

# SonicaidFM800

## *Manuale di riferimento*

© Huntleigh Healthcare Ltd 2005  
Tutti i diritti riservati  
329060-5  
Ottobre 2007





Sonicaid™ FM800 è conforme alla Direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici ed è soggetto alle procedure di conformità stilate dalla Direttiva del Consiglio.

# Indice

Indice .....	3
Norme.....	7
Istruzioni per l'uso .....	8
Installazione del sistema .....	9
Calibrazione .....	9
Prese mobili multiple .....	10
Compatibilità elettromagnetica.....	11
Marchi.....	12
Sensori .....	12
Indirizzi .....	13
1 Introduzione .....	14
1.1 La serie FM800.....	14
1.2 Unità principale: pannello anteriore .....	16
1.3 Prese di connessione per i trasduttori .....	17
1.4 Unità principale: connettori posteriori .....	18
1.5 Modulo connettore .....	19
1.6 Collegamento marca eventi .....	20
1.7 Il display del sistema FM800 .....	20
1.8 Trasduttori e cavi .....	21
1.9 Carrello per il sistema FM800 o montaggio a muro .....	22
2 Comandi e display del sistema FM800.....	23
2.1 Comandi e spie di accensione/spegnimento.....	23
2.2 Schermata principale del sistema FM800 .....	24
2.3 Pulsanti di comando del software.....	25
2.4 Comandi audio.....	26
2.5 Comandi della stampante .....	27
2.6 Caricamento della carta nella stampante .....	28
3 Imposta .....	29
3.1 Descrizione di carattere generale.....	29
3.2 Allarmi impostati.....	29
3.3 Allarmi predefiniti .....	30
3.4 Impostazioni sistema .....	30
3.5 Analisi .....	30
3.6 Ora e data .....	30
3.7 Dati Paziente.....	31
3.8 Timer.....	32
3.9 Impostazioni actogramma.....	33

4	Impostazioni sistema e allarmi predefiniti .....	34
4.1	Descrizione di carattere generale .....	34
4.2	Modifica degli allarmi predefiniti .....	35
4.3	Impostazione stampante .....	35
4.4	Impostazioni Audio/grafico .....	37
4.5	Impostazioni internazionali .....	38
4.6	Interfaccia seriale .....	39
5	Monitoraggio dei parametri fetali .....	40
5.1	Procedura preliminare .....	40
5.2	Segnale audio .....	40
5.3	per ecografia .....	41
5.4	L'indicatore di sicurezza FCF .....	43
5.5	Registrazione falsata della linea di base bassa FCF .....	43
5.6	Ecografia gemellare .....	44
5.7	ECG fetale (mediante un elettrodo per lo scalpo) .....	45
5.8	Registrazione accidentale del segnale sbagliato .....	50
6	Monitoraggio dei parametri materni .....	51
6.1	Contrazioni (mediante il trasduttore Toco) .....	51
6.2	Contrazioni (mediante il trasduttore IUP) .....	52
6.3	ECG materno .....	52
6.4	Pressione arteriosa gestante .....	56
6.5	Ossimetria materna .....	58
6.6	Temperatura gestante .....	61
7	Eventi e allarmi .....	62
7.1	Che cosa si intende per allarme? .....	62
7.2	Che cosa visualizza e che suoni emette il sistema? .....	62
7.3	Risposta agli allarmi .....	64
7.4	Controllo degli allarmi .....	65
7.5	Registrazione dei movimenti fetali .....	65
7.6	Actogramma .....	66
7.7	Registrazione degli eventi clinici (EasiNotes) .....	68
8	Impostazione dei valori di soglia per gli allarmi .....	69
8.1	Valori di soglia per gli allarmi predefiniti .....	69
8.2	Valori di soglia FCF (ultrasuoni e FECG) .....	70
8.3	Valori di soglia della pressione arteriosa della gestante .....	73
8.4	Valori di soglia ECGM .....	73
8.5	Valore di soglia dell'ossimetria materna .....	74
8.6	Valori di soglia della temperatura .....	74
9	Analisi intraparto SonicaidTrend .....	75
9.1	Introduzione .....	75
9.2	Analisi SonicaidTrend .....	76
9.3	Uso dell'analisi SonicaidTrend .....	77
9.4	Risultati dell'analisi SonicaidTrend .....	78
9.5	Visualizzazione dei dati dell'andamento .....	78

10	Analisi anteparto SonicaidCare .....	79
10.1	Finalità d'uso .....	79
10.2	Descrizione di carattere generale .....	79
10.3	I criteri Dawes/Redman .....	80
10.4	Analisi Care .....	80
10.5	Uso dell'analisi SonicaidCare .....	81
10.6	Rapporto dell'analisi SonicaidCare .....	82
11	Uso di FM800 con un PC .....	85
11.1	Uso dell'FM800 con FetalCare o System8002 .....	85
11.2	Uso di FM800 con Sonicaid Axis .....	86
11.3	Uso dell'FM800 con Sonicaid Centrale, Philips TraceVue™ o GMT Argus .....	86
12	Telemetria .....	88
12.1	Collegare l'unità telemetrica .....	88
12.2	Uso dell'unità telemetrica .....	88
13	Risoluzione dei problemi .....	89
13.1	FCF .....	89
13.2	Ossimetria .....	89
13.3	Marca eventi fetale .....	90
13.4	Codici di errore relativi alla pressione arteriosa della gestante .....	90
13.5	Stampa .....	91
13.6	Procedura successiva .....	92
14	Pulizia e manutenzione .....	93
14.1	L'unità principale del sistema FM800 .....	93
14.2	Trasduttori: manicotto NBP, sensore per l'ossimetria materna, sonda per la temperatura .....	93
14.3	Trasduttori e cavi: ultrasuoni, FECG, ECGM, Toco interno ed esterno .....	94
14.4	Manutenzione a cura dell'utente .....	95
14.5	Manutenzione a cura di tecnici specializzati .....	96
14.6	Manutenzione correttiva .....	97
14.7	Riparazione .....	97
14.8	Accessori, articoli di consumo e parti di ricambio .....	98
15	Specifiche .....	100
15.1	Specifiche fisiche ed ambientali .....	100
15.2	Tensione dell'alimentazione di rete in CA e potenza dei fusibili .....	100
15.3	Trasduttori .....	101
15.4	Comandi .....	105
15.5	Stampante .....	105
15.6	Collegamenti .....	106
15.7	Display .....	107
15.8	Sicurezza .....	108
15.9	Considerazioni sulla sicurezza degli ultrasuoni .....	109
Appendice 1: Assistenza e garanzia .....		111
Appendice 2: Collegamenti esterni .....		112

Appendice 3: Problemi con i trasduttori .....	114
Appendice 4: Operazioni preliminari di T800.....	116

## Norme

Il sistema SonicaidFM800 è conforme alle seguenti disposizioni:

EN60601-1, 1990

Apparecchiature elettromedicali – Parte 1

Norme generali di sicurezza

EN60601-1-1, 1993

Norme di sicurezza per le

[norma collaterale]

apparecchiature elettromedicali



Sicurezza del paziente

AVVERTENZA: NON TOCCARE CONTEMPORANEAMENTE LE PARTI SOTTO TENSIONE (ad esempio I PIEDINI DELLE PORTE DI COMUNICAZIONE SU UN PC) E IL PAZIENTE.

Il simbolo CE



Indica conformità con la Direttiva 93/42/EEC del Consiglio d'Europa concernente i dispositivi per uso medico.

Simbolo di classificazione



La categoria di protezione dalle scosse elettriche di tutte le parti applicate alle gestanti, è di tipo CF.

## Istruzioni per l'uso

I monitor fetali Sonicaid FM800 di Huntleigh Healthcare Ltd sono indicati per il monitoraggio intraparto e anteparto dei segni vitali fetali e materni.

Sonicaid FM820 fornisce funzioni complete per il monitoraggio fetale, offrendo frequenza cardiaca fetale a ultrasuoni gemellare, canali ECG fetale e materno separati, monitoraggio interno ed esterno dell'attività uterina e dei movimenti fetali percepiti dalla gestante.

Sonicaid FM830 consente un ulteriore monitoraggio materno con funzioni per il monitoraggio simultaneo dell'ossimetria del polso materno, della pressione arteriosa e della temperatura senza la necessità di utilizzare singole apparecchiature.

### **Note**

La legge federale (USA) limita la vendita di questo dispositivo a medici o dietro prescrizione medica.

La vendita di Sonicaid Care analysis e Sonicaid Trend analysis non è approvata negli Stati Uniti e in Canada.

**Avvertenza: non utilizzare i sensori per l'ossimetria materna durante la scansione a risonanza magnetica (MRI). La corrente indotta potrebbe causare ustioni.**

**L'ossimetro potrebbe influire sull'immagine MRI e l'unità MRI potrebbe influire sull'accuratezza delle misurazioni ossimetriche.**



## Installazione del sistema

Quando si collega un monitor fetale FM800 a una delle seguenti apparecchiature, devono essere rispettati questi requisiti:

- un sistema di revisione e archiviazione centrale
  - un PC
  - un monitor VGA:
- 1 Le apparecchiature a uso non medico devono essere conformi alle norme di sicurezza IEC o ISO applicabili. Le apparecchiature informatiche devono essere conformi alla norma IEC950/EN60950.
  - 2 Le apparecchiature medicali devono essere conformi alla norma IEC601-1/EN60601-1.
  - 3 Il sistema configurato deve essere conforme alla disposizione sui sistemi IEC601-1-1/EN60601-1-1.
  - 4 Se nell'ambiente in cui si trova la paziente (entro 1,5 metri dalla stessa) è necessario utilizzare apparecchiature ad uso non medico (ad esempio il PC o la stampante) con correnti di dispersione e struttura esterna superiori a quelle consentite dalla norma IEC601-1/EN60601-1, occorre ridurre le correnti di dispersione entro i limiti indicati da tale norma. La riduzione delle correnti di dispersione può essere effettuata mediante un trasformatore di isolamento come quello fornito da Huntleigh Healthcare Ltd.
  - 5 Chiunque colleghi apparecchiature aggiuntive alle parti di ingresso o di uscita dei segnali del sistema procede alla configurazione di un sistema medicale ed è pertanto tenuto responsabile della conformità del sistema alla norma IEC601-1-1/EN60601-1-1. Nel caso di incertezze riguardo alla conformità del proprio sistema, rivolgersi al centro di assistenza tecnica del rivenditore Huntleigh Healthcare Ltd locale.

Il collegamento di apparecchiature aggiuntive alla paziente o al sistema FM800 comporta il rischio di un accumulo di correnti di dispersione. In tali circostanze, l'utente deve accertarsi che non vengano superate le correnti di dispersione di sicurezza.

## Calibrazione

Il modulo NBP deve essere calibrato ogni 12 mesi. Vedi Sezione 14.5. Ad eccezione di tale modulo, il sistema FM800 non richiede procedure di calibrazione speciali.

## Prese mobili multiple (compresi i trasformatori di isolamento)

Nota: il trasformatore di isolamento è un tipo particolare di presa multipla.

Si consiglia di non collegare elettricamente un sistema medico tramite una presa mobile multipla non compresa in un trasformatore di isolamento (IEC601-1-1/ EN60601-1-1 – Emendamento 1).

Qualora venisse utilizzato tale tipo di presa, accertarsi che sia conforme alle specifiche dell'allegato EEE.2 della norma IEC601-1-1/EN60601-1-1 – Emendamento 1.

### AVVERTENZE

- 1 Non superare la potenza nominale della presa mobile multipla.
- 2 Non sistemare prese mobili multiple sul pavimento per evitare danni meccanici e il possibile ingresso di liquidi.
- 3 Non utilizzare le prese mobili multiple fornite con il sistema per alimentare apparecchiature non comprese nel sistema stesso, al fine di evitare l'aumento di correnti di dispersione e il sovraccarico delle prese.
- 4 Nel caso in cui le specifiche del sistema indicassero che deve essere utilizzato con un trasformatore di isolamento, non collegare altre apparecchiature ad uso non medico comprese nel sistema direttamente alla presa a muro. Tale precauzione ha lo scopo di evitare un eccesso di correnti di dispersione.
- 5 Le apparecchiature ad uso non medico collocate nell'ambiente in cui si trova la paziente (entro 1,5 metri dalla stessa) devono essere alimentate tramite un trasformatore di isolamento al fine di limitare la corrente di dispersione.

Per ulteriori informazioni sul collegamento e l'uso dei trasformatori di isolamento, consultare il Manuale d'uso relativo al sistema medico acquistato.

## Compatibilità elettromagnetica

Assicurarsi che l'ambiente in cui viene installato il sistema FM800 sia privo di fonti di interferenze elettromagnetiche elevate, quali radio emittenti o telefoni cellulari.

La presente apparecchiatura genera e utilizza energia in radiofrequenza. L'installazione e l'utilizzo errati del sistema, nella non conformità alle specifiche del produttore, comporta il rischio di interferenze o di generazione delle stesse. L'apparecchiatura ha superato le prove di tipo in un sistema completo ed è stata ritenuta conforme alla norma IEC601-1-2/EN60601-1-2, la disposizione relativa alla protezione ragionevole contro tali interferenze. Per determinare se l'apparecchiatura genera interferenze, è sufficiente accenderla e spegnerla. Qualora l'apparecchiatura fosse soggetta a interferenze o ne generasse, l'adozione di una o più misure tra quelle di seguito elencate può risolvere il problema:

- modificare l'orientamento dell'apparecchiatura
- riposizionare l'apparecchiatura rispetto alla fonte di interferenze
- allontanare l'apparecchiatura dal dispositivo con il quale interferisce
- collegare l'apparecchiatura a una presa diversa affinché i dispositivi si trovino su circuiti derivati separati.

L'aggiunta di accessori o di componenti su un sistema o le modifiche di un dispositivo o sistema medicale, possono ridurre le prestazioni riguardo all'immunità dalle interferenze. Rivolgersi a personale qualificato prima di apportare modifiche alla configurazione del sistema.

## Marchi

Sonicaid™ è un marchio registrato di Huntleigh Healthcare Ltd.

TempHearts™ è un marchio registrato di YSI Corporation.

TraceVue™ è un marchio registrato di Philips.

Safelinc™ è un marchio registrato di Tyco.

## Sensori

### Conservazione e smaltimento

Sonde e sensori riutilizzabili: conservare e utilizzare conformemente alle istruzioni fornite dalla casa produttrice. Le sonde e i sensori non funzionanti o non più necessari, devono essere smaltiti conformemente alle disposizioni locali.

Sonde e sensori monouso: smaltire dopo l'uso conformemente alle disposizioni locali.

### Sensori per ossimetro

Si consiglia vivamente l'uso dei sensori per ossimetria forniti dal produttore.

## Indirizzi

UK

Huntleigh Healthcare Ltd

35 Portmanmoor Road, Cardiff.

CF24 5HN. UK.

Tel: +44 (0) 2920 485885

Fax: +44 (0) 2920492520

E-mail: [sales@huntleigh-diagnostics.co.uk](mailto:sales@huntleigh-diagnostics.co.uk)

Web page [www.huntleigh-healthcare.com](http://www.huntleigh-healthcare.com)

# 1 Introduzione

## 1.1 La serie FM800

I monitor della serie FM800 sono progettati per il monitoraggio anteparto e intraparto. La serie è composta da quattro tipi di monitor:

- FM820**      Monitor standard  
Monitoraggio completo con ultrasuoni per il controllo dei feti gemellari e canali ECG separati. Offre ampia flessibilità nel monitoraggio di gravidanze multiple.  
Ad esempio:  
    ecografia gemellare e ECG materno  
    ecografia, ECG fetale e ECG materno  
    ecografia gemellare più ECG fetale  
Il sistema FM820 consente inoltre il monitoraggio esterno e interno dell'attività uterina e dei movimenti fetali percepiti dalla gestante
- FM830**      Monitor standard **più**  
    Ossimetria polso materno  
    Rilevamento non invasivo della pressione arteriosa gestante  
    Temperatura gestante

Il presente Manuale tratta dell'intera gamma di sistemi FM800 e può descrivere alcune funzioni non disponibili nell'apparecchio FM800 acquistato. Si noti che il sistema FM820 può essere aggiornato ai modelli FM830.

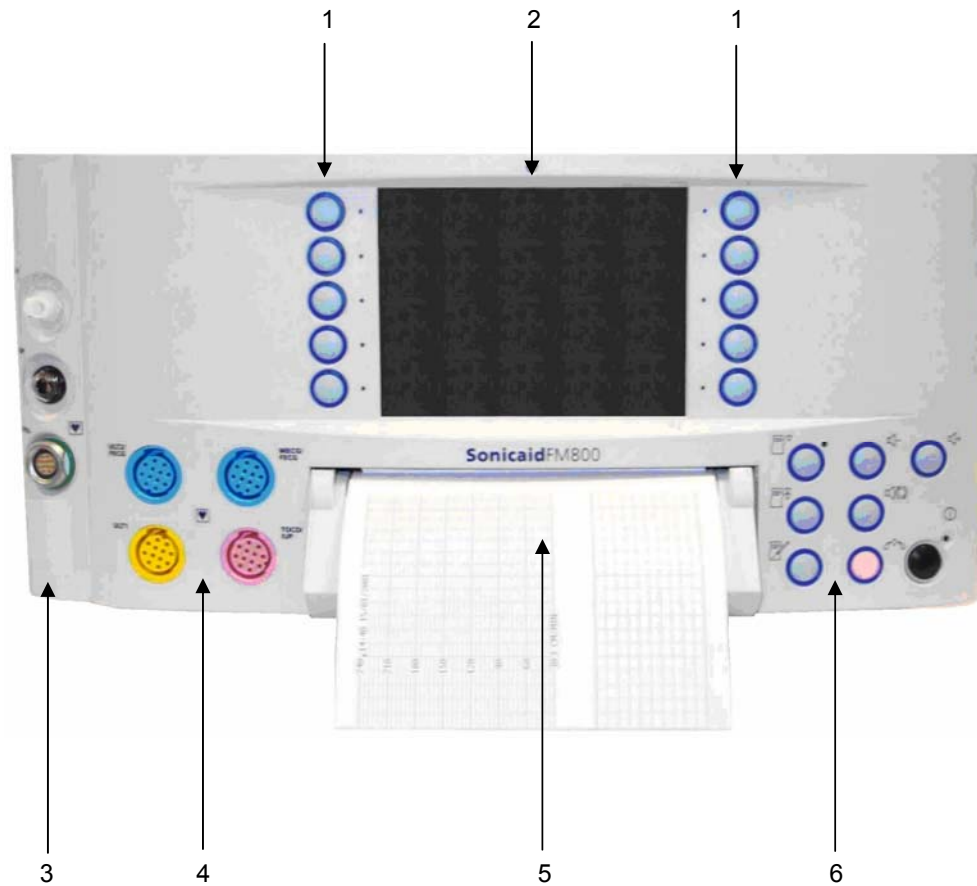
FM820: funzioni standard

Le seguenti funzioni sono disponibili su tutti i monitor della serie FM800:

- Allarmi
- Annotazioni
- Audio
- Attenuazione automatica luminosità display
- ECG fetale diretto mediante elettrodo per lo scalpo
- Marca eventi fetale
- Interfaccia per il sistema telemetrico Rimkus
- Interface to Sonicaid Axis
- Interfaccia per Sonicaid System 8002/Fetalcare
- Interfaccia per Sonicaid Centrale e altri pacchetti CMS
- IUP: attività uterina interna
- Frequenza cardiaca materna mediante ECG (cavo ECGM fornito quale opzione)
- Toco: attività uterina esterna
- Ultrasuoni 1: 1,5 MHz
- Ultrasuoni 2: 2,0 MHz
- Stampante termica
- Analisi (anteparto) SonicaidCare\*
- Analisi (intraparto) SonicaidTrend\*

*\* Non omologato per la vendita negli USA e Canada.*

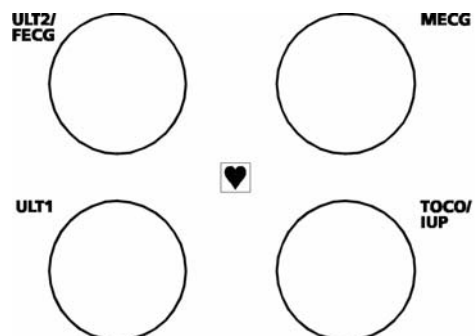
## 1.2 Unità principale: pannello anteriore



- 1 Pulsanti di comando del software
- 2 Display: vedere il Capitolo 2
- 3 Modulo connettore per ossimetria, pressione arteriosa e temperatura
- 4 Prese di connessione per i trasduttori
- 5 Cassetto stampante
- 6 Comandi e spie accensione/spegnimento: vedere il Capitolo 2.



### 1.3 Prese di connessione per i trasduttori



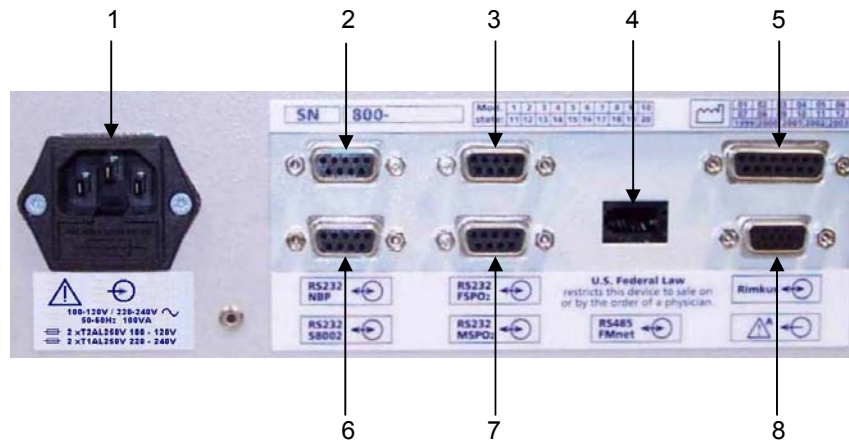
ULT1	Trasduttore ad ultrasuoni da 1,5 MHz (giallo)
ULT2/FECG	Trasduttore ad ultrasuoni da 2,0 MHz, blu O Elettrodo ECG fetale, blu (collegato mediante placca cosciale)
ECGM	Trasduttore ECG materno, blu
TOCO/IUP	Trasduttore contrazioni Toco, rosa O trasduttore catetere IUP, rosa

#### Simbolo di classificazione



La categoria di protezione dalle scosse elettriche di tutte le parti applicate alle gestanti, è di tipo CF.

## 1.4 Unità principale: connettori posteriori



- 1 Presa di ingresso dell'alimentazione di rete in CA.
- 2 Connettore RS232 per NBP esterno  
presa tipo D a 9 vie (Riservato ad uso futuro)
- 3 Connettore RS232 per FspO2 esterno  
presa tipo D a 9 vie (Riservato ad uso futuro)
- 4\* Interfaccia RS485 per Axis (isolamento da 1,5 kV CC)  
(Non utilizzato)
- 5\* Connettore per sistema telemetrico Rimkus\*\*  
presa tipo D a 15 vie
- 6 Connettore RS232 per Sonicaid Centrale, FetalCare,  
Philips TraceVue™, GMT Argus\*\* presa tipo D a 9 vie  
N.B. Questo connettore monta anche un adattatore  
RS232-RS422 per la connessione al Philips TraceVue™.
- 7 Connettore RS232 per MSPO2 esterno  
presa tipo D a 9 vie (Riservato ad uso futuro)
- 8 Connettore VGA, presa tipo D compatta a 15 vie  
Vedere le note a pagina 9



Questo simbolo indica la Data di produzione



\* Per dettagli sui collegamenti dei piedini, vedere Appendice 2.

