

SA-8800

Manuale operativo



medison



INDICE

Note su questo Breve manuale operativo

Inizio di un esame

- Preparare il sistema per il funzionamento
- Accendere/spegnere l'ecografo
- Immettere i dati del paziente
- Selezionare la sonda e l'applicazione per l'ottimizzazione dell'immagine
- Modificare la configurazione
- Utilizzo del tasto User
- Selezionare la lingua

Rilevamento delle immagini

- Selezione di un modo di immagine
- Regolazione di GAIN e TGC
- Regolazione della potenza acustica
- Regolazione della gamma dinamica
- Regolazione della profondità di osservazione
- Regolazione dell'ampiezza di osservazione
- Regolazione della profondità e numero di zone focali
- Regolazione della direzione di scansione
- Funzione zoom
- Funzione istogramma
- Funzione cine
- Regolazione della ROI in modo colore
- Regolazione della PRF in modo Doppler o colore
- Regolazione della linea di base in modo Doppler o colore
- Regolazione del volume di campionatura in modo Doppler
- Regolazione dell'angolo di steering
- Creazione di immagini 3D

Misurazioni

- Misurazione della distanza
- Misurazione dell'area con l'ellisse
- Misurazione dell'area tracciata
- Misurazione dell'anca del feto
- Misurazione della velocità in modo M
- Misurazione della velocità in modo D
- Misurazione della velocità media in modo D

Gestione delle immagini

- Annotazioni sul display con il tasto Document
- Annotazioni sul display in modo Brief
- Annotazioni con il tasto Body Mark
- Annotazioni sul display con il tasto Indicator
- Esportare l'immagine su disco
- Trasferire l'immagine su rete DICOM (opzionale)
- Salvare l'immagine
- Ricerca l'immagine

Eliminare l'immagine

Stampa e registrazione

Stampa con la videostampante

Stampa con la stampante in linea

Stampa con la videostampante a colori

Registrazione delle immagini con VCR

Note su questo breve manuale operativo

Questo manuale riporta dati relativi allo scanner digitale ad ultrasuoni a colori ad alta tecnologia SonoAce 8800 (SA-8800) della Medison, nonché istruzioni generali su come utilizzarlo. Presenta all'utente le caratteristiche ed i concetti di base del sistema. Il significato clinico e le basi patologiche per ciascuna funzione dovranno essere valutati consultando i testi medici correlati. Per informazioni più dettagliate fare riferimento al Manuale di operazione dello scanner SA-8800, che riporta inoltre istruzioni per la manutenzione, la localizzazione ed eliminazione di guasti, appendici e riferimenti medici.

Inizio di un esame

Preparare il sistema per il funzionamento

- Prima di attivare il sistema controllare che:
 1. l'alimentazione sia quella richiesta dal sistema stesso (200-240V);
 2. tutti i cavi siano collegati in modo appropriato e sicuro;
 3. sia debitamente collegato a massa; quando non lo è potranno verificarsi interferenze nell'immagine.

ATTENZIONE!

Le sonde vanno collegate e scollegate solo a strumento spento.

Accendere/spegnere l'ecografo

- Dopo essersi accertati del corretto collegamento dell'alimentazione, accendere l'ecografo utilizzando l'interruttore posto sul lato superiore sinistro.
- Apparirà il logo Medison ed il sistema eseguirà un test automatico.

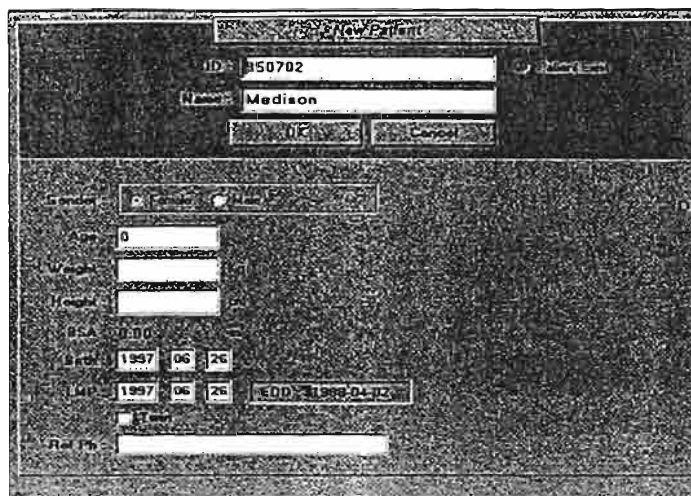
ATTENZIONE!

Se durante il test automatico sullo schermo appare un messaggio di errore, disattivare immediatamente il sistema e contattare l'Assistenza tecnica SEDAS più vicina.

- Terminato con successo il test automatico, apparirà la videata iniziale dello scanner SA-8800 e poi quella in modo B. Applicare il gel per ultrasuoni e iniziare la scansione.
- Spegnere l'ecografo premendo l'interruttore posto sul lato superiore sinistro.

