

GE Healthcare



# LOGIQ™ E10



Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso



## ecomagination

Responsabilità ambientale, a beneficio delle generazioni future.

GE sa bene che un'azienda leader nel campo della sostenibilità deve fare molto più che creare prodotti in grado di offrire vantaggi ambientali e operativi ai propri clienti. L'iniziativa ecomagination esprime anche l'impegno dell'azienda verso l'utilizzo efficiente delle limitate risorse del pianeta lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti.

GE si è impegnata fin dal 2005 nel progetto **ecomagination** per la produzione di sistemi diagnostici sempre più efficienti, leggeri e composti di materiale riciclabili.

La famiglia LOGIQ è certificata **ecomagination** e comprende piattaforme tra le più efficienti del settore. Grazie ai tempi di scansione ridotti e al basso consumo energetico, un LOGIQ consuma 1.028 kWh in meno di elettricità in un anno rispetto alla tecnologia basata su consolle pre **ecomagination** (a parità di numero di scansioni), un risparmio del 67 %. Ciò significa che per ogni esame verrà usata meno energia, risparmio di denaro contribuendo ad un ambiente migliore.

LOGIQ E10 è stato sviluppato secondo gli indirizzi **ecomagination**, aumentando la specificità ed espandibilità applicativa del sistema.

## Descrizione Prodotto

LOGIQ\* E10 è stato sviluppato per applicazioni addominali, senologiche, small parts, muscolo scheletriche, vascolari, intraoperative, ostetriche, ginecologiche, neonatali, pediatriche, urologiche, transcraniche, cardiologiche adulti, cardiologiche pediatriche e neonatali, cardiologiche TEE.

## cSound™

Esclusiva tecnologia software beamformer che permette la processazione di tutti i dati RF di tutti i canali. Le tecnologie di oggi sono in grado di raccogliere enormi quantità di dati. La sfida è quella di tradurre i dati in una forma utilizzabile. cSound™ è in grado di elaborare tutti simultaneamente e di presentarli in modo significativo e qualitativo. In un sistema convenzionale, la digitalizzazione dei segnali viene eseguita da hardware dedicato, questo processo elimina parte dei dati poiché non è in grado di processarli per quantità e tempo, deve per forza semplificarli. Ogni passaggio ad un processo hardware implica una semplificazione dei dati di segnale. Al contrario, cSound™ è basato su software e non soffre delle limitazioni hardware. I dati di ogni elemento del trasduttore vengono elaborati utilizzando processori paralleli completamente programmabili simili a quelli dei supercomputer. cSound™ acquisisce, più dati alla fonte (trasduttore) e permette di elaborare più segnali per raggiungere informazioni coerenti e qualitative che si traducono nella possibilità di analizzare in maniera ottimale un numero maggiore di pazienti in meno tempo.

cSound™ estende le sue capacità al servizio delle applicazioni All inside (intelligenza artificiale) per una miglior applicazione.

cSound™ Software Beamformer consente di ottenere elevate caratteristiche di acquisizione e imaging:

- altissima qualità nel campo vicino
- altissima qualità nella definizione dei lobi laterali
- uniformità delle immagini
- altissima penetrazione

Visualizzazione dettagliata delle strutture per aiutare a migliorare la comunicazione tra interventisti ecocardiografisti.

### cSound™ Beamformer

Innovativa tecnologia che permette la focalizzazione completa ed uniforme di tutta l'area di scansione. Elimina i limiti della focalizzazione tradizionale (fuochi fisici) che tipicamente effettua un miglioramento nelle sole aree selezionate dalla posizione del fuoco (posizione del fuoco fisico). Nella focalizzazione tradizionale per ampliare l'area di focalizzazione è necessario inserire più fuochi (multi fuochi) con una drastica diminuzione del frame rate.

Grazie alla capacità estesa di elaborazione del software beamformer cSound™ 3.0 effettua una focalizzazione a pieno campo direttamente sul segnale RAW (aggiornato ad altissima velocità) che arriva dai trasduttori.

La cosiddetta "elaborazione dei canali" in cui i dati RF di ciascun elemento sono conservati per un'ulteriore elaborazione, può essere utilizzata negli algoritmi di beamformer per ottenere un contrasto migliorato e una risoluzione spaziale in tutto il campo visivo, in combinazione con un frame/volume rate ultra elevato.

L'imaging, precedentemente implementato mediante l'utilizzo di più zone focali originate da più trasmissioni, è ora disponibile senza perdita di framerate e senza gli artefatti di linea solitamente presenti come risultato di acquisizione multilinea e / o punti multifunzione. L'esigenza del controllo di messa a fuoco viene completamente eliminato,

La chiave di questa caratteristica è il fatto che i fasci di ultrasuoni trasmessi hanno una forma a clessidra che è larga lateralmente sia in campo vicino che lontano, la ricezione dei dati dall'interno di questi fasci di trasmissione ampi sono raccolti e memorizzati nella memoria del canale "Big Data locale". Molteplici e consecutivi fasci (ad altissima velocità di ripetizione) di trasmissione si

sovrappongono cosicché i dati per ogni singolo pixel esistono in molteplici dei set di dati memorizzati nella memoria del canale. Elaborando in modo intelligente, l'algoritmo è in grado di ottenere una valutazione accurata in tempo reale di ciascun valore di pixel. Il risultato finale è, come detto, una risoluzione di contrasto e spaziale migliorata rispetto agli algoritmi convenzionali di beam forming.

#### **Specifiche generali:**

##### **Dimensioni (ecografo in posizione di trasporto) e peso**

Altezza

Min: 1300 mm, 51"

Larghezza

Keyboard: 585mm, 23"

Profondità

Max: 900.9mm, 35.5"

126 kg, 278 lbs

##### **Caratteristiche elettriche:**

Volt: 100-120 V / 220-240 V

Freq: 50/60 Hz

Consumo max 900VA con periferiche

##### **Console Design**

4 Porte attive / 2 parcheggio

HDD integrato per archivio

DVD multi drive integrato

Stampati termiche installabili On-board

Altoparlanti integrati con sub-woofer

4 ruote antistatiche pivottanti dotate tutte di freno di stazionamento, maniglia anteriore e posteriore per un facile spostamento e dotati di bloccaggio

braccio articolato monitor

Reggi cavo integrati

Maniglie forntali e posteriori

Filtri raffreddamento di facile accesso

##### **User Interface**

###### **Keyboard Operatore**

keyboard operative regolabile in tre dimensioni:

Altezza

Orientamento ds/sin

Estensione

Keyboard alfanumerica retroilluminata

Comandi di regolazione generale

Retroilluinazioni interattiva

Oltre 6 comandi di controllo periferiche incluse quelle DICOM\*\*

Gel warmer integrato

###### **Touch Screen**

12.1" High-resolution, color, touch, LCD screen

Interactive dynamic software menu Regolazione

luminosità

Layout configurabile

###### **Display Monitor**

22" Wide screen High-Resolution OLED monitor

Monitor translation (indipendente dalla console):

350 mm, (13.7") orizzontale (entrambe le direzioni)

# GE Healthcare

150 mm, (5.9") verticale

90° basculamento

Abbassamento e sistema di bloccaggio per il trasporto

Luminosità e contrasto regolabili

Resolution: 1920 X 1080

Angolo di visione orizzontale / verticale +/- 89

## System Overview

### Applicazioni:

- Addominali
- Senologiche
- Small parts
- Muscolo scheletriche
- Vascolari
- Intraoperative
- Ostetriche
- Ginecologiche
- Neonatali
- Pediatriche
- Urologiche
- Transcraniche
- Cardiologiche adulti
- Cardiologiche pediatriche e neonatali
- Cardiologiche TEE

## Modi operativi

B-Mode

M-Mode

Color Flow Mode (CFM)

TVI (Opzionale)

B-Flow\*/B-Flow Color

Extended Field of View (LOGIQ View

Power Doppler Imaging (PDI)

PW Doppler

CW Doppler (Opzionale)

Volume Modes (3D/4D) (Opzionale)

- Static 3D

- Real Time 4D

3D Bidimensionale a mano libera

3D Vascolare a mano libera

Anatomical M-Mode

Curved Anatomical M-Mode

B Steer+ (Opzionale)

Coded Contrast Imaging (Opzionale)

Strain Elastography (Opzionale) Shear

wave elastography(Opzionale)

## Metodi di scansione

Elettronico Sector

Elettronico Convex

Elettronico Linear

Meccanico Volume Sweep

## **Tipi di Transduttori**

Sector Phased Array  
Convex Array  
Micro convex Array  
Linear Array  
Matrix Array  
Volume Sondas (4D)  
Convex Array  
Micro convex Array  
Linear Array  
Pencil

## **Funzioni standard**

Advanced user interface with high-resolution 12.1" display  
touch panel  
Automatic optimization  
CrossXBeam™  
Speckle Reduction Imaging (SRI-HD)  
Fine angle steer  
Coded harmonic imaging  
Virtual convex  
Patient information database  
System standard features (cont.)  
Image archive on integrated CD/DVD and hard drive  
Advanced 3D  
Raw data analysis  
Real-time automatic Doppler calculations  
Calcoli OB  
Fetal trending  
Calcoli Multigestazionali  
Calcolo displasia anca  
Calcoli Ginecologici  
Calcoli Vascolari  
Calcoli Urologici  
Calcoli Rene  
Calcoli Cardiaci  
InSite™ capability  
On-board electronic documentation  
Tricefy™ (opzionale)  
Posizionamento Automatico CF/PW  
Privacy e security  
DICOM B-  
Flow  
LOGIQView  
Compare Assistant  
Scan Assistant  
Auto IMT  
Breast productivity package  
Thyroid productivity package  
OB measure assistant  
Color quantification  
Strain elastography e quantificazione

# GE Healthcare

External USB printer connection

HDMI output available for compatible devices

## Opzioni

Power assistant

Storage bins

## Periferiche opzionali

Opzioni integrate

- Stampante termica Digitale B&W
- DVD video recorder

Stampante termica Digitale colori

Stampante termica Digitale colori A6

Foot switch, with programmable functionality

Cover protettivo ecografo

LOGIQ smart device apps

- Photo Assistant
- Remote Control

## Display modes

Live e da archivio

- Tutto schermo e multiformato – entrambi con thumbnails.

