

Manuale d'Istruzioni



LEM

unisonic



MORETTI SpA

Via Bruxelles, 3 – Località Meleto

I-52022 Cavriglia (AR) ITALY

Tel +39 055 9621111 Fax +39 055 9621200

info@morettispa.com

CE
0051

■ IMPORTANTE

Le informazioni qui contenute sono soggette a modifiche senza preavviso.

Nessuna parte di questo documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua.

E' molto importante che questo manuale d'Istruzioni sia conservato insieme all'apparecchio per qualsiasi futura consultazione. Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro utente, assicurarsi che il manuale sia fornito assieme, in modo che il nuovo utente possa essere informato del funzionamento dell'apparecchio ed avvertenze relative.

In caso di necessità d'Assistenza Tecnica o d'altro tipo, contattare il proprio rivenditore.

SELEZIONE LINGUA

Per cambiare la lingua sull'unità eseguire la seguente procedura:

1. Accendere l'unità, tramite l'interruttore presente sul lato, mantenendo premuto il tasto ENTER sul frontale.

Dopo qualche secondo appare una delle seguenti schermate:



2. Rilasciare il tasto ENTER e tramite i tasti UP e DWN, selezionare la lingua desiderata e premere nuovamente ENTER.

■ SOMMARIO

■	IMPORTANTE	2
	SELEZIONE LINGUA	2
■	SOMMARIO	3
■	AVVERTENZE	5
■	INTRODUZIONE	8
■	ULTRASUONI	9
	ELEMENTI FISICI	9
	Velocità	9
	Lunghezza d'onda	9
	Frequenza	10
	Ampiezza	10
	Potenza	10
	Intensità	10
	Modulazione	10
	TRASDUTTORI	10
	INTERAZIONI TRA TESSUTO ED ULTRASUONI	11
	EFFETTI BIOFISICI	11
	Effetto meccanico	11
	Effetti chimici	12
	Effetti di cavitazione	12
	Effetti termici	12
	MODALITA' DI APPLICAZIONI	13
	<i>Per immersione</i>	13
	<i>Contatto diretto</i>	13
■	CONTROINDICAZIONI ED EFFETTI COLLATERALI	15
■	CARATTERISTICHE AMBIENTALI	16
	IMMAGAZZINAMENTO	16
	FUNZIONAMENTO	16
■	CARATTERISTICHE TECNICHE	16
■	DESCRIZIONE DEI SIMBOLI	17
■	TRADUZIONE DEI TERMINI IN LINGUA STRANIERA ED	
	ABBREVIAZIONI	18
■	DESCRIZIONE DELL'UNITA'	19
	ACCESSORI IN DOTAZIONE (COMPOSIZIONE STANDARD)	20
■	DESCRIZIONE DEI COMANDI E DELLE PARTI	21
	1 Presa d'alimentazione	21
	2 Interruttore d'alimentazione	21
	3 Display alfanumerico	21
	4 Tastiera di comando	21
	5 Spie	22
	6 Connettore d'uscita	22
■	MESSA IN SERVIZIO (INSTALLAZIONE)	23
■	APPLICAZIONI	25
	TABELLA APPLICAZIONI	25
	PUNTI DI APPLICAZIONE	26
■	TRATTAMENTO	28
	PROGRAMMA LIBERO	28
	PROGRAMMA PRE-IMPOSTATO	31
■	MANUTENZIONE PREVENTIVA	33

Manuale d'Istruzioni

	PULIZIA DELL'APPARECCHIO	33
	PULIZIA DEL MANIPOLO TRASDUTTORE	33
	MANUTENZIONE CORRETTIVA	33
■	SOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	35
■	GARANZIA	36

■ AVVERTENZE

QUESTE AVVERTENZE SONO STATE REDATTE PER LA VOSTRA SICUREZZA E PER QUELLA DEGLI ALTRI, VI PREGHIAMO, QUINDI, DI VOLERLE LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI INSTALLARE E UTILIZZARE L'APPARECCHIO.

Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio in caso di dubbio non utilizzare e rivolgersi a personale professionalmente qualificato.

La sicurezza elettrica di quest'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficiente impianto elettrico come previsto dalle norme vigenti di sicurezza elettrica. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza e, in caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto da parte di personale qualificato. Il produttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni provocati da anomalie dell'impianto elettrico.

Prima di collegare l'apparecchio assicurarsi che i dati di targa (nella parte inferiore) siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica.

In caso d'incompatibilità tra la presa e il cavo d'alimentazione dell'apparecchio sostituirlo con un altro di tipo adatto. In generale è sconsigliato l'uso d'adattatori, prese multiple e/o prolunghe. Qualora, temporaneamente, il loro uso sia indispensabile è necessario utilizzare solamente adattatori semplici o multipli e prolunghe conformi alle vigenti norme di sicurezza.

Non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.). Questo apparecchio deve essere protetto contro la penetrazioni di liquidi.

Non lasciare l'apparecchio inutilmente inserito.

Quest'apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente concepito. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere

Manuale d'Istruzioni

considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

E' pericoloso modificare o tentare di modificare le caratteristiche di quest'apparecchio.

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete d'alimentazione elettrica staccando la spina.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, spegnerlo. Per l'eventuale riparazione rivolgersi solamente ad un centro d'assistenza tecnica autorizzato e richiedere l'utilizzo di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e dell'utente.

Prima d'ogni utilizzo verificare lo stato dell'apparecchio e dei cavi d'uscita per individuare parti conduttrici scoperte o altra condizione di pericolo elettrico.

Una connessione simultanea d'un soggetto ad un apparecchio elettrochirurgico ad alta frequenza può portare a scottature in corrispondenza degli elettrodi dell'apparato e lo stesso può rimanere danneggiato.

Non eseguire trattamenti su soggetti in stato d'incoscienza o con disturbi della sensibilità termodolorifica.

L'apparecchiatura è stata progettata per soddisfare gli attuali requisiti per la compatibilità elettromagnetica. Nel caso ci sia il sospetto che il funzionamento dell'apparato sia interferito o interferisca con il funzionamento normale d'altri apparati elettrici ed elettronici, si consiglia d'alimentare l'apparato con una presa elettrica diversa e/o provare a collocare l'apparato in modo diverso fino a che l'interferenza scompaia.