Immettere i dati del paziente

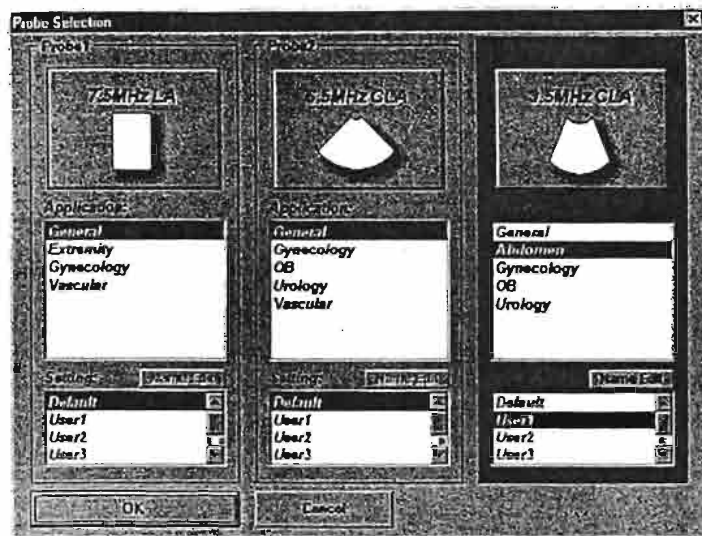
- Per immettere o modificare il numero di identificazione (ID) ed il nome del paziente, procedere come segue:
 1. Premere il tasto [Patient].
 2. Immettere i dati pertinenti dopo aver portato il cursore sul campo desiderato utilizzando il trackball ed il tasto [Set].
 3. Al termine, con il trackball selezionare il pulsante [OK] e premere il tasto [Set] per tornare al modo di scansione.
 4. Premere il pulsante [New Exam.] per immettere i dati di un nuovo paziente. I dati del paziente precedente verranno cancellati.



[Figura. Videata per l'immissione dei dati del paziente]

Selezionare la sonda e l'applicazione per l'ottimizzazione dell'immagine

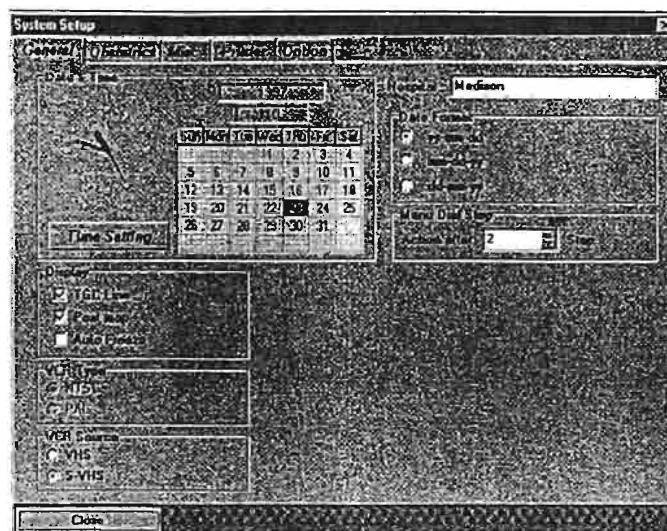
- Lo scanner SA-8800 supporta le sonde elettroniche convex e lineari per varie applicazioni.
- Per ciascun tipo di applicazione sono disponibili sonde elettroniche convex e lineari con le stesse frequenze.
- Non appena si inserisce l'alimentazione allo scanner SA-8800, il sistema attiva la sonda tra quelle collegate che è stata usata l'ultima volta.
- Per selezionare la sonda ed applicazione desiderate:
 1. Premere il tasto [Probe]. Sullo schermo appare la frequenza disponibile per la sonda, le applicazioni ed i parametri.
 2. Con il trackball selezionare la sonda desiderata e premere il tasto [Set]. Si possono selezionare un'applicazione ed i parametri che si desidera.
 3. Selezionare un'applicazione ed i parametri. Default è l'impostazione predefinita di base, e l'utente può configurare da sé l'impostazione con la funzione user 1, 2 e 3.
 4. Dopo aver selezionato tutti gli elementi premere il pulsante [OK]. All'apparecchio verranno applicati la sonda, applicazione e parametri selezionati.
- Lo scanner SA-8800 è ottimizzato per ciascuna area di applicazione in cui viene impiegato. Ad esempio, i parametri per un esame ostetrico/ginecologico sono diversi da quelli utilizzati per applicazioni vascolari periferiche. Di seguito sono date le varie opzioni disponibili per le aree di applicazione scelte. Le applicazioni disponibili sono differenti per ciascuna sonda. Quando viene modificata un'applicazione, verrà automaticamente modificato anche il relativo valore di impostazione.



[Figura. Videata per la selezione della sonda]

Modificare la configurazione

- I parametri di sistema possono essere divisi in tre tipi. Si può impostare una serie di parametri per ciascuna categoria di applicazione e per ciascuna sonda. I valori dei parametri si riferiscono al funzionamento generale del sistema, non all'immagine.
- È possibile impostare i parametri relativi al nome dell'ospedale, alla data e ora, tipo di videoregistratore utilizzato (VHS o S-VHS), STC, selezione sul display della curva TGC, tipo di stampante e formato della data, stile del box colore, menu dial step e volume.
- È possibile modificare la posizione di anno, mese e giorno visualizzati sul lato destro dello schermo.
- Per modificare il formato della data:
 1. Premere il tasto [Setup] per visualizzare il menu principale [Setup].
 2. Selezionare [System] nel menu [Setup].
 3. Con il trackball portare il cursore sulla parte dello schermo relativa alla data.
 4. Effettuare tutte le modifiche necessarie.
 5. Premere il pulsante [OK].



[Figura. Videata di configurazione generale]

Utilizzo del tasto User

- Lo scanner SA-8800 consente di memorizzare una serie di tasti e selezioni dal menu. Impostando il tasto User, è possibile attivare la sequenza di tasti usati di frequente premendolo una sola volta.
- Per impostare il tasto User:
 1. Selezionare [Utility] nel [Top Menu] e premere il pulsante [User Key]. Sullo schermo apparirà il messaggio «Select User Key to start recording» (selezionare il tasto user per iniziare la registrazione). Per cancellare la funzione di questo tasto premere il tasto [Set] oppure il pulsante [User Key].
 2. Selezionare uno dei quattro tasti User. Sullo schermo apparirà il messaggio «User Key recording» (registrazione tasto User).
 3. Eseguire la sequenza di tasti che si desidera memorizzare.
 4. Al termine premere il pulsante [User Key] per memorizzare la sequenza. Sullo schermo apparirà il messaggio «User Key registration success» (registrazione del tasto User avvenuta).