Per still e CINE

Review image format

- 4x4, e thumbnails.

For still e CINE

Time line display

- Independent Dual B o CrossXBeam/PW display
- CW
- Display formato alto/basso selezionabile
- Side/side formato selezionabile

Virtual convex

## Simultaneous capability

B o CrossXBeam/PW

B o CrossXBeam/CW B o

CrossXBeam/CFM o PDI

B/M

B/CrossXBeam

B-Flow/PW

Real-time Triplex Mode

(B o CrossXBeam + CFM o PDI/PW)

## Modi alternate selezionabili

B o CrossXBeam/PW

B o CrossXBeam + CFM (PDI)/PW

B/CW (opzionale)

## Multi-image (split/quad screen)

Live e/o frozen

B o CrossXBeam + B o CrossXBeam/CFM o PDI

PW/M

Independent Cine playback

## **Dati visualizzabili a Monitor**

Nome paziente: Cognome, Nome, altri nomi

Patient ID / Patient ID alternativo

Età, Sesso e data di nascita Nome

Ospedale

Formato Data, selezionabile: MM/DD/YY, DD/MM/YY, YY/MM/DD

Formato orario, selezionabile: 24 hours, 12 hours

Età gestazionale da LMP/EDD/GA/BBT

Modello trasduttore

Nome Mappa

Orientamento trasduttore

Profondità di campo

Scala laterale di profondità

N° fuochi visualizzati

Zoom depth

## **B-Mode**

- Guadagno
- Dynamic Range
- Imaging Frequency
- Frame Averaging
- Gray Map
- SRI-HD

## **M-Mode**

- Guadagno
- Dynamic Range
- Time Scale

## **Doppler Mode PW/CW**

- Guadagno
- Angle
- Sample Volume profondità/dimensioni
- Wall Filter
- Velocity e/o Scala Frequenza
- Inversione Spettro
- Time Scale
- PRF-Auto HPRF
- Frequenza Doppler

## **Color Flow / Power Doppler Mode**

- Densità Linee
- Frame Averaging
- Packet Size
- Color Scale: Power, Directional PDI e Symmetrical Velocity Imaging
- Color Velocity Range e Baseline
- Color Threshold Marker
- Color Gain
- PDI
- Inversione scala
- Frequenza Doppler Colore / Power

Curva TGC

Acoustic Frame Rate

CINE Gage, Image Number/Frame Number

Body Pattern: multipli per umani e veterinaria



# GE Healthcare

Nome Applicazione

Risultato misure

Messaggi operatore

Acoustic Output

- TIS: Thermal Index Soft Tissue
- TIC: Thermal Index Cranial (Bone)
- TIB: Thermal Index Bone
- MI: Mechanical Index

% of Maximum Power output

Linea della guida di biopsia e zona

Heart Rate

## General system parameters

### System setup

Categorie Pre-programmabili

User programmable preset capability

Factory default preset data

Languages: English, French, German, Spanish, Italian, Brazilian Portuguese, Russian, Greek, Swedish, Danish, Dutch, Finnish, Norwegian

OB Report Formats including Tokyo

Univ., Osaka Univ., USA, Europe and ASUM

User defined annotations

Body patterns

Customized comment home position

Manuale d'uso disponibile on board con comando F1

User manual e service manual sono incluse in una USB con ogni sistema.

Manuale cartaceo disponibile su richiesta.

### CINE memory/image memory

1 GB di CINE memory

Sequenze Cine selezionabili per CINE review

Prospective CINE mark

Measurements/calculations e annotazioni con CINE playback

Scrolling timeline memory

Dual Image CINE display

Quad Image CINE display

CINE gauge and CINE image number display

CINE review loop

CINE review speed

### Image storage

On-board database paziente dei precedent esami

Storage formats: DICOM

- Compressed/uncompressed
- Single/multi-frame
- Enhanced (3D/4D)
- With/without raw data

Export JPEG, JPEG 2000, WMV (MPEG 4) formats

# GE Healthcare

## **Storage devices**

- USB memory stick: 64 MB a 64 GB (per esportazione immagini/clips)
- CD-R storage: 700 MB
- DVD storage: -R (4.7 GB)
- Hard drive image storage:

~830 GB

Comparazione del corrente esame con quelli precedenti

Reload di archived data sets

## **Connectivity**

Ethernet network connection

Wireless LAN 802.11ac/a/b/g/n (opzionale)

## **DICOM 3.0**

- Verify
- Print
- Store
- Modality worklist
- Storage commitment
- Modality performed procedure step (MPPS)
- Media exchange
- Off network/mobile storage queue
- Query/retrieve

Public SR template

Structured reporting – compatibile con vascular e OB, cardiac e breast standard

InSite capability

Advanced privacy e security (opzionale)

## **Physiological input panel (opzionale)**

Physiological input

- ECG, 1 channel
- PCG, 1 channel
- AUX, 1 channel
- Dual R-Trigger
- Pre-settable ECG R delay time
- Pre-settable ECG position
- Adjustable ECG gain control
- Pre-settable PCG position
- Adjustable PCG gain control
- Pre-settable AUX position
- Adjustable AUX gain control

Automatic heart rate display

Auto Ejection Fraction

## **Report writer (opzionale)**

Report On-board definibile dall'operatore come testo, immagini e misure.

Differenti formati di stampa o revision su PC standard.

Include info paziente, info esami, misure, calcoli, immagini e commenti

Templates Standard o customizzabile.

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso

## Scanning parameters

cSound™ Imageformer: 11,750,000 canali

Frame rate: 9,766 Hz maximum

Profondità d'immagine visualizzata: 0 – 50 cm

Minimo step: 0 – 2 cm (zoom, dipendente dalla sonda)

Massima profondità: 0 – 50 cm (dipendente dalla sonda)

Continuous dynamic receive focus/continuous dynamic receive aperture

291 dB dynamic range

System frequency range: 0.7 – 18.7 MHz

Field of view (FOV) regolabile

Image reverse: destra/sinistra

Rotazione Immagine 0°, 180°

## **PRE-PROCESSING e MODULI**

### **B-Mode**

Regolabile:

- Potenza Acustica
- Gain
- Dynamic Range
- Frame Averaging
- Gray Scale Map 256
- Frequenza
- Speed of Sound (application dependent)
- Line Density
- Scanning Size ( FOV o Angolo – in funzione del trasduttore )
- B Colorization
- CrossXBeam
- Reject
- Suppression
- SRI-HD

### **Digital M-Mode**

Regolabile:

- Potenza Acustica
- Gain
- Dynamic Range
- Gray Scale Map 256
- Frequency
- Sweep Speed
- M Colorization
- M Display Format
- Rejection

### **Anatomical M-Mode**

M-Mode cursore regolabile in qualsiasi piano

Attivabile da cine loop, live o archivio

Utilizzabile con Color Flow Mode

### **Digital Spectral Doppler Mode**

Regolabile:

- Potenza Acustica
- Gain
- Dynamic Range
- Gray Scale Map
- Frequenza trasmissione
- Wall Filter

- PW Colorization
- Velocity Scale Range
- Velocità scorrimento
- Sample Volume Length
- Angle Correction
- Steered Linear
- Spectrum Inversion
- Trace Method
- Baseline Shift
- Doppler Auto Trace
- Time Resolution
- Compression
- Trace Direction
- Trace Sensitivity

## **Digital Color Flow Mode**

Regolabile:

- Potenza Acustica
- Color Maps, including velocity-variance maps
- Gain
- Velocity Scale Range
- Wall Filter
- Packet Size
- Line Density
- Spatial Filter
- Steering Angle
- Baseline Shift
- Frame Average
- Threshold
- Accumulation mode
- Sample Volume Control
- Flash Suppression

## **Digital Power Doppler Imaging**

Regolabile:

