre-esercizio, per una più efficace **valutazione delle variazioni del tratto ST**;
- la **finestra trend realtime** presenta vari grafici relativi all'andamento durante la prova di alcuni parametri rilevanti quali, ad esempio, la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, il carico applicato all'ergometro, il doppio prodotto. I trend dell'analisi ST sono mostrati per le dodici derivazioni utilizzando una visualizzazione innovativa e caratteristica di **cube**stress****. Essi combinano ampiezze e pendenze delle singole derivazioni con una particolare codifica colori, dando una visione globale, immediata ed efficace dell'andamento del segmento ST canale per canale. Il tracciato ECG in tempo reale è

- sempre presente per garantire un sicuro monitoraggio del paziente;
- la **finestra ST - QT realtime** focalizza l'attenzione dell'operatore sull'**analisi del tratto ST e QT** e consente di fare misure direttamente sul singolo complesso magnificato mostrato a video. La finestra ST - QT è ideale per impostare, servendosi dell'editor di sistema, le conclusioni dell'esame già durante la fase finale del recupero, in quanto consente sia di mantenere sotto costante controllo le condizioni del paziente attraverso l'ECG in tempo reale sia rivedere parti della prova relative a fasi precedenti;
 - la **finestra ECG - review realtime** organizza in tre sotto-finestre la visualizzazione del tracciato ECG in tempo reale per le dodici derivazioni, il tracciato dell'intera prova in formato full-disclosure ed una strip a dodici canali già acquisita relativa ad un istante a scelta della prova. La finestra ECG - review è ideale per impostare, servendosi dell'editor di sistema, le conclusioni dell'esame già durante la fase finale del recupero, in quanto consente sia di mantenere sotto costante controllo le condizioni del paziente attraverso l'ECG in tempo reale sia di rivedere parti della prova relative a fasi precedenti.

Tutte le finestre danno accesso diretto alle funzioni di stampa in formato automatico (pagine da 10 secondi) e in formato continuo, utilizzando, in base alla propria configurazione di prodotto, una stampante laser e/o la stampante termica **CARDIOLINE®**.

La frequenza cardiaca, la percentuale sulla frequenza massima teorica, i valori di pressione, il doppio prodotto, i METs, i tempi di step e di fase come i dati del protocollo attivo sono sempre visualizzati in primo piano a disposizione dell'operatore.

Analisi battito - battito

L'efficienza e le prestazioni degli algoritmi di analisi unita alle potenze di calcolo dei PC di ultima generazione, garantiscono l'accuratezza dell'analisi e ne permettono l'esecuzione battito - battito in tempo reale.

cubestress esegue automaticamente ed aggiorna in tempo reale i seguenti calcoli ed analisi:

- Calcolo della frequenza cardiaca;
- Calcolo della percentuale sulla frequenza cardiaca massima teorica;
- Calcolo dei METs;
- Calcolo del doppio prodotto;

- Calcolo delle ampiezze J, J+60 e J+80 per le dodici derivazioni;
- Calcolo delle ampiezze di picco R, picco S per le dodici derivazioni;
- Calcolo delle durate QT, QTc, QTa, QT2a per le dodici derivazioni;
- Analisi delle aritmie.

Tutti i parametri dell'analisi, di stampa e di visualizzazione possono essere personalizzati e salvati come configurazioni di sistema.

Gestione degli ergometri

cubestress gestisce automaticamente un vasto numero di cicloergometri e tappeti medicali, controllando i valori di carico secondo il protocollo da sforzo impostato e consentendo anche variazioni manuali durante la prova.