ATTENZIONE!

Elementi quali ID, rapporto, impostazione della finestra di dialogo o misurazione, indicatore, body mark, documento, istogramma e funzione zoom verranno memorizzati automaticamente senza dover premere nuovamente il pulsante [User Key] dopo l'immissione della sequenza di tasti.

Selezionare la lingua

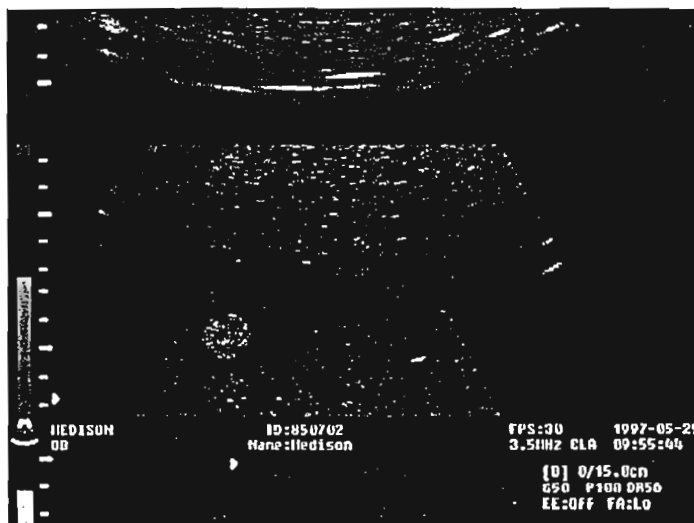
- L'SA-8800 supporta varie lingue: inglese, tedesco, francese.
- Per selezionare la lingua desiderata:
 1. Premere il tasto [Setup].

2. Usando il quadrante di selezione selezionare il menu [Misc], quindi la lingua desiderata da [Language].

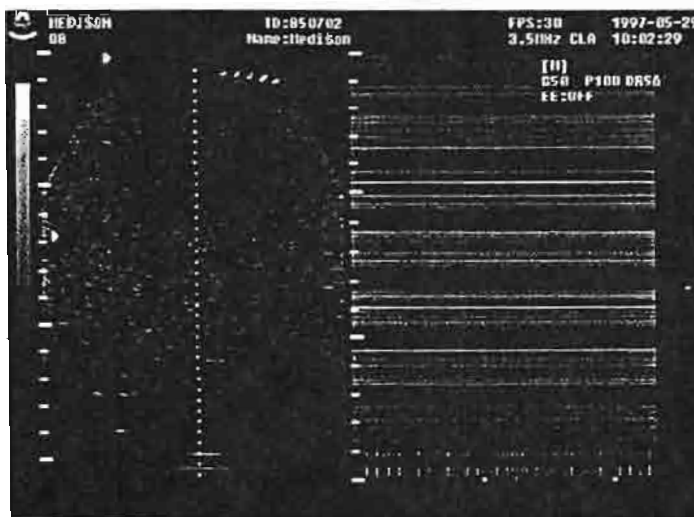
Rilevamento delle immagini

Selezione di un modo di immagine

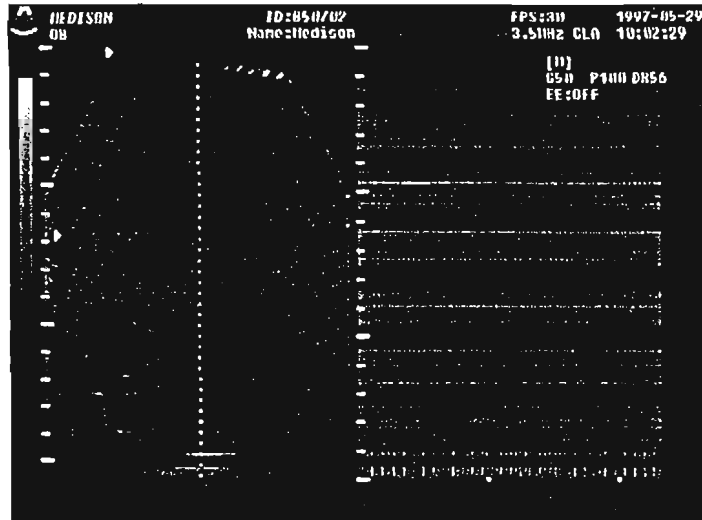
- All'accensione sullo schermo appare il modo di immagine B (dopo l'effettuazione delle routine automatiche).
1. Per inserire un modo di immagine diverso premere i tasti [PD], [C], [D] o [M] sulla tastiera.
 2. Premere la regolazione dell'immagine una seconda volta per disinserire quel modo, oppure premere [B] per tornare al modo B.



[Figura. Modo B]



[Figura. Modo B/M]



[Figura. Modo BD]

Regolazione di GAIN e TGC

- Per regolare il guadagno totale usare il cursore [Gain], il cui percorso è suddiviso in base a ciascun modo ed è pertanto possibile regolare la luminosità dell'immagine separatamente in modo B, C e D (B-Gain, C-Gain, D-Gain).
- Per aumentare la luminosità dell'immagine spostare il cursore [Gain] verso destra, per ridurla spostarlo verso sinistra.
- Il cursore TGC (*Time Gain Compensation*) consente all'utente il controllo ottimale del guadagno a seconda della profondità dell'immagine regolando la luminosità della stessa durante la diagnosi. Spostando il cursore TGC verso destra si aumenta il guadagno, spostandolo a sinistra lo si diminuisce.