\*\* L'uso con Sonicaid FM800 non è approvato negli Stati Uniti o in Canada.

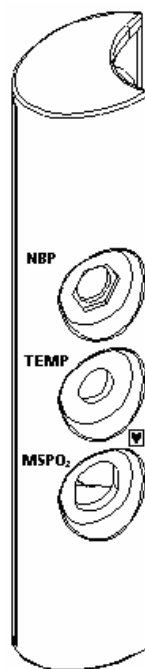
## 1.5 Modulo connettore

I sistemi FM830, FM840 e FM850 offrono ulteriori funzioni grazie ad un modulo connettore.

NBP      Pressione arteriosa gestante

TEMP      Temperatura gestante

MSpO<sub>2</sub>      Ossimetria polso materno

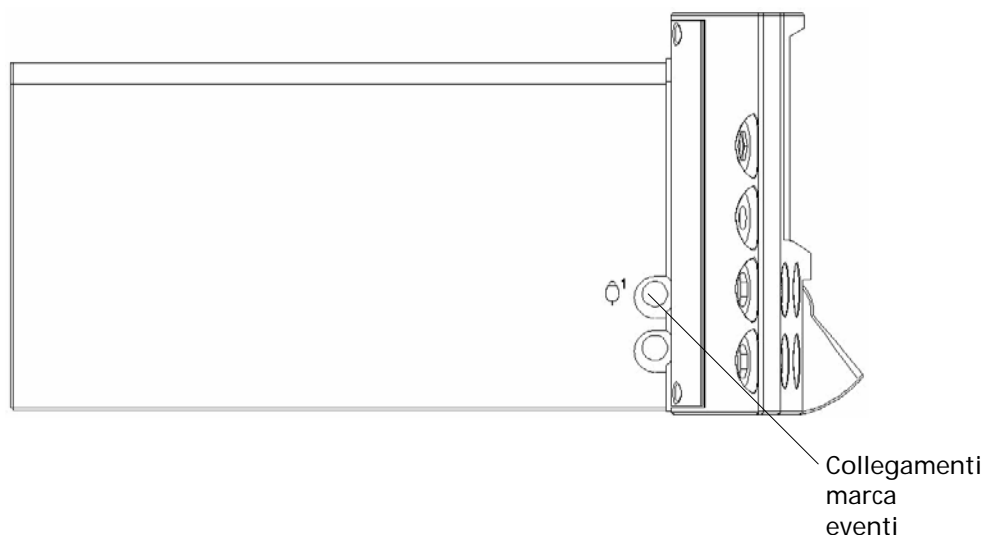


Parti applicate alle gestanti tipo CF

### FM830

Il modulo connettore dispone di connettori per il rilevamento della pressione arteriosa, dell'ossimetria e della temperatura della gestante. Il connettore per l'ossimetria fetale è disattivato.

## 1.6 Collegamento marca eventi



## 1.7 Il display del sistema FM800

Il display ad alte prestazioni del sistema FM800 unisce eccellenti funzionalità di visualizzazione e di solidità che lo rendono adatto per un'ampia gamma di ambienti.

I vantaggi principali del display del sistema FM800 sono:

- luminosità e contrasto di alto livello
- ampio angolo di visualizzazione:  $\square 160^\circ$
- la luminosità dello schermo si attenua automaticamente quando Sonicaid FM800 viene utilizzato in presenza di illuminazione tenue
- estremamente solido e resistente
- affidabile, lunga vita utile

Nota: come nel caso di altri display elettroluminescenti, la visualizzazione di tracciati fissi sullo schermo può provocare un certo grado di invecchiamento preventivo. Pertanto, l'eventuale, conseguente variazione di luminanza è perfettamente normale.

## 1.8 Trasduttori e cavi

Forniti con tutte le unità

Trasduttori ad ultrasuoni	Giallo, 1,5 MHz (primario) Blu, 2,0 MHz (secondario)
Cavo ECG fetale	Blu
Trasduttore Toco	Rosa
Cinghie per fissare i traduttori	3
Fibbie per i trasduttori	3
Cinghie per fissare il cavo FECG alla coscia/elettrodi	2
Marca eventi movimenti fetali	1
Cavo alimentazione di rete	1

Forniti con i sistemi FM830 e FM850

Linea aria NBP	1
Manicotto per adulti per NBP	1
Cavo paziente per SpO <sub>2</sub> materno	1
Sonda riutilizzabile per SpO <sub>2</sub> materno	1
Sonda temperatura gestante	1
TempHearts™ (per temperatura gestante)	1

Forniti quali opzioni (con qualsiasi monitor della serie FM800)

Cavo IUP	Rosa
Trasduttori monouso IUP	
Cavo ECG materno	Blu
Manicotto piccolo per adulti per NBP	
Manicotto grande per adulti per NBP	
Carrello	
Kit per montaggio a muro	

Accessori forniti con tutti i monitor della serie FM800

Gel per ultrasuoni	225 g circa
Carta per stampante	2 risme
Manuale ad uso dell'operatore	1
Scheda di riferimento rapido	1
Scheda di riferimento della gestante per il sistema FM800	1

## 1.9 Carrello per il sistema FM800 o montaggio a muro

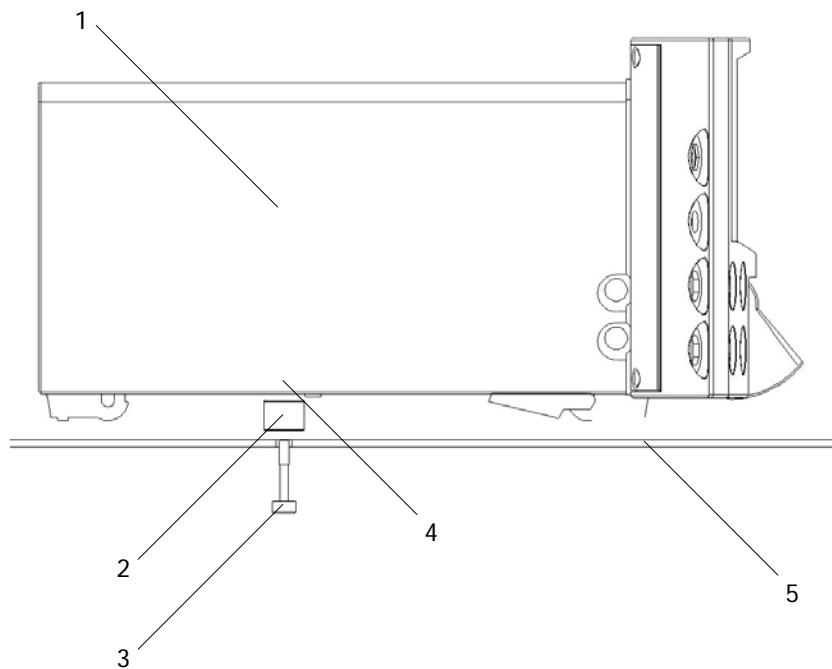
Il sistema FM800 può venire montato su un carrello o a muro. È disponibile un carrello progettato specificamente per questo sistema. Se l'FM800 viene utilizzato con un carrello o con un montaggio a muro, deve essere installato su questi supporti mediante una vite di fissaggio. In caso contrario, il sistema potrebbe accidentalmente cadere dal carrello o dal muro.

Per montare il carrello o il kit a muro, seguire le istruzioni fornite dal produttore.

Per installare il sistema FM800 sul carrello o a muro:

- 1 Collocare il sistema FM800 sul carrello o contro il muro in modo tale che la vite di fissaggio sia allineata con il bullone filettato al centro dell'unità di base FM800.
- 2 Identificare la vite di fissaggio sotto il piano del carrello o nella parte superiore del kit a muro.
- 3 Spingere la vite con cautela verso l'alto e serrarla a fondo.

**AVVERTENZA:** nel caso in cui si utilizzi il sistema FM800 su un carrello, accertarsi che i freni del carrello siano sempre bloccati, ad eccezione del momento in cui lo si sposta.



- 1 Bullone filettato    2 Unità FM800    3 Distanziale    4 Vite di fissaggio  
5 Piano superiore del carrello o dell'unità di montaggio a muro

## 2 Comandi e display del sistema FM800

### 2.1 Comandi e spie di accensione/spegnimento



Interruttore e spia di accensione/spegnimento della stampante.  
Quando la stampante è accesa la spia diventa di colore giallo  
ambrato.



Riduzione volume audio.



Aumento volume audio.



Avanzamento rapido stampante.



Selezione canale audio. Vedi Sezioni 5.2 e 6.3.



Annotazione EasiNotes. Vedi Sezione 7.6.



Azzeramento del Toco.



Interruttore e spia di accensione/spegnimento dell'unità.  
Quando il sistema FM800 è acceso la spia diventa di colore verde.



Simbolo di accensione/spegnimento alimentazione unità.

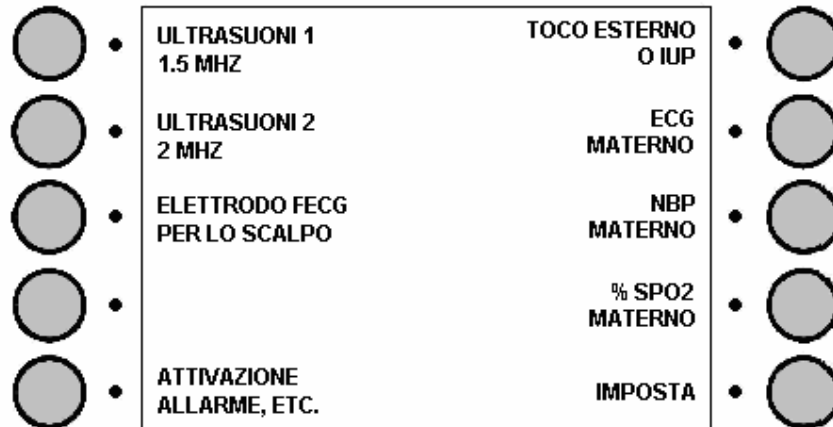
#### Accensione

Per accendere l'unità, premere l'interruttore di accensione/spegnimento.

Se il sistema FM800 emette ininterrottamente brevi segnali acustici, significa che non ha superato la routine di autoverifica all'accensione. Rivolgersi al rivenditore Huntleigh Healthcare Ltd locale.

## 2.2 Schermata principale del sistema FM800

Nella fase di monitoraggio, il sistema FM800 visualizza i parametri fetali nella parte inferiore sinistra del display e quelli materni nella parte inferiore destra. Ogni parametro viene sempre visualizzato nella stessa posizione sul display. Vedere lo schema di seguito.



I pulsanti diventano operativi quando viene collegato il trasduttore. Il puntatore a forma di triangolo indica che il pulsante è operativo.



Premendo un pulsante si accede alla schermata di impostazione per il relativo parametro. La schermata di impostazione consente di definire gli allarmi e i valori di soglia.

Il pulsante di impostazione sulla schermata principale viene utilizzato per le procedure di impostazione generali (impostazione dell'ora e della data, modifica dei valori di soglia predefiniti, e così via).

Arrestare i segnali acustici o ridurre il volume

Il sistema FM800 emette dei segnali acustici quando si preme un pulsante o un tasto. Il volume del segnale acustico dipende dal volume dell'allarme fetale o materno, adeguando a quello più alto tra i due. Pertanto, per ridurre o aumentare il volume dei segnali acustici del sistema FM800 occorre modificare il volume degli allarmi fetali e/o materni. Vedi Sezione 8.2.

Per arrestare il segnale acustico emesso dal sistema FM800 quando si preme un pulsante o un tasto:

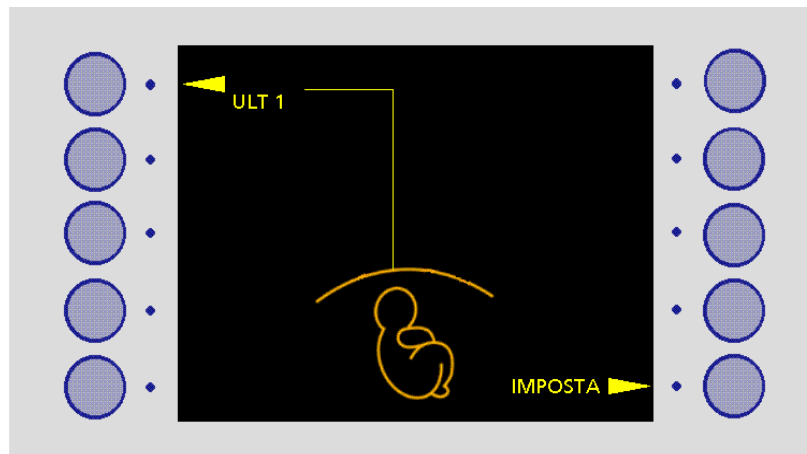
> IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755) >  
AUDIO/GRAFICO  
> PRESSIONE TASTO



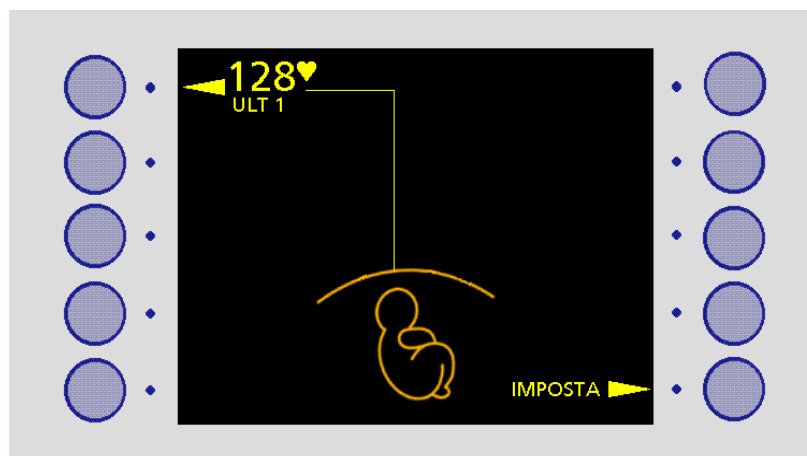
## 2.3 Pulsanti di comando del software

All'accensione del sistema FM800, diventa operativo il pulsante IMPOSTA. Gli altri pulsanti non sono operativi. Quando si collegano i trasduttori (ad eccezione di NBP), il pulsante relativo a tale parametro diventa operativo e viene visualizzato il nome del parametro.

Ad esempio quando si collega Ultrasuoni 1, sul display appare:



Quando il sistema FM800 rileva la frequenza cardiaca del feto, visualizza tale frequenza e un indicatore di sicurezza (il simbolo a forma di cuore). Vedi Sezione 5.4.



## 2.4 Comandi audio

Il sistema FM800 può fornire un segnale audio per un canale alla volta (ecografia, FECG e ECGM). Il canale predefinito è ULT1 (Ultrasuoni da 1,5 MHz). Quindi se si accende il sistema con i trasduttori collegati per tutti i canali audio e poi si seleziona l'audio, si ottiene un segnale audio per il canale ULT1. Il display dell'FM800 visualizza quale canale dispone attualmente del segnale audio.

Per l'audio, vedere anche la Sezione 5.2 e la Sezione 6.3.

**Nota:** nei sistemi FM800 con firmware versione 1.4.0 o successivo, se si collega un trasduttore audio quando l'audio è già attivo, il segnale audio passa automaticamente al trasduttore collegato più di recente.

I controlli audio dell'FM800 consentono di:

- regolare il volume dell'audio
- cambiare il canale audio

### Controllo del volume

Per modificare il volume audio, premere Aumento volume audio oppure Riduzione volume audio.



Riduzione volume audio



Aumento volume audio

### Cambiare il canale audio

Per cambiare il canale audio, premere il pulsante Selezione canale audio posto sul pannello anteriore del sistema FM800 fino a quando non viene selezionato il canale desiderato.



Selezione canale audio

## 2.5 Comandi della stampante

Il sistema dispone di comandi hardware per l'accensione/lo spegnimento della stampante, per l'avanzamento rapido della stampante e per EasiNotes:



Interruttore e spia di accensione/spegnimento della stampante.  
Quando la stampante è accesa la spia diventa di colore giallo ambrato.



Avanzamento rapido stampante



Annotazione EasiNotes. Vedi Sezione 7.6.

### Impostazione stampante

L'Impostazione della stampante viene controllata dai pulsanti software ( > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755) > STAMPANTE). Le opzioni sono:

- FCF gemellare
- Intestazione di stampa
- Nome ospedale
- Velocità di uscita
- Scala verticale FCF
- Reticolo FCF
- Buffer carta esaurita

Vedi Sezione 4.3.

### Impostazione di EasiNotes

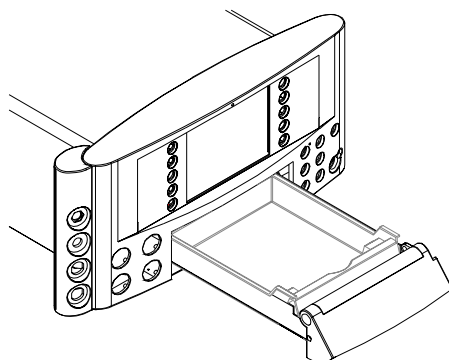
- > IMPOSTA
- > IMPOSTAZIONI SISTEMA
- > codice di accesso (2755)
- > EasiNotes.

Vedi Sezione 7.6.

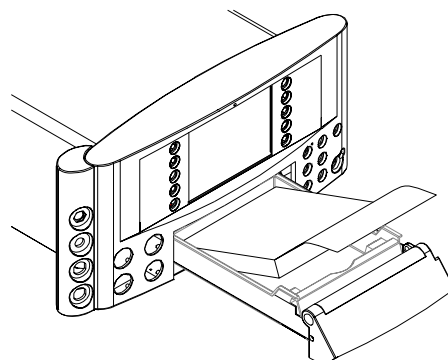
## 2.6 Caricamento della carta nella stampante

Nota: la stampante utilizza una risma di carta termica (numero di serie 8400-8003), senza reticolo prestampato. Ignorare l'eventuale procedura per il caricamento della carta indicata sulla risma poiché riguarda il sistema Sonicaid Team e non il sistema FM800.

- 1 Estrarre il cassetto della carta dell'FM800 fino al limite massimo (schema A).
- 2 Togliere la carta dalla confezione in plastica. Accertarsi che sia visibile la dicitura 'THIS SIDE UP' e che la freccia sia rivolta verso la parte posteriore del cassetto della carta.
- 3 Sollevare il primo foglio di carta verso di sé.
- 4 Collocare la risma di carta al centro del cassetto con il primo foglio posizionato al centro sul rullo (schema B).
- 5 Appoggiare i pollici ai lati del cassetto della stampante e spingerlo con decisione verso l'interno fino a quando non scatta in sede.



schema A



schema B

## 3 Imposta

### 3.1 Descrizione di carattere generale

Le procedure di impostazione si rivelano più semplici se si tengono presenti le differenze tra Imposta, Allarmi impostati, Allarmi predefiniti e Impostazioni sistema.

Imposta	Preferenze dell'utente disponibili direttamente dalla schermata Imposta.
Allarmi impostati	<p>Consente di impostare gli allarmi prima del collegamento dei trasduttori. Le impostazioni restano attive fino allo spegnimento del sistema FM800. Alla riaccensione, il sistema FM800 ritorna agli allarmi predefiniti.</p> <p>È possibile impostare gli allarmi per: FCF, temperatura gestante, ECGM, NBP, MSpO<sub>2</sub></p> <p>È inoltre possibile impostare gli allarmi dalla schermata principale premendo il tasto accanto al parametro del quale si desidera modificare l'allarme.</p>
Allarmi predefiniti	<p>Impostazioni degli allarmi predefiniti protette dal codice di accesso (2755):</p> <p>Le modifiche apportate utilizzando Allarmi predefiniti restano attive quando si spegne e si riaccende il sistema FM800.</p>
Impostazioni sistema	<p>Preferenze utente protette dal codice di accesso (2755):</p> <p>Le modifiche apportate utilizzando Impostazioni sistema restano attive quando si spegne e si riaccende il sistema FM800.</p>

### 3.2 Allarmi impostati

Questa opzione consente di modificare gli allarmi per una sessione di monitoraggio prima di collegare i trasduttori. Le modifiche apportate mediante questa opzione non restano attive quando si spegne il sistema FM800.

Vedere il Capitolo 8.

### 3.3 Allarmi predefiniti

Questa opzione consente di modificare gli allarmi predefiniti per il sistema FM800. Le modifiche apportate mediante questa opzione **restano** attive quando si spegne il sistema FM800.

Vedere il Capitolo 8.

### 3.4 Impostazioni sistema

Vedere il Capitolo 4.

### 3.5 Analisi

Usare IMPOSTA anche se si desidera scegliere l'analisi SonicaidCare\* (anteparto) o SonicaidTrend\* (intraparto).

Analisi SonicaidTrend      Vedere il Capitolo 9.

Analisi SonicaidCare      Vedere il Capitolo 10.

*\* Non omologato per la vendita negli USA e Canada*

### 3.6 Ora e data

Per reimpostare la data o l'ora nel sistema FM800:

- 1 > IMPOSTA > ORA/DATA.
- 2 > IMPOSTA accanto all'ora o alla data.
- 3 Utilizzare + e – per apportare le modifiche necessarie.
- 4 > ESCI.

Per modificare il formato della data, vedere la Sezione 4.5, Impostazioni internazionali.

### 3.7 Dati Paziente

I dati della paziente fanno riferimento al suo nome, al suo ID e al periodo di gestazione. Queste informazioni vengono stampate nell'intestazione del tracciato. Non vengono salvate quando si spegne l'FM800.

Inserimento del nome e dell'ID della paziente

Per inserire o modificare il nome e l'ID della paziente:

- 1 > IMPOSTA > DATI PAZIENTE.
- 2 > AGGIUNGI/MODIFICA accanto a Nome o Numero.
- 3 Per ogni carattere del nome o dell'ID:  
Premere il tasto per il gruppo di caratteri (ad esempio ABCDEFGH).  
Quindi premere il tasto per il carattere.  
Per spostare il cursore: > SINISTRA o DESTRA.  
N.B. Per i caratteri non standard: > PAGINA SUCCESSIVA.
- 4 Al termine dell'inserimento del nome o dell'ID: > ESCI.

Gestazione

Per inserire l'età gestazionale del feto:

- 1 > IMPOSTA > DATI PAZIENTE.
- 2 > AGGIUNGI/MODIFICA accanto a Gestazione.
- 3 > + o – in base alle esigenze.

Per cancellare i dati della paziente

Spegnere il sistema FM800 e quindi riaccenderlo.

### 3.8 Timer

È possibile regolare il timer affinché indichi quando è trascorso un intervallo di tempo specificato (tra 1 e 99 minuti). Il timer si avvia all'inizio della stampa.

Nota: il timer non può essere impostato durante l'analisi SonicaidCare o SonicaidTrend.

Per impostare il timer

- 1 > IMPOSTA > TIMER > ATTIVATO.
- 2 Utilizzare + o – per impostare l'intervallo di tempo necessario.
- 3 > ESCI.