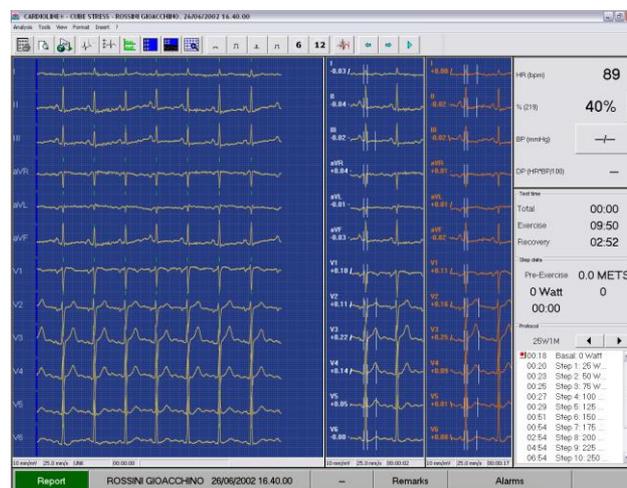
Gestione dei protocolli da sforzo

cubestress integra un'applicazione dedicata alla costruzione di protocolli da sforzo personalizzati. Attraverso procedure guidate l'operatore può creare protocolli per cicloergometri, tappeti o generici rendendoli poi automaticamente disponibili in **cube**stress.

Al momento dell'installazione sono già disponibili nel prodotto i più comuni protocolli da sforzo per cicloergometri e per tappeti.

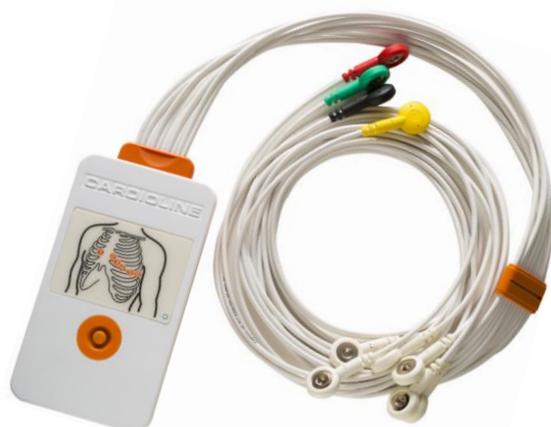
Acquisitori compatibili

A **cube**stress system possono essere abbinati gli acquisitori per prova da sforzo **CARDIOLINE® HD+**, basati su tecnologia Bluetooth per un collegamento tra paziente e stazione di lavoro senza fili.



Caratteristiche Tecniche

| SOFTWARE | |
|--------------------------------------|---|
| Programma | cubestress |
| Analisi segmento ST | Analisi simultanea e indipendente del segmento ST sulle 12 derivazioni; massimo sottoslivellamento ST, massimo sopraslivellamento ST, trend ST. |
| Allarmi | Aritmie, distacco elettrodo, comunicazione acquirente, comunicazione ergometro. |
| Gestione stampe | stampe automatiche o manuali, programmate ogni minuto, 3 minuti, ogni step, ogni fase o a richiesta. |
| Formati di stampa | 12 canali+AVG, 6+6+AVG, 12 canali, 6+6 |
| Gestione ergometri | Completamente automatica. Ampia lista di cicloergometri e tappeti compatibili. |
| Gestione protocolli da sforzo | Ampia lista dei protocolli da sforzo già precaricata nel programma. Possibilità di definire e memorizzare protocolli personalizzati per cicloergometro, tappeto o generico. |
| Documento di stampa | Interamente personalizzabile. |
| Archiviazione del tracciato | Archiviazione automatica full-disclosure nel database, storicizzazione su DVD opzionale nel pacchetto SW. |
| Connessione di rete | Possibilità di connessione in rete e condivisione della base-dati con altre postazioni cube. |
| Esportazione esami | In formato PDF, XML o TXT, tramite email o file su filesystem |



CARDIOLINE

HARDWARE

| | |
|------------------------------------|--|
| Acquisitore ECG | HD+ acquisitore a 12 derivazioni wireless (vedere documentazione prodotto) |
| Computer | Computer desktop mini tower |
| Schermo | LCD TFT a 22", 1080 full HD |
| Tastiera e mouse | In dotazione |
| Sistema operativo | Microsoft Windows |
| Carrello | In alluminio, dotato di vani predisposti per l'hardware, ruote frenabili e supporto per lo schermo |
| Stampante | Laser B/N formato A4 |
| Trasformatore d'isolamento | Disponibile in opzione |
| Dimensioni e peso carrello | 95 x 65 x 58 cm, 75 Kg |
| Dimensioni e peso PC | Computer di tipo minitower, specifiche dipendenti dal modello disponibile |
| Dimensioni e peso stampante | Dipendenti dal modello disponibile |