Regolazione della potenza acustica

- La potenza di trasmissione dello scanner SA-8800 può essere regolata direttamente dall'utente. La potenza è in relazione alla profondità di penetrazione del suono nel corpo umano. Per regolare l'intensità degli ultrasuoni selezionare [Power] dal menu sulla sinistra dello schermo e girare il quadrante [Menu Dial]. Sul lato destro dello schermo appaiono informazioni relative ai modi. La parte dello schermo segnalata con P90 indica il valore corrente della potenza. Ciò significa che lo scanner SA-8800 sta utilizzando il 90% della potenza disponibile per la sonda e l'applicazione correnti.

Regolazione della gamma dinamica

- Per regolare il contrasto dell'immagine fare uso della gamma dinamica.
 1. Utilizzare i pulsanti [Menu Dial] e [Menu Select] per selezionare il pulsante [DR] nel menu laterale [Side Menu].

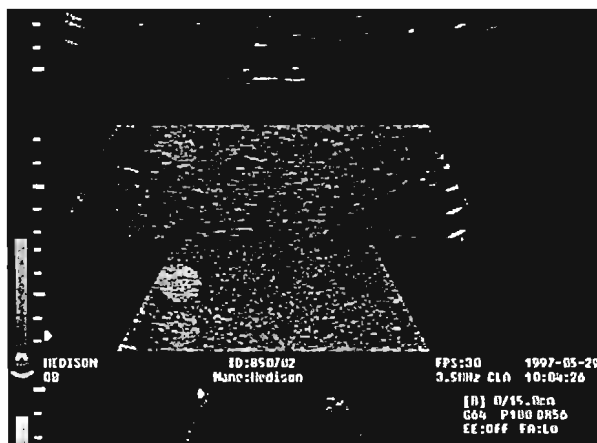
2. Girare il quadrante [Menu Dial] in senso antiorario per rendere l'immagine più scura, ed in senso orario per renderla più luminosa. Regolare fino a che si ottiene il risultato desiderato.

Regolazione della profondità di osservazione

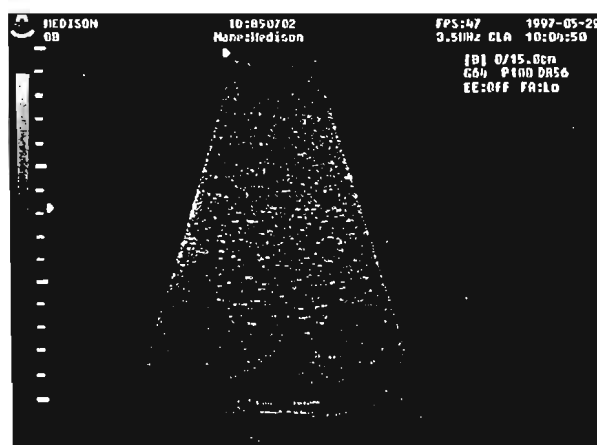
- Il tasto [Depth] sulla tastiera regola la profondità di osservazione modificando l'ampiezza dello schermo.

Regolazione dell'ampiezza di osservazione

- È possibile selezionare la dimensione desiderata del settore regolando l'ampiezza della sonda, non quella dello schermo.
- Per regolare la profondità di misurazione selezionare [View Area] nel menu [B control], sul lato sinistro dello schermo.
- La lunghezza di tutte le sonde usate con questo sistema può essere scelta alla profondità di misurazione Normal, Narrow1 o Narrow2. Con il diminuire della profondità di misurazione aumenterà il frame rate, quindi è possibile misurare gli organi in movimento con maggior dettaglio.



[Figura. Area di visualizzazione Normal]



[Figura. Area di visualizzazione Narrow2]

Regolazione della profondità e numero di zone focali

- È possibile selezionare il numero di fuochi e la loro posizione con il tasto [Focus No.].
- Per ottenere una maggiore risoluzione delle parti dettagliate è possibile regolare il punto focale in ogni modalità. I fuochi scelti sono indicati dalle frecce che appaiono sul lato sinistro dello schermo. Si possono usare sino a 4 punti focali contemporaneamente, posti nelle 8 aree focali dello schermo.
- Aumentando il numero di punti focali diminuisce la frequenza di quadro.

Regolazione della direzione di scansione

- Per modificare la direzione di scansione verso destra o sinistra, premere il tasto [Horizontal Direction].
- La freccia nella parte superiore dello schermo indica la direzione di diagnosi (la direzione della sonda).
- Per modificare la direzione sull'asse perpendicolare, selezionare Up/Down (Apex) nel menu [B Control].

Funzione zoom

- L'SA-8800 è dotato della funzione Real Zoom (write zoom) che consente di ingrandire le immagini salvando i dati in memoria. Le immagini diventano più chiare perché vengono salvate ingrandite.
- Per attivare la funzione zoom:
 1. Premere il tasto [Zoom]. Sullo schermo apparirà il riquadro corrispondente.
 2. Con il trackball selezionare l'area che si desidera ingrandire
 3. Premendo nuovamente il tasto [Zoom], sullo schermo apparirà l'immagine ingrandita.
 4. Per selezionare un'altra area premere il tasto [Zoom] e selezionare l'area con il trackball.
 5. Per uscire dal modo zoom premere il tasto [Exit].

Funzione istogramma

- L'istogramma mostra la distribuzione dei livelli di grigio in una regione selezionata. Questa funzione si basa sul fatto che l'osservazione della distribuzione degli echi può rivelare la presenza di patologie.
- Per attivare questa funzione selezionare [Utility] nel [Top Menu]. Veranno visualizzati i sottomenu [Histogram], [Biopsy], [CD ROM], [Exit], ecc. Selezionare [Histogram] per trovare un cursore attivato dal trackball.