Evitare l'utilizzo di telefoni cellulari in prossimità dell'apparecchiatura per evitare possibili interferenze con la stessa.

Prima d'ogni utilizzo verificare lo stato dell'apparecchio e dei cavi per individuare parti conduttrici scoperte o altra condizione di pericolo elettrico.

Manuale d'Istruzioni

L'apparecchiatura non è idonea per l'utilizzo in ambienti esplosivi o saturi d'ossigeno e/o gas.

Maneggiare con cura il manipolo trasduttore, una manipolazione grossolana può influenzare negativamente le sue caratteristiche.

Attenzione: Il manipolo trasduttore è univocamente associato all'apparecchio fornito. Verificare che il numero presente sul cavo del manipolo trasduttore corrisponda al numero seriale presente sulla parte inferiore dell'apparecchio. In caso di più apparecchi non invertirne i manipoli trasduttori.

Attenzione: Per evitare il danneggiamento del trasduttore ultrasonoro, non attivare l'emissione se non dopo averlo dissipato sul corpo (o immerso nell'acqua).

■ INTRODUZIONE

L' **Unisonic** è un apparecchio in grado di pilotare un manipolo trasduttore ultrasonoro con frequenza di lavoro da uno a tre megahertz. Il modo d'uscita è sia continuo che pulsato con modulazione impostabile al 25, 50, 75 e 100%.

L'apparecchio per ultrasuoniterapia **Unisonic** è destinato ad un uso temporaneo, per applicazioni terapeutiche ambulatoriali e/o domiciliari.

I principali campi d'applicazione sono le patologie dell'apparato locomotore quali:

- tendinopatie croniche degenerative, tenosinoviti, epicondiliti, entesiti;
- sequele fibrose delle distorsioni;
- capsuliti, rigidità articolari;
- cicatrici, aderenze cheloidi;
- malattia di Dupuytre, malattia di Lidderhose;
- sciatalgie e nevriti in genere;
- periartriti;
- trattamento non chirurgico dei lipomi e delle adiposità localizzate in eccesso (IDROLIPOCLASIA ULTRASONICA).

L'apparecchio **Unisonic** è completamente gestito e controllato da microprocessore.

L'apparecchio prevede il funzionamento con selezione dei parametri o con utilizzo di programmi memorizzati all'interno.

L'apparecchio viene fornito, corredato da un manipolo trasduttore a multifrequenza, in grado di adattarsi alla frequenza di lavoro scelta (1 o 3 MHz). Il manipolo trasduttore fornito è univocamente associato all'apparecchio.

Il manipolo trasduttore fornito è compatibile con l'utilizzo di trattamenti in immersione (IP67).

■ Ultrasuoni

ELEMENTI FISICI

Le onde ultrasoniche sono onde sonore di frequenza superiore a quelle percepibili dall'orecchio umano. Le frequenze percepibili dall'uomo sono quelle comprese tra 16 e 20.000 Hz.¹ Le frequenze sotto i 16Hz sono denominate infrasuoni, mentre quelle superiori a 20kHz sono denominate ultrasuoni. Come tutte le onde sonore, gli ultrasuoni necessitano per propagarsi d'un mezzo materiale solido liquido o gassoso. La propagazione avviene quando alcune delle particelle del mezzo subendo una perturbazione cominciano ad oscillare sollecitando, a causa delle interazioni molecolari, le particelle vicine. Questo provoca delle compressioni e decompressioni che si propagano attraverso lo stesso mezzo. Le onde sonore sono onde longitudinali in quanto la direzione delle oscillazioni delle molecole del mezzo è parallela alla direzione di propagazione dell'onda.

Velocità

La velocità di propagazione d'un onda sonora dipende dalle caratteristiche elastiche del mezzo di trasmissione. Per questo è maggiore nei solidi che nei liquidi ed è maggiore in questi ultimi rispetto ai gas.

<i>Mezzo</i>	<i>Velocità (m/sec)</i>
Acqua	1430
Alluminio	6400
Aria	330
Grasso	1450
Osso	4080
Sangue	1570
Tessuto molle	1540

Lunghezza d'onda

La lunghezza d'onda è la più breve distanza tra due punti qualsiasi in cui le particelle oscillano in concordanza di fase.

¹ 1 Hertz = 1 oscillazione al secondo

Frequenza

Lo spostamento d'una particella da una posizione ed il suo ritorno nella posizione di partenza è definito come ciclo. Per frequenza di una onda s'intende il numero di cicli nell'unità di tempo. L'unità di misura della frequenza è l'Hertz (Hz).

Ampiezza

L'ampiezza di una onda è il valore massimo dell'oscillazione.

Potenza

La potenza è l'energia trasmessa da un'onda nell'unità di tempo.

Intensità

L'intensità di una onda sonora è l'energia che attraversa l'unità di superficie nell'unità di tempo. L'unità di misura che si utilizza è il W/cm^2 .

Modulazione

Questo parametro riveste importanza nelle emissioni pulsate, in altre parole quando una perturbazione di durata m si ripete dopo un tempo s . E' definito dal rapporto tra la durata m dell'impulso e l'intervallo di tempo dato dalla somma della durata dell'impulso più la durata dell'intervallo tra due impulsi successivi ($m+s$). Viene espresso in percentuale (%).

TRASDUTTORI

I dispositivi in grado di convertire una grandezza fisica di una data natura in una natura diversa sono detti trasduttori. Nel nostro caso il trasduttore è in grado di cambiare energia elettrica in energia sonora.

Molto spesso i dispositivi (trasduttori) sono in grado di funzionare sia da generatori di Ultrasuoni (US), sia da ricevitori. Quest'ultimi dispositivi si utilizzano in diagnostica.

Generalmente vengono utilizzati trasduttori piezoelettrici che, eccitati per mezzo di una corrente alternata, creano delle vibrazioni trasmesse al mezzo di contatto. La frequenza di vibrazione del cristallo piezoelettrico determina la frequenza di vibrazione degli ultrasuoni. Nell'uso terapeutico è necessario tenere presente che la profondità di penetrazione è inversamente proporzionale alla loro

Manuale d'Istruzioni

frequenza (1 MHz circa 4/5 cm –3MHz circa 1/1,5 cm). In linea generale possiamo dire che le frequenze di 1 MHz trovano campo di applicazione in trattamenti fisioterapici mentre quelle a 3 MHz in trattamenti estetici.