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

CARDIOLINE

HD+

Descrizione generale

HD+ è un dispositivo di acquisizione ECG wireless, sviluppato come acquisitore per PC e Tablet che utilizzano piattaforme standard (Windows / MAC OS / altro) e per l'utilizzo sia per esami ECG a riposo che per prove ECG da sforzo.

HD+ utilizza la tecnologia Bluetooth standard per la trasmissione dati ECG a 12 derivazioni, garantendo così un perfetto isolamento elettrico e libertà di movimento per il paziente.

HD+ è leggero, compatto, comodo da indossare. Grazie alle sue caratteristiche riduce al minimo gli artefatti da movimento causati dagli elettrodi tradizionali e dai cavi paziente.

HD+ permette l'acquisizione di un segnale ECG diagnostico a 12 derivazioni che soddisfa i più severi standard qualitativi (AAMI, ANSI, AHA, ACC) ed è adatto per l'utilizzo nelle applicazioni cliniche e diagnostiche.

Un indicatore LED permette di monitorare lo stato del collegamento (off quando l'unità è spenta, lampeggiante quando l'unità si sta collegando con il ricevitore, accesa quando l'unità è collegata).

HD+ è dotato di un comodo tasto frontale programmabile per inviare comandi al sistema di

ricezione (ad esempio acquisire e stampare un ECG). La tecnologia a bassa potenza consente un contenuto consumo energetico e un utilizzo continuo del dispositivo per oltre 10 ore.



Caratteristiche principali



- Unità di acquisizione compatta, confortevole, leggera, senza fili; acquisisce 12 derivazioni di qualità diagnostica.
- Qualità del segnale estremamente elevata, a basso rumore. Supera i più severi standard per l'acquisizione ECG (AAMI, ANSI, AHA, ACC).
- Tecnologia altamente sofisticata per ottimizzare il riconoscimento del pacemaker.
- Estremamente facile da usare: 1 tasto, 1 led.
- Protezione contro liquidi e polvere: test "drop proof" (1 m).
- La tecnologia a basso consumo energetico consente più di 10 ore (o più di 500 ECG) di uso continuo.
- Compatibile con Cardioline **touchecg**, Cardioline **cubeecg** e **cube stress**

Specifiche tecniche

| | |
|-------------------------------------|--|
| Sistemi operativi compatibili..... | Windows 7 pro, Windows 8 pro, 32/64 bit |
| Derivazioni ECG | 12-derivazioni (I, II, III, aVR-L-F, V1-6) |
| CMRR..... | 115 dB |
| Frequenza di campionamento | Fino a 1000 campioni/secondo/canale in analisi/memorizzazione |
| Conversione A/D..... | 24 bit |
| Risoluzione | 20 bit, < 1uV/LSB |
| Range d'ingresso | +/-400mV @ < 1uV/LSB |
| Banda passante | Da 0.05 – 300 Hz, dipendente dalla frequenza di campionamento |
| Protezione da defibrillatore | Standard AAMI/IEC |
| Riconoscimento pacemaker..... | Riconoscimento correlato hardware e software con filtro digitale |
| Riconoscimento elettrodo staccato . | Indipendente su tutti gli elettrodi |
| Trasferimento dati wireless | Bluetooth 2.0+ con “secure pairing” |
| Cavo paziente | Singolo connettore, 10-elettrodi, sostituibile |
| Tasto..... | 1 tasto programmabile (utente/programma) |
| Batteria..... | 2 batterie standard tipo AAA |
| Dimensioni..... | 115 x 65 x 15 mm |
| Peso..... | < 90 g, batterie incluse |
| Protezione ambientale..... | IP40 /IP42 con guscio protettivo |
| Protezione urti..... | Resistente a cadute da 1 m di altezza su ciascun lato, angolo o superficie |
| Certificazione | CE0476 |