- Portare il cursore nell'area desiderata, premere il tasto [Set] e spostare il trackball fino a che viene visualizzato un rettangolo. Premere nuovamente il tasto [Set] per visualizzare l'istogramma dell'immagine corrente nel rettangolo.
- Premendo il tasto [Change] si può modificare il rettangolo in una ellisse.

Funzione cine (Cine loop)

- La funzione di memorizzazione di una sequenza è molto utile per salvare e rivedere le immagini. Nella memoria dell'apparecchio si possono salvare molte immagini e rivederle quando è necessario.
- La funzione cine è molto facile da utilizzare e offre all'utente accesso alle immagini in ordine cronologico. Catturando tutte le informazioni sullo schermo (immagini in modo B, M, Colore e Doppler, oltre ai dati di ECG), la funzione cine permette all'utente di accedere ad immagini che sono apparse rapidamente sullo schermo. Il sistema memorizza 256 immagini.
- Per attivare il modo di visualizzazione cine premere il tasto [Freeze] dopo la diagnosi.
- Nella parte in basso a sinistra dello schermo appare il numero e la posizione delle immagini attualmente salvate.
- Spostare il trackball a destra o a sinistra per rivedere le immagini precedenti nell'ordine in cui sono state salvate.

Regolazione della ROI (regione di interesse) in modo colore

- Per attivare il modo Doppler a colori (Color Doppler Mode) premere il tasto [C] sulla tastiera.
- Non appena attivato questo modo appare un box colore (Color Box) dove è visualizzata una regione di interesse (Region of Interest – ROI). Si possono osservare le immagini a colori nella ROI e visualizzare varie regioni dell'immagine in bianco e nero spostando il box colore con il trackball.
- Con il trackball spostare la ROI nell'area che si desidera osservare; nello schermo in basso appare il messaggio «TB: CD POS, Change: CD Size».
- Premere il tasto [Change] per selezionare la dimensione della regione di interesse. Premendo questo tasto una seconda volta si sposta la regione stessa.

Regolazione della PRF (frequenza di ripetizione degli impulsi) in modo Doppler o colore

- Nello scanner SA-8800 la frequenza di ripetizione degli impulsi (PRF – Pulse Repetition Frequency) viene regolata premendo il tasto [Vel.]. La regolazione della PRF di una sonda cambia la gamma di velocità che si può misurare in modo Doppler. La PRF corrente viene visualizzata sul lato destro dello schermo.

- Quando il flusso del sangue è rapido aumenta la PRF. In questo caso si può ampliare la gamma di velocità misurabili, ma si limita la profondità di misurazione.
- La misurazione solo della gamma positiva va da 0 a 1,1 m/sec; la misurazione contemporanea della gamma sia positiva che negativa va da -0,55 m/sec e +0,55 m/sec.
- Si può modificare il punto di inizio della misurazione della velocità tramite la funzione «Base Line Shift» (modifica della linea di base). Si utilizza «PRF» solamente in modo PW Doppler. Tale PRF è definita «Sampling Rate» (tasso di campionatura) perché viene preso un campione per ciascun impulso.
- Nel modo CW Doppler il tasso di campionatura viene dato sullo schermo come PRF.

Regolazione della linea di base in modo Doppler o colore

- Quando sullo schermo vengono presentate le informazioni relative al flusso del sangue, i numeri positivi e negativi risultano dello stesso valore. La gamma e l'ampiezza della misurazione sono limitate dalla frequenza e dalla PRF della sonda.
- Il sangue scorre nelle arterie e nelle vene nella stessa direzione, raramente in direzioni opposte. Quando il sangue scorre nella direzione della sonda e la gamma di velocità è impostata sopra lo «zero», la velocità massima sarà +2V, e ciò consente di effettuare la misurazione del sangue che scorre rapidamente. È in questi casi che serve la funzione «Base Line (Zero Line) Shift».
- Il punto di misurazione zero può essere spostato sopra o sotto lo zero. Il termine «Base Line Shift» o «Zero Line Shift» (modifica della linea di base, o linea zero) significa che è stata modificata la posizione di partenza, oppure che si è verificata una modifica della velocità zero del flusso del sangue avendo modificato il valore di partenza della velocità che viene osservata.

Regolazione del volume di campione in modo Doppler

- Questa funzione può essere attivata solamente nel modo PW Doppler. Quando si deve stimare la velocità del flusso del sangue dalla direzione di osservazione (la direzione di propagazione del fascio ad ultrasuoni), la gamma può essere determinata tramite «Sample Volume» (volume di campione).
- Per modificare la posizione del volume di campione, con il trackball portare il cursore corrispondente nella posizione desiderata.
- Il volume di campione può essere regolato da 1 a 10 mm, con incrementi di 1 mm.
- Premere il tasto [Change] ed usare il trackball per ampliare il volume di campione. Premere nuovamente il tasto [Change] e con il trackball spostare la posizione del volume di campione. Regolare quest'ultima nelle direzioni Up (alto), Down (basso), Right (destra) o Left (sinistra).

Regolazione dell'angolo di steering (array lineare)

- Per regolare l'angolo di steering premere il tasto [Steer Angle] sulla tastiera. Questa funzione disponibile con le sonde lineari migliora la sensibilità del modo Power Doppler. Non tutte le sonde supportano la possibilità di steering.
- Si può selezionare un angolo di steering compreso tra +20°, 0° e -20°.

Creazione di immagini 3D

- Per creare immagini 3D premere il tasto [3D] sulla tastiera.
- Dopo aver premuto il pulsante [Start] eseguire la scansione della parte desiderata, quindi premere il tasto [Freeze].
- Premendo il pulsante [Set Area] appare un'area di visualizzazione quadrata che consente di determinare la regione di interesse sullo schermo.
- Premere il pulsante [Convert]. L'immagine nell'area di visualizzazione viene convertita da due a tre dimensioni.