- Potenza Acustica
- Color Maps including velocity-variance maps
- Gain
- Velocity Scale Range
- Wall Filter
- Packet Size
- Line Density
- Spatial Filter
- Steering Angle
- Frame Average
- Threshold
- Accumulation mode
- Sample Volume Control
- Flash Suppression

## **Continuous Wave Doppler**

Regolabile:

- Potenza Acustica
- Gain
- Dynamic Range
- Gray Scale Map

# GE Healthcare

- Transmit Frequency
- Wall Filter
- CW Colorization
- Velocity Scale Range
- Velocità scorrimento
- Angle Correction
- Spectrum Inversion
- Trace Method
- Baseline Shift
- Doppler Auto Trace
- Compression
- Trace Direction
- Trace Sensitivity

## **Automatic optimization**

Ottimizza l'immagine B-mode e incrementa la risoluzione di

Selezionabile a diversi livelli (low, medium, high)

Auto-Spectral ottimizza e regola:

- Baseline
- Invert
- PRF-Auto HPRF (on live image)
- Angle correction

Auto CF e PW positioning – posizione e steering ROI/volume campione

## **Coded Harmonic Imaging**

Attivo su tutte le sonde 2D e 4D

## **B-Flow**

Attivo su trasduttori convex, micro convex, sector e lineari

Background: On/Off

Tissue: Low/High

Sensitivity/PRI

Potenza Acustica

Frequenza

Line Density

Frame Average

Gray Scale Map

Tint Map

Dynamic Range

Rejection

Gain

Suppression

SRI-HD

B-Flow Color

Accumulation

## **B Steer+**

Attivo su tutte le onde lineari

## **Coded Contrast Imaging & Parametric Contrast Imaging**

Disponibile su trasduttori convex, micro convex, sector, sector phased array, endocavitari, lineari, volumetriche

2 Contrast Timers

Timed Updates: 0.05 – 10 seconds

Accumulation mode, sette livelli

Maximum Enhance Mode

Flash

# GE Healthcare

## Time Intensity Curve (TIC) Analysis

Parametric Imaging per Analisi e visualizzazione con scala colorimetrica del tempo di perfusione vascolare

Il LOGIQ E10 è stato progettato per garantire la compatibilità con la maggior parte dei mezzi di contrasto ad ultrasuoni in commercio. Naturalmente tutto è subordinato alla disponibilità di questi agenti secondo regolamenti governativi e regolare omologazione nello stato d'uso. Fare riferimento a regolamentazione e loro omologazione / destinazione d'uso.

## LOGIQView

Ricostruzione panoramica superiore 160 cm, disponibile su trasduttori convex, micro convex, sector, sector phased array, endocavitari, lineari, convex volumetrica, lineare volumetrica, endocavitaria volumetrica, micro convex volumetrica

Auto detection della scan direction

Pre o post-process zoom

Rotazione

Auto best fit a monitor

Misure in B-Mode

## 3D

Prevede illimitate rotazioni e traslazioni di piani

3D reconstruction da Cine sweep

## Advanced 3D

Acquisizioni vascolari

Automatic rendering

3D Landscape technology

3D Movie

## Real Time 4D (Opzionale)

Acquisition Modes:

- **Real Time 4D**

- **Static 3D**

Visualization Modes:

- 3D Rendering (diverse surface and intensity projection modes)

- Sectional Planes (3 Section planes perpendicular to each other)

- **Volume Contrast Imaging-Static**

- **Tomographic Ultrasound Imaging**

- **OmniView**

- Volume contrast imaging-static

- Volume contrast imaging – OmniView

Render mode

- Surface texture, surface smooth, max-, min- e X-ray (average intensity projection), mix mode of two render modes

- **HDlive™**

Render Mode:

- Surface Texture, Surface Smooth, max-, min- and X-ray

(average intensity projection), mix mode of two render modes

Curved 3 point Render start

3D Movie

Scalpel: 3D Cut tool

Display Format:

- Quad: A-/B-/C-Plane/3D

- Dual: A-Plane/3D

- Single: 3D or A- or B- or C-Plane **Automated**

**Volume Calculation – VOCAL II Betaview**

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso

## **Volume Navigation (Opzionale)**

Disponibile su trasduttori convex, micro convex, sector, sector phased array, endocavitari, lineari.

Sensor-based acquisition, e tecnologie a sensore integrato

Position Markers

Needle tip tracking

Virtual tracking

Auto image registration

Tru3D feature includes: Display of data in: Main-, Parallel-, Angular-Mode

Render Modes: Gray Surface, Texture, Min-, Max-, Average-Intensity

Measurements: distance, angle, area, volume

3D Movie

## **Scan Assistant**

Factory Programs

User-defined programs

Steps include image annotations, mode transitions, basic imaging controls and measurement initiation

## **Compare Assistant**

Permette di comparare side-by-side precedenti ecografie (caricando gli stessi parametri) o esami fatti con altre modalità

## **Breast Productivity Package**

Worksheet con sommario che include misure e posizioni della lesione

Feature Assessment

BI-RADS® Assessment

Editabile da parte dell'operatore

## **Thyroid Productivity Package**

Worksheet con sommario che include misure e posizioni della lesione

Feature Assessment

User editable

## **Shearwave Elastography (Opzionale)**

Abilitata su trasduttori convex e lineari, con quantificazione in kPa o m/s

## **Elastography**

Abilitata su trasduttori convex, lineari ed endocavitari 2D

## **Elastography Quantification**

Abilitata su trasduttori convex, lineari ed endocavitari

## **Quantitative Flow Analysis**

Attiva in Color e Power Doppler

## **TVI (Opzionale)**

Myocardial Doppler Imaging con rappresentazione colorimetrica sul tessuto in movimento

Tissue color overlay può essere anche disabilitato per la visualizzazione della sola immagine 2D, mantenendo l'informazione della tissue velocity

Curved Anatomical M-mode: disegna liberamente i contorni delle strutture indipendentemente dal piano assiale

Q-Analysis: Multiple Time -Motion trace visualizzabili in contemporanea

## **Stress Echo (Opzionale)**

Evoluti e flessibili protocolli di stress echos

Prevede l'analisi di pazienti con stress fisico o farmacologico

6 default templates, anche modificabili

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso

# GE Healthcare

Raw data continuous capture

Oltre 100 sec di archivio

Wall motion scoring

Smart stress: Automatico set up con multipli parametric come geometria, frequenza, guadagno... in accordo con la stessa proiezione del precedente livello

## **Auto EF (Opzionale)**

Permette la misurazione semiautomatic della frazione di eiezione EF globale

(Ejection fraction)

Editabile dall'operatore

## **Cardiac Strain (Cardiac AFI) (Opzionale)**

Permette analisi della funzionalità del ventricolo sinistro con tutti i segmenti in un solo momento combinando tre viste longitudinali all'interno di un bulls-eye di facile interpretazione

I dati basati su 2D strain si inseriscono nella pratica clinica

## **Virtual Convex**

Nuova tecnologia che permette di ottenere su trasduttori lineari, lineari volumetriche, settoriali, settoriali phased array e TE immagini con un alto livello di definizione, caratteristico dei trasduttori lineari, e con un allargato campo di vista, caratteristico dei trasduttori convex e settoriali.

## **SRI-HD (SPECKLE REDUCTION IMAGING)**

Organo Specifico di nuova generazione

La Tecnologia, che utilizza algoritmi adattivi in tempo reale, permette di ridurre le componenti del segnale dovuti ad artefatti di riflessione multipla (SPECKLE) che caratterizzano l'aspetto dell'immagine ecografica. Grazie all'esistenza di filtri particolari, la piattaforma consente di ridurre gli artefatti, selezionando una scala attivazione direttamente modulabile dall'operatore. Attivabile in multimodalità combinata, è possibile e consigliata una rappresentazione in Dual Imaging che permette la comparazione in tempo reale dell'immagine fondamentale e l'immagine risultato dell'attivazione della funzione.

## **CrossXBeam di Nuova Generazione**

La Tecnologia CROSSXBEAM (compounding), permette una trasmissione del fascio ultrasonoro secondo angoli di scansione differenti, direttamente selezionabili dall'operatore. La regolazione del numero di angoli utilizzabili dipende dal tipo di applicazione in essere. Il tipo di compound dei fasci trasmessi può essere analizzato con differenti algoritmi di campionamento, rendendo possibile una insuperabile risoluzione su tutte le zone in studio, riducendo le zone anisotrope normalmente visualizzate con i sistemi compound di precedente generazione. Attivo su trasduttori bidimensionali e volumetrici.