Attivazione del timer

Allo scadere dell'intervallo impostato, il sistema FM800 emette in sequenza dei segnali acustici se è attivata l'opzione audio.

Nella schermata principale, il tasto Attivazione allarme visualizza il seguente messaggio:

TIMER ARRESTATO

Per arrestare il segnale acustico: > ATTIVAZIONE ALLARME.

Per disattivare il timer

- > IMPOSTA.
- > TIMER.
- > DISATTIVATO.



### 3.9 Impostazioni actogramma

Attivazione/disattivazione actogramma  
(non disponibile negli Stati Uniti e in Canada)

Per attivare o disattivare la funzione actografica:

- > IMPOSTA
- > PAGINA SUCCESSIVA
- > ACTOGRAMMA

Premere ACTOGRAMMA ATTIVATO/DISATTIVATO per attivare o disattivare la funzione actografica.

Per aumentare o diminuire la sensibilità dell'actogramma

- > IMPOSTA
- > PAGINA SUCCESSIVA
- > ACTOGRAMMA
- > SETTAGGIO GUADAGNO ACTOGRAMMA ULT1
- > utilizzare + o – per impostare il guadagno necessario.

Modifica delle impostazioni di visualizzazione dell'actogramma

- > IMPOSTA
- > PAGINA SUCCESSIVA
- > ACTOGRAMMA
- > ACTOGRAMMA [a ogni pressione si sposta tra grafico, indici e grafico + indici]

Modifica della soglia della funzione actografica

- > IMPOSTA
- > PAGINA SUCCESSIVA
- > ACTOGRAMMA
- > SETTAGGIO SOGLIA ACTOGRAMMA
- > utilizzare + o – per impostare la soglia secondo necessità.

[la soglia richiesta dipende dalla presenza di una alta incidenza di artefatti sul tracciato. Si consiglia di impostare una soglia tra il 40 e il 60%.]

Studiare il tracciato actografico per un breve periodo per verificare che le impostazioni siano soddisfacenti.

## 4 Impostazioni sistema e allarmi predefiniti

### 4.1 Descrizione di carattere generale

Le schermate Impostazioni sistema e Allarmi predefiniti consentono di impostare le preferenze protette da un codice di accesso (2755). Queste preferenze restano attive quando si spegne e si riaccende il sistema FM800.

#### Impostazioni sistema

La schermata Impostazioni sistema consente di:

- aggiungere o modificare le descrizioni EasiNote
- attivare o disattivare la visualizzazione del grafico del feto
- attivare o disattivare la visualizzazione del segnale ECGF ed ECGM
- attivare o disattivare l'emissione di segnali acustici alla pressione dei tasti
- modificare l'impostazione della stampante
- modificare le impostazioni internazionali
- attivare o disattivare l'emissione di segnali acustici al momento della registrazione di un marca eventi
- selezionare l'interfaccia host (es. Sonicaid FetalCare, System8002, Sonicaid Centrale Philips TraceVue)

Le Impostazioni sistema possono inoltre venire utilizzate per accedere alle informazioni sull'assistenza.

Per accedere alla schermata Impostazioni sistema:

- > IMPOSTA.
- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > codice di accesso (2755).

#### Allarmi predefiniti

La schermata Allarmi predefiniti consente di modificare i relativi allarmi per:

- FCF
- Temperatura gestante
- ECGM
- NBP
- MSpO<sub>2</sub>

## 4.2 Modifica degli allarmi predefiniti

Quando si accende il sistema FM800, le impostazioni degli allarmi per FCF, temperatura della gestante, ECGM, NBP e MSpO<sub>2</sub>, e l'impostazione di modalità per NBP, ritornano ai valori predefiniti dell'ospedale.

Per modificare i valori predefiniti dell'ospedale:

- 1 > IMPOSTA > ALLARMI PREDEFINITI > codice di accesso (2755).
- 2 Premere il tasto per il parametro del quale si desidera modificare il valore predefinito.
- 3 Modificare le impostazioni degli allarmi. Vedi Sezione 8.1.

Reimpostazione della programmazione di base

Per ripristinare la configurazione del sistema FM800 a quella originale fornita dal produttore:

- > IMPOSTA.
- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > inserire codice di accesso (2755).
- > CENTRO ASSISTENZA.
- > DIAGNOSTICA.
- > REIMPOSTA VALORI PREDEFINITI.

## 4.3 Impostazione stampante

Intestazione di stampa

L'intestazione (nome dell'ospedale, nome della paziente, gestazione) viene stampata all'inizio del tracciato.

Per attivare o disattivare l'intestazione di stampa:

- [> IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755)]
- > STAMPANTE.
- > STAMPA INTESTAZIONE una o due volte in base alle esigenze.

Nome ospedale

Per inserire (o modificare) il nome dell'ospedale stampato sul tracciato:

- > STAMPANTE.
- > NOME OSPEDALE.

Inserire il nome dell'ospedale mediante la stessa procedura utilizzata per i Dati paziente.

Vedi Sezione 3.7.

#### Velocità di uscita

Per modificare la velocità di uscita:

- > STAMPANTE.
- > VELOCITÀ CARTA una o due volte in base alle esigenze.

#### Scala verticale FCF

La scala verticale FCF può essere 20 bpm/cm o 30 bpm/cm. A 20 bpm/cm l'intervallo è di 50-210 bpm. A 30 bpm/cm è di 30-240 bpm.

Per modificare la scala verticale:

- > STAMPANTE.
- > SCALA FCF.

#### Scala FCF per gemelli

Se si esegue il monitoraggio gemellare, è possibile stampare ogni tracciato FCF con la propria scala, o entrambi sulla stessa scala.

Per modificare la scala verticale per i gemelli:

- > STAMPANTE.
- > FCF GEMELLARE.

#### Reticolo FCF

Il reticolo FCF può essere stampato a intervalli di 5 bpm o 10 bpm.

Per modificare il reticolo FCF:

- > STAMPANTE.
- > RETICOLO FCF.

#### Buffer carta esaurita

Se si esaurisce la carta, il sistema FM800 può memorizzare i dati per un massimo di 10 minuti e quindi stampare rapidamente dopo la sostituzione della carta fino a quando non si riallinea con i dati in ingresso in tempo reale. In questo caso, i dati memorizzati vengono preservati nel buffer carta esaurita.

Il valore predefinito determina l'attivazione del buffer carta esaurita (ovvero il sistema FM800 memorizzerà i dati se si esaurisce la carta). Per disattivare il buffer carta esaurita o per riattivarlo dopo lo spegnimento:

- > STAMPANTE.
- > BUFFER CARTA ESAURITA.

## 4.4 Impostazioni Audio/grafico

Grafico del feto

Per attivare o disattivare la visualizzazione dell'immagine del feto sulla schermata principale del sistema FM800:

- [> IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755)]
- > AUDIO/GRAFICO.
- > GRAFICO FETO.

Pressione tasto udibile

Per attivare o disattivare il segnale acustico che accompagna ogni pressione tasto:

- > AUDIO/GRAFICO.
- > PRESSIONE TASTO.

Marca eventi udibile

Per attivare o disattivare il segnale acustico che accompagna la segnalazione di un evento:

- > AUDIO/GRAFICO.
- > MARCA EVENTI.

Visualizzazione del segnale ECG

Per visualizzare (o per interrompere la visualizzazione) del segnale ECG durante la registrazione dell'ECG fetale o materno:

- > AUDIO/GRAFICO.
- > SEGNALE ECG

**Nota:** i segnali vengono visualizzati solo se è connesso un segnale ECG. Tuttavia, se lo si spegne e lo si riaccende successivamente, lo strumento ricorda se è stata richiesta la visualizzazione del segnale ECG.

## 4.5 Impostazioni internazionali

Frequenza alimentazione (50 Hz o 60 Hz)

Per modificare la frequenza di alimentazione:

- [> IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755)]
- > INTERNAZIONALE.
- > FREQUENZA ALIMENTAZIONE.

Lingua

Per modificare la lingua che appare sul display:

- > INTERNAZIONALE.
- > LINGUA.

Selezionare la lingua desiderata.

Formato della data

Per modificare il formato della data:

- 1 > INTERNAZIONALE.
- 2 Premere il tasto a fianco del formato data corrente.
- 3 Se necessario, ripetere la procedura.

Se si desidera utilizzare '.' per separare il giorno, il mese e l'anno:

- > '/'.

Unità di misura delle contrazioni

Per il Toco, la scala delle contrazioni è dello 0-100%, in relative unità.

Per l'IUP, le unità di misura sono mmHg (0–100) o kPa (0–15).

Per selezionare mmHg o kPa per il trasduttore IUP:

- > INTERNAZIONALE.
- > UNITÀ IUP.

Unità di misura della temperatura (°C o °F)

Per selezionare °C o °F per il trasduttore della temperatura:

- > INTERNAZIONALE.
- > UNITÀ TEMP.

## 4.6 Interfaccia seriale

Quando ci si collega a un sistema di revisione centrale, è necessario definire in ambito FM800 se si tratta di un sistema Sonicaid o non Sonicaid che riconosce il protocollo di interfaccia digitale dei monitor fetali Philips Series 50.

Il sistema FM800 è stato testato con Sonicaid Centrale, Philips TraceVue e GMT Argus. Per altri sistemi di revisione centrale, consultare la descrizione del Protocollo di interfaccia seriale nel manuale per la manutenzione dei sistemi FM800, *Sonicaid FM800 Service Manual*, numero di serie 329801, edizione 3 o successiva.

Per selezionare l'interfaccia seriale appropriata:

- 1 > INTERFACCIA SERIE.
- 2 Premere il tasto a fianco di 'RS232 S8002' per selezionare l'interfaccia seriale.  
Per Sonicaid FetalCare o Sonicaid System8002, assicurarsi che l'impostazione sia 'Sonicaid'.  
Per Sonicaid Centrale, Philips TraceVue o GMT Argus, assicurarsi che l'impostazione sia 'HP'.
- 3 > ESCI.
- 4 Spegnerne il sistema FM800. Attendere circa 10 secondi.
- 5 Riaccendere il sistema FM800.

Vedere anche il Capitolo 11.

Nota: l'uso di GMT Argus con Sonicaid FM800 non è approvato negli Stati Uniti o in Canada.

Nota: Sonicaid Centrale può anche supportare l'opzione relativa al protocollo 'Sonicaid'.

## 5 Monitoraggio dei parametri fetali

### 5.1 Procedura preliminare

- 1 Accertarsi che i trasduttori e le relative cinghie siano pronti.
- 2 Accendere il sistema FM800.
- 3 Controllare la stampante:  
La stampante dispone di carta sufficiente per la seduta di monitoraggio?  
Il cassetto è stato completamente inserito?
- 4 Controllare l'impostazione della stampante (reticolo, scala, velocità di uscita, ecc.).
- 5 Se necessario, inserire i dati della paziente.

### 5.2 Segnale audio

È possibile ricevere un segnale audio per l'FCF e l'ECG fetale:

- Per l'FCF, il sistema FM800 offre una rappresentazione udibile del segnale ad ultrasuoni.
- Per l'FEKG, il sistema FM800 emette un segnale acustico ogni volta che rileva il battito fetale.

I pulsanti per la regolazione del volume e la selezione del canale si trovano nel pannello anteriore del sistema FM800. Il pulsante di selezione del canale, a sua volta, rileva i canali idonei.

I canali idonei sono quelli che:

- a) possono generare un segnale audio,
- e b) dispongono di un trasduttore collegato.

Per selezionare Audio per un canale, premere Seleziona canale fino a quando non viene visualizzato il simbolo Audio accanto allo stesso. Per disattivare l'audio, premere Seleziona canale fino a quando non scompare del tutto il simbolo Audio.



Seleziona canale

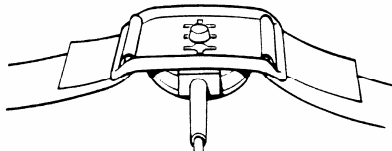


Simbolo Audio



### 5.3 per ecografia

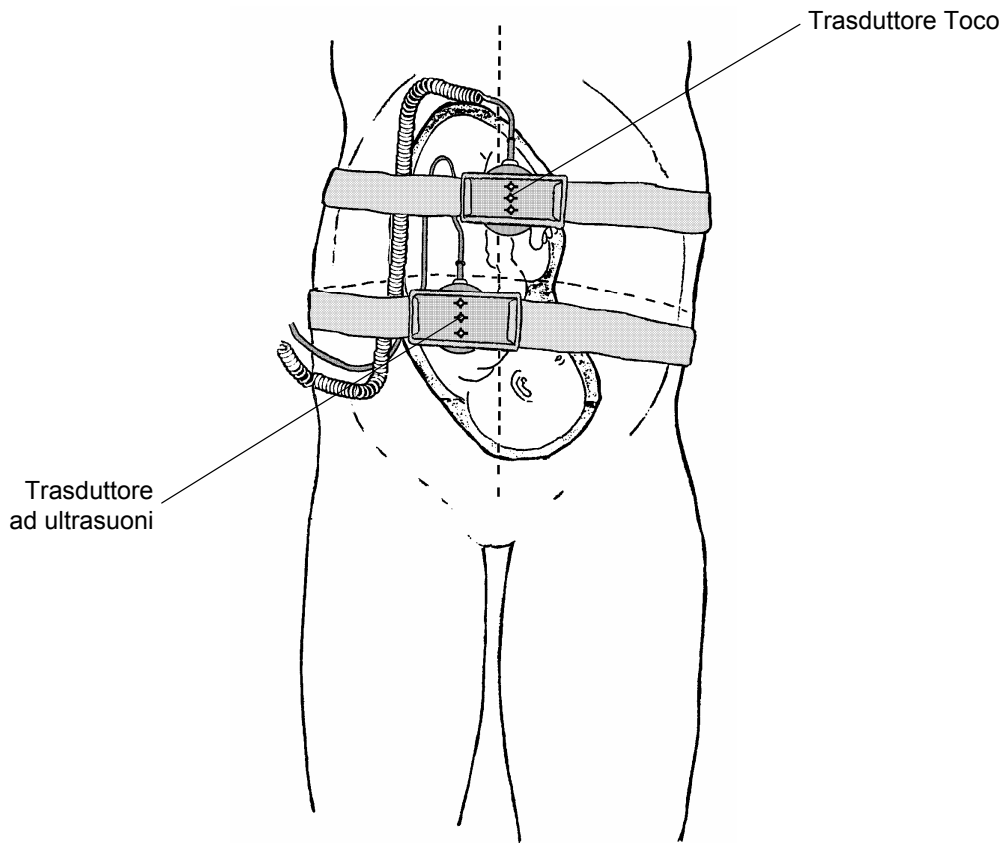
- 1 Collegare il trasduttore giallo alla presa gialla sul sistema FM800. Il pulsante ULT 1 diventa attivo nella schermata principale dell'FM800.
- 2 Palpare l'addome per determinare la posizione e l'orientamento del feto.
- 3 Far accomodare la gestante in posizione seduta o semisdraiata. Porre la cinghia attorno all'addome e fissarla con la fibbia.



*Cinghia e fibbia per il fissaggio del trasduttore*

- 4 Applicare il gel di accoppiamento Aquasonic generosamente sulla superficie del trasduttore. Posizionare il trasduttore sull'addome sopra il sito del feto. Spostarlo lentamente finché non si sente il suono caratteristico del battito fetale simile al calpestio di cavalli.
- 5 Nel momento in cui si riceve un buon segnale, il sistema FM800 visualizza l'FCF. Verificare che la spia del battito fetale lampeggi con ogni battito fetale e che l'FCF sia distinto dal battito materno preso al polso della gestante. Prendere nota del battito materno sulla carta del grafico.
- 6 Fissare il trasduttore attraverso uno dei tre fori di posizionamento della fibbia.
- 7 Collegare il marca eventi fetale alla presa sul pannello laterale. Spiegare alla gestante come e quando utilizzarlo.
- 8 Regolare il livello dell'audio con i comandi per il volume posti sul pannello anteriore del sistema FM800.
- 9 Per iniziare a stampare, premere il pulsante di accensione/spegnimento della stampante.

Nota: il sistema FM800 visualizza un diagramma schematico del feto (o dei feti se vengono collegati due trasduttori). Questi diagrammi non mostrano la posizione reale del feto. Se lo si desidera, è possibile interrompere la visualizzazione di tale grafico. Vedi Sezione 4.4.



*Posizionamento del trasduttore  
per ecografia*

#### Suggerimenti per il monitoraggio

- Assicurarsi che il trasduttore sia collocato nella posizione ottimale. Evitare posizioni che producono forti suoni placentali (un sibilo) o il polso del cordone fetale alla stessa frequenza della frequenza cardiaca fetale.
- Se il feto si trova nella presentazione occipitale anteriore e la madre è supina, il battito cardiaco più distinto sarà normalmente trovato sulla linea media sotto l'ombelico.
- La frequenza cardiaca fetale non può essere monitorata a meno che non sia presente un segnale cardiaco fetale udibile. È importante distinguere il battito fetale dal polso materno. A tal fine, prendere il polso materno durante la visita o monitorare l'ECG materno.

## 5.4 L'indicatore di sicurezza FCF

Il simbolo a forma di cuore che appare sul display dell'FCF è un indicatore di sicurezza, non di potenza del segnale. Vedere tabella di seguito:

Il display visualizza	Interpretazione
Nessun simbolo a forma di cuore	Il sistema FM800 non riesce a rilevare il battito fetale.
e Non viene visualizzato alcun FCF	
Appare solo il profilo del simbolo a forma di cuore	Il sistema FM800 riesce a rilevare il battito fetale ma non è in grado di determinare la frequenza cardiaca fetale.
e Non viene visualizzato alcun FCF	
Piccolo simbolo a forma di cuore all'interno del simbolo profilato	Il sistema FM800 riesce a rilevare il battito fetale ed è in grado di stabilire una frequenza cardiaca fetale ma senza un buon livello di sicurezza.
e viene visualizzato l'FCF	
Simbolo di colore unico, a forma di cuore grande e piccolo che si alternano (cuore che 'batte')	Il sistema FM800 riesce a rilevare il battito fetale ed è in grado di stabilire la frequenza cardiaca fetale con sicurezza.
e viene visualizzato l'FCF	

## 5.5 Registrazione falsata della linea di base bassa FCF

Quando si monitorizza una linea di base bassa della frequenza cardiaca fetale usando gli ultrasuoni Doppler, è possibile che si verifichi una registrazione falsata. Questo effetto è noto con il termine *double-counting* ed è tipico del monitoraggio fetale a ultrasuoni.

In circostanze normali, il battito atrioventricolare è quasi simultaneo. L'ultrasuono riflesso da queste due cavità viene usato dai monitor fetali per calcolare la frequenza cardiaca fetale. Quando l'FCF è bassa, a 70-80 bpm, si rileva un intervallo più lungo tra le contrazioni atrioventricolari. È possibile che un monitor fetale rilevi il riflesso da ogni cavità come un battito separato e quindi calcoli erroneamente la FCF.


Inoltre può succedere, anche se raramente, che il monitor conti doppi i segnali materni.

Il sistema di rilevazione della frequenza cardiaca dell'FM800 separa i movimenti del cuore che si allontanano dal trasduttore da quelli verso il trasduttore. Ciò consente di correggere alcuni casi di *double-counting*, ma non impedisce completamente il verificarsi di tale evenienza.

Come minimizzare le possibilità di *double-counting*

- 1 Procedere sempre alla palpazione dell'addome e ascoltare la frequenza cardiaca fetale con uno stetoscopio di Pinard o con un'unità Doppler a mano *prima* di applicare i trasduttori a ultrasuoni. Ciò consente di verificare la frequenza cardiaca fetale e di individuare l'area dove si prevede una migliore qualità del segnale.
- 2 Palpare il polso materno per un minuto simultaneamente e registrarlo sulla stampa.
- 3 La registrazione di un segnale per l'EGC materno aiuterà a identificare eventuali correlazioni incrociate tra le frequenze cardiache materna e fetale.
- 4 Ascoltare la frequenza cardiaca fetale mediante il segnale audio dell'FM800. Il suono deve ricordare quello prodotto da un cavallo al galoppo, non un sibilo proveniente dai vasi sanguigni materni.

## 5.6 Ecografia gemellare

- 1 Impostare il sistema FM800 su SCALA GEMELLARE o SCALA SINGOLA.  
[ > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755) >  
STAMPANTE > FCF GEMELLARE]
- 2 Palpare l'addome e verificare la posizione di ciascun feto.
- 3 Collocare entrambi i trasduttori ad ultrasuoni sull'addome della gestante nella posizione ottimale. Utilizzare il trasduttore ad ultrasuoni blu per controllare il primo feto che si presenta. Fissare i trasduttori con le cinghie e le fibbie.
- 4 Verificare che le due frequenze cardiache siano differenziate. Se le due frequenze si assomigliano:  
Il sistema FM800 emette un  
segnale acustico  
Comparirà il messaggio !CONTROLLARE PER VERIFICARE FCF  
UGUALE  
Sul tracciato viene stampato questo simbolo   
Accertarsi che i trasduttori siano stati correttamente posizionati.

- 5 Per sentire il segnale audio per ogni feto, premere il pulsante Seleziona canale sul pannello anteriore del sistema FM800. Il simbolo Audio visualizza il canale audio attivo.



Seleziona canale



Simbolo Audio

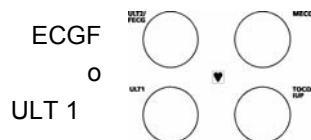
- 6 Collegare il marca eventi fetale alla presa sul pannello laterale. Spiegare alla gestante come e quando utilizzarlo.

## 5.7 ECG fetale (mediante un elettrodo per lo scalpo)

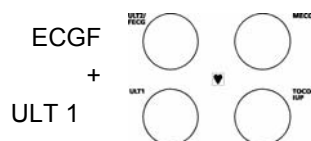
### Collegamento

Sull'FM800 è presente un connettore al quale è possibile collegare un trasduttore per ECG fetale. Pertanto, è possibile iniziare il monitoraggio FECG, per un unico feto o per i feti gemellari, mentre è in corso il monitoraggio tramite ultrasuoni.