La testa di trattamento del trasduttore è, allo scopo di evitare riflessioni del fascio, generalmente messa a contatto con la cute mediante un GEL specifico per ultrasuoni. Questo gel deve avere i seguenti requisiti:

- non deve essere facilmente assorbibile dalla cute;
- non deve avere effetti irritanti per il derma;
- deve essere chimicamente inerte;
- deve essere esente da bolle di gas.

INTERAZIONI TRA TESSUTO ED ULTRASUONI

L'intensità di una onda ultrasonica, che viaggia attraverso un tessuto, diminuisce con l'aumentare della distanza percorsa. Questa attenuazione del fascio avviene poiché l'energia è in parte assorbita ed in parte dispersa per fenomeni di diffusione e di riflessione. Quest'ultima si verifica quando l'onda incontra una superficie di separazione tra due mezzi nei quali, a causa delle caratteristiche elastiche diverse, il suono si propaga con diversa velocità. In corrispondenza di questa separazione una parte dell'onda viene riflessa ed una parte si trasmette al secondo mezzo cambiando però di direzione (rifrazione). Chiaramente l'entità della riflessione dipende dalle impedenze acustiche dei due mezzi. Per fare un esempio si ha una riflessione maggiore nel passaggio da un tessuto molle all'osso che viceversa.

EFFETTI BIOFISICI

L'interazione tra ultrasuoni e tessuti biologici produce effetti termici e non termici (meccanici, chimici, cavitazione).

Effetto meccanico

Questo effetto è dovuto al movimento delle particelle dei tessuti attraversati da un'onda ultrasonica. In presenza di non omogeneità si ottengono delle variazioni di pressione che determinano un movimento dei liquidi, un aumento della permeabilità di membrana e la scompaginazione dei tessuti per separazione delle fibre collagene. Questo movimento, a parte la rapidità è più intenso di uno normale creato da massaggio manuale o strumentale, sia perché possiede concentrazioni di forze diverse, sia perché a causa della frequenza, i

fenomeni di pressione e di trazione con conseguenti fenomeni di contrazioni e dilatazioni avvengono nell'intima compagine dei tessuti e sono separati da intervalli brevissimi, mentre nel massaggio ordinario è il tessuto nella sua massa che viene spostato.

Effetti chimici

Le notevoli forze d'accelerazione delle particelle dei tessuti, sottoposte al passaggio dell'onda ultrasonica, provocano la modificazione del PH locale e la permeabilità delle membrane cellulari con cambiamenti molecolari.

Effetti di cavitazione

Al passaggio dell'onda ultrasonica nei liquidi, per fenomeni di compressione-decompressione, si possono formare delle minuscole bolle d'aria. Raggiunto un determinato volume queste bolle, seguendo le variazioni di pressione del campo, possono concentrarsi ed oscillare in un fascio stabile (cavitazione stabile), oppure in un fascio turbolento dove a causa d'ampie variazioni di volume esplodono (cavitazione instabile).

La cavitazione provoca un aumento del flusso dei liquidi in prossimità delle oscillazioni delle bolle e può essere responsabile di alcuni effetti terapeutici come di danneggiamenti cellulari. A dosaggi terapeutici le reazioni distruttive accadrebbero solo in presenza di bassa concentrazione cellulare a bassa viscosità del mezzo, come a livello dell'occhio e dell'utero.

Effetti termici

Quando un onda ultrasonica attraversa il tessuto biologico, parte dell'energia meccanica è convertita in calore. L'incremento della temperatura dipende dall'energia assorbita ed è proporzionale all'intensità del fascio ultrasonico e al coefficiente d'assorbimento del tessuto. L'incremento della temperatura varia in rapporto alla possibilità di raffreddamento del tessuto dovuto alla circolazione del sangue o ai movimenti del trasduttore.

La generazione di una diatermia locale nel trattamento ultrasonico non è immediata. La comparsa del fenomeno termico e soprattutto la sua percezione da parte del paziente assume per questo particolare di non immediatezza, una grande importanza nei riguardi del concetto "dose" durante il trattamento, generalmente mediante un massaggio circolare su successivi tratti delimitati. Detto fenomeno, a "dose" giusta, dovrà, infatti, manifestarsi come una leggera piacevole

sensazione di calore dopo alcuni minuti di trattamento. La mancanza o l'eccessivo ritardo di manifestazioni del fenomeno, denota una insufficienza di dose-base o errata dislocazione (su tessuto sano, ad esempio, anziché malato). L'immediata comparsa o il senso di calore eccessivo e molesto indica l'eccessivo di dose-base, ed il dolore in tal caso deve essere interpretato come sinonimo di calore eccessivo, come pure la probabilità di un errore diagnostico nella valutazione dello stato di acutezza di un fenomeno patologico, nel senso che lo stesso è molto più acuto del previsto.

MODALITA' DI APPLICAZIONI

La terapia con ultrasuoni può essere applicata con due diverse modalità: a contatto diretto o in acqua (per immersione).

Per immersione

Questa modalità si utilizza quando le superficie da trattare sono irregolari o piccole o quando la zona è dolente da impedire il contatto diretto. La parte da trattare viene immersa, insieme alla testa di trattamento ad una distanza massima di 2 –3 cm, in un recipiente contenente acqua a temperatura di 37 °C. L'intensità media di utilizzo per trattamenti per immersione è 2 W/cm² per 10-15 minuti. La frequenza dei trattamenti è generalmente quotidiana per un totale di 10 sedute.

Contatto diretto

Nei trattamenti a contatto diretto si usa interporre, per favorire la trasmissione, l'aderenza, lo scivolamento e l'eliminazione dell'aria, fra cute e trasduttore con una certa abbondanza un veicolo conduttore denominato GEL.

Per i trattamenti a contatto diretto si utilizzano due tecniche: a testina fissa ed a testina mobile.

