

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.

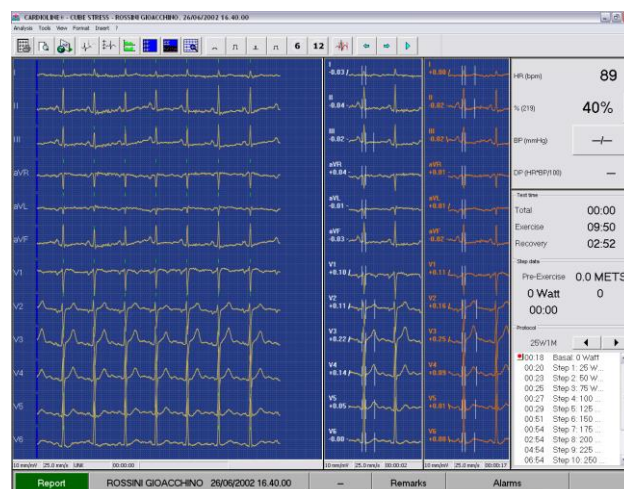
Gestione dei protocolli da sforzo

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

CARDIOLINE

xr100

xr100 e **xr100bp** sono nuovi prodotti realizzati con un concetto innovativo e che una volta in più definiscono i trends e gli standards di mercato.

Si caratterizzano per le elevate prestazioni durante il test da sforzo e per semplicità e completezza di programmi nell'utilizzo indipendente per il controllo della frequenza cardiaca durante l'allenamento.

La versione **xr100bp** integra il misuratore automatico per la pressione arteriosa.

Caratteristiche Tecniche

Ergometro

Modello	Sistema ergometrico modulare xr100
Modalità di funzionamento.....	Funzionamento continuo
Alimentazione elettrica	da 100 a 240 V / da 50 a 60 Hz
Potenza assorbita.....	max. 60 VA
Principio del freno.....	freno elettrodinamico controllato da computer con misurazione della coppia; indipendente dal numero di giri in conformità a DIN VDE 0750-0238
Intervallo di variazione del carico.....	da 6 a 999 Watt, indipendente dal numero di giri
Intervallo di variazione del numero di giri.....	da 30 a 130 n/min
Deviazione della potenza assorbita	in conformità a DIN VDE 0750-0238
Stadi di carico.....	configurabili a piacere
Protocolli interni.....	Unità di comando Mod. P: <ul style="list-style-type: none">• 5 protocolli di ergometria a stadi fissi (tra gli altri WHO)• 10 protocolli di ergometria programmabili a piacere• comando manuale del carico Unità di comando Mod. K: <ul style="list-style-type: none">• 5 protocolli di ergometria a stadi fissi (tra gli altri WHO)• 10 protocolli di ergometria programmabili a piacere• comando manuale del carico• 4 protocolli di test fissi (tra gli altri PWC)• 10 protocolli di allenamento programmabili a piacere
Peso del paziente tollerato	160 kg
Regolazione altezza della sella.....	continua per stature tra 120 cm e 210 cm regolazione manuale dell'altezza della sella
Regolazione dell'impugnatura del manubrio	per stature tra 120 cm e 210 cm manubrio regolabile senza limiti a 360° piantone manubrio fisso
Lunghezza della pedivella	170 mm (possibilità di ordinare pedivelle opzionali regolabili in lunghezza)
Display	Display LCD: 68 x 34 mm / 128 x 64 pixel (unità di comando Mod. P) 115 x 88 mm / 320 x 240 pixel (unità di comando Mod. K) Display LED come indicatore aggiuntivo del numero di giri
Interfacce	USB Connessione digitale USB Port 1 Connessione digitale RS232 + teleavviamento

xr100



CE
0476

CARDIOLINE

Dimensioni e peso.....	Lunghezza: 900 mm Larghezza: 460 mm (Larghezza del manubrio: circa 575 mm) Altezza: da 900 mm a 1350 mm Peso: circa 64 kg (xr100)
Norme di sicurezza.....	DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2, DIN VDE 0750-238
Classe di protezione/Grado di protezione	II / B (ai sensi della DIN EN 60601-1)
Classificazione MDD	Classe IIa in conformità alla 93/42 CEE
Schermatura contro i radiodisturbi	Classe di valore limite B in conformità alla norma DIN EN 55011 / 5.0 DIN EN 60601-1-2
Condizioni ambientali	<i>Funzionamento:</i> Temperatura: da +10 a +40 °C Umidità relativa: da 30 a 75%, senza condensa Pressione atmosferica: da 700 a 1060 hPa <i>Trasporto e deposito:</i> Temperatura: da -40 a +70 °C Umidità relativa: da 10 a 90%, senza condensa Pressione atmosferica: da 500 a 1060 hPa:

Modulo pressione arteriosa

Principio della misurazione.....	Metodo Korotkoff, oscillometrico, confronto della plausibilità di entrambe le misurazioni per la misurazione a riposo
Campo di misura	Sistole: da 40 a 280 mmHg Diastole: da 40 a 280 mmHg Polso: da 35 a 230 P/min
Errori di misurazione.....	Errore indicatore pressione: +/- 3 mmHg Risoluzione dell'indicazione: +/- 1 mmHg
Pressione di pompaggio	max. 300 mmHg, adattamento automatico della pressione di gonfiaggio durante la fase di pompaggio
Velocità di pompaggio	tra circa 6 sec (a 140 mmHg) e circa 18 sec (300 mmHg)
Pressione massima del bracciale	300 mmHg
Metodo di scarico della pressione.....	velocità di scarico dipendente dal polso circa 3 mmHg/battito del polso oppure circa 3 mmHg/sec
Taratura	Taratura con apparecchio misuratore della pressione esterno
Soppressione degli artefatti	Soppressione automatica degli artefatti e confronto di plausibilità tra i due metodi di misura durante la misurazione a riposo

xr100



CE
0476