Per un unico feto:



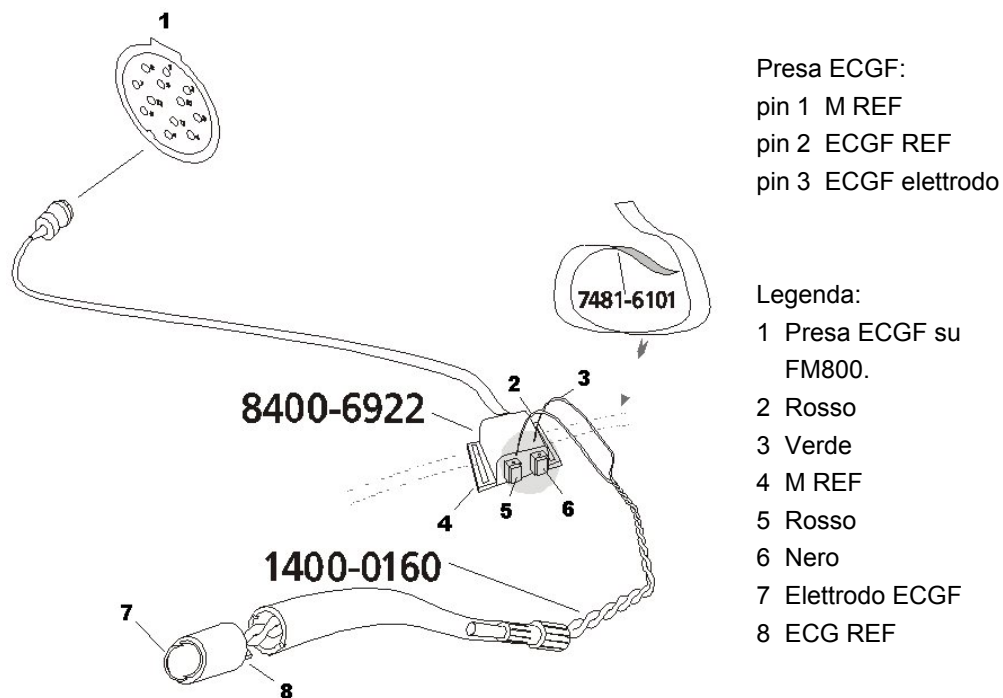
Per i gemelli:



Nota: negli Stati Uniti e in Canada è richiesto l'uso di elettrodi conformi alle normative della FDA.

Procedura di monitoraggio con elettrodi Sonicaid

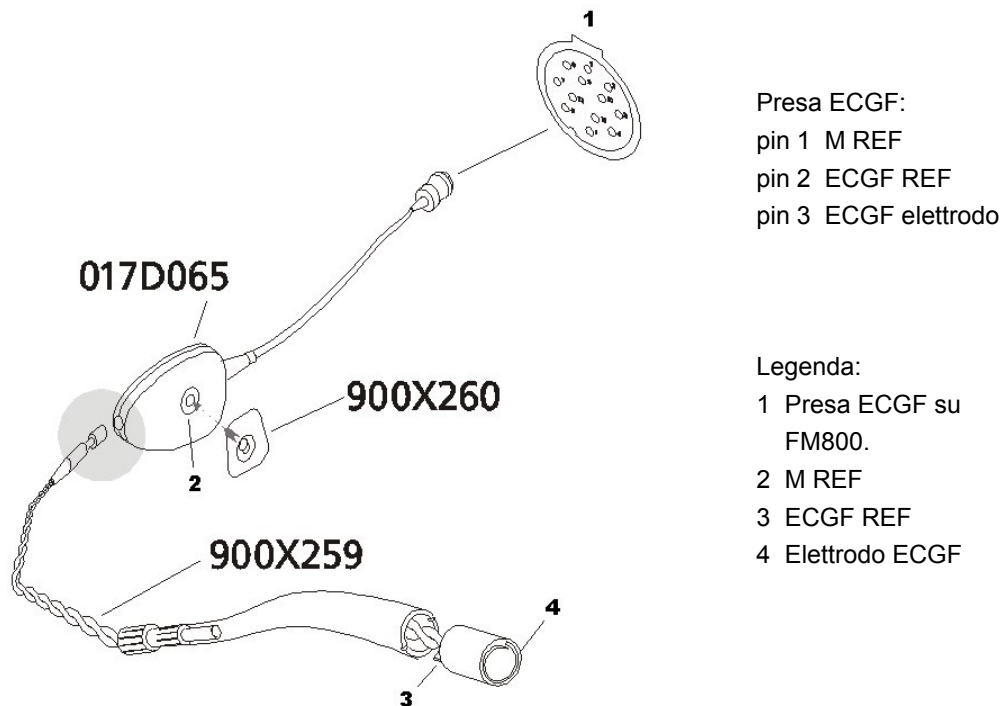
- 1 Applicare del gel alla base dell'elettrodo della placca cosciale, quindi fissare l'elettrodo della placca sulla parte anteriore della coscia. Fermare la cinghia.
- 2 Collegare l'elettrodo della placca cosciale ad una delle prese blu sul sistema FM800.  
Avvertenza: leggere le istruzioni per l'uso fornite con l'elettrodo ECG fetale per lo scalpo
- 3 Collegare l'elettrodo allo scalpo fetale o alla parte che si presenta come descritto nelle istruzioni relative all'elettrodo.
- 4 Collegare i cavi dell'elettrodo alla placca cosciale. La polarità di questi collegamenti non è importante. Assicurarsi che sia mantenuto un buon segnale.
- 5 Affinché il segnale si stabilizzi e la frequenza cardiaca fetale venga visualizzata in maniera distinta, sono necessari alcuni minuti. L'indicatore della qualità di segnale deve presentarsi quale simbolo a forma di cuore, fisso e di un unico colore. Verificare il segnale visivamente visualizzando il segnale ECGF (vedere di seguito).
- 6 Il sistema FM800 esegue il controllo dell'impedenza interno. Se la verifica non riesce, viene visualizzato il messaggio: VERIFICA CONNESSIONI ECGF.
- 7 Regolare il volume a seconda della necessità.



#### Procedura di monitoraggio con elettrodi Safelinc

Avvertenza: seguire le istruzioni per l'uso fornite con l'elettrodo ECG fetale per lo scalpo

- 1 Attenendosi alle istruzioni del produttore, applicare il cavo ECGF alla coscia della gestante mediante l'adesivo.
- 2 Attenendosi alle istruzioni del produttore, applicare il cavo ECGF alla parte fetale che si presenta.
- 3 Collegare l'elettrodo ECGF al cavo ECGF.
- 4 Affinché il segnale si stabilizzi e la frequenza cardiaca fetale venga visualizzata in maniera distinta, sono necessari alcuni minuti. L'indicatore della qualità di segnale deve presentarsi quale simbolo a forma di cuore, fisso e di un unico colore. Verificare il segnale visivamente visualizzando il segnale ECGF (vedere di seguito).
- 5 Il sistema FM800 esegue il controllo dell'impedenza interno. Se la verifica non riesce, viene visualizzato il messaggio: VERIFICA CONNESSIONI ECGF.
- 6 Regolare il volume a seconda della necessità.



#### Visualizzazione del segnale ECGF

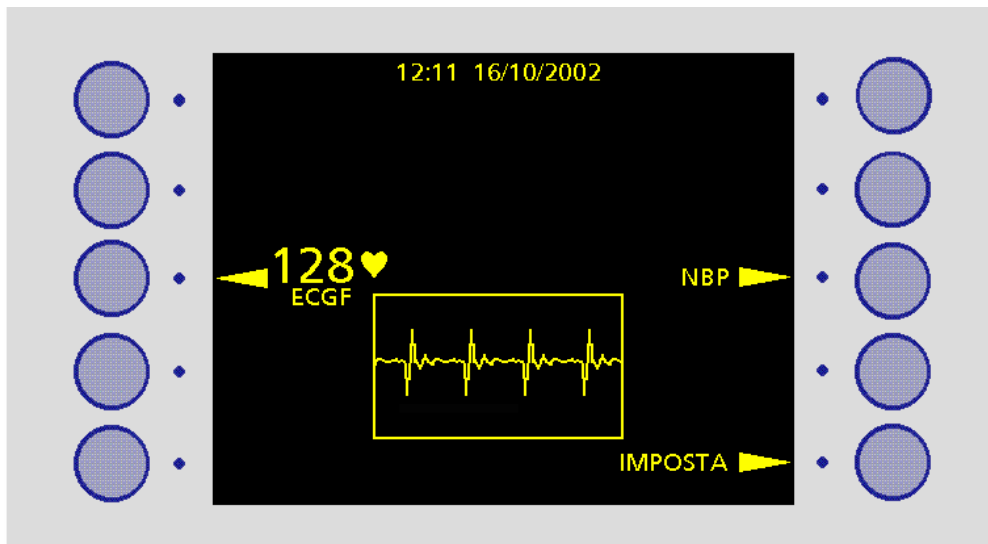
Quando si monitorizza l'ECGF mediante un elettrodo per lo scalpo, il monitor dell'FM800 mostra la frequenza cardiaca fetale nello stesso modo in cui mostra la frequenza cardiaca a ultrasuoni: come frequenza numerica insieme all'indicatore di sicurezza (il simbolo del cuore che lampeggia). È anche possibile visualizzare il segnale ECGF.

La programmazione di base prevede la visualizzazione del segnale. Quindi un FM800 nuovo visualizzerà i segnali ECGF nel caso in cui vi sia un trasduttore ECGF collegato. Da quel momento l'FM800 ricorda le impostazioni on/off dall'ultima volta in cui è stato usato.

Per accendere il display:

- > IMPOSTA.
- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > codice di accesso (2755).
- > AUDIO/GRAFICO.
- > SEGNALE ECG
- > ESCI > ESCI.

Il segnale ECGF appare adesso al posto del grafico del feto.



**Nota:** se si sta monitorando l'ECGM e l'ECGF e il segnale ECG è a video, l'FM800 visualizza il segnale ECGM. Per visualizzare il segnale ECGF, scollegare il trasduttore ECGM dall'FM800.

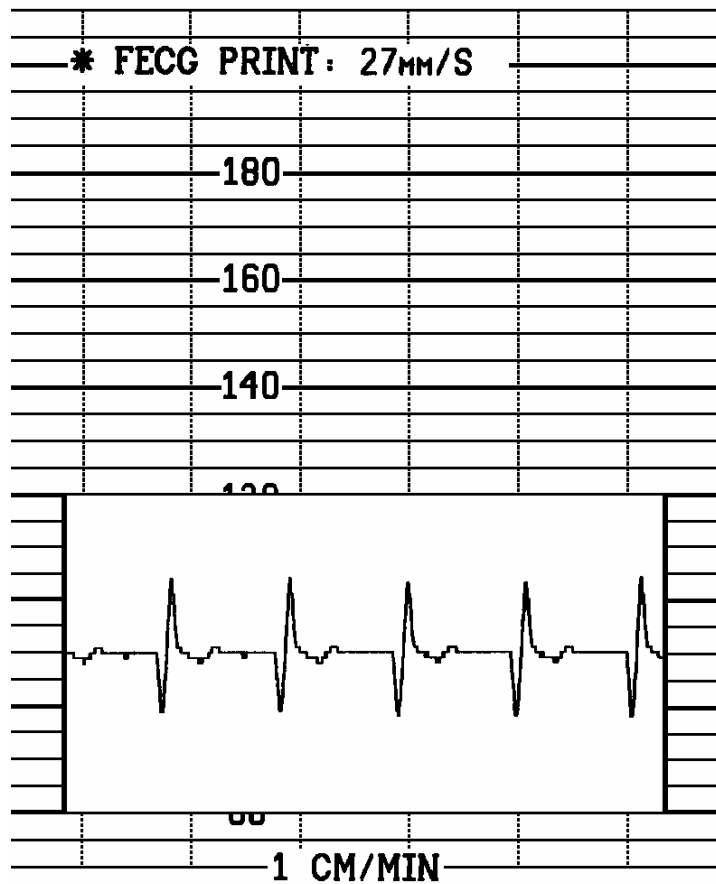


### Stampa del segnale ECGF

- 1 Assicurarsi che l'FM800 stia già stampando il tracciato.
- 2 Assicurarsi che il segnale ECGF sia a video.
- 3 > il pulsante Annotazione EasiNotes.
- 4 > STAMPA ECG



### Stampa del tracciato ECGF:



## 5.8 Registrazione accidentale del segnale sbagliato

Durante il monitoraggio di gemelli, è possibile rilevare il segnale del gemello 'sbagliato', come spiegato nella sezione 5.6. Inoltre, se il trasduttore a ultrasuoni è posizionato in modo errato, è possibile che rilevi il battito materno invece di quello fetale. Ugualmente è possibile confondere l'ECG materno con quello fetale. Per evitare questi errori, il monitor FM800 confronta regolarmente le frequenze cardiache ottenute da fonti diverse. Se due frequenze dovessero sembrare simili (entro i 3bpm) per più di tre minuti:

Il sistema FM800 emette un segnale acustico

Viene visualizzato il messaggio **!CONTROLLARE PER VERIFICARE EGUALE FCF**

La stampante stampa questo simbolo sul tracciato



Il messaggio e l'avviso sono uguali indipendentemente dalle due frequenze simili. Se le frequenze continuano a corrispondere, l'avviso viene ripetuto ogni 2 minuti e 30 secondi.

Se viene visualizzato questo avviso, verificare che i segnali che si stanno registrando siano quelli desiderati. Vengono confrontate le seguenti coppie di frequenze:

- ULT1 con ULT2
- ULT1 con FECG
- ULT1 con MECG
- ULT1 con MSpO2 (frequenza cardiaca)
- ULT1 con MSpO2 (frequenza cardiaca)
- FECG con MSpO2 (frequenza cardiaca)
- FECG con MECG
- ULT2 con MECG

## 6 Monitoraggio dei parametri materni

### 6.1 Contrazioni (mediante il trasduttore Toco)

- 1 Collegare il trasduttore Toco alla presa rosa sul sistema FM800.
- 2 Porre la cinghia intorno all'addome e fissarla con la fibbia.
- 3 **NON USARE GEL DI ACCOPPIAMENTO.** Pulire eventuali tracce di gel rimaste sull'addome.
- 4 Fissare il trasduttore Toco in uno dei tre fori di posizionamento della fibbia in modo tale che il trasduttore sia mantenuto sulla linea mediana tra il fundus e l'ombelico della gestante.
- 5 L'attività delle contrazioni viene calcolata come una percentuale (%) della scala intera della deflessione. Il calcolo delle contrazioni si azzer automaticamente al 10%. Se si ritiene che il trasduttore non sia azzerato in maniera corretta, premere il pulsante rosa Toco su linea di base collocato sul pannello anteriore del sistema FM800, nel momento in cui la gestante non presenta contrazioni.



## 6.2 Contrazioni (mediante il trasduttore IUP)

Il sistema FM800 è progettato per l'uso con il trasduttore catetere non riutilizzabile Intran.

- 1 Collegare il cavo di connessione IUP alla presa rosa sul sistema FM800.

Avvertenza: leggere le istruzioni per l'uso fornite con il catetere intrauterino.

- 2 Se necessario, impostare le unità di misura IUP.

[IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755) > INTERNAZIONALE > UNITÀ IUP]

- 3 Inserire il catetere come descritto nelle istruzioni.

- 4 Azzerare il trasduttore come descritto nelle istruzioni fornite con lo stesso.

Azzerare il sistema FM800 premendo il pulsante Toco su linea di base posto sul pannello anteriore.

Oppure > IUP, quindi > ZERO.



- 5 Chiedere alla gestante di tossire per confermare il funzionamento ed il collocamento ottimale del trasduttore. Verificare che nel calcolo delle contrazioni sia presente un picco.
- 6 Collegare il marca eventi fetale alla presa sul pannello laterale. Spiegare alla gestante come e quando utilizzarlo.

## 6.3 ECG materno

Il monitoraggio ECGM consente di verificare che la frequenza cardiaca fetale che viene registrata appartenga effettivamente al feto e non alla gestante.

### Segnale audio

È possibile ricevere un segnale audio per l'ECGM. Se per l'ECGM si seleziona Audio, il sistema FM800 emette un segnale acustico ogni volta che rileva un battito materno. I pulsanti per la regolazione del volume e la selezione del canale si trovano nel pannello anteriore del sistema FM800.

Per selezionare Audio per l'ECGM, premere Seleziona canale fino a quando non viene visualizzato il simbolo Audio accanto al display ECGM. Per disattivare completamente l'audio, premere Seleziona canale fino a quando non scompare del tutto il simbolo Audio.



Seleziona canale

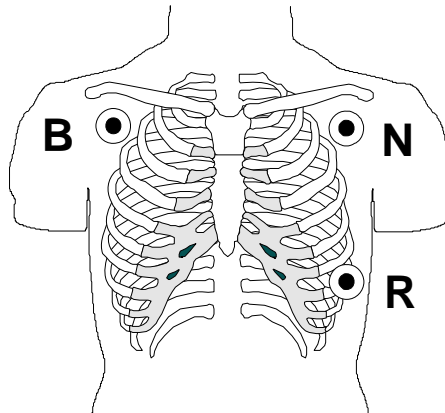


Simbolo Audio

#### Procedura di monitoraggio ECGM

- 1 Impiegare elettrodi autoadesivi non riutilizzabili. Il collocamento degli elettrodi non ha importanza cruciale, ma si consiglia di posizionare l'elettrodo inferiore lontano dal diaframma poiché durante le contrazioni i muscoli di questa zona sono molto attivi.

Di seguito viene illustrata una delle disposizioni consigliate per gli elettrodi:



- 2 Collegare il cavo ECGM (blu) alla presa ECGM sul sistema FM800.
- 3 Fissare i tre fili separati del cavo ECGM materno agli elettrodi. I fili sono di colore bianco, nero e rosso (B, N e R nello schema sopra).
- 4 Affinché il segnale si stabilizzi e la frequenza cardiaca materna venga visualizzata in maniera distinta, sono necessari alcuni minuti. Verificare il segnale visivamente visualizzando il segnale ECGM (vedere di seguito).
- 5 Il sistema FM800 esegue il controllo dell'impedenza interno. Se la verifica non riesce, viene visualizzato il messaggio: VERIFICA CONNESSIONI ECGM
- 6 Se per l'ECGM è stato selezionato il canale ECGM, regolare il volume in base alle esigenze.

Nel caso in cui la frequenza cardiaca materna e quella fetale dovessero risultare simili:

- Il sistema FM800 emette un segnale acustico
- Comparirà il messaggio **!CONTROLLARE PER VERIFICARE FCF UGUALE**

Verificare la fonte della frequenza cardiaca sotto controllo.

#### Visualizzazione del segnale ECGM

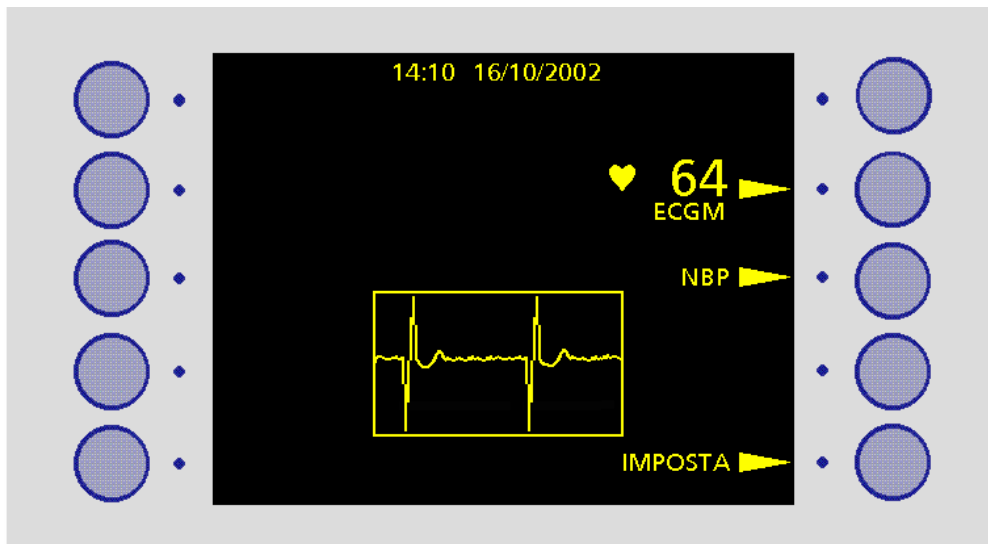
Quando si monitorizza l'ECGM, il monitor dell'FM800 mostra la frequenza cardiaca materna nello stesso modo in cui mostra la frequenza cardiaca a ultrasuoni: come frequenza numerica insieme all'indicatore di sicurezza (il simbolo del cuore che lampeggia). È anche possibile visualizzare il segnale ECGM.

La programmazione di base prevede la visualizzazione del segnale. Quindi un FM800 nuovo visualizzerà il segnale ECGM nel caso in cui vi sia un trasduttore ECGM collegato. Da quel momento l'FM800 ricorda le impostazioni on/off dall'ultima volta in cui è stato usato.

Per accendere il display:

- > IMPOSTA.
- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > codice di accesso (2755).
- > AUDIO/GRAFICO.
- > SEGNALE ECG
- > ESCI > ESCI.

Il segnale ECGM appare adesso al posto del grafico del feto.



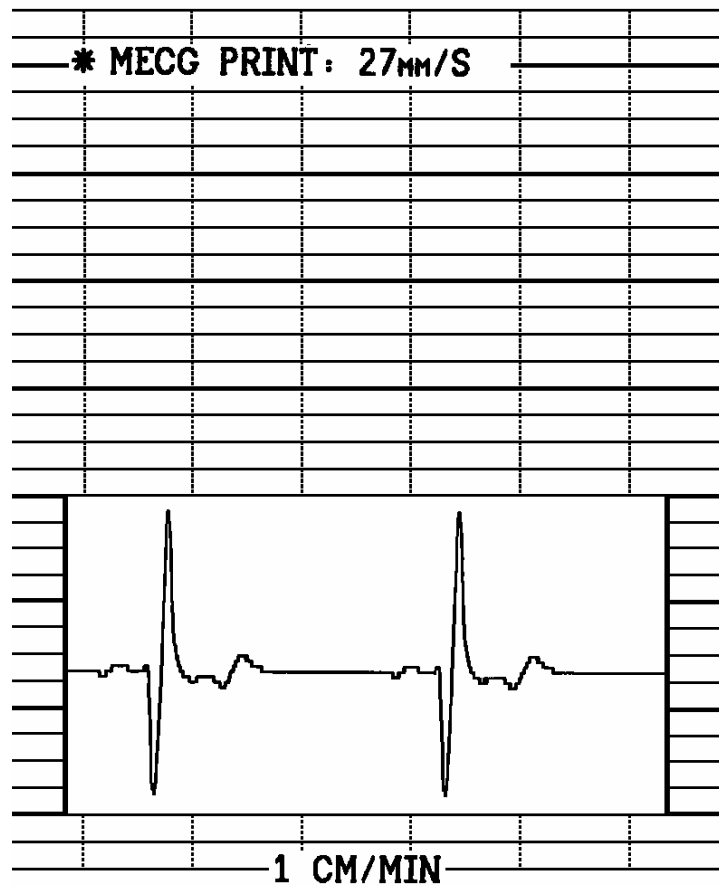
**Nota:** se si sta monitorando l'ECGM e l'ECGF e il segnale ECG è a video, l'FM800 visualizza il segnale ECGM.

# Stampa del segnale ECGM

- 1 Assicurarsi che l'FM800 stia già stampando il tracciato.
- 2 Assicurarsi che il segnale ECGM sia a video.
- 3 > il pulsante Annotazione EasiNotes.
- 4 > STAMPA ECG



## Stampa del tracciato ECGM:



## 6.4 Pressione arteriosa gestante

I sistemi FM830 possono misurare la pressione arteriosa sistolica e diastolica della gestante, la pressione arteriosa media\*\* e la frequenza di polso media durante la misura. Le misurazioni possono venire effettuate manualmente o automaticamente (ad un intervallo definito dall'utente).

Se la pressione arteriosa della gestante supera o si riduce oltre un determinato limite, oppure se la misurazione non viene effettuata, il sistema emette un allarme. Se desiderato, è possibile disattivare l'allarme.

\*\* Questa funzione non è disponibile negli Stati Uniti o in Canada

**Nota:** nei paesi in cui la pressione arteriosa media non è usata, il valore della pressione arteriosa media non viene mostrato nella stampa dell'FM800. Il sistema di gestione dei dati ostetrici collegato all'FM800 deve essere configurato in modo che non visualizzi la pressione arteriosa media.