Testina fissa

La testa di trattamento viene posta sulla zona da trattare sostenuta da uno stativo che mantiene la testa di trattamento a contatto con la pelle per l'intera durata della terapia. L'assenza di movimento e la zona di trattamento molto circoscritta provoca rapidi aumenti di temperatura, quindi è richiesta una minore intensità di potenza (0.5-1 W/cmq) e una emissione pulsata (25%). Il tempo di trattamento è

Manuale d'Istruzioni

mediamente di 5-10 minuti con frequenza quotidiana per un totale di dieci sedute.

Testina mobile

La distribuzione dell'energia si ha per mezzo del massaggio diretto, spostando in pratica la testa emittente sulla parte in modo da seguire il principio dell'uguale distribuzione della dose d'energia nello spazio. Con testa ben aderente in tutti i suoi punti, possibilmente evitando la permanenza di bollicine d'aria, che rifletterebbero alcune delle onde con effetto di surriscaldamento cutaneo localizzato in quei piccoli punti, il massaggio va eseguito lentamente iniziando da un estremo della zona col proposito di portarsi verso l'altro estremo dopo aver toccato e interessato tutti i punti. Per far questo, la migliore tecnica è quella di descrivere, dei cerchi concentrici quasi sovrapposti gli uni all'altro, interessando ogni volta un'azione molto ristretta si è così certi di saturarla d'energia, abbandonandola poi per passare alla zona circostante. Questo metodo è denominato "micromassaggio" e va eseguito lentamente, alla velocità di una rotazione al minuto per un cerchio di poco più ampio del diametro della testa. La pressione deve essere omogenea e non esagerata. Dopo qualche minuto di movimento circolare, il paziente avverte, a dose giusta, una leggera sensazione di calore nella zona trattata, che rappresenta la certezza di aver praticato in quella zona il giusto rapporto intensità-tempo che è un fattore indicativo di grande importanza. Il tempo che intercorre per avere la sensazione termica, è naturalmente variabile e dipende dalla potenza, dalla velocità del massaggio, dalle condizioni anatomiche locali, dalla forma patologica e dai vari riflessi neurovegetativi del paziente. La sensazione di dolore immediato, va evitata, essendo indice, che le vibrazioni passano da un mezzo meno denso ad uno più denso (osso), causando fenomeni d'eccessiva rifrazione, che determina un'irradiazione del periosteo. Conviene in questi casi, variare l'incidenza del fascio e ridurre la potenza.

L'intensità media d'utilizzo per trattamenti a testina mobile è 1 W/cm^2 per 10-15 minuti. La frequenza dei trattamenti è generalmente quotidiana per un totale di 10 sedute.

■ CONTROINDICAZIONI ED EFFETTI COLLATERALI

L'applicazione di questo apparecchio dovrebbe essere eseguito dopo assenso medico.

L'applicazione di questo apparecchio deve essere evitata in soggetti:

- Portatori di pace-maker o altro dispositivo elettronico impiantato. Tali soggetti non devono essere sottoposti a trattamento se non dopo aver ottenuto il consenso del medico che ha impiantato il dispositivo elettronico.
- Affetti da disturbi cardiaci.
- Con gravi squilibri della pressione arteriosa.
- Con gravi malattie del sistema nervoso.
- Con gravi insufficienze renali.
- In stato di gravidanza.
- Emorragici.
- Epilettici.
- Portatori di protesi metalliche.
- Con disturbi della sensibilità termodolorifica.
- Marcatamente astenici.

Ne è inoltre controindicata l'applicazione:

- Nei focolai tumorali.
- Su organi nobili, quali cuore, vasi, gonadi.
- Su lesioni neoplastiche.
- In corso di malattie infettive contagiose (TBC).
- In età infanto-giovanile.
- In caso di ritardi di consolidazione o pseudoartrosi.
- Sulla griglia intercostale anterolaterale, l'addome e i segmenti con mezzi di sintesi endotessutali.
- Sui testicoli.
- Sugli occhi.
- Sulle cartilagini d'accrescimento.
- Nelle trombosi e tromboflebiti.
- Sull'addome in tutti i casi di calcolosi o infiammazione.

C'è la possibilità di *bruciature* dovute ad un eccessivo livello utilizzato o da trattamenti in modo continuo con la testa di trattamento statica.

■ CARATTERISTICHE AMBIENTALI

IMMAGAZZINAMENTO

Temperatura ambiente	tra -10 e +50 °C
Umidità relativa	tra 10 e 85%
Pressione atmosferica	da 50kPa a 106 kPa

FUNZIONAMENTO

Temperatura ambiente	tra 10 e 40 °C
Umidità relativa	tra 30 e 75%
Pressione atmosferica	da 60kPa a 106 kPa

■ CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	230Vac / 50Hz
POTENZA ASSORBITA	40VA
FUSIBILE INTERNO	T 3.15A
FREQUENZA DI USCITA	1.0 / 3.0 MHz
MODULAZIONE	25-50-75-100%
FORMA D'ONDA	continua o modulata ad imp.
FREQUENZA DI MODULAZIONE	2 impulsi al secondo
TEMPO TRATTAMENTO	da 1 a 30 minuti
INDICAT. PARAMETRI DI USCITA	display alfanumerico
INDICATORE DI USCITA	visivo
CLASSE DI SIC. ELETTRICA	II BF
GRADO DI PROTEZIONE	IP20
GRADO DI PROTEZIONE MANIPOLO	IP67
INTENSITA'	2W/cm ²
TIPO FASCIO	collimato
ERA – Area Effettiva Manipolo	5 cm ²
POTENZA MASSIMA Manipolo	10 W
BNR	5
DIMENSIONI UNITA' mm	270 L x 220 P x 110 H
	Peso 1.4 kg

Forma d'onda	Modulazione	Periodo di ripetizione (msec)	Durata degli impulsi (msec)	Fattore di rendimento
continua	100%	500	500	1,00
modulata	75%	500	375	0,75
modulata	50%	500	250	0,50
modulata	25%	500	125	0,25

TABELLA CORRELAZIONE POTENZA INDICATA / INTENSITA' / POTENZA TOTALE con manipolo LEM269US138		
POTENZA INDICATA %	INTENSITA' W/cm ²	POTENZA TOTALE W
10	0,2	1
20	0,4	2
30	0,6	3
40	0,8	4
50	1	5
60	1,2	6
70	1,4	7
80	1,6	8
90	1,8	9
100	2	10