Live side-by-side DualView display

Compatibile con

- Color mode
- PW
- SRI-HD
- Coded harmonic imaging
- Virtual convex

## **Quantitative Flow Analysis**

Attiva in Color e Power Doppler

## **Highlights**

Consistent, repeatable and objective measurement

Can help in treatment planning and monitoring protocols

Provides data to support outcome measurements

## **Funzioni attivabili**

Up to 8 selectable ROIs

Analysis over 4/5 heart beat cycles

Automatic or manual ROI tracing

Save ROI feature for monitoring

Manual disabling & enabling of frames

Ability to export traces for offline analysis



## **Controlli disponibili in real time**

Write Zoom

### **B/M/CrossXBeam-Mode:**

- Gain
- TGC
- Dynamic Range
- Acoustic Output
- Transmission Focus Position
- Transmission Focus Number
- Line Density Control
- Velocità scorrimento for M-Mode
- Number of Angles for CrossXBeam

### **PW-CW Mode:**

- Gain
- Dynamic Range
- Acoustic Output
- Transmission Frequency
- PRF
- Wall Filter
- Spectral Averaging
- Sample Volume Gate
- Length
- Depth
- Velocity Scale

### **Color Flow Mode:**

- CFM Gain
- CFM Velocity Range
- Acoustic Output
- Wall Echo Filter
- Packet Size
- Frame Rate Control
- CFM Spatial Filter
- CFM Frame Averaging
- CFM Line Resolution
- Frequency / Velocity Base Line Shift

## **POST-PROCESSING (RAW – DATA)**

### **Controlli disponibili in “Freeze” o Archivio**

Automatic Optimization

SRI-HD

CrossXBeam – Display non-compounded and compounded image simultaneously in split screen

3D reconstruction from a stored Cine loop

### **B/M/CrossXBeam Mode:**

- Gray Map Optimization
- TGC
- Colorized B and M
- Frame Average (loops only)
- Dynamic Range

Anatomical M-Mode:

Max Read Zoom to 8x: Base Line Shift

Velocità scorrimento

### **PW/CW Mode:**

- Gray Map
- Post Gain

# GE Healthcare

- Baseline shift
- Velocità scorrimento
- Invert Spectral wave form
- Compression
- Rejection
- Colorized Spectrum
- Display Format
- Doppler Audio
- Angle Correct
- Quick Angle Correct
- Auto Angle Correct

## **Color Flow:**

- Overall Gain (loops e immagini)
- Color Map
- Transparency Map
- Frame Averaging (solamente loops)
- Flash Suppression
- CFM Display Threshold
- Spectral Invert for Color/Doppler
- Anatomical M-Mode da Cine loop

## **4D**

- Gray map, colorize
- Post gain
- Change display – single, dual, quad sectional o rendered

## **Misure / Calcoli**

**B-Mode generali** Profondità e  
distanza Circonferenza  
(Ellipse/Trace) Area  
(Ellipse/Trace)  
Volume (Ellipsoid)  
% Stenosis (Area or Diameter)  
Angle between two lines  
Dual B-mode capability

## **M-Mode generale**

M-Depth  
Distance  
Time  
Slope  
Heart Rate

## **Doppler Misure / Calcoli**

Velocity  
Time  
A/B Ratio (Velocities/Frequency Ratio)  
PS (Peak Systole) ED  
(End Diastole) PS/ED  
(PS/ED Ratio) ED/PS  
(ED/PS Ratio)  
AT (Acceleration Time)  
ACCEL (Acceleration)  
TAMAX (Time Averaged Maximum Velocity)  
Volume Flow (TAMEAN and Vessel Area)  
Heart Rate  
PI (Pulsatility Index)

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso

RI (Resistivity Index)

## **Real-time Doppler Misure Automatiche / Calcoli**

PS (Peak Systole)  
ED (End Diastole)  
MD (Minimum Diastole)  
PI (Pulsatility Index)  
RI (Resistivity Index)  
AT (Acceleration Time)  
ACC (Acceleration)  
PS/ED (PS/ED Ratio)  
ED/PS (ED/PS Ratio)  
HR (Heart Rate)  
TAMAX (Time Averaged Maximum Velocity)  
PVAL (Peak Velocity Value)  
Volume Flow (TAMEAN and Vessel Area)

## **OB Misure / Calcoli**

### **Età gestazionale:**

- GS (Gestational Sac)
- CRL (Crown Rump Length)
- FL (Femur Length)
- BPD (Biparietal Diameter)
- AC (Abdominal Circumference)
- HC (Head Circumference)
- APTD x TTD (Anterior/Posterior Trunk Diameter by Transverse Trunk Diameter)
- FTA (Fetal Trunk Cross-sectional Area)
- HL (Humerus Length)
- BD (Binocular Distance)
- FT (Foot Length)
  
- OFD (Occipital Frontal Diameter)
- TAD (Transverse Abdominal Diameter)
- TCD (Transverse Cerebellum Diameter)
- THD (Thorax Transverse Diameter)
- TIB (Tibia Length)
- ULNA (Ulna Length)
- OOD (Outer Orbital Diameter)
- IOD (Inner Orbital Diameter)
- FIB (Fibula length)
- Radius (Radius length)
- LV (Lateral Ventricle width) (= SL)

Fetal Graphical Trending

Growth Percentiles

Multi-Gestational Calculations (4)

Fetal Qualitative Description (Anatomical survey) Fetal

Environmental Description (Biophysical profile)

Programmable OB Tables

Oltre 20 calcoli OB selezionabili

Expanded Worksheets

**Peso stimato del feto - Estimated Fetal Weight (EFW):**

- AC, BPD
- AC, BPD, FL
- AC, BPD, FL, HC
- AC, FL
- AC, FL, HC
- AC, HC
- BPD, APTD, TTD, FL
- BPD, APTD, TTD, SL

**Calculations and Ratios**

- FL/BPD
- FL/AC
- FL/HC
- HC/AC
- CI (Cephalic Index)
- AFI (Amniotic Fluid Index)
- CTAR (Cardio-Thoracic Area Ratio)

Misure e calcoli secondo: ASUM, ASUM 2001, Berkowitz, Bertagnoli, Brenner, Campbell, CFEF, Chitty, Eik-Nes, Ericksen, Goldstein, Hadlock, Hansmann, Hellman, Hill, Hohler, Jeanty, JSUM, Kurtz, Mayden, Mercer, Merz, Moore, Nelson, OsakaUniversity, Paris, Rempen, Robinson, Shepard, Shepard/Warsoff, Tokyo University, Tokyo/Shinozuka, Yarkoni

**OB Measure Assistant**

Permette la misura automatica di BPD, HC, FL e AC  
User editabile

**Misure / Calcoli GYN**

Right Ovary Length, Width, Height

Left Ovary Length, Width, Height

Uterus Length, Width, Height

Cervix Length, Trace

Ovarian Volume

ENDO (Endometrial thickness)

Ovarian RI

Uterine RI

Follicular measurements

Summary Reports

Pelvic Floor measurements

Qualitative Description (Anatomical survey)

**Misure / Calcoli Vascolari**

SYS DCCA (Systolic Distal Common Carotid Artery)

DIAS DCCA (Diastolic Distal Common Carotid Artery)

SYS MCCA (Systolic Mid Common Carotid Artery) DIAS

MCCA (Diastolic Mid Common Carotid Artery)

SYS PCCA (Systolic Proximal Common Carotid Artery)

DIAS PCCA (Diastolic Proximal Common Carotid Artery)

SYS DICA (Systolic Distal Internal Carotid Artery)

DIAS DICA (Systolic Distal Internal Carotid Artery)

SYS MICA (Systolic Mid Internal Carotid Artery)

DIAS MICA (Diastolic Mid Internal Carotid Artery)

SYS PICA (Systolic Proximal Internal Carotid Artery)

DIAS PICA (Diastolic Proximal Internal Carotid Artery)

SYS DECA (Systolic Distal External Carotid Artery) DIAS

DECA (Diastolic Distal External Carotid Artery) SYS

PECA (Systolic Proximal External Carotid Artery)

DIAS PECA (Diastolic Proximal External Carotid Artery)

VERT (Systolic Vertebral Velocity)  
SUBCLAV (Systolic Subclavian Velocity)  
Automatic IMT  
Summary Reports

## Calcoli Urologici

Bladder Volume  
Prostate Volume  
Lt/Rt Renal Volume  
Generic Volume  
Post-Void Bladder Volume

## Trasduttori

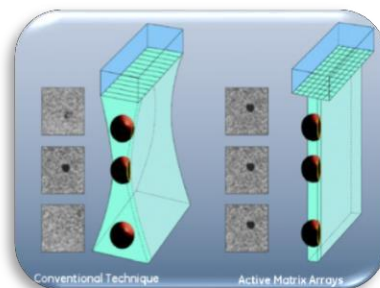
### - TECNOLOGIA pin-less

Migliore accoppiamento tra trasduttore e piattaforma ecografica con conseguente miglioramento del rapporto segnale rumore. Tutti i cristalli vengono collegati fisicamente alla piattaforma ecografica.



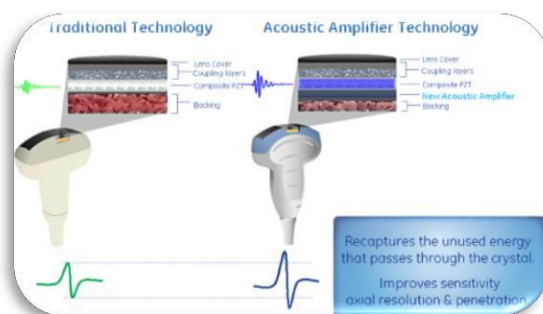
### - TECNOLOGIA AMA (Active Matrix Array)

Caratterizza trasduttori ad elevatissimo numero di elementi. Il piano di elevazione, risulta essere di fondamentale importanza, soprattutto grazie al maggior numero di linee di trasmissione che consentono un'ottimizzazione della focalizzazione su tutti i piani in studio.