NOTA: Più grande è la regione di interesse e più tempo è necessario per la conversione delle immagini.

- Al termine della conversione premere il pulsante [View]: viene esposta la videata per immagini 3D.

Misurazioni

Misurazione della distanza

- Lo scanner SA-8800 può misurare le distanze in qualsiasi modo di scansione ed effettuare sino a 4 misure sulla stessa immagine. I risultati appaiono in centimetri sul lato destro dello schermo.
- Per misurare la distanza:
 1. Dopo aver premuto il tasto [Freeze], premere il tasto [Caliper].
 2. Sullo schermo appare il cursore. Utilizzare il trackball per portarlo sul primo punto richiesto per la misurazione.
 3. Premere il tasto [Set]. Con il trackball portare il cursore sul secondo punto di misurazione.
 4. Per regolare la prima posizione del cursore premere il tasto [Change].
 5. A regolazione avvenuta premere il tasto [Set]. Appare una linea tratteggiata e sul lato destro dello schermo vengono visualizzati i risultati della misurazione.
 6. Per misurare un'altra distanza ripetere le fasi da 2 a 5 sopra descritte.
 7. Per stampare i risultati della misurazione premere il tasto [Print].
 8. Per cancellare i risultati della misurazione dallo schermo premere il tasto [Clear].
 9. Per tornare al modo di scansione premere il tasto [Freeze].

Misurazione dell'area con l'ellisse

- Questa funzione è utile per misurare la circonferenza e l'area di un organo a forma di ellisse (ad esempio la vescica o la prostata), ed è supportata in tutti i modi.
- Per calcolare le misurazioni di area e circonferenza nel modo [B Ellipse]:
 1. Dopo aver premuto il tasto [Freeze], premere il tasto [Caliper] e selezionare il modo [B Ellipse].
 2. Con il trackball portare il cursore sul lato sinistro dell'ellisse, all'estremità sinistra della struttura che si desidera misurare.
 3. Premere il tasto [Set]. Alla destra dell'ellisse apparirà il cursore.
 4. Con il trackball portare il cursore sul lato destro dell'ellisse, all'estremità destra della struttura che si desidera misurare.
 5. Per regolare la posizione dell'ellisse premere il tasto [Change]. A sinistra dell'ellisse apparirà il cursore. Con il trackball spostare l'ellisse.
 6. Regolare l'asse x utilizzando il trackball.
 7. Per misurare l'area e la circonferenza di un altro organo premere il tasto [Set] e ripetere il procedimento riportato ai punti da 3 a 6 sopra.
 8. Per stampare i risultati della misurazione premere il tasto [Print].
 9. Per cancellare i risultati della misurazione premere il tasto [Clear]. Si può quindi procedere con ulteriori misurazioni.
 10. Per tornare al modo di scansione premere il tasto [Freeze].

Misurazione dell'area tracciata

- Questa funzione è utile per calcolare il perimetro e l'area di un organo di forma irregolare, ed è supportata in tutti i modi. Si può misurare il perimetro (in cm) e l'area (in cm²) di ogni forma.
- Per misurare il perimetro e l'area nel modo [B trace]:
 1. Dopo aver premuto il tasto [Freeze], premere il tasto [Caliper] diverse volte per selezionare il modo {B Trace}.
 2. Con il trackball portare il cursore su un punto della struttura che si desidera misurare.
 3. Premere il tasto [Set] per fissare il cursore.
 4. Con il trackball spostare il cursore in modo da tracciare una linea contornando il perimetro e ritornando al punto di partenza.
 5. Premere il tasto [Set] oppure, quando il cursore ritorna sul primo marker, sul lato destro dello schermo appariranno i risultati della misurazione.
 6. Per calcolare un'altra struttura ripetere le fasi da 3 a 6 sopra descritte.
 7. Per stampare i risultati della misurazione premere il tasto [Print].
 8. Per cancellare i risultati della misurazione premere il tasto [Clear]. Si può quindi procedere con ulteriori misurazioni.
 9. Per tornare al modo di scansione premere il tasto [Freeze].

Misurazione dell'anca del feto

- Questa funzione serve per valutare l'anca del feto con il calcolo dell'angolo dell'anca in modo B o B/B. Si possono utilizzare questi valori per diagnosticare la crescita e sviluppo del feto.
- Per misurare l'anca del feto:
 1. Dopo aver bloccato l'immagine con il tasto [Freeze] selezionare il modo [Hip Joint] premendo ripetutamente il tasto [Caliper]. Dopo i modi Distance, Ellipse e Trace viene selezionato [Hip Joint].
 2. Con il trackball portare il cursore al punto di inizio della linea di riferimento e premere il tasto [Set], poi portare il cursore al termine della linea e premere nuovamente il tasto [Set].
 3. Per modificare la posizione del cursore premere il tasto [Change]. È possibile spostare il cursore dal punto iniziale a quello desiderato.
 4. Per misurare la linea Bony Roof e Cartilaginous Roof ripetere le fasi 2 e 3 sopra descritte.
 5. Si determina il tipo di anca da valutare in base ai dati della tabella di seguito:

Tipo	α	β
1a	$>60^\circ$	$<55^\circ$
2	$43^\circ-60^\circ$	$55^\circ-77^\circ$
$\frac{3}{4}$	$<43^\circ$	$>77^\circ$

6. Per cancellare i risultati del calcolo premere il tasto [Clear]
7. Per stampare i risultati premere il tasto [Print].
8. Per tornare al modo di scansione premere il tasto [Freeze].