### Collegamento del manicotto

- 1 Inserire il manicotto attorno al braccio della gestante, a circa 5 cm al di sopra del gomito.
- 2 Collegare il tubo del manicotto al tubo dell'aria del sistema FM800.
- 3 Collegare il tubo dell'aria del sistema FM800 al connettore NBP sul modulo paziente dell'FM800.

### Visualizzazione dei risultati

Il sistema FM800 visualizza la pressione sistolica e diastolica nel formato **135/75**, accanto al pulsante NBP. Questo risultato viene visualizzato per un'ora o fino alla misurazione NBP successiva.

Se non è in corso il monitoraggio dell'ECG materno o dell'ossimetria materna, il sistema FM800 visualizza inoltre la frequenza di polso media durante l'ultima misurazione NBP. Questo valore viene visualizzato accanto al pulsante ECGM per 10 minuti o fino alla misurazione NBP successiva.

**Nota:** se si effettua la misurazione NBP ogni 3 minuti, impostare la velocità di stampa su 2 cm/min o 3 cm/min, in caso contrario sul foglio non vi sarà spazio sufficiente per ogni risultato.



#### Misurazioni manuali

- 1 Collegare il manicotto alla presa NBP sul modulo connettore.
- 2 > NBP. La schermata IMPOSTAZIONE NBP indica se la modalità prescelta è quella Manuale o quella Auto (automatica).
- 3 Per passare dalla modalità Auto a quella Manuale: > MANUALE.
- 4 Il simbolo ALLARMI indica se l'allarme è attivato o disattivato.



Allarme attivato



Allarme disattivato

Per attivare o disattivare l'allarme: > ALLARMI > ATTIVATO o DISATTIVATO. Se si attiva l'allarme, se necessario, è possibile reimpostare i limiti e il volume dello stesso. Vedere il Capitolo 8.

- 5 Collegare il manicotto alla gestante. Vedere sopra.
- 6 Per effettuare una misurazione: > NBP > AVVIA MISURAZIONE.  
Per arrestare una misurazione dopo l'avvio: > ARRESTA NBP.

#### Misurazioni automatiche

- 1 Collegare il manicotto alla presa NBP sul modulo connettore.
- 2 > NBP > AUTO.
- 3 Impostare l'intervallo tra le misurazioni premendo i tasti **+** o **-**.
- 4 Il simbolo ALLARMI indica se l'allarme NBP è attivato o disattivato.



Allarme attivato



Allarme disattivato

Per attivare o disattivare l'allarme: > ALLARMI > ATTIVATO o DISATTIVATO. Se si attiva l'allarme, se necessario, è possibile reimpostare i limiti e il volume dello stesso. Vedere il Capitolo 8.

- 5 Collegare il manicotto alla gestante. Vedere sopra.
- 6 > AVVIA CICLO AUTOMATICO per iniziare ad effettuare le misurazioni.
- 7 Per effettuare una misurazione non automatica pur restando in modalità Auto:  
> NBP > INIZIO MISURA.
- 8 Per arrestare le misurazioni: > NBP > ARRESTA CICLO AUTOMATICO.  
Per arrestare una misurazione in particolare: > ARRESTA NBP. Il sistema FM800 resta in modalità Auto e visualizza **00/00** quale misurazione corrente.

Misurazioni non completate (manuali e automatiche)

Quando la misurazione NBP non viene completata:

- sul display NBP appare **00/00**
- un codice di errore o un messaggio spiega perché la misurazione non è stata completata. Vedi Sezione 13.4.
- il sistema emette un segnale di avviso udibile se gli allarmi NBP sono attivati.

Se la condizione di errore si verifica mentre è attiva la modalità Auto, il ciclo automatico viene arrestato ma il sistema FM800 resta in tale modalità. Per riavviare le misurazioni automatiche: > NBP > AVVIA CICLO AUTOMATICO.

Nota: se l'errore è relativo ad una pressione eccessiva (codice 906), il sistema continua ad emettere il segnale di avviso.

## 6.5 Ossimetria materna

I sistemi FM830 possono misurare la saturazione di ossigeno fetale nel sangue della gestante e la frequenza di polso. Se la saturazione di ossigeno della gestante scende al di sotto di un determinato livello, o se la sua frequenza di polso supera o si riduce oltre dei limiti predefiniti, il sistema emette un segnale di allarme. Se si effettua il monitoraggio dell'ECG materno, la frequenza cardiaca ECGM annulla quella dell'ossimetro.

### Attenzione

- 1 **Utilizzare unicamente sensori per ossimetria materna prodotti e distribuiti dal produttore. Seguire sempre le istruzioni per l'uso fornite con il sensore per l'ossimetria materna.**
- 2 **Il sensore per l'ossimetria non fornirà risultati precisi se la gestante utilizza smalto per unghie.**
- 3 **Il prodotto utilizzato per togliere lo smalto per unghie contiene acetone. Il contatto con l'acetone danneggerà il sensore per l'ossimetria materna.**

## AVVERTENZA

Non utilizzare i sensori per l'ossimetria materna durante la scansione a risonanza magnetica (MRI). La corrente indotta potrebbe causare ustioni. L'ossimetro potrebbe influire sull'immagine MRI e l'unità MRI potrebbe influire sull'accuratezza delle misurazioni ossimetriche.

## Procedura

- 1 Collegare il sensore per l'ossimetria materna al relativo modulo.
- 2 Collegare il modulo per l'ossimetria al modulo del connettore del sistema FM800.  
Allineare il punto rosso sul cavo dell'ossimetro con il punto rosso sulla presa MSpO<sub>2</sub> sul modulo del connettore del sistema FM800. Spingere il connettore fino a quando non si blocca in sede. Non girare.
- 3 Collegare il sensore alla gestante. Vedere le istruzioni fornite con il sensore.
- 4 Mentre il sensore cerca un segnale di ossimetria, appare il simbolo di 'ricerca'.
- 5 Quando il sensore trova un segnale, il simbolo di 'ricerca' scompare e viene sostituito dai simboli relativi all'ampiezza dell'impulso e alla qualità del segnale.
- 6 Se necessario, reimpostare i limiti e il volume degli allarmi. Vedere il Capitolo 8.
- 7 Per ottenere un segnale udibile, premere il pulsante Seleziona canale fino a quando il simbolo Audio non appare accanto al display MSpO<sub>2</sub>.



Seleziona canale



Simbolo Audio

- 8 Iniziare il monitoraggio. Se è stato selezionato Audio, verificare il volume del segnale.

Nota: se il sistema FM800 non visualizza il simbolo di 'Ricerca', al punto 4, accertarsi che il sensore per l'ossimetria sia collegato al relativo modulo.

## Guida per i simboli MSpO<sub>2</sub>



Ricerca



Ampiezza  
dell'impulso



Qualità del segnale: buono



Qualità del segnale: scadente

#### Avvio e arresto del monitoraggio

Per avviare il monitoraggio, nella schermata IMPOSTAZIONE MSPO2: > AVVIA. Dopo circa 5 secondi, il livello dell'ossigeno nel sangue della gestante appare nella sezione MSpO<sub>2</sub> del display con un indicatore di ampiezza dell'impulso. Se non è in corso il monitoraggio dell'ECG materno, appare inoltre la frequenza di polso della gestante.

Se per l'MSpO<sub>2</sub> è stato selezionato Audio, il battito viene indicato da un 'segnale' udibile emesso ad ogni battito del polso materno.

#### Scollegamento del sensore per l'ossimetria

Quando il modulo per l'ossimetria è collegato al sistema FM800, il collegamento è bloccato da due chiusure a scatto. Le chiusure a scatto vengono aperte quando si tira la manica zigrinata in metallo del connettore del modulo per l'ossimetria (tale manica è la parte sulla quale si trova il punto rosso). Pertanto, durante la procedura di scollegamento del modulo per l'ossimetria dal sistema FM800, accertarsi di afferrarlo dalla manica zigrinata in metallo.

#### Attenzione

Se si tenta di scollegare il modulo per l'ossimetria tirando il cavo, si presentano due possibilità

- a) non sarà possibile scollegare il modulo,
- e b) si rischia di danneggiare il modulo del connettore.

## 6.6 Temperatura gestante

- 1 Collocare la sonda per la temperatura sulla gestante (si consiglia all'interno della parte superiore del braccio).
- 2 Fissare la sonda con un TempHeart™ (i TempHearts sono adesivi di color argento a forma di cuore).
- 3 Se necessario, impostare gli allarmi per la temperatura. Vedi Sezione 8.7.
- 4 Collegare il cavo della sonda per la temperatura all'ingresso TEMP sul modulo del connettore del sistema FM800. Il sistema FM800 inizia ad effettuare le letture per la temperatura della gestante non appena si collega la sonda alla paziente.
- 5 Attendere circa 5 minuti che la lettura della temperatura visualizzata si stabilizzi.

Per modificare le unità di misura:

- > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755).
- > INTERNAZIONALE.
- > UNITÀ TEMP.

## 7 Eventi e allarmi

### 7.1 Che cosa si intende per allarme?

Durante la maggior parte delle sessioni di monitoraggio si verificano degli eventi che sono in un certo senso imprevisti o al di fuori della normale routine. Questi vengono collettivamente definiti 'allarmi', benché la maggior parte di essi non indichino eventi allarmanti. Gli allarmi includono:

- Segnale al di fuori della gamma normale
- Perdita del segnale
- Contatore intervallo di tempo trascorso
- Guasto dell'unità FM800

Tra gli eventi sopra elencati, il primo richiede l'attenzione di un'ostetrica o di un medico. Il segnale che non rientra nella gamma normale, in alcune occasioni suscita allarme mentre in altre non desta preoccupazione.

Altri eventi definiti 'allarmi' presentano pochissime probabilità di suscitare allarme.

### 7.2 Che cosa visualizza e che suoni emette il sistema?

Indicatori acustici

Il sistema FM800 dispone di cinque diversi segnali acustici. Tali segnali indicano:

- Allarmi fetali (tono più alto)
- Allarmi materni
- Pressione di tasti, avvisi generici, evento fetale mediante pulsante marca eventi o actogramma
- Frequenza di polso fetale da ECGF
- Frequenza di polso materno da ECGM o MSpO<sub>2</sub> (tono più basso)

## Indicatori visivi

Tipo di allarme	Allarmi visualizzati ed emessi
Segnale al di fuori della gamma	L'allarme emette un suono e il tasto ATTIVAZIONE ALLARME diventa attivo. Il valore al di fuori della gamma e la freccia adiacente al messaggio ATTIVAZIONE ALLARME lampeggiano alternativamente
Perdita di segnale, Ultrasuoni/FECG Perdita di segnale, contrazioni/ ECGM	L'allarme emette un suono e il tasto ATTIVAZIONE ALLARME diventa attivo. Il 'parametro perso' e la freccia adiacente al messaggio ATTIVAZIONE ALLARME lampeggiano alternativamente.
Perdita di segnale, ossimetria	Il simbolo a forma di cuore lampeggia e viene emesso un allarme acustico (solo ossimetria fetale) È possibile che venga visualizzato il segnale di sensore sollevato, se è la causa della perdita di segnale.
Perdita di segnale, pressione arteriosa	Nessun valore NBP L'allarme acustico suona 5 volte e un messaggio spiega la causa (ad esempio 'movimento', 'perdita aria')
Allarmi coincidenza (vedere Sezione 5.6)	Viene emesso un singolo segnale acustico e viene visualizzato il messaggio: '!CONTROLLARE PER VERIFICARE EGUALE FCF'
Eventi fetali	Marcatore triangolare nella parte superiore del tracciato FCF
Eventi clinici	<ul style="list-style-type: none"> <li>✱ stampato sul tracciato FCF, con spazio per annotazioni manuali</li> <li>○ Annotazioni sugli eventi clinici sopra il tracciato FCF</li> </ul>
Timer	<p>Messaggio</p> <p>◀ Attivazione allarme TIMER ARRESTATO</p>
Guasto del sistema FM800	<p><b>SIA</b> una schermata vuota</p> <p><b>SIA</b> un messaggio di errore</p>

## 7.3 Risposta agli allarmi

Tipo di allarme	Risposta utente consigliata
Segnale al di fuori della gamma	Verificare l'allarme Medico o ostetrica devono decidere quali misure adottare
Perdita del segnale	Verificare l'allarme, se appropriato Per l'FCF: riposizionare il trasduttore Per gli altri parametri: controllare il collegamento del trasduttore e le connessioni
Timer	Dipende dal motivo per cui si imposta il timer
Guasto del sistema FM800	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Arrestare il monitoraggio.</li><li>2 Rimuovere i trasduttori dalla gestante.</li><li>3 Se viene visualizzato un messaggio di errore, prendere nota del contenuto esatto.</li><li>4 Rinviare il sistema FM800 alla Huntleigh Healthcare Ltd o al rivenditore locale.</li></ol>

### Verifica degli allarmi

Per verificare un allarme: > ATTIVAZIONE ALLARME nella schermata principale. Questo disattiva l'allarme udibile e reimposta i contatori sui quali è basato il calcolo degli stati degli allarmi. L'indicazione visiva prosegue, ovvero il valore che non rientra nella gamma definita continua a lampeggiare.

Se viene attivato più di un allarme, ATTIVAZIONE ALLARME li disattiva tutti.



## 7.4 Controllo degli allarmi

Esistono quattro modi per controllare un allarme:

- Accertarlo, ovvero disattivarlo, quando si verifica. Vedi Sezione 7.3.
- Disattivarlo affinché non scatti mai.
- Modificare i valori di soglia affinché si verifichi più o meno spesso.
- Modificare il volume dell'allarme audio.

### Disattivazione degli allarmi

Per disattivare un allarme, premere il tasto parametro, quindi DISATTIVATO e infine ESCI.

### Modifica dei valori di soglia e del volume degli allarmi

Vedere il Capitolo 8.

## 7.5 Registrazione dei movimenti fetali

La gestante può registrare i movimenti fetali mediante il marca eventi fetale. Nella parte superiore del tracciato della frequenza cardiaca fetale viene stampato un marca eventi triangolare e il sistema FM800 emette un segnale acustico se questa funzione è attivata.

- 1 Collegare il marca eventi fetale alla presa sul pannello laterale del sistema FM800.
- 2 Dare il marca eventi alla gestante. Spiegarle di premere il pulsante ogni volta che sente un movimento fetale.

Per attivare o disattivare il segnale acustico

- 1 > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755).
- 2 > AUDIO/GRAFICO > MARCA EVENTI.
- 3 > ESCI.

## 7.6 Actogramma

**Nota:** la funzione actografica non è disponibile negli Stati Uniti e in Canada.

L'actogramma utilizza il contenuto a bassa frequenza del segnale proveniente dal trasduttore a ultrasuoni da 1,5 MHz per rilevare i movimenti fetali e fornire un profilo dell'attività fetale.

**AVVERTENZA: LA FUNZIONE ACTOGRAFICA NON DEVE ESSERE USATA DURANTE IL TRAVAGLIO.**

L'attività registrata rappresenta movimenti fetali (respirazione, movimenti del tronco e degli arti) e movimenti non-fetali (spostamenti del trasduttore, movimenti materni, ad esempio a causa di un colpo di tosse).

Il valore dell'actogramma può essere stampato come un grafico lineare sul tracciato delle contrazioni, come marca eventi fetali al di sopra del tracciato oppure in entrambi i modi. Un marca eventi viene stampato ogni volta che l'ampiezza supera una data soglia. La soglia predefinita è del 40% della deflessione a scala intera, ma può essere regolata su qualsiasi valore nell'intervallo fra 0 e 99%.

In uno studio di 14 feti normali quasi a termine con la soglia regolata al 40%, la sensibilità e specificità della funzione actografica (paragonata a movimenti causati dalla respirazione e movimenti del tronco e degli arti rilevati mediante uno scanner) sono state del 96% e del 68% rispettivamente. Questi dati vengono pubblicati per gentile concessione del prof. David James del Department of Obstetrics and Gynaecology, Queens Medical Centre, Nottingham, Inghilterra.

### Memorizzazione dei dati

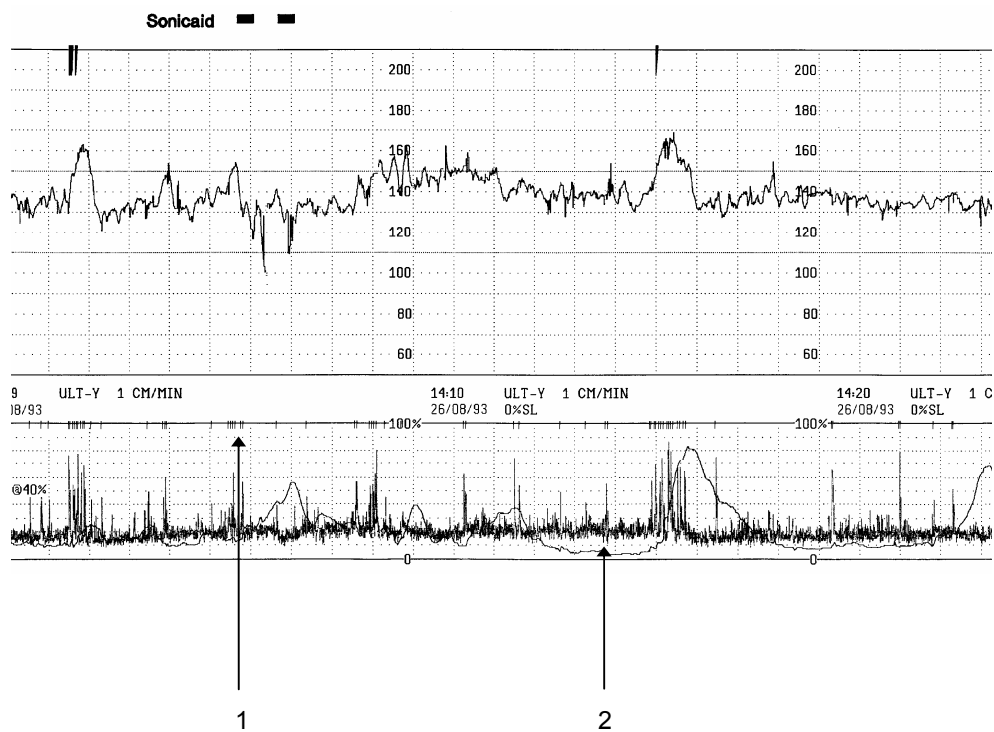
Il monitor FM800 non memorizza né gli eventi segnalati dalla funzione actografica, né il grafico dell'attività attografica né il valore della soglia.

### Gemelli

L'actogramma si basa su informazioni raccolte solamente dal trasduttore da 1,5 MHz, ma talvolta rileva anche i movimenti dell'altro gemello. Per ridurre al minimo questo effetto, posizionare i trasduttori da 1,5 MHz e da 2,0 MHz il più distante possibile l'uno dall'altro e dire alla gestante di restare più ferma possibile.

# Grafico dell'actogramma e marca eventi

Il seguente schema illustra un grafico dell'actogramma e marca eventi sovrapposti sul tracciato delle contrazioni.



1 Marca eventi actogramma

2 Grafico dell'actogramma

## 7.7 Registrazione degli eventi clinici (EasiNotes)

EasiNotes consente di registrare gli eventi clinici quali le annotazioni per tale tipo di evento nella parte superiore del tracciato della frequenza cardiaca fetale. Se si tenta di registrare un'annotazione clinica quando sul tracciato non vi è spazio sufficiente, il sistema FM800 registra invece un marca eventi clinico.

Per inserire un marcatore o un'annotazione per un evento clinico

- 1 Premere il pulsante EasiNotes sul pannello anteriore del sistema FM800.
- 2 Aprire un sottomenu (Farmaci, Posizione, ecc.).
- 3 Scegliere una voce dal sottomenu.
- O Per inserire un marcatore: > MARCA.  
[Se necessario, aggiungere un'annotazione a mano sul tracciato]
- 4 > ESCI.



Per modificare EasiNotes

- 1 > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755).
- 2 > EasiNotes.
- 3 Aprire un sottomenu (Farmaci, Posizione, ecc.), quindi modificare le annotazioni utilizzando la stessa procedura di modifica del testo adottata per i Dati paziente (vedere la Sezione 3.7).
- 4 Al termine della modifica: > ESCI.

Per ripristinare i valori predefiniti di EasiNotes

- 1 Impostare il display della schermata su una lingua diversa da quella attualmente visualizzata.  
[IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755) > INTERNAZIONALE > LINGUA]
- 2 Quindi reimpostare il display della schermata sulla propria lingua.

## 8 Impostazione dei valori di soglia per gli allarmi

### 8.1 Valori di soglia per gli allarmi predefiniti

Il sistema FM800 viene consegnato con i valori di soglia per gli allarmi impostati in fabbrica per tutti i parametri:

Parametro	Alto	Basso	Stato
ULT 1, ULT 2, FECG	160 bpm	110 bpm	Disattivato
Perdita del segnale FCF	30 %	Nessuno	Disattivato
ECGM	120 bpm	50 bpm	Attivato
Pressione arteriosa gestante, sistolica	160 mmHg	90 mmHg	Attivato
Pressione arteriosa gestante, diastolica	90 mmHg	50 mmHg	Attivato
Ossimetria materna	Nessuno	94 %	Attivato
Temperatura	37,5 °C circa	34,0 °C circa	Disattivato

#### Modifica dei valori di soglia

Se si modificano i valori di soglia attuali, le modifiche apportate restano attive fino a quando non si spegne il sistema FM800. Se si modificano i valori di soglia predefiniti, le modifiche apportate restano attive in permanenza. Le schermate per la modifica dei valori di soglia attuali e predefiniti sono identici. La sola differenza è l'opzione che si deve selezionare per accedere alla schermata.

Per accedere alla schermata dei valori di soglia attuali per gli allarmi:

- > IMPOSTA
- > ALLARMI IMPOSTATI

Per ripristinare i valori di soglia predefiniti, spegnere e riaccendere il sistema FM800.

Per accedere alla schermata dei valori di soglia predefiniti per gli allarmi:

- > IMPOSTA
- > ALLARMI PREDEFINITI
- > codice di accesso (2755)

La modifica dei valori di soglia per l'FCF viene spiegata in modo più particolareggiato. La procedura per la modifica di altri valori di soglia è molto simile e per tale ragione viene illustrata più brevemente.

## 8.2 Valori di soglia FCF (ultrasuoni e FECG)

Per modificare i valori di soglia per l'FCF (Ultrasuoni 1, Ultrasuoni 2 o FECG), premere ULT 1, ULT 2 o FECG nella schermata principale. Viene visualizzata la schermata IMPOSTAZIONE FCF.