NORME E DIRETTIVE DI RIFERIMENTO

Direttiva 93/42/CEE (D.Lgs. 46/97)
 Norma Assicurazione Qualità UNI EN ISO 9001 (2000)
 UNI CEI EN 13485 (2002)
 Norme di Sicurezza EN60601-1
 EN60601-2-5
 EN60601-1-2

Produttore: LED SpA Via Selciatella, 40 APRILIA (LT) ITALIA

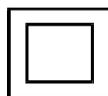
■ DESCRIZIONE DEI SIMBOLI



Attenzione:
consultare la
documentazione
annessa



Conforme alla
Direttiva Europea
93/ 42/CEE



Classe di Sicurezza
elettrica: II



Grado di protezione
contro i contatti
diretti e indiretti:
Tipo BF

■ TRADUZIONE DEI TERMINI IN LINGUA STRANIERA ED ABBREVIAZIONI

<i>CLASS</i>	Classe
<i>DEALER</i>	Responsabile della Distribuzione
<i>DWN</i>	Giù (diminuisce)
<i>ENTER</i>	Entra (conferma)
<i>ESC</i>	Uscita (torna indietro)
<i>FREQ</i>	Frequenza
<i>INSIDE FUSE</i>	Fusibile interno
<i>MHz</i>	Mega Hertz (unità di misura frequenza)
<i>MADE IN ITALY</i>	Fabbricato in Italia
<i>MANUFACTURER</i>	Produttore
<i>MAX INTENSITY</i>	Massima intensità
<i>MODEL</i>	Modello
<i>OUTPUT FREQUENCY</i>	Frequenza di uscita
<i>POWER</i>	Potenza
<i>POWER SUPPLY</i>	Alimentazione di rete
<i>SN</i>	Numero seriale
<i>START/STOP</i>	Inizio/Termine
<i>UP</i>	Su (aumenta)

■ DESCRIZIONE DELL'UNITA'

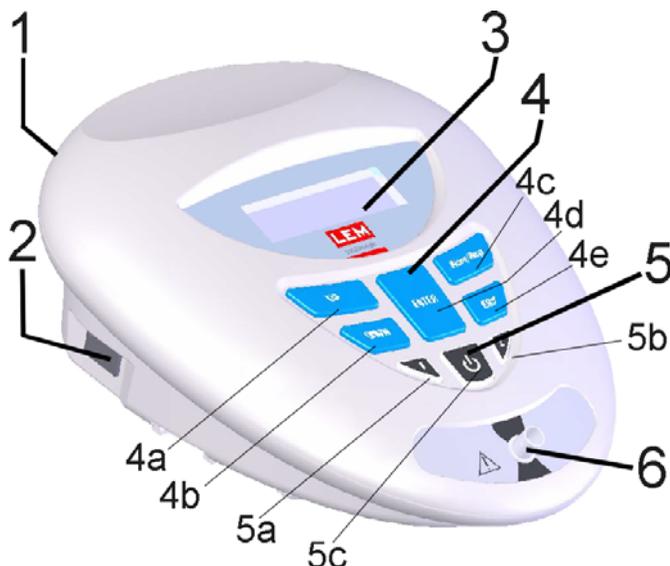


FIG.1

1	<i>Presa d'alimentazione unità</i>
2	<i>Interruttore d'alimentazione</i>
3	<i>Display alfanumerico</i>
4	<i>Tastiera di comando</i>
4a	<i>Tasto UP per aumentare</i>
4b	<i>Tasto DWN per diminuire</i>
4c	<i>Tasto START/STOP per iniziare ed interrompere</i>
4d	<i>Tasto ENTER per confermare</i>
4e	<i>Tasto ESC per tornare indietro</i>
5	<i>Spie di segnalazione</i>
5a	<i>Spie segnalazione uscita in erogazione (colore giallo)</i>
5b	
5c	<i>Spia segnalazione unità accesa (colore verde)</i>
6	<i>Connettore d'uscita</i>

ACCESSORI IN DOTAZIONE (COMPOSIZIONE STANDARD)

- FIG. 1 (pagina precedente) Unità **UNISONIC** (cod. LEM269A) 1 pz
- FIG. 2 CAVO ALIMENTAZIONE (cod. 00100.02) 1 pz
- FIG. 3 MANIPOLO ULTRASUONI (cod. LEM269US138) 1 pz
- FIG. 4 MANUALE D'ISTRUZIONI (cod. MA269) 1 pz



FIG. 2

FIG. 3



FIG. 4

■ DESCRIZIONE DEI COMANDI E DELLE PARTI

1 Presa d'alimentazione

Sulla parte posteriore dell'unità è presente la presa d'alimentazione. Inserire in questa presa il cavo d'alimentazione fornito. Il cavo deve essere collegato ad una presa d'alimentazione aventi caratteristiche elettriche compatibili con l'unità (vedi dati di targa presenti sulla parte inferiore dell'unità).

2 Interruttore d'alimentazione

Sul lato sinistro dell'unità è presente l'interruttore d'alimentazione dell'unità. Portando l'interruttore sulla posizione I l'unità si accende. L'accensione dell'unità è indicata sia dall'illuminazione del display alfanumerico che della spia d'alimentazione presente sulla parte centrale dell'unità.

3 Display alfanumerico

Sulla parte centrale dell'unità vi è un display alfanumerico dove vengono visualizzati tutti i parametri d'indicazione o variabili in una determinata procedura.

4 Tastiera di comando

La tastiera di comando è composta da:

4a Tasto UP per aumentare il valore, per selezionare un'opzione presente sulla precedente riga del display o per passare ad un'eventuale pagina precedente (indicazione sul display della freccia in alto "↑").

4b Tasto DWN per diminuire un valore, per selezionare un'opzione presente sulla successiva riga del display o per passare in un'eventuale pagina successiva (indicazione sul display della freccia in basso "↓").

4c Tasto START/STOP per iniziare/interrompere l'erogazione di ultrasuoni.

4d Tasto ENTER per confermare un dato sul display.

4e Tasto ESC per tornare alla pagina di selezione precedente.