Misurazione della velocità in modo M

- La velocità delle strutture in movimento può essere misurata in modo B/M o M con tecniche simili a quelle utilizzate per misurare la distanza. Lo scanner SA-8800 visualizza fino a tre gruppi di misurazioni di velocità.
- I risultati presentati sono la distanza, misurata in centimetri, il tempo trascorso, in secondi, ed il calcolo della velocità, in cm/s.
- Per calcolare la velocità:
 1. Dopo aver premuto il tasto [Freeze], premere il tasto [Caliper].
 2. Sullo schermo appare il cursore. Portarlo con il trackball sul primo punto di misurazione e premere il tasto [Set].
 3. Con il trackball portare il cursore sul secondo punto di misurazione.
 4. Per regolare la prima posizione del cursore premere il tasto [Change], quindi portarlo dove si desidera.
 5. A regolazione avvenuta premere il tasto [Set]. Tra i due marker appare una linea tratteggiata e sul lato destro dello schermo vengono visualizzati i risultati.
 6. Per stampare i risultati della misurazione premere il tasto [Print]. Se si desidera cancellare i risultati della misurazione premere il tasto [Clear].
 7. Per tornare al modo di scansione premere il tasto [Freeze].

Misurazione della velocità in modo D

- Quando in modo B/D o B/M/D premere il tasto [Caliper] e selezionare il modo di calcolo {D. Velocity}. I risultati visualizzati sullo schermo riguardano la velocità (in cm/sec), il tempo trascorso (in secondi) e la velocità accelerata dei due calcoli (in cm/sec.²).
- Per calcolare la velocità:
 1. Dopo aver bloccato l'immagine premere il tasto [Caliper].
 2. Nell'area di scansione apparirà il cursore. Con il trackball portarlo ad un'estremità della parte che si desidera misurare. Premere il tasto [Set].
 3. Con il trackball portare il cursore all'altra estremità dell'oggetto che si sta misurando.
 4. Per regolare la prima posizione del cursore premere il tasto [Change], quindi portarlo dove si desidera.
 5. A regolazione avvenuta premere il tasto [Set]. Tra i due marker appare una linea tratteggiata e sul lato destro dello schermo vengono visualizzati i risultati della misurazione.
 6. Per stampare i risultati della misurazione premere il tasto [Print], per cancellarli premere il tasto [Clear].
 7. Per tornare al modo di scansione premere il tasto [Freeze].

Misurazione della velocità media in modo D

- Premere il tasto [Caliper] e selezionare il modo di calcolo {D. trace}. Vedere l'esempio di seguito.

- Si può calcolare un valore di velocità media dividendo il valore VTI per FD durante la misurazione con traccia.
(VTI: integrale velocità tempo, in cm; FD: durata flusso, in secondi)
- Con il tasto [Speed] è possibile selezionare un calcolo più complesso nel modo Doppler.

Gestione delle immagini

Annotazioni sul display con il tasto Document

1. Per attivare il modo di annotazione premere il tasto [Document].
2. Dopo aver portato il cursore nel punto desiderato con il trackball o con il tasto freccia sulla tastiera, inserire le informazioni.
3. Per passare alla linea successiva premere il tasto [New Line].
4. Per inserire lettere maiuscole premere il tasto [Caps Lock]. Se si desidera disattivare questa funzione premere nuovamente il tasto [Caps Lock].
5. Al termine delle immissioni premere il tasto [Exit].
6. Per cancellare delle lettere, con il trackball portare il cursore sopra le lettere desiderate e premere il tasto [Delete].
7. Per cancellare tutte le lettere inserite nel modo di annotazione premere il tasto [Document Clear].

Annotazioni sul display in modo Brief

- Il modo breve (Brief Mode) è di aiuto nell'inserire annotazioni. Dopo aver digitato le prime lettere, appariranno automaticamente i termini usati più di frequente. È necessario digitare un numero sufficiente di lettere per differenziare termini di ortografia simile.

Ad esempio, per inserire il termine «Kidney» in questo modo premere solamente le lettere «K» e «i». Apparirà la parola «Kidney».

- I termini possono essere digitati sia con lettere maiuscole che minuscole, subordinatamente al secondo carattere immesso. Quando questo è inserito con la lettera minuscola, lo saranno anche quelli successivi, se invece è inserito con la lettera maiuscola, questo sarà lo stile delle lettere che seguono.

Ad esempio, se si digita «Ki» apparirà «Kidney», mentre se si digita «KI» apparirà «KIDNEY».

- Per attivare o disattivare il modo Brief:

1. Per attivare il modo Brief, con il quadrante [Menu Dial] selezionare [Top Menu]-[Setup]-[Document]-[Brief Mode]-[On].
2. Per modificare le parole del modo Brief selezionare [Top Menu]-[Setup]-[System]-[Misc]-[Brief Mode Edit].

Annotazioni con il tasto Body Mark

- Lo scanner SA-8800 dispone di una serie di «Body Mark» per ciascuna applicazione. Questi indicano l'area sottoposta a scansione.
- Per visualizzare il marker:

1. Premere il tasto [Body Mark]. Viene visualizzato il marker precedentemente selezionato.
2. Per selezionare un altro marker premere il tasto [Body Mark] fino a che viene visualizzato il marker desiderato.
3. Con il trackball è possibile spostare sulla posizione di scansione effettiva la linea retta che indica l'attuale posizione della sonda entro il marker.
4. Se si desidera ruotare la sonda premere il tasto [Change] e usare il trackball.
5. Se si desidera ruotare nuovamente la sonda premere il tasto [Change] e spostare il trackball).
6. Premere il tasto [Set]. Il marker e la posizione della sonda correnti vengono fissati sullo schermo.
7. Per cancellare il marker premere i tasti [Body Mark] e [Exit].