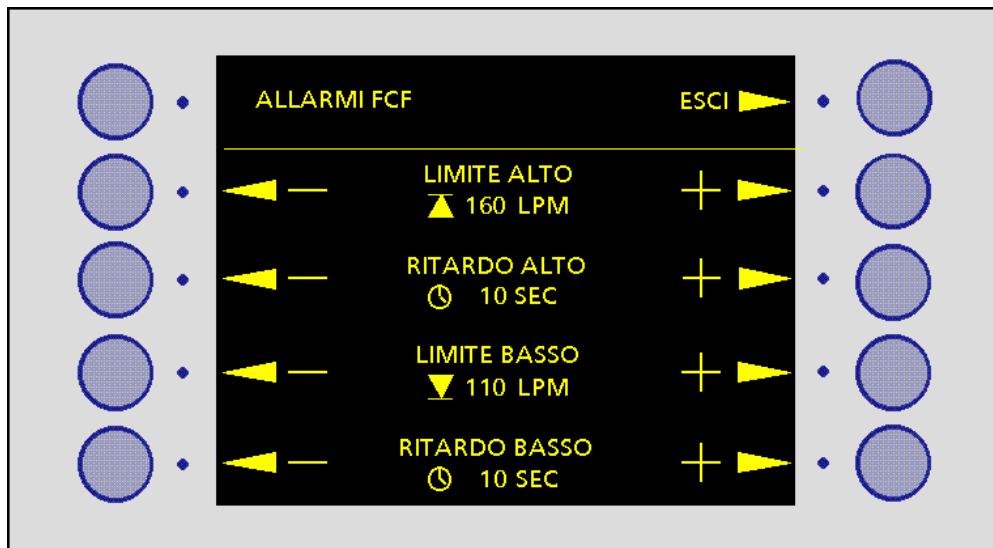
Le condizioni che possono fare scattare un allarme sono tre:

FCF alto	L'FCF supera un livello predefinito per un periodo specificato. Valore predefinito: 160 bpm per 30 secondi o più.
FCF basso	L'FCF scende al di sotto di un livello predefinito per un periodo specificato. Valore predefinito: 110 bpm per 10 secondi o più.
Perdita di segnale	Percentuale di perdita di segnale superiore a quella predefinita per un periodo di tempo specificato. Valore predefinito: 30% negli ultimi 5 minuti.

Per l'FCF alto e basso è possibile modificare il livello e la durata predefiniti. Per la perdita di segnale è possibile modificare la percentuale definita.

FCF alto o FCF basso

Per modificare il limite o il ritardo dell'FCF alto o basso, premere FCF:



Per modificare il limite alto:

> LIMITE ALTO + o LIMITE ALTO -

Per modificare il ritardo alto:

> RITARDO ALTO + o RITARDO ALTO -

Per modificare il limite basso:

> LIMITE BASSO + o LIMITE BASSO -

Per modificare il ritardo basso:

> RITARDO BASSO + o RITARDO BASSO -

Dopo avere impostato i nuovi livelli di allarme: > ESCI.

### Volume dell'allarme

Per modificare il volume dell'allarme audio, utilizzare i comandi VOLUME ALLARME nella schermata IMPOSTAZIONE FCF:



Aumenta volume



Riduci volume

### Disattivazione dell'allarme FCF alto e FCF basso

Nella schermata IMPOSTAZIONE FCF: > DISATTIVATO.

Nota: questo non disattiva l'allarme di perdita di segnale.

### Allarme perdita di segnale

Per modificare la percentuale definita:

1 > SEGNALE PERSO nella schermata IMPOSTAZIONE FCF.

2 Per aumentare la percentuale: > +

Per ridurre la percentuale: > -

3 > ESCI.

Lo stato dell'allarme di perdita di segnale termina dopo l'emissione ininterrotta del segnale per un minuto a partire dall'ultimo allarme, o quando la percentuale di perdita di segnale per gli ultimi cinque minuti scende al di sotto del valore di soglia dell'allarme.

### Disattivazione dell'allarme per la perdita di segnale

Dalla schermata IMPOSTAZIONE FCF: > SEGNALE PERSO > DISATTIVATO.



#### Allarmi FCF e perdita di segnale

È possibile che l'FCF superi il valore di soglia FCF, che si verifichi una perdita di segnale e la frequenza successiva ricevuta si spinga nuovamente oltre il valore di soglia.









L'episodio di perdita di segnale viene trattato nel modo seguente:

Oltre il valore di soglia	se la perdita di segnale è < 50% della durata
Perdita di segnale	se la perdita di segnale è > 50% della durata

Nel primo caso viene attivato un allarme. Nel secondo caso non viene attivato un allarme.








### 8.3 Valori di soglia della pressione arteriosa della gestante

Per modificare i valori di soglia per la pressione arteriosa della gestante:

- 1 Dalla schermata principale: > NBP > ALLARMI.
- 2 Per modificare il limite alto per la pressione sistolica o diastolica:
  - > SISTOLICO o DIASTOLICO
  - > LIMITE ALTO  o LIMITE ALTO Per modificare il limite basso per la pressione sistolica o diastolica:
  - > SISTOLICO o DIASTOLICO
  - > LIMITE BASSO  o LIMITE BASSO 
- 3 Per modificare il volume dell'allarme, utilizzare i comandi VOLUME ALLARME:  
  Aumenta volume        Riduci volume
- 4 Per disattivare l'allarme nella schermata ALLARMI NBP: > DISATTIVATO.
- 5 Per ritornare alla schermata IMPOSTAZIONE NBP: > ESCI.







### 8.4 Valori di soglia ECGM

Per modificare i valori di soglia per l'ECG materno:

- 1 Dalla schermata principale: > ECGM > ALLARMI.
- 2 Per modificare il valore di soglia della bradicardia (limite basso):
  - > LIMITE BASSO  o LIMITE BASSO Per modificare il valore di soglia della tachicardia (limite alto):
  - > LIMITE ALTO  o LIMITE ALTO 
- 3 Per modificare il volume dell'allarme, utilizzare i comandi VOLUME ALLARME:  
  Aumenta volume        Riduci volume
- 4 Per disattivare l'allarme: > DISATTIVATO.
- 5 Per ritornare alla schermata principale: > ESCI.







## 8.5 Valore di soglia dell'ossimetria materna

Per modificare il valore di soglia per l'ossimetria materna:

- 1 Dalla schermata principale: > MSpO<sub>2</sub> > ALLARMI.
- 2 Per modificare i valori di soglia per SAT O<sub>2</sub>:  
> LIMITE BASSO  o LIMITE BASSO 
- 3 Per modificare il volume dell'allarme, utilizzare i comandi VOLUME ALLARME:  
  Aumenta volume        Riduci volume
- 4 Per disattivare l'allarme: > DISATTIVATO.
- 5 Per ritornare alla schermata principale: > ESCI.

## 8.6 Valori di soglia della temperatura

Per modificare i valori di soglia per la temperatura della gestante:

- 1 Dalla schermata principale: > TEMP.
- 2 Per modificare il valore di soglia per la temperatura:  
> LIMITE BASSO  o LIMITE BASSO 
- 3 Per modificare il volume dell'allarme, utilizzare i comandi VOLUME ALLARME:  
  Aumenta volume        Riduci volume
- 4 Per disattivare l'allarme: > DISATTIVATO.
- 5 Per ritornare alla schermata principale: > ESCI.

## 9 Analisi intraparto SonicaidTrend

### 9.1 Introduzione

L'analisi intraparto SonicaidTrend è un'opzione software disponibile con tutti i monitor della serie FM800. Misura i parametri di frequenza cardiaca fetale a intervalli regolari e descrive il tracciato in modo quantitativo e non qualitativo. L'analisi non è intesa quale strumento sostitutivo di un'interpretazione visiva del tracciato da parte di un esperto, ma aiuta a valutare i cambiamenti a lungo termine nella forma della frequenza cardiaca fetale.

Avvertenza: l'analisi è valida unicamente durante la prima fase del travaglio.

Non vengono fornite linee guida sull'interpretazione dei limiti di normalità, ma il medico specialista può usare i valori numerici per identificare e quantificare i cambiamenti relativi dei parametri della frequenza cardiaca fetale nell'arco di un certo periodo.

La descrizione numerica del tracciato permette un raffronto diretto tra tracciati diversi. Inoltre, fornisce sostegno per l'addestramento nell'interpretazione di tracciati e dati facilmente disponibili per progetti di ricerca clinica.

#### IMPORTANTE

L'analisi SonicaidTrend descrive la frequenza cardiaca fetale sul tracciato CTG (NST).

Il personale medico specializzato è responsabile dell'interpretazione e della diagnosi del tracciato.

**Nota:** la vendita di Sonicaid Trend non è approvata negli Stati Uniti e in Canada.

## 9.2 Analisi SonicaidTrend

L'analisi viene eseguita dopo quindici (15) minuti e successivamente ad intervalli di quindici (15) minuti. L'analisi fissa una linea di base usando gli ultimi 60 minuti dei dati raccolti sulla frequenza cardiaca fetale e poi calcola i seguenti parametri:

- Frequenza cardiaca di base (bpm) per gli ultimi 60 minuti
- Frequenza cardiaca di base (bpm) per gli ultimi 15 minuti
- Variazione nel breve termine (msec) per gli ultimi 60 minuti
- Entità delle decelerazioni (battiti) per gli ultimi 60 minuti
- Entità delle decelerazioni (battiti) per gli ultimi 15 minuti

Nota: è possibile scegliere di visualizzare o nascondere risultati del parametro relativo all'entità delle decelerazioni.

### Indicatore di sicurezza

L'analisi fornisce un indicatore di sicurezza che raffigura l'affidabilità della linea di base fissata e, di conseguenza, i parametri della frequenza cardiaca fetale. La sicurezza viene visualizzata quale alta (A), media (M) o bassa (B).

Se la sicurezza indicata è media o alta, i risultati rifletteranno con affidabilità la forma della frequenza cardiaca fetale. Se l'indicatore di sicurezza è sul livello basso, i risultati dovranno essere interpretati rispetto al contenuto del tracciato. Tali risultati devono essere utilizzati unicamente se ritenuti una proiezione valida della forma valutata visivamente.

### 9.3 Uso dell'analisi SonicaidTrend

#### Attivazione dell'analisi SonicaidTrend

In base alle impostazioni predefinite, l'analisi SonicaidTrend è normalmente disattivata.

Per attivarla:

- > IMPOSTA
- > ANALISI INTRAPARTO
- > ANALISI ATTIVATA.

#### Avvio dell'analisi SonicaidTrend

- 1 Attivare l'analisi.
- 2 Impostare il sistema FM800 affinché registri un CTG normale (NST).
- 3 Iniziare la stampa.

Nota: mentre è in corso l'analisi SonicaidTrend, il display visualizza una I nell'angolo inferiore destro unitamente ad un indicatore di sicurezza (vedere pagina precedente) per ogni canale.

#### Interruzione dell'analisi SonicaidTrend

Premere il pulsante di accensione/spegnimento della stampante per arrestarla.

#### Parametro dell'entità delle decelerazioni

Per stampare e visualizzare l'entità della decelerazione:

- > IMPOSTA
- > ANALISI INTRAPARTO
- > DECELERAZIONE STAMPA DISATTIVATA

## 9.4 Risultati dell'analisi SonicaidTrend

### Risultati stampati

I valori del parametro e l'indicatore di sicurezza vengono stampati sulla sezione delle contrazioni del tracciato. La chiave per i parametri viene stampata sull'intestazione del tracciato e successivamente tre minuti prima della fine del periodo di 60 minuti.

I valori relativi ai primi 60 minuti sono disponibili dopo la prima ora dell'analisi. Fino a quel punto i risultati indicano 'ND'.

### Perdita di segnale

Se la perdita di segnale è > 50%, i risultati indicano 'SP'.

### Risultati visualizzati

Per visualizzare i risultati:

- > IMPOSTA
- > ANALISI INTRAPARTO
- > RISULTATI (per ULT1, ULT2 o FECG)

Per ritornare alla schermata principale:

- > ESCI.

## 9.5 Visualizzazione dei dati dell'andamento

Per visualizzare l'andamento dei risultati dell'analisi per le ultime quattro ore:

- > IMPOSTA
- > ANALISI INTRAPARTO
- > ANDAMENTO ULT1 (o ANDAMENTO ULT2 o ANDAMENTO ECGF)

Per ritornare alla schermata principale:

- > ESCI.

## 10 Analisi anteparto SonicaidCare

### 10.1 Finalità d'uso

La finalità d'uso dell'analisi Sonicaid Care è l'analisi antepartum CTG (NST) nelle gravidanze dalla 26a settimana di gestazione in poi. Può essere usata su donne che avvertano le contrazioni di Braxton-Hicks, ma non in caso di contrazioni vere poiché il feto viene esposto a fattori aggiuntivi come ad esempio contrazioni del travaglio, agenti farmacologici e anestesia epidurale.

L'analisi fornita da Sonicaid Care deve essere considerata in aggiunta e non in sostituzione dell'interpretazione visiva del tracciato da parte del medico. In quanto tale, Sonicaid Care è un ausilio alla gestione clinica, ma non costituisce una diagnosi di cui deve comunque essere responsabile un medico qualificato nel campo. In effetti, sia l'interpretazione del tracciato da parte del medico sia l'analisi fornita da Sonicaid Care devono essere considerate nell'ambito di una approfondita valutazione clinica prima di prendere delle decisioni relative alla gestione clinica. Tale valutazione clinica potrebbe includere ulteriori test, come ad esempio la velocimetria ombelicale o il profilo biofisico.

**Nota:** la vendita di Sonicaid Care non è approvata negli Stati Uniti e in Canada.

### 10.2 Descrizione di carattere generale

L'analisi anteparto SonicaidCare è un'opzione software disponibile con tutti i monitor della serie FM800. Il software verifica i parametri di frequenza cardiaca fetale rispetto ai criteri che definiscono una registrazione normale. Eventuali anomalie vengono messe in evidenza.

#### IMPORTANTE

L'analisi descrive la frequenza cardiaca fetale, gli elementi Toco e gli elementi dei movimenti fetali. Il personale medico specializzato è responsabile dell'interpretazione e della diagnosi del tracciato CTG (NST).

#### AVVERTENZA

L'analisi è valida per il test di ricovero, ma non è valida durante il travaglio.

### 10.3 I criteri Dawes/Redman

- Un episodio di alta variazione che supera il primo centile per l'età gestazionale.
- Nessuna decelerazione > 20 battiti persi (> 100 battiti persi in registrazioni di oltre 30 minuti).
- Frequenza cardiaca di base di tra 116 e 160 bpm, benché una frequenza leggermente superiore o inferiore possa essere accettabile dopo 30 minuti se tutti gli altri parametri sono normali.

Un asterisco sui risultati dell'analisi indica che la frequenza cardiaca fetale è alta o bassa, ma che nel contesto del resto della registrazione è accettabile.

- Almeno un movimento fetale o tre accelerazioni.
- Nessuna traccia di un ritmo sinusoidale nella frequenza cardiaca fetale.
- Variazione nel breve termine deve essere di 3 ms o maggiore.
- **Sia** un'accelerazione  
    **Sia** variabilità in episodi di alta variazione > del decimo centile **e** con movimenti fetali > 20.
- Nessun errore o decelerazione al termine della registrazione.

### 10.4 Analisi Care

L'analisi viene eseguita dopo 10 minuti, e successivamente ad intervalli di 2 minuti per un massimo di 60 minuti. L'analisi fissa una linea di base dei dati della frequenza cardiaca fetale raccolti fino ad ora e da questa calcola le accelerazioni e le decelerazioni. Viene calcolata la variazione a breve termine e vengono ricercati gli episodi di variazione in alto e in basso.

Successivamente il sistema effettua un raffronto tra i risultati calcolati ed i criteri Dawes/Redman. Se la registrazione risulta normale, viene visualizzato il messaggio CRITERI SODDISFATTI e il sistema FM800 emette un solo segnale acustico. In caso contrario, viene visualizzato il messaggio CRITERI NON SODDISFATTI.

L'analisi può venire interrotta una volta che siano stati soddisfatti i criteri. Il sistema FM800 genera un rapporto dei risultati dell'analisi alla fine del tracciato. Eventuali anomalie vengono messe in evidenza. Se l'analisi non viene interrotta, i risultati possono cambiare in CRITERI NON SODDISFATTI. Con la continua aggiunta di dati, una successiva analisi potrebbe fissare una nuova linea di base di modo che, ad esempio, un episodio di alta variazione non si collochi più al di sopra del primo centile.

Se si arresta il sistema FM800 prima di 10 minuti, la prima analisi non verrà eseguita. Dopo 60 minuti l'analisi si arresta anche se si continua il monitoraggio. I risultati stampati saranno quelli prelevati dall'analisi finale dei 60 minuti.



Marca eventi per gemelli

L'analisi SonicaidCare non tiene conto dei movimenti fetali nell'analisi gemellare.

Allarmi

Durante l'analisi l'allarme della perdita di segnale viene fissato al 30%. Inoltre, esiste un allarme Toco fisso che avverte l'utente riguardo ai valori Toco costanti per più di 10 minuti. Una volta che questo allarme è stato verificato, non suonerà più durante la stessa analisi.

ECG fetale

Poiché l'analisi non è valida durante il travaglio, non viene eseguita sul canale ECG.

## 10.5 Uso dell'analisi SonicaidCare

Avvio dell'analisi SonicaidCare

- 1 Impostare il sistema FM800 come per una registrazione CTG normale (NST).
- 2 Inserire l'età gestazionale  
[ > IMPOSTA > ANALISI ANTEPARTO > GESTAZIONE]  
Oppure è possibile inserire prima l'età gestazionale:  
[ > IMPOSTA > DATI PAZIENTE > GESTAZIONE]
- 3 Iniziare la stampa.

Nota: mentre è in corso l'analisi SonicaidCare, il display visualizza una A nell'angolo inferiore destro unitamente allo stato per ogni canale analizzato e ad un indicatore dell'intervallo di tempo trascorso. Gli indicatori di stato sono:

- ✓ Criteri soddisfatti
- x) Criteri non soddisfatti
- N Non disponibile (ovvero non vi sono ancora risultati disponibili)

#### Controllo del progresso dell'analisi SonicaidCare

Per verificare i risultati chiave dopo la prima analisi:

- > IMPOSTA
- > ANALISI ANTEPARTO
- > RISULTATI ULT 1 (o RISULTATI ULT2)

Il sistema FM800 mostra gli ultimi valori calcolati per la variazione nel breve termine, la totalità dei minuti di alta variazione e la frequenza cardiaca di base. Un asterisco accanto alla cifra indica un risultato anormale. Vedere Anormalità, nella Sezione 10.5.

#### Interruzione dell'analisi SonicaidCare

Arrestare la stampa. Il sistema FM800 stampa i risultati dell'analisi.

#### Chiusura dell'analisi SonicaidCare

- > IMPOSTA
- > ANALISI ANTEPARTO
- > ANALISI DISATTIVATA

Quando il sistema FM800 viene acceso e riacceso, anche l'analisi ritorna ai valori predefiniti.

## 10.6 Rapporto dell'analisi SonicaidCare

Quando l'analisi viene arrestata, la stampante genera un rapporto dei risultati dell'analisi alla fine del tracciato. Il rapporto indica:

- I valori per i parametri calcolati
- La prima volta che sono stati soddisfatti i criteri Dawes/Redman
- Se i criteri Dawes/Redman erano stati soddisfatti prima che l'analisi fosse arrestata
- Anormalità

Motivi per cui i criteri non sono soddisfatti

Se i criteri non erano stati soddisfatti prima che l'analisi fosse arrestata, i motivi vengono indicati sotto forma di codici accanto al messaggio CRITERI NON SODDISFATTI:

Codice	Motivo
1	Frequenza cardiaca di base fuori portata normale
2	Decelerazioni notevoli
3	Nessun episodio di alta variazione
4	Nessun movimento e meno di 3 accelerazioni
5	La linea di base fissata è dubbia
6	Variazione nel breve termine inferiore a 3 ms
7	Possibilità di errore alla fine del tracciato
8	Decelerazione alla fine della registrazione
9	Ritmo sinusoidale ad alta frequenza
10	Sospettato ritmo sinusoidale
11	Variazione nel lungo termine in episodi di alta variabilità inaccettabile
12	Nessuna accelerazione

#### Anormalità

Due asterischi indicano una delle seguenti condizioni:

- Frequenza cardiaca fetale < 116 bpm o > 160 bpm su un tracciato di meno di 30 minuti
- Decelerazioni > 100 battiti persi (> 20 battiti persi su un tracciato di meno di 30 minuti)
- Nessun movimento e meno di 3 decelerazioni
- Nessun episodio di alta variazione
- Variazione nel breve termine < 3 ms
- Nessuna accelerazione **e**
- **sia** < 21 movimenti all'ora
- **o** variazione nel lungo termine in episodi di alta variazione inferiore al decimo centile
- Variazione nel lungo termine in episodi di alta variazione inferiore al primo centile

Un solo asterisco indica una delle seguenti condizioni:

- Variazione nel breve termine < 4 ms, ma  $\geq$  3ms
- Frequenza cardiaca di base < 116 bpm o > 160 bpm su un tracciato  $\geq$  30 minuti
- Decelerazioni presenti, che tuttavia non soddisfano i criteri né per entità né per durata

Un solo asterisco non necessariamente significa che la registrazione non può soddisfare i criteri. Se tutti gli altri parametri sono normali dopo 30 minuti, si dovrà ritenere che le anomalie si trovano entro limiti accettabili e sono in grado di soddisfare i criteri per l'analisi.

Frequenza cardiaca di base – avvertenze

Una frequenza cardiaca di base di 115 bpm o inferiore attiva la stampa di un'avvertenza:

ATTENZIONE: BASSA FREQUENZA CARDIACA FETALE.  
CONTROLLARE CHE LA FCF NON CONTINUI AD ABBASSARSI.  
MOVIMENTI FETALI PRESENTI? RITMO SINUSOIDALE?

## 11 Uso di FM800 con un PC

È possibile collegare il sistema FM800 a un PC che esegua i seguenti sistemi:

- Analisi Sonicaid FetalCare e sistema di lettura
- revisione centrale Sonicaid Axis
- analisi Sonicaid System8002
- Sonicaid Centrale
- revisione centrale Hewlett Packard/Philips TraceVue
- sistema centrale GMT Argus (l'uso di questo sistema con Sonicaid FM800 non è approvato negli Stati Uniti o in Canada)

### 11.1 Uso dell'FM800 con FetalCare o System8002

Collegamento dell'FM800 a FetalCare o System8002

- 1 Collegare il cavo di connessione di Sonicaid FetalCare o Sonicaid System8002 al connettore RS232 S8002 nella parte posteriore dell'FM800. Vedere Sezione 1.4.
- 2 Collegare il cavo alla porta COM1 nella parte posteriore del PC con Sonicaid FetalCare o Sonicaid System8002.
- 3 Accertarsi che l'interfaccia Sonicaid dell'FM800 sia abilitata. Vedi Sezione 4.6.

Nota: per ulteriori informazioni esaurienti sulle connessioni del PC e per istruzioni sull'uso del sistema, vedere il *Manuale dell'utente di Sonicaid FetalCare* o il manuale *Sonicaid System8002 Operating Handbook*.

Impostazione dell'FM800 per l'uso con FetalCare o System8002

- 1 > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755).
- 2 > INTERFACCIA SERIE.
- 3 Assicurarsi che il pulsante 'RS232 S8002' indichi 'Sonicaid'. Se indica 'HP', premerlo per passare a 'Sonicaid'.
- 4 > ESCI.
- 5 Spegner il sistema FM800. Attendere circa 10 secondi.
- 6 Riaccendere il sistema FM800.