Manuale d'Istruzioni

5 Spie

Sotto i tasti sono presenti tre spie luminose che hanno il seguente significato:

1	Spia d'indicazione uscita in erogazione (colore giallo).
2	
	Spia d'indicazione unità accesa (colore verde).

6 Connettore d'uscita

In questa zona è presente il punto di connessione del manipolo trasduttore.

■ MESSA IN SERVIZIO (INSTALLAZIONE)

1.

Disimballare l'apparecchio e gli accessori, verificare che questi non abbiano subito danni dovuti al trasporto. Qualsiasi danno dovrebbe essere notificato immediatamente al vettore. Nel caso vi sia la presenza di danni, non utilizzare l'apparecchio e/o gli accessori e farli verificare da personale qualificato. In caso di reso dell'apparecchio è necessario utilizzare la confezione originale del prodotto o un imballo che garantisca una sicurezza per il trasporto equivalente.

2.

Studiare con attenzione la documentazione e le istruzioni operative fornite.

3.

Verificare che la tensione d'alimentazione disponibile sia conforme con quella richiesta dall'apparecchio (vedi dati di targa posti sulla parte inferiore dell'unità). Posizionare l'unità su una superficie rigida, in modo da non ostruire le feritoie di raffreddamento sulla parte inferiore (non posizionare, ad esempio, su coperte).

4.

Porre l'interruttore d'alimentazione, presente sul lato sinistro, su O (spento). Inserire il cavo d'alimentazione fornito nella presa presente sulla parte posteriore.

5.

Inserire il connettore del manipolo trasduttore sulla parte anteriore. Per il corretto serraggio, ruotare la ghiera.

IMPORTANTE: Sul cavo del manipolo trasduttore, nelle vicinanze del connettore, è presente un'etichetta riportante un numero di 10 cifre. Verificare che il numero corrisponda al numero seriale dell'apparecchio (presente sulla parte inferiore dell'unità tra i dati di targa), in quanto il manipolo trasduttore e l'unità sono univocamente associati. Nel caso si disponga di più unità non invertirne i manipoli trasduttori.

6.

Accendere l'apparecchio, portando l'interruttore sulla posizione I (acceso). L'avvenuta accensione è indicata, oltre che dall'accensione del display alfanumerico, dall'accensione della spia verde d'alimentazione. Ora il Vs **Unisonic** è pronto per essere utilizzato.

Manuale d'Istruzioni

7.

Utilizzate le indicazioni riportate nel capitolo "Applicazioni".

8.

Iniziare il trattamento seguendo le indicazioni riportate nel capitolo "Trattamento".

■ APPLICAZIONI

Eventuali protocolli terapeutici dovrebbero essere stabiliti dal medico curante. Di seguito è riportata una tabella con alcuni trattamenti. Per i punti d'applicazione fare riferimento al paragrafo stesso, gli stessi sono da intendersi come indicativi.

In via generale si consiglia iniziali applicazioni giornaliere, per passare ad applicazioni a giorni alterni, aumentando progressivamente i giorni di pausa tra le applicazioni fino ad arrivare al risultato voluto. Nel caso si ottengano ottimi risultati dopo poche sedute è in ogni caso consigliato, allo scopo di ottenere stabilità nell'esito, terminare il ciclo d'applicazioni.

TABELLA APPLICAZIONI

Nelle colonne *P* sono indicati i **programmi preimpostati** nell'unità. Per gli altri, utilizzare la modalità **programma libero** (vedi capitolo Trattamento).

<i>P</i>	<i>Trattamento</i>	FREQUENZA (MHz)	MODULAZIONE (%)	DURATA (min)	POTENZA (%)	Note
X	ALLUCE VALGO	1	100	10	50	T.M.
X	ARTROSI	1	100	10	50	T.M.
	BICIPITE FEMORALE	1	25	10	40	T.M.
	BORS.SOTTODELTA.	1	100	10	30	T.M.
X	BORSITE	1	50	10	100	T.M.
X	CAPSULITE	1	50	10	50	T.M.
X	CAVIGLIA	1	50	10	100	T.M.
X	CELLULITE	3	100	30	70	T.M.
X	COXO-ARTROSI	1	100	15	50	T.M.
X	DELTOIDE	1	100	12	40	T.M.
	DOLORE PARASCA	1	25	10	60	T.M.
	DOLORE SACRALE	1	100	10	40	T.M.
	DOL. TEMPOROMANDIB.	1	25	5	10	T.M.
X	EPICONDILITE	1	100	10	30	T.M.
X	EPITROCLEITE	1	100	10	30	T.M.
X	FASCITE PLANT.	1	50	10	100	IMM.
X	LEGAMENTI	1	75	10	50	T.M.
X	LOMBALGIA	1	75	10	50	T.M.
X	METATARSALGIA	1	50	10	100	IMM.
X	MIALGIE	1	75	10	30	T.M.
X	MIOTENDINITE	1	50	10	40	T.M.
	MUSCOLI FLESSORI	1	25	10	30	T.M.
	NEVRALGIA OCCIPITALE	1	25	10	40	T.M.
X	POLIARTROSI	1	100	10	80	T.M.
X	QUADRICIPITE	1	75	10	80	T.M.
X	RASSODAMENTO	3	50	30	100	T.M.
X	SMAGLIATURE	3	75	20	60	T.M.

P	Trattamento	FREQUENZA (MHz)	MODULAZIONE (%)	DURATA (min)	POTENZA (%)	Note
X	STILOIDITE	1	100	10	80	T.M.
	TENDIN.TIB.ANT.	1	25	10	50	T.M.
X	TENDINITE	1	75	10	40	T.M.
	TENDINOPATIA BICIPITE	1	100	10	40	T.M.
X	TONIFICAZIONE	3	50	20	100	T.M.
X	TRICIPITE	1	75	15	80	T.M.
	TRICIPITE BRACHIALE	1	100	10	40	T.M.
	TRICIPITE SURALE	1	50	10	50	T.M.
X	TUNNEL CARP.	1	100	10	50	T.M.

IMM: Consigliato per immersione (vedi capitolo Ultrasuoni – paragrafo Modalità di applicazione)

T.M.: Testina Mobile (vedi capitolo Ultrasuoni – paragrafo Modalità di applicazione)

PUNTI DI APPLICAZIONE

Di seguito sono riportati alcuni esempi di punti di applicazione.