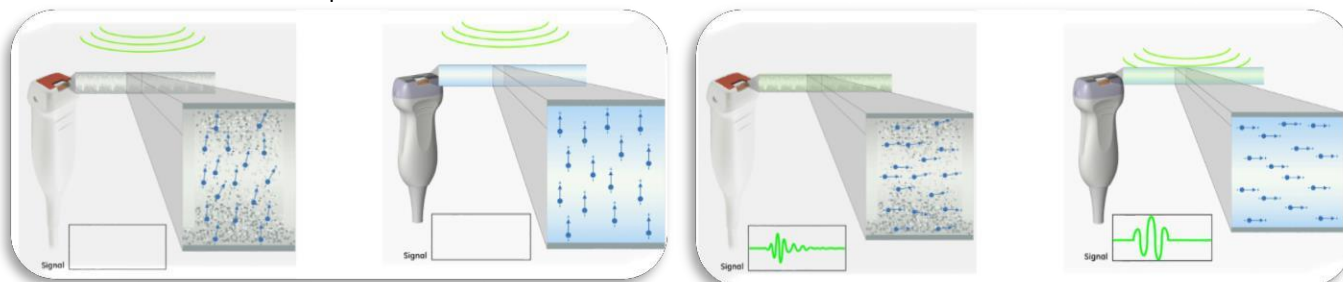
### - TECNOLOGIA Acoustic Amplifier

Introduzione di un nuovo tipo di lente acustica che consente il "recupero" e la concentrazione di tutta l'energia nel canale di conversione vibrazione acustica / conversione elettrica. Conseguente riduzione delle interferenze nel segnale di ritorno e di quello trasmesso. Ne seguono una maggiore sensibilità, risoluzione assiale e penetrazione.



### - TECNOLOGIA Single Crystal

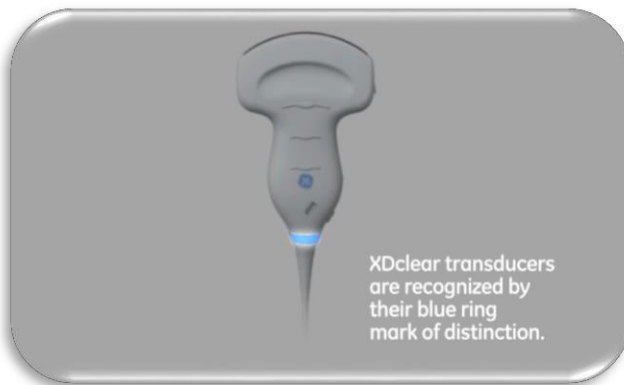
Polarizzazione di tutti i cristalli in maniera solidale per un'ottimizzazione del segnale trasmesso e ricevuto. Eliminazione di tutte le frequenze e interferenze da disallineamento direzionale



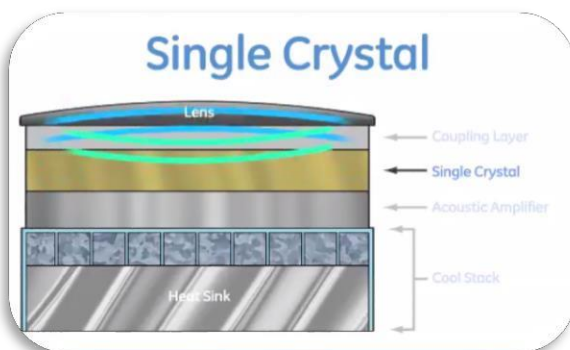
# GE Healthcare

## - Trasduttori XDclear

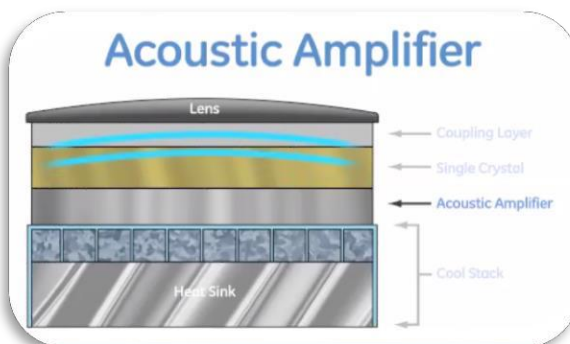
Riconoscibili grazie all'anello blu



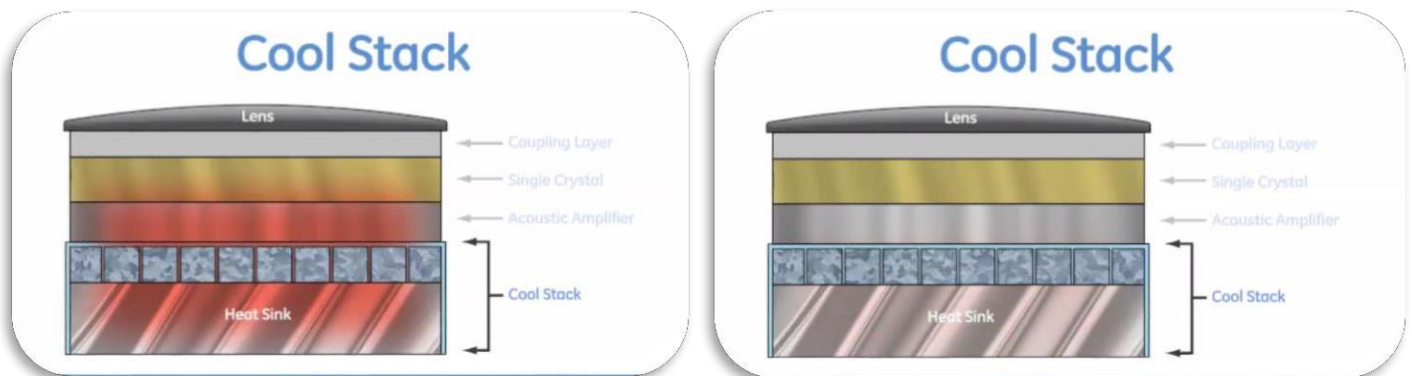
L'innovativo progetto XDclear è una combinazione di innovative tecnologie che aiutano a massimizzare le potenzialità acustiche con evidente incremento della penetrazione e contemporaneamente aumentare la risoluzione dell'immagine.



La tecnologia Single Crystal è una tecnologia evoluta che consente un elevato rendimento del segnale acustico aumentandone la penetrazione ed enfatizzandone la risoluzione.



La tecnologia Acoustic Amplifier è una tecnologia che consente di catturare e direzionare l'energia inutilizzata che passa attraverso i cristalli, enfatizzando sensibilità, risoluzione assiale e penetrazione.



Cool Stack è una tecnologia proprietaria integrata nell'architettura del trasduttore che rileva la variazione di temperatura e la regola in modo da ridurre la perdita di sensibilità e penetrazione.

L'abilità di combinare queste tecnologie è quello che rende la tecnologia XDclear straordinaria. Il trasduttore XDclear aiuta a massimizzare le potenzialità delle performances della tecnologia Single Crystal con quella Acoustic Amplifier e Cool Stack. In questo modo si raggiunge rendimento acustico e controllo della temperatura che aiutano ad aumentare penetrazione senza sacrificare la risoluzione.

## - TECNOLOGIA MULTIFREQUENZA E LARGA BANDA

Basato sulla nuovissima tecnologia dei trasduttori elettronici multifrequenza e WIDE - BAND, permette di utilizzare lo shift di frequenza per ottenere:

- 1) in B-MODE, una penetrazione ottimale del fascio ultrasonoro per una qualità d'immagine superiore in funzione del tipo di esame;
- 2) in CFM e Doppler PW, si esalta la sensibilità ai bassi flussi;

Selezione della frequenza di lavoro da parte dell'utente o automatica con visualizzazione della stessa a monitor; Indipendenza delle frequenze di lavoro selezionate tra le varie modalità. Tutti i trasduttori della serie LOGIQ sono multifrequenza, caratteristica che si evidenzia dalla possibilità di scelta di molteplici frequenze di lavoro indipendenti.