Annotazioni sul display con il tasto Indicator


- Il tasto di indicazione (Indicator) è utile per spiegare al paziente le informazioni cliniche dopo aver bloccato l'immagine. Premere il tasto [Indicator]. Sullo schermo apparirà la freccia, che si può spostare con il trackball. Per fissare la freccia premere il tasto [Set], per modificarne la direzione premere il tasto [Change].



[Figura. Tasto Indicator sullo schermo]

Esportare l'immagine su disco

- Premere il tasto []. Verrà attivato SonoView.
- SonoView è un sistema di gestione delle immagini ad ultrasuoni particolarmente rapido e facile da usare. Consente all'utente di memorizzare, vedere e trasferire le immagini conservate nello scanner SA-8800. Inoltre, SonoView permette di inviare e ricevere immagini in formato DICOM su una rete DICOM. Grazie al database del sistema è possibile gestire i dati delle immagini con la massima efficienza.

- Per esportare le immagini su disco premere il tasto  nel menu [Tools]. Tale funzione consente di esportare le immagini in formato BMP.
- Quando viene attivato Export, il cursore del mouse appare come un dischetto.
- Portare il cursore sull'immagine desiderata e fare clic.
- Dopo aver inserito il nome del file e directory in cui salvare l'immagine fare clic sul pulsante OK per salvare il file in formato BMP o JPEG.

Trasferire l'immagine su rete DICOM (opzionale)

- Si può utilizzare SonoView per trasferire sulla rete esami tra sistemi compatibili DICOM 3.0.
 1. Selezionare gli esami che si desidera trasferire tra quelli nell'elenco.
 2. Fare clic sul pulsante SEND per trasferire le immagine alla destinazione desiderata.
 3. Fare clic sull'elenco a cascata accanto a Destination e selezionare la destinazione a cui inviare gli esami.
 4. Per aggiungere una nuova destinazione fare clic sul pulsante ADD ed immettere le informazioni necessarie, poi fare clic su OK.
 5. Per vedere o modificare le informazioni relative alla destinazione fare clic sul pulsante INFO.
 6. Infine, fare clic sul pulsante SEND. Il sistema inizierà a trasferire alla destinazione gli esami selezionati.

Salvare l'immagine

- Effettuare la scansione dell'immagine desiderata.
- Per salvare l'immagine premere il tasto [Save]. L'immagine verrà salvata automaticamente nel database di SonoView.

Ricerca l'immagine

- Premere il pulsante [Exam List].
- Selezionare il numero di identificazione (ID) o il nome del paziente con [Search by].
- Immettere il numero di identificazione (ID) o il nome del paziente in [Search]. Verranno visualizzati gli elenchi degli esami.
- Selezionare il paziente desiderato e premere il pulsante [View].

Eliminare l'immagine

- Con il trackball selezionare l'esame desiderato per il paziente nell'elenco degli esami e premere il pulsante [Delete]. L'esame verrà cancellato. Non è possibile ripristinare le immagini cancellate.

Stampa e registrazione

Stampa con la videostampante

- Per stampare immagini in bianco e nero con la videostampante:
 - Utilizzando i cavi forniti collegare i terminali «Video In» e «Remote» della stampante alla presa B/W sul pannello interno.
 - Per stampare l'immagine con la videostampante premere il tasto **PRINT** posto sulla stampante oppure il tasto [Print] sulla tastiera dopo aver bloccato l'immagine con il tasto [Freeze].

Stampa con la stampante in linea

- La stampante in linea consente di stampare tutte le informazioni riportate nel rapporto o le immagini che appaiono sullo schermo. La stampante in linea offre risparmi sui costi in quanto il suo prezzo è in genere notevolmente inferiore rispetto a quello della videostampante.
- Utilizzando il cavo fornito collegare il terminale [**PRINTER terminal**] posto sul pannello posteriore dello scanner SA-8800 alla presa dell'interfaccia parallela [**Parallel Interface Terminal**] sul pannello posteriore della stampante.
- Per stampare il rapporto o l'immagine con la stampante in linea selezionare con il trackball il pulsante **PRINT** sullo schermo e premere il tasto [Set]. Non si deve mai utilizzare il tasto [Print] sulla tastiera.
- Premendo il tasto [Print] sulla tastiera si attiva la videostampante. Fare attenzione a non confondersi.

Stampa con la videostampante a colori

- Per stampare le immagini con la stampante a colori:
 1. Utilizzando il cavo fornito collegare le apposite prese [Color printer R, G, B Sync] sul pannello dello scanner SA-8800 al terminale [R, G, B].
 2. Premere il tasto [Freeze] per bloccare l'immagine a colori.
 3. Premere il tasto [Memory] della videostampante a colori.
 4. Premere il tasto [Print] sulla tastiera.

Registrazione delle immagini con VCR

- Il videoregistratore è utile per registrare immagini in tempo reale da osservare successivamente.
- Lo scanner SA-8800 supporta i formati S-VHS o VHS, a seconda del VCR utilizzato. Assicurarsi di effettuare il collegamento dopo aver confermato il tipo di apparecchio. Si

raccomanda di utilizzare il formato S-VHS poiché offre prestazioni migliori rispetto al VHS.

- La presa In/Out del videoregistratore VHS o S-VHS del pannello di connessione deve essere collegata alla presa Out/In del video.
- Premere [REC] sulla tastiera, sullo schermo appariranno diversi menu. Regolare il VCR con questi tasti.
- In particolare, la funzione [Search] fa avanzare il nastro nel punto desiderato. Selezionando [Search] nel [Top Menu] appare la finestra di dialogo. Immettere il segno, l'ora, i minuti ed i secondi e premere il pulsante [Search]. Il nastro si riavvolge automaticamente. Per uscire da questa funzione premere il pulsante [Cancel].