## 11.2 Uso di FM800 con Sonicaid Axis

Collegamento dell'FM800 a un sistema di revisione centrale Axis

- 1 Collegare il cavo di connessione dell'Axis RS485 al connettore RS485 nella parte posteriore dell'FM800. Vedi Sezione 1.4.
- 2 Collegare il cavo all'Axis Bed Box (presa a muro RS485) nella sala travaglio.

Nota: per ulteriori informazioni esaurienti sulle connessioni del PC e per istruzioni sull'uso del sistema Axis, vedere i manuali *Sonicaid Axis User Guide* e *Sonicaid Axis Installation Guide*.

Annotazioni su Axis

Se si collega il sistema FM800 a un sistema di revisione centrale Axis, le annotazioni inserite verranno visualizzate nel Blocco note di Axis. Consultare il manuale *Sonicaid Axis User Guide*.

Su un sistema Axis, le annotazioni vengono visualizzate nel Blocco note di Axis.

Nota: *Sonicaid Axis non è più offerto come prodotto supportato.*

## 11.3 Uso dell'FM800 con Sonicaid Centrale, Philips TraceVue™ o GMT Argus

Collegamento dell'FM800 a Sonicaid Centrale, Philips TraceVue™ o GMT Argus

FM800 può essere connesso a Sonicaid Centrale o ad altri CMS quali TraceVue o Argus in modi diversi. Alcune delle combinazioni sono descritte di seguito, ma l'elenco non è esaustivo. Per conoscere altri modi per effettuare il collegamento, consultare l'amministratore del sistema di monitoraggio centrale.

### **1 Direttamente – mediante cavo RS232**

Collegare un cavo RS232 al connettore RS232 S8002 nella parte posteriore del monitor FM800. Vedere Sezione 1.4. Collegare l'altra estremità del cavo a una porta di input RS232 libera del sistema di monitoraggio centrale.

### **2 Direttamente – mediante cavo RS422**

Collegare un cavo di conversione RS232-RS422 al connettore RS232 S8002 nella parte posteriore del monitor FM800. Vedere Sezione 1.4. Collegare l'altra estremità del cavo a una porta di input RS422 libera del sistema di monitoraggio centrale. La presa che accoglie il convertitore (quella più grande) deve trovarsi all'estremità del monitor FM800.

### **3 Indirettamente – mediante RS232 e adattatore di rete RS232**

Collegare un cavo RS232 al connettore RS232 S8002 nella parte posteriore del monitor FM800. Vedere Sezione 1.4. Collegare l'altra estremità del cavo a una porta di input RS232 della scheda di rete. Assicurarsi che la scheda di rete sia collegata alla rete locale (LAN). La scheda di rete deve essere alimentata da una rete di alimentazione di tipo medico approvata. In caso di dubbio, consultare l'amministratore del sistema di revisione centrale o il reparto di sicurezza elettrica.

### **4 Indirettamente – mediante RS232 e computer TraceVue con FM800**

Collegare un cavo RS232 al connettore RS232 S8002 nella parte posteriore del monitor FM800. Vedere Sezione 1.4. Collegare l'altra estremità del cavo a una porta di input RS232 del computer TraceVue. Assicurarsi che il computer TraceVue sia collegato alla rete locale (LAN). Il computer e tutte le sue periferiche devono essere alimentati mediante un trasformatore di isolamento. In caso di dubbio, consultare l'amministratore del sistema di revisione centrale o il reparto di sicurezza elettrica.

Per ulteriori informazioni esaurienti sulle connessioni del PC e per istruzioni sull'uso del sistema, vedere la documentazione fornita con il sistema di revisione centrale.

Nota: l'uso di GMT Argus con Sonicaid FM800 non è approvato negli Stati Uniti o in Canada

Impostazione dell'FM800 per l'uso con Sonicaid Centrale, Philips TraceVue™ o GMT Argus

- 1 > IMPOSTA > IMPOSTAZIONI SISTEMA > codice di accesso (2755).
- 2 > INTERFACCIA SERIE.
- 3 Assicurarsi che il pulsante 'RS232 S8002' indichi 'HP'. Se indica 'Sonicaid', premerlo per passare a 'HP'.
- 4 > ESCI.
- 5 Spegner il sistema FM800. Attendere circa 10 secondi.
- 6 Riaccendere il sistema FM800.

Se si collega il sistema FM800 a un sistema Philips TraceVue™, è possibile usare il sistema TraceVue™ per annotare il tracciato sull'FM800. Vedere la documentazione fornita con il sistema Philips TraceVue™.

Nota: Sonicaid Centrale può anche supportare l'opzione relativa al protocollo 'Sonicaid'.

## 12 Telemetria

Istruzioni dettagliate sull'uso del trasmettitore e ricevitore telemetrico sono fornite nel manuale dell'operatore dell'unità telemetrica.

Per la disponibilità di questo manuale in altre lingue, contattare:

Rimkus Medizintechnik, Feldkirchenerstrasse 6, D-85599 Parsdorf, Germany

**Nota:** l'uso dell'unità telemetrica Rimkus con Sonicaid FM800 non è approvato negli Stati Uniti o in Canada.

### 12.1 Collegare l'unità telemetrica

- 1 Collegare un'estremità del cavo FM800-sistema telemetrico al ricevitore telemetrico. Vedere il manuale dell'operatore per l'unità telemetrica.
- 2 Collegare l'altro estremo del cavo FM800-sistema telemetrico al connettore Rimkus sull'FM800. Vedi Sezione 1.4.
- 3 Collegare il ricevitore telemetrico alla rete di alimentazione principale. Vedere il manuale dell'operatore per l'unità telemetrica.

### 12.2 Uso dell'unità telemetrica

- 1 Collegare l'unità telemetrica alla rete di alimentazione principale e all'FM800. Accendere l'unità telemetrica.
- 2 Verificare che il trasmettitore sia completamente carico. Vedere il manuale dell'operatore per l'unità telemetrica.
- 3 Con i trasduttori collegati all'FM800, non al trasmettitore telemetrico, esaminare la gestante e stabilire la posizione migliore per i trasduttori.
- 4 Collegare saldamente i trasduttori alla gestante.
- 5 Scollegare i trasduttori dall'FM800 e collegarli al trasmettitore telemetrico. Nel frattempo, lasciare il trasmettitore nel ricevitore.
- 6 Spiegare alla gestante che deve portare con sé il trasmettitore quando cammina. Spiegarle il funzionamento del segnale di avviso.

Fare riferimento alla sezione " Operazioni preliminari per T800" (Appendice 4).



## 13 Risoluzione dei problemi

### 13.1 FCF

Non viene visualizzato alcun segnale FCF	Il sistema FM800 è acceso? Il trasduttore FCF è collegato?
Alta % di perdita di segnale	Controllare la collocazione del trasduttore. Il trasduttore è danneggiato? Passare da Ultrasuoni a FECG.
Non viene stampato alcun tracciato FCF	È stato premuto il pulsante Stampa? Il cassetto della carta è pieno? Il cassetto della carta è stato completamente inserito?
Solo un tracciato (gemelli) O Tracce sovrainposte (gemelli)	Correggere 'scala FCF per gemelli' nell'impostazione stampante. Vedi Sezione 4.3.
Il sistema non emette alcun segnale acustico quando si preme un pulsante	Il segnale acustico potrebbe essere disattivato. Sezione 2.2.
L'allarme non funziona	L'allarme potrebbe essere disattivato. Sezione 7.4.

### 13.2 Ossimetria

Quando si collega il sensore per l'ossimetria non appare alcun segnale	Il modulo per l'ossimetria è collegato al sistema FM800?
Il segnale scompare dopo avere effettuato il monitoraggio per un certo periodo di tempo	MSpO <sub>2</sub> : il modulo per l'ossimetria è collegato al sistema FM800?

### 13.3 Marca eventi fetale

Sul tracciato non appare alcun marca eventi quando la gestante preme il relativo pulsante	Il marca eventi è collegato? Nota: è possibile collegare erroneamente il marca eventi alla presa per la temperatura.
Il sistema FM800 non emette alcun segnale acustico quando la gestante preme il marca eventi	Il marca eventi è collegato? Il segnale acustico è disattivato? Sezione 7.5.

### 13.4 Codici di errore relativi alla pressione arteriosa della gestante

Messaggio	Descrizione	Azione dell'utente
ARTEFATTO	Polso irregolare o movimento eccessivo.	Accertarsi che la paziente resti immobile durante la misurazione.
PERDITA ARIA	Lettura arrestata poiché non è stata raggiunta la pressione predefinita entro 60 secondi.	Il manicotto è lento o non è collegato in modo corretto. ○ Il palloncino o il tubo del manicotto hanno una perdita. ○ Il tubo non è correttamente collegato al sistema FM800.
SOVRAP- PRESSIONE	Manicotto sovrapres- surizzato. Misurazione automaticamente arrestata.	Accertarsi che la gestante non prema sul manicotto o pieghi troppo il braccio.
GUASTO	Non viene rilevata alcuna lettura.	Controllare il manicotto e il tubo e provare con un'altra misurazione. Se il problema persiste, annotare il messaggio di errore e rivolgersi alla Huntleigh Healthcare Ltd o ai suoi rivenditori.

## 13.5 Stampa

Scarsa qualità di stampa

- 1 Accertarsi di avere caricato la carta adeguata. Il sistema FM800 utilizza carta Oxford Instruments Sonicaid (codice 8400-8003).
- 2 Accertarsi che il cassetto della carta sia completamente inserito.
- 3 Cercare nuovamente di stampare.
- 4 Se non vi è alcun miglioramento, pulire la testina di stampa. Vedi Sezione 14.4.

Alcune misurazioni NBP non vengono stampate sul tracciato

Quando vengono effettuate le misurazioni NBP ogni 3 minuti e la velocità di stampa viene impostata su 1cm/min, sulla carta non vi è spazio sufficiente per ogni risultato. Effettuare le misurazioni ogni 5 minuti o aumentare la velocità di stampa.

### 13.6 Procedura successiva

Qualora non fosse possibile porre rimedio al problema dopo avere consultato la presente guida per la risoluzione dei problemi, rivolgersi al proprio rivenditore Huntleigh Healthcare Ltd. In questo caso il rivenditore potrebbe chiedere quale versione del software viene utilizzata dal sistema FM800.

Per determinare quale versione del software viene utilizzata:

- > IMPOSTA.
- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > codice di accesso (2755).
- > CENTRO ASSISTENZA.
- > INFORMAZIONI SUL PRODOTTO.

INFORMAZIONI SUL PRODOTTO.		ESCI ►
<b>Modello</b>	<b>SONICAID FM850</b>	
<b>Numero di serie</b>	<b>FM800-10017</b>	
<b>Data di produzione</b>	<b>24/06/2000</b>	
<b>Versione</b>		
	<b>SH2 (1)</b>	<b>1.7.0</b>
	<b>SH2 (2)</b>	<b>1.7.0</b>
	<b>PIC (1)</b>	<b>1.4</b>
	<b>PIC (2)</b>	<b>1.3</b>
	<b>EPLD</b>	<b>1.0</b>

Prendere nota dei numeri elencati per SH2 (1), SH2 (2), PIC (1), PIC (2) e EPLD.

## 14 Pulizia e manutenzione

**AVVERTENZA:** spegnere sempre il sistema FM800 e scollegare sia il cavo dell'alimentazione CA sia i trasduttori prima di tentare di eseguire la pulizia e la manutenzione dell'unità.

### 14.1 L'unità principale del sistema FM800

Pulizia dopo l'uso

Pulire la parte esterna dello strumento con un panno inumidito in una soluzione di sapone o detersivo per eliminare eventuali residui di gel Aquasonic, sangue, soluzione salina, ecc. Asciugare con un panno pulito.

**Avvertenza:** non utilizzare alcool isopropilico per pulire l'unità centrale del sistema FM800. Non esporre componenti metallici (ad esempio i meccanismi a scatto) a sostanze chimiche.

Sterilizzazione della struttura esterna

L'unico metodo di sterilizzazione per l'unità principale del sistema FM800 è mediante l'uso di gas di ossido di etilene (massimo 5,5 bar). NON utilizzare la sterilizzazione a vapore a bassa temperatura.

**Nota:** normalmente la sterilizzazione non è necessaria.

### 14.2 Trasduttori: manicotto NBP, sensore per l'ossimetria materna, sonda per la temperatura

Per la pulizia, la disinfezione, la sterilizzazione e la manutenzione di questi trasduttori, leggere le istruzioni fornite dal relativo produttore.

### 14.3 Trasduttori e cavi: ultrasuoni, FECG, ECGM, Toco interno ed esterno

Pulizia (trasduttori a ultrasuoni, FECG, ECGM e Toco esterno)

Dopo l'uso, pulire i trasduttori ad ultrasuoni, il marca eventi, l'elettrodo ECG fetale per la placca cosciale e la prolunga IUP con un panno inumidito in una soluzione di sapone o detersivo per eliminare eventuali residui di gel Acquasonic, sangue, soluzione salina, ecc. Asciugare con un panno pulito.

Avvertenza: non esporre componenti metallici (ad esempio i meccanismi a scatto) a sostanze chimiche.

Disinfezione (trasduttori a ultrasuoni, FECG, Toco esterno e tutti i cavi riutilizzabili)

Dopo l'uso pulire i trasduttori come sopra descritto. Quindi pulire i trasduttori e i cavi con una soluzione alcolica (70% etanolo o isopropanolo) seguendo le istruzioni fornite dal produttore del disinfettante.

Conservazione dei trasduttori ad ultrasuoni

Conservare i trasduttori ad ultrasuoni in ambienti asciutti e con una temperatura inferiore a 45 °C. Dopo l'uso e prima di riporli nella custodia sul pannello laterale, eliminare eventuali residui di gel.

## 14.4 Manutenzione a cura dell'utente

Le verifiche di seguito elencate possono venire effettuate da qualsiasi operatore dello strumento.

### Ispezione meccanica

Ogni tre mesi:

- 1 Ispezionare il cavo dell'alimentazione in CA, i trasduttori e tutti gli altri dispositivi e connettori ed individuare eventuali parti allentate o rovinate, o altri tipi di danni.
- 2 Prestare particolare attenzione alla presa di alimentazione CA.
- 3 Controllare attentamente e identificare eventuali crepe che potrebbero consentire l'infiltrazione di liquidi o di gel.
- 4 Sostituire trasduttori o cavi in cattive condizioni o danneggiati.
- 5 Qualora l'unità centrale del sistema FM800 presentasse danni, rivolgersi al rivenditore locale della Huntleigh Healthcare Ltd.

### Pulitura della testina della stampante

- 1 Estrarre il cassetto della carta fino al limite massimo.
- 2 Levare la risma di carta.
- 3 Usando un panno che non lasci fibre, inumidito con alcool puro, pulire lungo tutta l'estensione della testina della stampante collocata sotto il bordo di plastica dello scomparto per la carta.
- 4 Reinstallare il cassetto e reinserirvi la carta.

### Controllo dei manicotti per NBP e dei tubi

Una volta al mese:

- 1 Controllare il tubo NBP. Raddrizzare eventuali torsioni e distorsioni.
- 2 Controllare che il(i) manicotto(i) non siano usurati e danneggiati.

### Controllo dei sensori per l'ossimetria e per la temperatura

Una volta al mese:

Verificare che i sensori per l'ossimetria e per la temperatura non presentino segni evidenti di usura o danni.

## 14.5 Manutenzione a cura di tecnici specializzati

Le verifiche di seguito elencate devono essere effettuate da addetti alla manutenzione specializzati presso l'ospedale.

### Controllo e sostituzione dei fusibili

Ogni sei mesi:

- 1 Togliere il modulo del fusibile mediante un piccolo cacciavite.
- 2 Sollevare il gancetto e togliere il quadro dei fusibili per potervi accedere.
- 3 Verificare che i fusibili per l'alimentazione della rete in CA siano della potenza corretta:
  - 1 A per sistemi a  $\geq 200$  V
  - 2 A per sistemi a  $< 200$  V

### Controllo funzionale

Ogni sei mesi:

- 1 Collegare l'alimentazione in CA, i trasduttori e gli accessori
- 2 Avviare il sistema.
- 3 Verificare che il sistema FM800 possa eseguire le funzioni descritte nel presente Manuale di riferimento.

### Controllo dei sensori per l'ossimetria e per la temperatura

Controllare i sensori ogni tre mesi:

- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > CENTRO ASSISTENZA.
- > DIAGNOSTICA.

Seguire le istruzioni sullo schermo.



Controllo della pressione NBP

Ogni dodici mesi, controllare la pressione NBP:

- > IMPOSTAZIONI SISTEMA.
- > CENTRO ASSISTENZA.
- > DIAGNOSTICA.
- > CALIBRAZIONE NBP.

Seguire le istruzioni sullo schermo.

Nota: affinché la calibrazione sia efficace, è necessario eliminare il collegamento su J6 sul modulo NBP. Questo implica la rimozione del coperchio dell'apparecchiatura e quindi del modulo. Reinstallare il collegamento su J6 dopo la calibrazione.

## 14.6 Manutenzione correttiva

Tutte le operazioni di manutenzione correttiva dovranno essere eseguite da tecnici qualificati e autorizzati da Huntleigh Healthcare Ltd, Sonicaid Products.

Il manuale per la manutenzione dei sistemi FM800, *Sonicaid FM800 Service Manual*, (codice 329801) è stato creato per offrire assistenza ai tecnici addetti alla manutenzione e alla riparazione degli elementi riparabili.

## 14.7 Riparazione

Riparazione

Le riparazioni devono essere eseguite unicamente da Huntleigh Healthcare Ltd o da un suo agente nominato. In caso difficoltà per l'ottenimento del servizio di assistenza per il sistema FM800, rivolgersi alla Huntleigh Healthcare Ltd.

## 14.8 Accessori, articoli di consumo e parti di ricambio

### Accessori

Carrello per il sistema FM800	320501
Cavo di intercollegamento per il catetere Intran IUP	8400-6937
Cavo ECG materno	8402-6969
Cavo da FM800 a System 8002	8400-6952
Manuale per la manutenzione	329100

### Articoli di consumo

#### Gel Aquasonic:

Sacchetto sterile da 20 g	1300-0145
Tubo da 60 g	1300-0152
Flacone da 0,25 litri	1300-0153
Contenitore da 5 litri	1300-0154
Membrana per trasduttore Toco (50)	1300-0216
Cinghie per fissare i traduttori, 1,5 m (confezione da 2)	8400-8026
Fibbia per la cinghia di fissaggio dei trasduttori	8400-6208
Elettrodo Sonicaid ECG a spirale per lo scalpo fetale (una scatola di 50)	1400-0160
Cinghia Sonicaid per la placca cosciale per ECG fetale	7481-6101
Elettrodo Safelinc™ ECG per lo scalpo fetale (conforme alle normative della FDA) (una scatola di 50)	900X259
Cuscinetto Safelinc™ per l'applicazione della placca cosciale per ECG fetale (una scatola di 50)	900X260
Catetere trasduttore Intran IUP non riutilizzabile (una scatola di 10)	8400-8011
Carta stampante, 45 m.	8400-8003
Elettrodi ECG per adulti, confezione da 25	ED-25
Elettrodi ECG per adulti, confezione da 50	ED-50

Parti di ricambio

Trasduttore ad ultrasuoni da 1,5 MHz (giallo)	8400-6919
Trasduttore ad ultrasuoni da 2,0 MHz (blu)	8400-6920
Sensori per la temperatura	320504
Trasduttore/Cavo per SpO <sub>2</sub> materno	739088
Manicotto per NBP (grande per adulti)	322806
Manicotto per NBP (piccolo per adulti)	322804
Trasduttore Toco esterno	8400-6921
Placca cosciale Sonicaid per elettrodo per ECG fetale	8400-6922
Cavo connettore Safelinc™ per ECG fetale	017D065
Cavo marca eventi	7775-6901
Fusibile 2A (alimentazione a 100-120 V V )	FUSE22
Fusibile 1A (alimentazione a 200-240 V V )	1000-0247

## 15 Specifiche

### 15.1 Specifiche fisiche ed ambientali

#### Fisiche

Altezza (tutti i modelli)	186 mm (7.3 in)
Lunghezza (tutti i modelli)	358 mm (14.1 in)
Larghezza (FM820)	363 mm (14.3 in)
Larghezza (FM830, FM840, FM850)	392 mm (15.5 in)
Peso (FM820)	Peso lordo 18 kg (compresi i trasduttori, ecc.) Peso netto 15 kg
Peso (FM830, FM840, FM850)	Peso lordo 19 kg (compresi i trasduttori, ecc.) Peso netto 16 kg

#### Condizioni di funzionamento, immagazzinaggio e trasporto consigliate

Temperatura operativa	da +10 °C a +35 °C
Temperatura di immagazzinaggio/ trasporto	da -20 °C a +50 °C
Pressione operativa	da 68 a 106 kPa (da 680 a 1060 mB)
Pressione durante l'immagazzi- naggio/trasporto	da 68 a 106 kPa (da 680 a 1060 mB)
Umidità operativa	da 10% a 75% RH, senza condensa
Umidità d'immagazzinaggio/ trasporto	da 10% a 90% RH, senza condensa

### 15.2 Tensione dell'alimentazione di rete in CA e potenza dei fusibili

Tensione nominale in CA	100–120 V, 220–240 V, 50–60 Hz
Potenza fusibili	T1A L 250 V per tensione nominale di ingresso $\geq 200$ T2A L 250 V per tensione nominale di ingresso $< 200$
Potenza apparente	100 VA

## 15.3 Trasduttori

### Ultrasuoni

Intervallo	da 30 a 240 bpm
Precisione	$\pm 1$ bpm attraverso 100-180 bpm
Allarmi	FCF alto e basso: da 30 a 240 bpm Perdita di segnale: % di perdita negli ultimi 5 minuti
Modalità	Sistema ad impulsi Doppler con servizio direzionale Tasso di ripetizione 3,0 KHz
Frequenza	1,5 MHz (giallo) 2,0 MHz (blu)
P <sub>r</sub>	<1Mpa
I <sub>ob</sub>	<20 mW/cm <sup>2</sup>
I <sub>spta</sub>	<100 mW/cm <sup>2</sup>
Risoluzione	12 bit
Sicurezza	Protezione di tipo CF

### FECG

Intervallo	da 30 a 240 bpm
Precisione	$\pm 1$ bpm attraverso 100-180 bpm
Allarmi	Come per ultrasuoni
Reiezione di modalità comune	Migliore di 66 db all'interno dell'ampiezza di banda del segnale
Impedenza d'ingresso	10 M Ohm
Intervallo di ingresso	da >30 $\mu$ V a >500 $\mu$ V da picco a picco
Offset in CC	$\pm 2$ V modalità comune $\pm 300$ mV differenziale
Intervallo modalità comune	$\pm 20$ V a frequenza rete di alimentazione
Rumore	<10 $\mu$ V da picco a picco in riferimento all'ingresso
Sicurezza	Protezione di tipo CF

Attività uterina (Toco esterno)

Intervallo	0–100 unità relative
Sensibilità	100% FSD pari a 120 g
Intervallo di offset	±100 g
Azzeramento automatico	Funzione di azzeramento linea base manuale e automatica
Sicurezza	Protezione di tipo CF

Attività uterina (IUP interno)

Trasduttori	Intran Plus (o qualsiasi tipo di trasduttore precalibrato)
Intervallo pressione	0–100 mmHg/1–15 kPa (selezionabile dall'utente)
Sensibilità	5 $\mu$ V/V/mmHg
Precisione	±5%
Sicurezza	Protezione di tipo CF

Frequenza cardiaca e ECG della gestante

Intervallo	30-240 bpm
Precisione	±1 bpm
Allarmi:	
Frequenza alta e bassa:	30-240 bpm
Perdita di segnale	
Sicurezza	Protezione di tipo CF

Pressione arteriosa gestante

Metodo	Oscillometrico
Intervalli di misurazione	Sistolico 50–280 mmHg Diastolico 10–260 mmHg Polso 40–240 bpm
Precisione	±2% o 3 mmHg, adeguata al valore maggiore
Modalità	Manuale o automatica Intervallo selezionabile dall'utente in modalità automatica: 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90 o 120 minuti
Tracciato/display	Display su schermo e tracciato stampato di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione arteriosa sistolica</li> <li>• Pressione arteriosa diastolica</li> <li>• Frequenza polso</li> </ul> Tracciato stampato di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione arteriosa media</li> </ul>
[Nota: la pressione arteriosa media non è mostrata negli Stati Uniti o in Canada]	
Allarmi	Sistolica alta: 55–255 mmHg Sistolica bassa: 50–250 mmHg Diastolica alta: 35–220 mmHg Diastolica bassa: 30–215 mmHg Sistema: perdite d'aria, movimento, sovrappressione, ecc.
Sicurezza	Protezione di tipo CF Comandi hardware e software per limitare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigonfiamento (massimo 300 mmHg)</li> <li>• Tempo di misurazione (massimo 160 sec.)</li> </ul>
Norme	ANSI/AAMI SP10-1992

## Ossimetria materna

### Tipi di sensori

- (a) Le seguenti sonde Nellcor™ si adattano ai modelli FM830 provvisti di moduli MSpO2 Nellcor™:
- Oxisensor® II D-25/D-25L
  - Oxiciq® A
  - Durasensor® DS-100A
  - Dura-Y® D-YS
- Non utilizzare altri sensori.
- Le seguenti sonde BCI sono adatte all'utilizzo con i
- (b) modelli FM830 dotati di BCI (Smith Industry), per tecnologia ossimetria pulsata materna:
- Sensore per dita 3444

## AVVERTENZA

**Non utilizzare i sensori per l'ossimetria durante la scansione a risonanza magnetica (MRI). La corrente indotta potrebbe causare ustioni. L'ossimetro potrebbe influire sull'immagine MRI e l'unità MRI potrebbe influire sull'accuratezza delle misurazioni ossimetriche.**

Intervallo di saturazione	1–100% SpO <sub>2</sub>
Precisione di saturazione	±1SD di distribuzione normale, entro gli intervalli: <ul style="list-style-type: none"> <li>70–100%    ±2 cifre</li> <li>50-69%    ±3 cifre</li> <li>0-49%      non specificato</li> </ul>
Intervallo frequenza di polso	20-250 bpm
Precisione frequenza di polso	±3 bpm
Tracciato/display	Display su schermo e tracciato stampato di: <ul style="list-style-type: none"> <li>% SpO<sub>2</sub> materno</li> <li>Frequenza cardiaca</li> </ul>
Allarmi	Saturazione alta e bassa: 0–100% SpO <sub>2</sub> Perdita di segnale: Pulso o ECG

## Temperatura gestante

Intervalli di misurazione	32–42 °C (90–104 °F)
Precisione	±0,2 °C tra 32 e 40 °C
Tipi di sensori	YSI 400 Series
	Non utilizzare altri sensori.