## Elenco trasduttori (Opzionali)

### **C1-6-D XDclear**

Convex

Applicazioni Addome, OB/GYN, Pediatria, Vascolare periferico

Kit biopsia Multi-Angle Verza, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H4917VB)

### **C1-6VN-D XDclear**

Convex con sensori Vnav integrati

Applicazioni Addome, OB/GYN, Pediatria, Vascolare periferico

Kit biopsia Multi-Angle Verza, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H4917VB)

### **C2-9-D XDclear**

Convex

Applicazioni Addome, OB/GYN, Pediatria, Vascolare periferico

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H4913BA)

### **C2-9VN-D XDclear**

Convex con sensori Vnav integrati

Applicazioni Addome, OB/GYN, Pediatria, Vascolare periferico

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H4913BA)

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso

## **C2-7-D**

Micro Convex

Applicazioni Addome, OB/GYN, Urologia

Kit biopsia a singolo angolo riutilizzabile (H40482LL)

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H40482LK)

## **C2-7VN-D**

Micro Convex con sensori Vnav integrati

Applicazioni Addome, OB/GYN, Urologia

Kit biopsia a singolo angolo riutilizzabile (H40482LL)

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H40482LK)

## **C3-10-D XDclear**

Micro Convex

Applicazioni Addome pediatrico, Transfontanellare, Vascolare

## **IC5-9-D**

Micro Convex

Applicazioni OB/GYN, Urologia

Kit biopsia a singolo angolo, monouso (E8385MJ) o riutilizzabile (H40412LN)

## **M5Sc-D XDclear**

Sector

Applicazioni Cardiologia, Transcranico, Addominali, OB/GYN Pediatric

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H45561FC)

## **L2-9-D XDclear**

Lineare

Applicazioni Vascolari, Small Parts, Pediatria, Addome, OB/GYN, Muscolo scheletrica, Neonatologia

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H44901AM)

## **L2-9VN-D XDclear**

Lineare con sensori Vnav integrati

Applicazioni Vascolari, Small Parts, Pediatria, Addome, OB/GYN, Muscolo scheletrica, Neonatologia

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H44901AM)

## **ML6-15-D a Matrice**

Lineare

Applicazioni, Small Parts, Vascolari Addome, Neonatali, Neonatali transfontanellari, Pediatriche, Muscolo scheletrica

Kit biopsia Multi-Angle, passa ago mono uso con bracket riutilizzabile (H40432LK)

## **L8-18i-D**

Lineare

Applicazioni, Small Parts, Vascolari Addome, Neonatali, Pediatriche, Muscolo scheletrica, Intraoperative

## **RAB6-D**

Convex Volumetrica

Applicazioni Addome, OB/GYN, Pediatria

Kit biopsia a singolo angolo (H46701AE)

## **RIC5-9-D**

Endocavitaria Volumetrica

Applicazioni OB/GYN, Urologia

Kit biopsia a singolo angolo riutilizzabile (H46721R)

## **P2D**

CW pencil

Applicazioni Cardiologia, Vascolare periferico, Cefalico adulti

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso



## **P6D**

CW pencil

Applicazioni Cardiologia, Vascolare periferico, Cefalico adulti

## **6Tc**

Transesofagea

Applicazioni Cardiologia adulti

## **Ingressi ed uscite esterne**

(non incluse on board le periferiche)

HDMI

Ethernet

Multiple porte USB 3.0

## **Normative di sicurezza per LOGIQ E10:**

Classified to UL 60601-1 by a Nationally Recognized Test Lab

Certified to CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 by an SCC accredited test lab

CE Marked to Council Directive 93/42/EEC on medical devices

Compliant to Council Directive 2011/65/EU for RoHS

Conforms ai seguenti standard di sicurezza (include national deviations)

- IEC 60601-1 Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety
- IEC 60601-1-2 Medical electrical equipment – Part 1-2 General requirements for safety – Collateral Standard: Electromagnetic compatibility – requirements and tests
- IEC 62366 Medical Devices – Application of Usability Engineering to Medical Devices
- IEC 62304 Medical device software – Software life-cycle processes
- IEC 60601-2-37 Medical electrical equipment – Part 2-37: Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
- ISO 10993-1 Biological evaluation of medical devices – Part 1 Evaluation and testing
- NEMA UD2 Acoustic output measurement standard for diagnostic ultrasound equipment
- NEMA UD3 Standard for real time display of thermal and mechanical acoustic output indices on diagnostic ultrasound equipment (MI, TIS, TIB, TIC)
- EMC Emissions Group 1 Class A device requirements as per Sub clause 4.2 of CISPR 11

## **Supplemento Misure / Calcoli Cardiologici**

### **B-Mode misure**

Aorta

- Aortic Root Diameter (Ao Root Diam)
- Aortic Arch Diameter (Ao Arch Diam)
- Ascending Aortic Diameter (Ao Asc)
- Descending Aortic Diameter (Ao Desc Diam)

- Aorta Isthmus (Ao Isthmus)
- Aorta (Ao st junct)

Aortic Valve

- Aortic Valve Cusp Separation (AV Cusp)
- Aortic Valve Area Planimetry (AVA Planimetry)
- (Trans AVA)

Left Atrium

- Left Atrium Diameter (LA Diam)
- LA Length (LA Major)
- LA Width (LA Minor)
- Left Atrium Diameter to AoRoot Diameter Ratio (LA/Ao Ratio)
- Left Atrium Area (LAA(d), LAA(s))
- Left Atrium Volume, Single Plane, Method of Disk (LAEDV A2C, LAESV A2C) (LAEDV A4C, LAESV A4C)

Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso

## Left Ventricle

- Left Ventricle Mass (LVPWd, LVPWs)
- Left Ventricle Volume, Teichholz/Cubic (LVIDd, LVI Ds)
- Left Ventricle Internal Diameter (LVIDd, LVI Ds)
- Left Ventricle Length (LVld, LVls)
- Left Ventricle Outflow Tract Diameter (LVOT Diam)
- Left Ventricle Posterior Wall Thickness (LVPWd, LVPWs)
- Left Ventricle Length (LV Major)
- Left Ventricle Width (LV Minor)
- Left Ventricle Outflow Tract Area (LVOT)
- Left Ventricle Area, Two Chamber/Four Chamber/Short Axis (LVA (d), LVA (s))
- Left Ventricle Endocardial Area, Width (LVA (d), LVA(s))
- Left Ventricle Epicardial Area, Length (LVAepi (d), LVAepi(s))
- Left Ventricle Mass Index (LVPWd, LVPWs)
- Ejection Fraction, Teichholz/Cube (LVIDd, LVIDs)
- Left Ventricle Posterior Wall Fractional Shortening (LVPWd, LVPWs)
- Left Ventricle Stroke Index, Teichholz/Cube (LVIDd, LVIDs, and Body Surface Area)
- Left Ventricle Fractional Shortening (LVIDd, LVIDs)
- Left Ventricle Stroke Volume, Teichholz/Cubic (LVIDd, LVIDs)
- Left Ventricle Stroke Index, Single Plane, Two Chamber, Method of Disk (LVI Dd, LVIDs, LVSD, LVSS)
- Left Ventricle Stroke Index, Single Plane, Four Chamber, Method of Disk (LVI Dd, LVIDs, LVSD, LVSS)
- Left Ventricle Stroke Index, Bi-Plane, Bullet, Method of Disk (LVAd, LVAs)
- Interventricular Septum (IVS)
- Left Ventricle Internal Diameter (LVI D)
- Left Ventricle Posterior Wall Thickness (LVPW)

## Mitral Valve

- Mitral Valve Annulus Diameter (MV Ann Diam)
- E-Point-to-Septum Separation (EPSS)
- Mitral Valve Area Planimetry (MVA Planimetry)

## Pulmonic Valve

- Pulmonic Valve Area (PV Planimetry)
- Pulmonic Valve Annulus Diameter (PV Annulus Diam)
- Pulmonic Diameter (Pulmonic Diam)

## Right Atrium

- Right Atrium Diameter, Length (RAD Ma)
- Right Atrium Diameter, Width (RAD Mi)
- Right Atrium Area (RAA)
- Right Atrium Volume, Single Plane, Method of Disk (RAAd)
- Right Atrium Volume, Systolic, Single Plane, Method of Disk (RAAs)

## Right Ventricle

- Right Ventricle Outflow Tract Area (RVOT Planimetry)
- Left Pulmonary Artery Area (LPA Area)
- Right Pulmonary Artery Area (RPA Area)
- Right Ventricle Internal Diameter (RVIDd, RVIDs)
- Right Ventricle Diameter, Length (RVD Ma)
- Right Ventricle Diameter, Width (RVD Mi)
- Right Ventricle Wall Thickness (RVAWd, RVAWs)
- Right Ventricle Outflow Tract Diameter (RVOT Diam)
- Left Pulmonary Artery (LPA)
- Main Pulmonary Artery (MPA)
- Right Pulmonary Artery (RPA)

## System

- Inferior Vena Cava
- Systemic Vein Diameter (Systemic Diam)

# GE Healthcare

- Patent Ductus Arteriosis Diameter (PDA Diam)
- Pericard Effusion (PEs)
- Patent Foramen Ovale Diameter (PFO Diam)
- Ventricular Septal Defect Diameter (VSD Diam)
- Interventricular Septum (IVS) Fractional Shortening (IVSd, IVSs)

## Tricuspid Valve

- Tricuspid Valve Area (TV Panimetry)
- Tricuspid Valve Annulus Diameter (TV)
- Annulus Diam)

## M-Mode misure

### Aorta

- Aortic Root Diameter (Ao Root Diam)

### Aortic Valve

- Aortic Valve Diameter (AV Diam)
- Aortic Valve Cusp Separation (AV Cusp)
- Aortic Valve Ejection Time (LVET)

### Left Atrium

- Left Atrium Diameter to AoRoot Diameter Ratio (LA/Ao Ratio)
- Left Atrium Diameter (LA Diam)