Artrosi femorotibiale



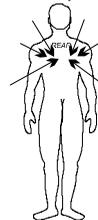
Borsite sottodeltoidea



Dolore della regione sacrale



Dolore della regione parascapolare



Dolore da coxoartrosi



Dolore temporomandibolare



Epicondilita



Fascite plantare



Manuale d'Istruzioni

Lombalgia



Metatarsalgia



Mialgia del trapezio



Nevralgia occipitale



Patologia dei muscoli flessori



Patologia del bicipite femorale



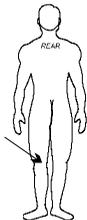
Patologie del compartimento laterale della caviglia



Patologie del muscolo tricipite surale



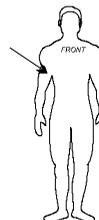
Patologie del popliteo



Patologie muscolari della cuffia dei rotatori e del tricipite brachiale



Tendinopatie del bicipite



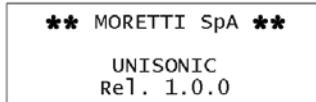
Tendinite del retto anteriore



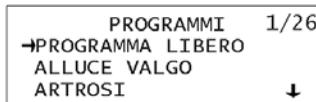
Tendinopatie del tibiale anteriore



■ TRATTAMENTO



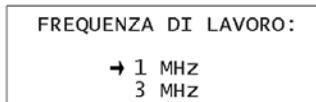
All'accensione, tramite l'interruttore d'alimentazione presente sulla parte laterale dell'unità, sul display appare la schermata iniziale. Nella parte sottostante è visualizzata la versione del software installato. Premere il tasto ENTER.



Viene visualizzata la schermata per selezionare il programma da utilizzare. L'unità permette di lavorare con un programma libero, dove i parametri da utilizzare sono inseriti di volta in volta, o con programmi preimpostati. Per scegliere il programma, premere i tasti UP (per salire) e DWN (per scendere), scelto il programma desiderato, premere il tasto ENTER per passare alla successiva schermata.

NOTA: Nel caso di utilizzo della testa di trattamento a contatto con la zona da trattare, cospargere la zona con uno strato abbondante di gel conduttivo specifico per ultrasuoni.

Programma libero



Scelto il "Programma Libero" viene visualizzata la schermata per selezionare la frequenza di lavoro da utilizzare. Allo scopo di aiuto, l'unità memorizza tutte le ultime impostazioni utilizzate. Per la frequenza indicata, premere i tasti UP e DWN, scelto quella desiderata, premere il tasto ENTER. Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata precedente.

Manuale d'Istruzioni

MODULAZIONE :
→ 50 %

Dopo aver scelto la frequenza di lavoro viene visualizzata la schermata per selezionare la modulazione. Per modificare il valore indicato, premere i tasti UP e DWN, scelto il valore desiderato, premere il tasto ENTER. Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata precedente.

DURATA TRATTAMENTO
→10 min

Dopo aver scelto la modulazione viene visualizzata la schermata per selezionare la durata del trattamento. Per modificare il valore premere i tasti UP e DWN. Premere ENTER per confermare il valore. Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata precedente.

<p>PREMERE START</p> <p>POTENZA 0 %</p> <p>MODULAZIONE 50 %</p> <p>FREQ 1MHZ 10:00 min</p>	↔	<p>POTENZA 0 %</p> <p>MODULAZIONE 50 %</p> <p>FREQ 1MHZ 10:00 min</p>
--	---	---

Scelta la durata del trattamento, l'unità è pronta per lavorare, sullo schermo lampeggia la scritta "PREMERE START" con sotto l'indicazione delle impostazioni in precedenza scelte. Per iniziare il trattamento premere il tasto Start/Stop. Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata precedente della selezione della durata del trattamento.

PROGRAMMA LIBERO

POTENZA	10 %	←
MODULAZIONE	50 %	
FREQ 1MHZ	9:50 min	

Nello stato di Start, viene visualizzato sulla parte alta il nome del PROGRAMMA LIBERO, la freccia indica il parametro che premendo i tasti UP e DWN viene modificato.

IMPORTANTE: Per evitare il danneggiamento del trasduttore ultrasonoro, attivare l'emissione dopo aver dissipato il manipolo.

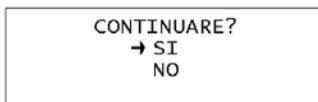
NOTA: Alzare lentamente il livello d'uscita in modo di avvertire un leggero senso di calore senza però sentire nessun fastidio. E' preferibile muovere la testa di trattamento in modo circolare o "va e vieni lento" ed uniforme.

Per passare da un parametro modificabile all'altro premere il tasto ENTER.

IMPORTANTE: Per evitare il pericolo della formazione di onde stazionarie è necessario spostare la testina con movimento lento ed uniforme a “va e vieni” o circolare. In caso di trattamento con la testa di trattamento statica, impostare un livello di modulazione basso (25%) e diminuire la potenza (20-50%) .

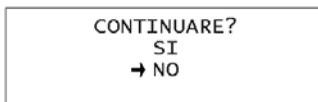
Il tempo della durata del trattamento diminuisce solo con potenza d'uscita uguali o superiori al 10%. Le spie gialle sottostanti sono accese quando vi è emissione di ultrasuoni, l'intermittenza di accensione dipende dal valore della modulazione (100% stabilmente accese).

Premendo il tasto Start/Stop è possibile l'interruzione del trattamento.



CONTINUARE?
→ SI
NO

Sullo schermo appare la richiesta di “Continuare?”, tramite i tasti Up e Dwn, selezionare l'opzione desiderata, in caso di continuazione del trattamento (SI), si ritorna alla schermata precedente con, il livello di potenza a 0% e l'indicazione del residuo della durata del trattamento. Per riprendere il trattamento premere nuovamente START.



CONTINUARE?
SI
→ NO

In caso di risposta NO o premendo il tasto ESC, si finisce il trattamento.



TRATTAMENTO
TERMINATO

Al termine naturale del tempo di trattamento o dopo la negazione in un'interruzione del trattamento, sullo schermo appare l'indicazione

Manuale d'Istruzioni

del termine del trattamento, premendo il tasto ESC, si ritorna alla schermata di selezione dei programmi.