## 15.4 Comandi

### Funzioni semplici

Tasti di comando sul pannello anteriore:

- Accensione/spegnimento
- Aumenta/riduci volume
- Selezione canale audio
- Azzeramento Toco/IUP
- Accensione/spegnimento stampante
- Avanzamento rapido stampante
- Marca eventi clinici

### Funzioni di livello superiore

10 'tasti soft' sul display

## 15.5 Stampante

### Testina della stampante

Spessore film: 128 mm

### Risoluzione

8 punti al mm

### Velocità stampante

1,2 o 3 cm al minuto (selezionabile dall'utente)  
avanzamento rapido di 10 cm al minuto

### Carta

Carta termica semplice, piegata, lunghezza da 45 m

### Scale FCF

30–240 bpm o 50–210 bpm (selezionabile dall'utente)

### Annotazioni

- Nome ospedale, ora data e velocità di uscita, modalità di monitoraggio, perdita di segnale
- Nome della gestante e numero ID (opzionale)

## 15.6 Collegamenti

### Pannello anteriore

ULT1 (tutti i modelli)	Trasduttore ad ultrasuoni da 1,5 MHz
ULT2/FECG (tutti i modelli)	trasduttore ad ultrasuoni da 2,0 MHz/cavo ECG fetale
ECGM (tutti i modelli)	Cavo ECG materno
TOCO/IUP (tutti i modelli)	Trasduttore Toco/cavo IUP
MSpO <sub>2</sub> (FM830)	Ossimetria polso materno
NBP (FM830)	Rilevamento non invasivo della pressione arteriosa gestante
TEMPM (FM830)	Temperatura gestante

### Pannello posteriore, tutti i modelli

RS232	4, isolata (NB il connettore RS232 S8002 accetta anche un cavo di conversione RS232-RS422 per la connessione a un Philips TraceVue™)
RS485	1, isolata (Non utilizzato)
Ausiliario	1, per sistema telemetrico
VGA	1

### Interfacce

Telemetria	Telemetria Rimkus
Sistema	Sonicaid Centrale Sonicaid Fetalcare Sistema di revisione centrale Sonicaid Axis Analisi FCF con Sonicaid System 8002 Sistema di revisione centrale Philips TraceVue™ Sistema di revisione centrale GMT Argus*
Monitor esterni materni	(Non disponibile)


\* l'uso di GMT Argus con Sonicaid FM800 non è approvato negli Stati Uniti o in Canada.

## 15.7 Display

Tecnologia	Elettroluminescente
Dimensione	11,5 cm x 8,6 cm (4,5 in x 3,4 in)
Risoluzione	¼ VGA, 320 x 240
Angolo di visualizzazione	>160° È inoltre possibile eseguire l'FM800 con un monitor VGA, per scopi di insegnamento. Vedere la nota a pagina 9 prima di collegarlo.

Display dati	
ULT1 e ULT2	Frequenza cardiaca fetale (30–240 bpm) Spia frequenza polso e indicatore di sicurezza
FECG	Frequenza cardiaca fetale (30–240 bpm) Spia frequenza polso
ECGM	Frequenza cardiaca materna (30–240 bpm) Spia frequenza polso
TOCO	0–100 (unità relative)
IUP	0–100 mmHg o 1–15 kPa
MSpO <sub>2</sub>	Saturazione ossigeno Ampiezza dell'impulso Frequenza polso
NBP	Pressioni sistolica e diastolica Frequenza polso
TEMPM	Temperatura, °C o °F

## 15.8 Sicurezza

- i) Il sistema FM800 è progettato per essere conforme con:  
EN60601-1 (1990)
- ii) Il sistema FM800 è un'apparecchiatura di Classe 1, con messa a terra di protezione mediante la linea elettrica AC. Il sistema FM800 deve essere collegato a una messa a terra conforme agli standard di sicurezza locali. Il tecnico responsabile dell'installazione dovrà verificare la precisione dell'etichetta della tensione di alimentazione e della potenza dei fusibili per la rete locale.
- iii) Questa apparecchiatura non è a prova di esplosione e non va usata in presenza di anestetici infiammabili. Si tratta di un'apparecchiatura ordinaria (non è impermeabile alle infiltrazioni o agli spruzzi) progettata per il funzionamento continuo.
- iv) L'apparecchiatura deve essere riparata solo dal personale autorizzato e qualificato. Huntleigh Healthcare Ltd non si assume alcuna responsabilità riguardo alla conformità con le norme, all'affidabilità e al rendimento del sistema se le modifiche o le riparazioni vengono eseguite da personale non autorizzato. Usare sempre parti di ricambio identiche.
- v) In caso di dubbi sul funzionamento corretto del sistema FM800 quando viene utilizzato su di una gestante, controllare immediatamente la condizione del feto tramite un altro sistema diagnostico.
- vi) La categoria di protezione dalle scosse elettriche di tutte le parti applicate alle gestanti, è di tipo CF. 
- vii) Il rivenditore si assume la responsabilità dell'installazione attraverso un addetto competente, autorizzato da Huntleigh Healthcare Ltd.
- viii) Questa apparecchiatura non è protetta contro:
  - a) gli effetti delle scosse da defibrillatore o delle scariche
  - b) gli effetti di correnti ad alta frequenza
  - c) gli effetti del 'bisturi', TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation – Stimolazione elettrica dei nervi transcutanei) o elettrochirurgici.

ix) La natura delle parti in contatto diretto e indiretto con le gestanti è:

Trasduttori ad ultrasuoni	Plastica ABS
Trasduttore Toco esterno	Poliacetile di tipo medicale
Elettrodo ECGF Sonicaid	Acciaio inossidabile
Cavo per elettrodo ECGF Sonicaid	Acciaio inossidabile, gomma
Elettrodo ECGF Safelinc	Acciaio inossidabile
Catetere Intran IUP	Plastica poliuretana
Sonda per la temperatura	Acciaio inossidabile
Sonda MSpO <sub>2</sub>	Plastica biocompatibile
Cinghie per fissare i traduttori	Tessuto senza latex
Cinghia per placca cosciale ECG	Tessuto

## 15.9 Considerazioni sulla sicurezza degli ultrasuoni

### Procedure generali

L'uso degli ultrasuoni nella diagnostica è stato introdotto da oltre 35 anni senza alcun effetto nocivo confermato né su pazienti né su operatori relativamente alle intensità tipiche degli strumenti diagnostici attuali. Tuttavia, i dati disponibili non sono conclusivi ed esiste tuttora la possibilità che in futuro siano identificati degli effetti biologici.

Pertanto è ritenuto consigliabile da parte delle autorità mediche e scientifiche che l'esposizione ad ultrasuoni venga limitata alla durata ed intensità adatte all'obiettivo clinico. Poiché il tessuto fetale potrebbe essere più sensibile agli effetti biologici a causa della rapida divisione cellulare, è particolarmente consigliabile che l'esposizione ad ultrasuono di gestanti sia tenuto al minimo.

Attualmente il parere generale è che i benefici offerti alle pazienti dall'uso prudente degli ultrasuoni diagnostici superino eventuali rischi. Vedere:

- a) Report No. 24, National Council on Radiation and Protection: biological effects of ultrasound, clinical effects and observations (effetti biologici di ultrasuoni, effetti clinici ed osservazioni).
- b) Ziskin M.C., in World Policies on the Use of Diagnostic Ultrasound in Obstetrics: The American Institute of Ultrasound Policy and Statement on Safety. Ultrasound in Medicine and Biology (Gli ultrasuoni in medicina e biologia) 12: 711-714, 1986.

#### Uso fetale

Il sistema FM800 è progettato per il monitoraggio continuo della frequenza cardiaca fetale durante la gravidanza ed il travaglio. L'interpretazione dei tracciati della frequenza cardiaca fetale può diagnosticare problemi e complicazioni fetali e materni.

#### Riduzione al minimo dell'esposizione della paziente

I segnali acustici emessi dal sistema FM800 sono controllati internamente e non possono essere variati dall'operatore. Tuttavia, la durata di esposizione è totalmente controllata dall'operatore. La padronanza delle tecniche di visita descritte consentirà all'utente di ottenere la quantità massima di informazioni diagnostiche con una esposizione minima.

#### Segnali acustici

Sonicaid FM800 è esente dalla dichiarazione delle emissioni acustiche in conformità con la clausola 4 della CEI EN 61157 in quanto i livelli massimi probabili dei tre parametri seguenti rimangono al di sotto dei limiti specificati nella clausola 6, in particolare:

pressione al picco negativo	< 1 Mpa
intensità di uscita del fascio	< 20 mW/cm <sup>2</sup>
intensità picco-spaziale media temporale	< 100 mW/cm <sup>2</sup>

Le misurazioni di potenza sono state effettuate dal National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex, Regno Unito, in conformità con la NEMA UD-2 (1998)

## Appendice 1: Assistenza e garanzia

Huntleigh Healthcare Ltd (HHC.) concede una garanzia completa di due (2) anni a partire dalla data di acquisto dei prodotti hardware e dei moduli. I trasduttori godono di una garanzia di 12 mesi, mentre gli articoli di consumo e gli accessori (ovvero gli articoli non riutilizzabili e privi di numero di serie) godono di una garanzia di 90 giorni.

La garanzia copre le parti e la manodopera necessari per correggere eventuali problemi nel prodotto hardware. Qualora, entro il periodo coperto dalla garanzia, i prodotti forniti si rivelassero difettosi nella progettazione, nella manodopera o nei materiali, HHC. provvederà alla loro riparazione o sostituzione gratuita conformemente a quanto specificato di seguito:

- I monitor verranno riparati o sostituiti a discrezione di HHC.
- Gli articoli di consumo difettosi saranno sostituiti.

Eventuali problemi dovranno essere immediatamente notificati al fornitore dell'apparecchiatura o al centro di assistenza locale HHC.

La garanzia è valida in tutte le circostanze a condizione che:

- a) i prodotti siano stati utilizzati conformemente alle istruzioni operative e al solo scopo per i quali sono stati progettati;
- b) il guasto non sia stato provocato da uso errato o incidenti, da modifiche, riparazioni o manutenzione non autorizzate o dall'uso di articoli di consumo non standard;
- c) i kit di prodotti siano stati installati conformemente alle relative istruzioni;
- d) la riparazione dei prodotti non sia stata tentata da terzi o società non autorizzati ad agire in qualità di rivenditori Huntleigh Healthcare Ltd;
- e) l'acquirente sarà tenuto responsabile delle spese sostenute da HHC. o dal suo agente nominato per azioni volte alla risoluzione di problemi causati da errori dell'operatore o da applicazioni errate.

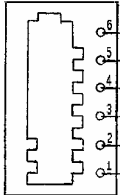
## Appendice 2: Collegamenti esterni

### A2.1 Livelli di ingresso/uscita e numeri dei pin

Interfaccia RS485

Connettore a cavo inseribile (PCC), isolato a 1,5 kV CC. (Non più utilizzato)

Interfaccia per Axis di Sonicaid. (Obsoleto)

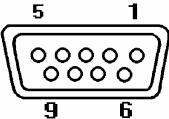
	Pin	Segnale	Ingresso/Uscita
	6	Segnale di riferimento 0V	Ingresso/Uscita
	5	Tx	
	4	Non collegato	Ingresso
	3	Resistore per posto letto	
	2	Rx	Ingresso
	1	Resistore per posto letto	Ingresso/Uscita

Interfaccia RS232: RS232 S8002

Presa tipo D a 9 vie, isolata a 500V CC.

Interfaccia isolata verso un PC che esegue System 8002, FetalCare ecc.

Dalle unità allo stato di modifica 4 o superiore, isolate, è disponibile un'alimentazione limitata di  $\pm 10$  volt per alimentare un convertitore RS232-RS422.

	Pin	Segnale	Entrata/Uscita
	1	-10V isolato	Uscita, alimentazione convertitore 232-422
	2	Rx	Entrata
	3	Tx	Uscita
	4		
	5	0V isolato	Segnale di rif.
	6		
	7		
	8	+10V isolato	Uscita, alimentazione convertitore 232-422
	9		

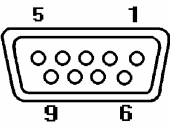


Interfaccia RS232: tutti gli altri connettori RS232

[N.B. il firmware a supporto di queste prese RS232 non è ancora stato implementato]

Preso tipo D a 9 vie, isolata a 500V CC.

Interfaccia isolata verso altre apparecchiature per il monitoraggio.

	Pin	Segnale	Ingresso/Uscita
	1		
	2	Rx	Ingresso
	3	Tx	Uscita
	4		
	5	0V isolato	Segnale di rif.
	6		
	7		
	8		
	9		

Connettore per il marca eventi fetale

Preso a jack da 1/4".

Pin	Segnale
1 Punta	Interruttore
2 Anello	Preso di terra del segnale (via interruttore)
3 Fodero	Preso di terra del telaio, via rete antistatica

## Appendice 3: Problemi con i trasduttori

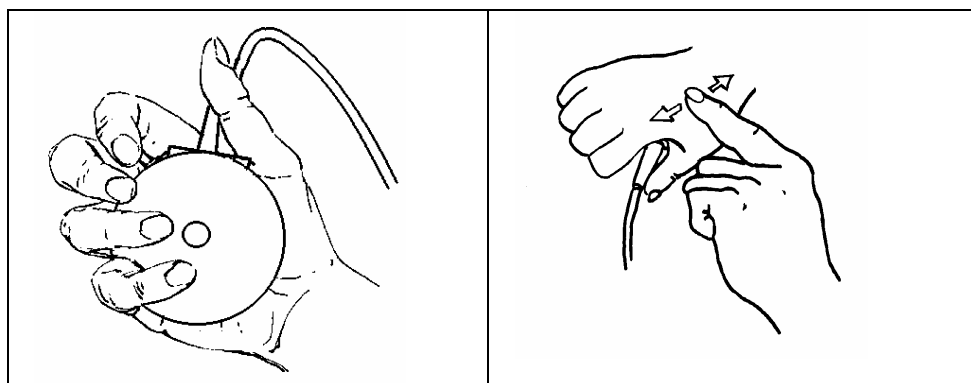
Le seguenti prove verificheranno se esiste un problema con un trasduttore ad ultrasuoni. Qualora si verificasse un problema, rivolgersi al centro di assistenza Huntleigh Healthcare Ltd o a un suo agente nominato.

### Procedura preliminare

- 1 Collegare il trasduttore ad ultrasuoni al sistema FM800.
- 2 Accendere il sistema FM800.
- 3 Selezionare il canale audio necessario.
- 4 Regolare il volume al livello richiesto.

### Prova del sistema

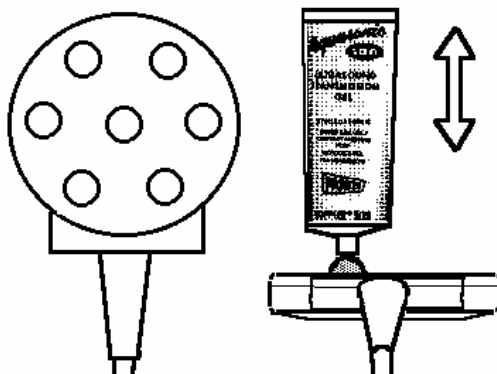
- 1 Tenere il trasduttore ad ultrasuono in una mano con la superficie a contatto con il palmo.
- 2 Passare ripetutamente un dito sul dorso della mano. Vedere gli schemi sotto. Se necessario, usare acqua o gel per ottenere un buon contatto tra il palmo della mano ed il trasduttore.
- 3 Verificare che il segnale acustico, la spia del polso, il visualizzatore della frequenza cardiaca ed il tracciato sul sistema FM800 siano sincronizzati con il movimento del dito.



#### Prova dei trasduttori ad ultrasuoni

Gli elementi in cristallo nel trasduttore potrebbero danneggiarsi se questo venisse fatto cadere. Se uno o più cristalli venissero danneggiati, sulla superficie del trasduttore potrebbero formarsi delle aree non ricettive che riducono la copertura del fascio.

La posizione dei cristalli dietro la superficie del trasduttore viene mostrata di seguito:



- 1 Spremere una piccola quantità di gel Aquasonic sulla superficie del trasduttore sopra ogni cristallo.
- 2 Spostare il tubetto di gel rapidamente su e giù sopra ogni cristallo tenendo la punta del tubetto in contatto con il trasduttore. Verificare che il segnale audio ricevuto sia sincronizzato con il movimento del tubetto.

## Appendice 4: Operazioni preliminari di T800



### Connessione del sistema con trasduttore senza fili T800

1. Accertarsi che l'antenna ricevente sia installata e fissata saldamente al connettore che si trova sul pannello posteriore.
2. Connettere il cavo di alimentazione ad una presa a muro idonea ed al connettore principale localizzato sul pannello posteriore.
3. Inserire l'estremità del cavo dati etichettato T800E nella presa "D" a 15 poli che si trova sul pannello posteriore.
4. Inserire l'altra estremità del cavo etichettata FM800 nella presa "D" a 15 poli che si trova sul pannello posteriore di FM800.
5. Prima di metterlo in funzione, accertarsi che i trasduttori siano collegati e completamente caricati (richiede da 3 a 4 ore).



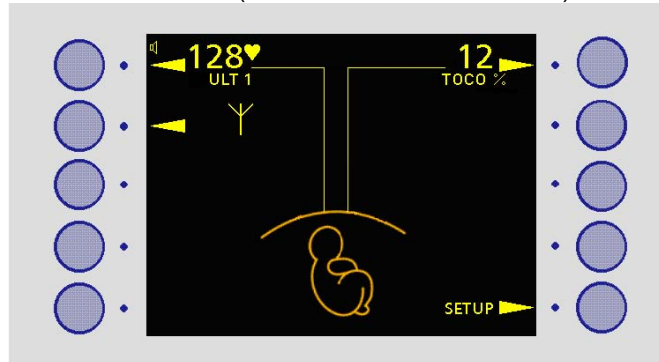
Batteria in carica (Giallo)



Batteria completamente carica (Verde)

## Monitoraggio della FCF e dell'attività uterina

1. Staccare i trasduttori T800. Il display di FM800 indicherà "Wireless Transducers in use" ("Trasduttori senza fili in uso").



2. Per monitorare la FCF, determinare la situazione fetale e la posizione. Applicare il gel sul lato blu del trasduttore. Posizionare sull'addome in modo tale da ottenere suoni cardiaci fetali ottimali. Assicurare in posizione con la cinghia.
3. Accertarsi che la FCF sia chiara e distinta dal battito materno misurato al polso. La qualità del segnale della FCF è indicata dal lampeggiamento del simbolo a cuore.
4. Regolare il volume dei suoni cardiaci fetali al livello desiderato.
5. Per monitorare l'attività cardiaca, collocare il trasduttore Toco grigio a metà tra il fondo e l'ombelico, e assicurarlo con la cinghia.
6. Azzerare il Toco. Accertarsi che l'utero sia rilassato, quindi premere il pulsante di azzeramento Toco rosa.



## Monitoraggio della FCF e dell'attività uterina

Durante l'uso, il T800 mostra la durata della batteria del trasduttore e la qualità del segnale di FC con le modalità descritte di seguito.

Trasmettitore spento o fuori campo (Nero)



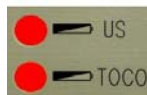
Batteria degli ultrasuoni e del trasduttore Toco:  
Condizione – BUONA (verde)



Batteria degli ultrasuoni e del trasduttore Toco:  
Condizione - BASSA (ambra)



Batteria degli ultrasuoni e del trasduttore Toco:  
Condizione - SCARICA (rosso)



Batteria del trasduttore debole o fuori campo (rosso)



Trasduttori in campo (verde)



Segnale FC debole (ambra)



## Al completamento della sessione di monitoraggio

1. Pulire i trasduttori e rimetterli nel T800 inserendoli nel pannello frontale per la ricarica.
2. Riportare l'FM800 al monitoraggio normale "con filo" del trasduttore premendo il tasto adiacente alla X?