### Left Ventricle

- Left Ventricle Volume, Teichholz/Cubic (LVIDd, LVI Ds)
- Left Ventricle Internal Diameter (LVIDd, LVI Ds)
- Left Ventricle Posterior Wall Thickness (LVPWd, LVPWs)
- Left Ventricle Ejection Time (LVET)
- Left Ventricle Pre-Ejection Period (LVPEP)
- Interventricular Septum (IVS)
- Left Ventricle Internal Diameter (LVI D)
- Left Ventricle Posterior Wall Thickness (LVPW)

### Mitral Valve

- E-Point-to-Septum Separation (EPSS)
- Mitral Valve Leaflet Separation (D-E Excursion)
- Mitral Valve Anterior Leaflet Excursion (D-E Excursion)
- Mitral Valve D-E Slope (D-E Slope)
- Mitral Valve E-F Slope (E-F Slope)

### Pulmonic Valve

- QRS complex to end of envelope (Q-to-PV close)

### Right Ventricle

- Right Ventricle Internal Diameter (RVIDd, RVIDs)
- Right Ventricle Wall Thickness (RVAWd, RVAWs)
- Right Ventricle Outflow Tract Diameter (RVOT Diam)
- Right Ventricle Ejection Time (RVET)
- Right Ventricle Pre-Ejection Period (RVPEP)

### System

- Pericard Effusion (PE (d))

### Tricuspid Valve

- QRS complex to end of envelope (Q-to-TV close)

## Doppler Mode Measurements

### Aortic Valve

- Aortic Insufficiency Mean Pressure Gradient (AR Trace)
- Aortic Insufficiency Peak Pressure Gradient (AR Vmax)
- Aortic Insufficiency End Diastole Pressure Gradient (AR Trace)
- Aortic Insufficiency Mean Velocity (AR Trace)
- Aortic Insufficiency Velocity Time Integral (AR Trace)
- Aortic Valve Mean Velocity (AV Trace)
- Aortic Valve Velocity Time Integral (AV Trace)
- Aortic Valve Mean Pressure Gradient (AV Trace)
- Aortic Valve Peak Pressure Gradient (AR Vmax)
- Aortic Insufficiency Peak Velocity (AR Vmax)
- Aortic Insufficiency End-Diastolic Velocity (AR Trace)
- Aortic Valve Peak Velocity (AV Vmax)
- Aortic Valve Peak Velocity at Point E (AV Vmax)
- Aorta Proximal Coarctation (Coarc Pre-Duct)
- Aorta Distal Coarctation (Coarc Post-Duct)
- Aortic Valve Insufficiency Pressure Half Time (AR PHT)
- Aortic Valve Flow Acceleration (AV Trace)
- Aortic Valve Pressure Half Time (AV Trace)
- Aortic Valve Acceleration Time (AV Acc Time)
- Aortic Valve Deceleration Time (AV Trace)
- Aortic Valve Ejection Time (AVET)
- Aortic Valve Acceleration to Ejection Time Ratio (AV Acc Time, AVET)
- Aortic Valve Area according to PHT

### Left Ventricle

- Left Ventricle Outflow Tract Peak Pressure Gradient (VLOT Vmax)
- Left Ventricle Outflow Tract Peak Velocity (LVOT Vmax)
- Left Ventricle Outflow Tract Mean Pressure Gradient (LVOT Trace)
- Left Ventricle Outflow Tract Mean Velocity (LVOT Trace)
- Left Ventricle Outflow Tract Velocity Time Integral (LVOT Trace)
- Left Ventricle Ejection Time (LVET)

### Mitral Valve

- Mitral Valve Regurgitant Flow Acceleration (MR Trace)
- Mitral Valve Regurgitant Mean Velocity (MR Trace)
- Mitral Regurgitant Mean Pressure Gradient (MR Trace)
- Mitral Regurgitant Velocity Time Integral (MR Trace)
- Mitral Valve Mean Velocity (MR Trace)
- Mitral Valve Velocity Time Integral (MR Trace)
- Mitral Valve Mean Pressure Gradient (MR Trace)
- Mitral Regurgitant Peak Pressure Gradient (MR Vmax)
- Mitral Valve Peak Pressure Gradient (MR Vmax)
- Mitral Regurgitant Peak Velocity (MR Vmax)
- Mitral Valve Peak Velocity (MR Vmax)
- Mitral Valve Velocity Peak A (MV A Velocity)
- Mitral Valve Velocity Peak E (MV E Velocity)
- Mitral Valve Area according to PHT (MV PHT)
- Mitral Valve Flow Deceleration (MV Trace)
- Mitral Valve Pressure Half Time (PV PHT)
- Mitral Valve Flow Acceleration (MV Trace)
- Mitral Valve E-Peak to A-Peak Ratio (A-C and D-E) (MV E/ARatio)
- Mitral Valve Acceleration Time (MV Acc Time)
- Mitral Valve Deceleration Time (MV Dec Time)
- Mitral Valve Ejection Time (MV Trace)
- Mitral Valve A-Wave Duration (MV A Dur)
- Mitral Valve Time to Peak (MV Trace)
- Mitral Valve Acceleration Time/Deceleration Time Ratio (MVAcc/Dec Time)

- Stroke Volume Index by Mitral Flow (MVA Planimetry, MVTrace)

## Pulmonic Valve

- Pulmonic Insufficiency Peak Pressure Gradient (PR Vmax)
- Pulmonic Insufficiency End-Diastolic Pressure Gradient (PRTrace)
- Pulmonic Valve Peak Pressure Gradient (PV Vmax)
- Pulmonic Insufficiency Peak Velocity (PR Vmax)
- Pulmonic Insufficiency End-Diastolic Velocity (Prend Vmax)
- Pulmonic Valve Peak Velocity (PV Vmax)
- Pulmonary Artery Diastolic Pressure (PV Trace)
- Pulmonic Insufficiency Mean Pressure Gradient (PR Trace)
- Pulmonic Valve Mean Pressure Gradient (PV Trace)
- Pulmonic Insufficiency Mean Square Root Velocity (PR Trace)
- Pulmonic Insufficiency Velocity Time Integral (PR Trace)
- Pulmonic Valve Mean Velocity (PV Trace)
- Pulmonic Valve Velocity Time Integral (PV Trace)
- Pulmonic Insufficiency Pressure Half Time (PR PHT)
- Pulmonic Valve Flow Acceleration (PV Acc Time)
- Pulmonic Valve Acceleration Time (PV Acc Time)
- Pulmonic Valve Ejection Time (PVET)
- QRS complex to end of envelope (Q-to-PV close)
- Pulmonic Valve Acceleration to Ejection Time Ratio (PV Acc Time, PVET)

## Right Ventricle

- Right Ventricle Outflow Tract Peak Pressure Gradient (RVOT Vmax)
- Right Ventricle Outflow Tract Peak Velocity (RVOT Vmax)
- Right Ventricle Outflow Tract Velocity Time Integral (RVOTTrace)
- Right Ventricle Ejection Time (RV Trace)
- Stroke Volume by Pulmonic Flow (RVOT Planimetry, RVOTTrace)
- Right Ventricle Stroke Volume Index by Pulmonic Flow (RVOT Planimetry, RVOT Trace)

## System

- Pulmonary Artery Peak Velocity (PV Vmax)
- Pulmonary Vein Velocity Peak A (reverse) (P Vein A)
- Pulmonary Vein Peak Velocity (P Vein D, P Vein S)
- Systemic Vein Peak Velocity (PDA Diastolic, PDA Systolic)
- Ventricular Septal Defect Peak Velocity (VSD Vmax)
- Atrial Septal Defect (ASD Diastolic, ASD Systolic)
- Pulmonary Vein A-Wave Duration (P Vein A Dur)
- IsoVolumetric Relaxation Time (IVRT)
- IsoVolumetric Contraction Time (IVCT)
- Pulmonary Vein S/D Ratio (P Vein D, P Vein S)
- Ventricular Septal Defect Peak Pressure Gradient (VSD Vmax)
- Pulmonic-to-Systemic Flow Ratio (Qp/Qs)

## Tricuspid Valve

- Tricuspid Regurgitant Peak Pressure Gradient (TR Vmax)
- Tricuspid Valve Peak Pressure Gradient (TV Vmax)
- Tricuspid Regurgitant Peak Velocity (TR Vmax)
- Tricuspid Valve Peak Velocity (TV Vmax)
- Tricuspid Valve Velocity Peak A (TV A Velocity)
- Tricuspid Valve Velocity Peak E (TV E Velocity)
- Tricuspid Regurgitant Mean Pressure Gradient (TR Trace)
- Tricuspid Valve Mean Pressure Gradient (TV Trace)
- Tricuspid Regurgitant Mean Velocity (TR Trace)
- Tricuspid Regurgitant Velocity Time Integral (TR Trace)
- Tricuspid Valve Mean Velocity (TV Trace)
- Tricuspid Valve Velocity Time Integral (TV Trace)
- Tricuspid Valve Time to Peak (TV Acc/Dec Time)