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

Sistema di suzione HandyVAQ

Generale

Il nuovo HandyVAQ è un potente sistema di suzione per ECG dalle dimensioni ridotte; è il sistema di elettrodi a suzione più piccolo attualmente presente in commercio. La pompa, silenziosa e potente, non richiede manutenzione ed è direttamente inserita nell'involucro dalle dimensioni ridotte. Gli inserti antiscivolo posizionati sull'involucro consentono di afferrare saldamente il dispositivo con una mano sola.

AndyVAQ è estremamente facile da usare. L'operatore può controllare il dispositivo e le cinque impostazioni di potenza aspirante utilizzando soltanto 3 tasti.

Grazie al supporto universale, fornito come optional, HandyVAQ può essere attaccato a ergometri, pedane mobili, carrelli per apparecchiature mediche o direttamente sul paziente e risulta essere, pertanto, un apparecchio flessibile e versatile.

L'intera unità può essere sterilizzata senza smontarla e la funzione blow-out facilita le operazioni di pulizia.

Grazie al suo design, HandyVAQ offre un eccellente livello di funzionalità garantito dalla possibilità di sostituire in modo rapido ed economico tutti i suoi componenti.

HandyVAQ è una soluzione di facile impiego, flessibile e completa che semplifica le operazioni di funzionamento.



Principali caratteristiche

- Compatto e completo, HandyVAQ è dotato di una pompa potente e silenziosa inserita nell'involucro di dimensioni ridotte.
- Segnale di qualità estremamente elevata con bassissimo livello di rumorosità.

Facile da usare: solo tre tasti per controllare completamente il dispositivo. Le luci LED visualizzano lo stato attuale. L'unità può essere impostata con cinque diverse potenze aspiranti.

- Connettore a 15 pin sub-D per collegare il dispositivo HandyVAQ ai sistemi ECG. L'alimentazione 5V è fornita tramite cavo USB o da presa a muro con adattatore.
- Le derivazioni sono disponibili con elettrodi ad argento/argento cloruro, ventose morbide in silicone e protezione defibrillatore integrata.
- HandyVAQ è un sistema igienico dotato di funzione blow-out. È possibile sterilizzare l'unità completamente assemblata con sterilizzatore a gas.



Specifiche tecniche

| | |
|----------------------------|--|
| Temperatura ambiente | da 10 a 40 °C |
| Umidità relativa | da 20 a 95%, senza condensa |
| Pressione | da 700 a 1050 mbar |
| Pressione vuoto max. | 250 mbar |
| Impostazioni vuoto | 100 / 130 / 170 / 210 / 250 mbar |
| Volume | 2,6 l/min |
| Dimensioni | 78 x 117 x 27 mm (derivazioni escluse) |
| Peso | 950 g, con set derivazioni lunghe |
| Protezione defibrillazione | 10 k Ω |
| Alimentazione | USB 2.0 o superiore, 5V, 600 mA, 3W |
| Collegamento ECG | 15 pin sub-D, lunghezza: 3,5 m |
| Derivazioni elettrodi | Torace (6x) Estremità (4x) |
| Elettrodi | In Ag/AgCl, ventose in silicone |
| Prodotto da: | mbnet AG, Trockenloostrasse 29, 8105 Regensdorf, Svizzera |
| CE | Direttiva medica classe I |
| Incluso nel pacchetto: | Collegamento dispositivo di suzione/unità di controllo HanyVAQ, lunghezza collegamento: 3,5 m (USB/15 pin sub-D), 10 derivazioni elettrodi (lunghezza standard: 1,1-1,3 m), adattatore presa a parete per USB, anello passante |

Sede legale:

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

Ufficio commerciale:

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