- Tricuspid Valve Ejection Time (TV Acc/Dec Time)
- Tricuspid Valve A-Wave Duration (TV A Dur)
- QRS complex to end of envelope (Q-to-TV close)
- Tricuspid Valve Pressure Half Time (TV PHT)
- Stroke Volume by Tricuspid Flow (TV Planimetry, TV Trace)
- Tricuspid Valve E-Peak to A-Peak Ratio (TV E/A Velocity)

## Color Flow Mode Measurements

- Aortic Valve
- Proximal Isovelocity Surface Area: Regurgitant Orifice Area (AR Radius)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Radius of Aliased Point (AR Radius)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Regurgitant Flow (AR Trace)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Regurgitant Volume Flow (AR Trace)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Aliased Velocity (AR Vmax)

## Mitral Valve

- Proximal Isovelocity Surface Area: Regurgitant Orifice Area (MR Radius)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Radius of Aliased Point (MR Radius)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Regurgitant Flow (MR Trace)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Regurgitant Volume Flow (MR Trace)
- Proximal Isovelocity Surface Area: Aliased Velocity (MR Vmax)

## Combination Mode Measurements

### Aortic Valve

- Aortic Valve Area (Ao Root Diam, LVOT Vmax, AV Vmax)
- Aortic Valve Area by Continuity Equation by Peak Velocity (Ao Root Diam, LVOT Vmax, AV Vmax)
- Stroke Volume by Aortic Flow (AVA Planimetry, AV Trace)
- Cardiac Output by Aortic Flow (AVA Planimetry, AV Trace, HR)
- Aortic Valve Area by Continuity Equation VTI (Ao Root Diam, LVOT Vmax, AV Trace)

### Left Ventricle

- Cardiac Output, Teichholz/Cubic (LVIDd, LVI Ds, HR)
- Cardiac Output Two Chamber, Single Plane, Area-Length/ Method of Disk (Simpson) (LVAd, LVAs, HR)
- Cardiac Output Four Chamber, Single Plane, Area-Length/ Method of Disk (Simpson) (LVAd, LVAs, HR)
- Ejection Fraction Two Chamber, Single Plane, Area-Length/ Method of Disk (Simpson) (LVAd, LVAs)
- Ejection Fraction Four Chamber, Single Plane, Area-Length/ Method of Disk (Simpson) (LVAd, LVAs)
- Left Ventricle Stroke Volume, Single Plane, Two Chamber/Four Chamber, Area-Length (LVAd, LVAs)
- Left Ventricle Stroke Volume, Single Plane, Two Chamber/Four Chamber, Method of Disk (Simpson) (LVIDd, LVIDs, LVAd, LVAs)
- Left Ventricle Volume, Two Chamber/Four Chamber, Area-Length (LVAd, LVAs)
- Ejection Fraction, Bi-Plane, Method of Disk (LVAd, LVAs, 2CH, 4CH)
- Left Ventricle Stroke Volume, Bi-Plane, Method of Disk (LVAd, LVAs, 2CH, 4CH)
- Left Ventricle Volume, Bi-Plane, Method of Disk (LVAd, LVAs, 2CH, 4CH)
- Left Ventricle Stroke Index, Single Plane, Two Chamber/Four Chamber, Area-Length (LVSD, LVSS, and BSA)
- Left Ventricle Volume, Single Plane, Two Chamber/Four Chamber, Method of Disk (LVAd, LVAs)
- Left Ventricle Volume, Apical View, Long Axis, Method of Disk (LVAd, LVAs)

### Mitral Valve

- Stroke Volume by Mitral Flow (MVA Planimetry, MV Trace)
- Cardiac Output by Mitral Flow (MVA Planimetry, MV Trace, HR)

### Pulmonic Valve

- Stroke Volume by Pulmonic Flow (PV Planimetry, PV Trace)
- Cardiac Output by Pulmonic Flow (PV Planimetry, PV Trace, HR)

### Tricuspid Valve

- Cardiac Output by Tricuspid Flow (TV Planimetry, TV Trace, HR)

## Worksheet Cardiologico

# GE Healthcare

- Parameter: lista modi, folder misure, e specifiche misure
- Measured Value: Superiore a 6 misure per ogni item. Media, massimo, minima, ultima

## Studi generic in Cardiologia

- Stroke Volume (SV)
- Cardiac Output (CO)

## InSite - Sistema di tele diagnosi via modem per supporto operativo e diagnostico a distanza.

Nuovo concetto di assistenza tecnica per ridurre i tempi di fermo macchina ed aumentare il supporto tecnico specialistico, già operante nei sistemi CT e MR; esso comprende:

- a) esecuzione a distanza di tutti i "Service Software Tests";
- b) analisi del registro degli errori;
- c) analisi delle sequenze eseguite dall'operatore

Ultima innovazione di GE Healthcare nelle tecnologie per il Service, consente:

- Monitoraggio Remoto
- Supporto applicativo in tempo reale
- Diagnosi e riparazione delle apparecchiature ultrasuoni GE Healthcare

La Sicurezza della connessione e la privacy del paziente sono garantiti attraverso:

- Controllo assoluto: soltanto l'operatore può iniziare e chiudere ciascun collegamento, non esiste dunque pericolo di cambiamenti o di accessi non autorizzati al sistema.
- Dati protetti: InSite\* si caratterizza per una crittografia a 128bit (SSL) ed una comprovata Audit trail functionality (SATF).
- La vostra infrastruttura IT è sempre protetta: con questa nuova piattaforma non è necessario aggiungere un indirizzo IP, aprire porte non standard nel vostro firewall, modificare la vostra rete o stabilire un Virtual Private Network (VPN).
- InSite\* ExC permette di collegare i vostri sistemi medicali con l'On-line Support di GE Healthcare Italia tramite una connessione Internet sicura, attivando quei servizi proattivi e "on demand" che vi aiuteranno a raggiungere gli obiettivi clinici e commerciali della vostra attività.

InSite\* ExC si compone di un agent che risiede sul vostro sistema GE Healthcare e di un server presso GE Healthcare. L'agent sul sistema GE Healthcare contatta ad intervalli predefiniti il server GE Healthcare, per consentire il trasferimento dei principali parametri operativi.

Caratteristiche di sicurezza di InSite\* ExC

- non sono necessarie altre porte firewall
- più economico e più facile da installare rispetto alle normali Virtual Private Network (VPN)
- crittografia a 128 bit Secure Sockets Layer (SSL) e definizioni multilivello per autenticazioni, autorizzazioni e ruoli
- protocollo standard per Web Service (solamente porta HTTPS 443)
- connessione avviata dal cliente, che dispone così del pieno controllo sull'accesso
- accesso al sistema del cliente consentito unicamente a utenti autorizzati GE (sottoposti a controlli severi e a tracciamento), e solamente per rilevare i dati di funzionamento delle apparecchiature necessari ai fini delle analisi.

I servizi digitali rappresentano la prossima generazione di tecnologie GE per l'asset management e la gestione del servizio. Le nostre tecnologie di connessione sono avanzate quanto i sistemi che supportano, e consentono al vostro ente di offrire prestazioni sanitarie di migliore qualità con maggiore efficienza dal punto di vista dei costi.

**L'obiettivo di InSite\* ExC è supportare gli standard di rete e le politiche di sicurezza esistenti, mantenendo al contempo un elevato livello di sicurezza durante l'erogazione dei servizi digitali. In generale non serve alcuna configurazione speciale per utilizzare InSite\* ExC e i vostri firewall non vengono compromessi in alcun modo.**

© 2018 General Electric Company – All rights reserved.

Product may not be available in all countries and regions. Full product technical specifications is available upon request. Contact a GE Healthcare Representative for more information. Please visit [www.gehealthcare.com/promotional-locations](http://www.gehealthcare.com/promotional-locations).  
Data subject to change.

GE, the GE Monogram, imagination at work, LOGIQ, InSite, B-Flow, CrossXBeam and HD*live* are trademarks of General Electric Company.

DICOM is the registered trademark of the National Electrical Manufacturers Association for its standards publications relating to digital communications of medical information.

BI-RADS is a trademark of the American College of Radiology.

Reproduction in any form is forbidden without prior written permission from GE. Nothing in this material should be used to diagnose or treat any disease or condition.

Readers must consult a healthcare professional.

August 2018 DOC2062513

#### **EUROPE**

GE Ultraschall Deutschland GmbH  
Beethovenstr. 239  
D-42655 Solingen  
T 49 212-28 02-0  
F 49 212-28 02 28

#### **AMERICA**

GE Healthcare  
9900 Innovation Drive  
Wauwatosa, WI 53226  
U.S.A.  
T 1 888 202 5582

#### **ITALY**

GE Healthcare Ultrasound  
Via Galeno 36  
20126 Milano, Italia  
T 39 02 2600 111  
F 39 02 2600 1416

#### **ASIA**

GE Healthcare Clinical Systems ASIA  
1105-1108 Maxdo Center  
8 XingYi Road, Shanghai 200336  
T 86 21 5257 4640  
F 86 21 5208 0582



Le specifiche di questo documento potranno essere variate senza alcun preavviso