Programma pre-impostato

PROGRAMMI 3/26 PROGRAMMA LIBERO ALLUCE VALGO ARTROSI ↓	PROGRAMMI 4/26 BORSITE CAPSULITE CAVIGLIA ↑ ↓	PROGRAMMI 7/26 CELLULITE COXO-ARTROSI DELTOIDE ↑ ↓
PROGRAMMI 10/26 EPICONDILITE EPITROCLEITE ↑ FASCITE PLANTARE ↓	PROGRAMMI 13/26 LEGAMENTI LOMBALGIA ↑ MATATARSALGIA ↓	PROGRAMMI 16/26 MIALGIE MIOTENDINITE ↑ POLIARTROSI ↓
PROGRAMMI 19/26 QUADRICIPITE RASSODAMENTO ↑ SMAGLIATURE ↓	PROGRAMMI 22/26 STILOIDITE TENDINITE ↑ TONIFICAZIONE ↓	PROGRAMMI 25/26 TRICIPITE TUNNEL CARPALE ↑

Attraverso i tasti UP e DWN è possibile selezionare uno dei programmi presenti nell'unità.

PREMERE START POTENZA 50 % MODULAZIONE 100 % FREQ 1MHz 10:00 min	↔	POTENZA 50 % MODULAZIONE 100 % FREQ 1MHz 10:00 min
---	---	--

Scelto un programma, l'unità è pronta per lavorare, sullo schermo lampeggia la scritta "PREMERE START" con sotto l'indicazione dei parametri del programma scelto.

Per iniziare il trattamento premere il tasto Start/Stop. Premendo il tasto ESC di ritorna alla schermata precedente della selezione dei programmi.

ARTROSI	
POTENZA	50 %
MODULAZIONE	100 %
FREQ 1MHz	9:58 min

Nello stato di Start, viene visualizzato sulla parte alta il nome del programma. Con i programmi pre-impostati non è possibile variare i parametri.

Le spie gialle sottostanti sono accese quando vi è emissione di ultrasuoni, l'intermittenza di accensione dipende dal valore della modulazione (100% stabilmente accese).

IMPORTANTE: Per evitare il danneggiamento del trasduttore ultrasonoro, attivare l'emissione dopo aver dissipato il manipolo.

Manuale d'Istruzioni

NOTA: Nei trattamenti non in immersione muovere la testa di trattamento in modo circolare o "va e vieni lento" ed uniforme.

Premendo il tasto Start/Stop è possibile l'interruzione del trattamento.

CONTINUARE?
→ SI
NO

Sullo schermo appare la richiesta di "Continuare?", tramite i tasti UP e DWN, selezionare l'opzione desiderata, in caso di continuazione del trattamento (SI), si ritorna alla schermata precedente con l'indicazione del residuo della durata del trattamento. Per riprendere il trattamento premere nuovamente START.

CONTINUARE?
SI
→ NO

In caso di risposta NO o premendo il tasto ESC, si finisce il trattamento.

TRATTAMENTO
TERMINATO

Al termine naturale del tempo di trattamento o dopo la negazione in un'interruzione del trattamento, sullo schermo appare l'indicazione del termine del trattamento, premendo il tasto ESC, si ritorna alla schermata di selezione dei programmi.

■ MANUTENZIONE PREVENTIVA

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE, STACCARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI.

La manutenzione preventiva consiste principalmente:

- nel controllo prima d'ogni utilizzo dello stato dell'apparecchio e del manipolo trasduttore allo scopo di esaminare l'integrità di tutti i cavi, gli isolamenti, gli involucri ecc. progettati per evitare l'accesso a parti sotto tensione.
- nella pulizia periodica dell'apparecchio da eseguire su base regolare allo scopo di mantenerlo nelle migliori condizioni di funzionalità ed apparenza.
- nella pulizia periodica del manipolo trasduttore.

PULIZIA DELL'APPARECCHIO

Pulire il contenitore esterno e i pannelli di comando con un panno umido: si raccomanda di non utilizzare prodotti abrasivi o solventi.

Non immergere l'apparecchio in liquidi. In caso di penetrazione di liquidi non utilizzare e rivolgersi a personale professionalmente qualificato.

PULIZIA DEL MANIPOLO TRASDUTTORE

Pulire il manipolo trasduttore con un panno umido: si raccomanda di non utilizzare prodotti abrasivi o solventi. Rimuovere delicatamente i residui di gel presenti negli incavi utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di alcool.

NOTA: L'apparecchio, periodicamente (almeno una volta l'anno), dovrebbe essere sottoposto a controllo da parte di personale qualificato per la verifica dei seguenti valori di sicurezza elettrica:

- una misura delle correnti di dispersione.

MANUTENZIONE CORRETTIVA

Qualora si riscontri un malfunzionamento si suggerisce di controllare innanzi tutto che non ci sia un errore nella disposizione dei comandi. In caso che l'apparecchio o il manipolo trasduttore siano sottoposti a sollecitazioni meccaniche esterne, ad esempio dopo una grave

Manuale d'Istruzioni

caduta, o se l'apparecchio sia stato sottoposto a stillicidio di liquido, o se l'apparecchio o il manipolo trasduttore siano stati sottoposti a forte surriscaldamento (ad esempio luce diretta del sole, fuoco), o se le funzionalità dell'apparecchio o del manipolo trasduttore sembrano alterate o se parti dell'involucro dell'apparecchio o del manipolo trasduttore sono spezzate, spostate o mancanti, o se qualche connettore o cavo mostra segni di deterioramento, l'apparecchio e il relativo manipolo trasduttore dovrebbero essere controllati da personale professionalmente qualificato.

■ SOLUZIONE DEI PROBLEMI

Di seguito sono riportate alcune semplici soluzioni dei problemi riscontrabili sul **Unisonic**:

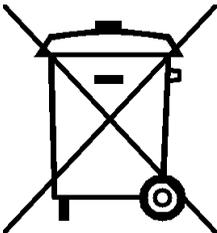
L'apparato pur essendo con l'interruttore sulla posizione I (accesso) non si accende.	Verificare che il cavo d'alimentazione sia inserito correttamente. Accertarsi dell'effettivo funzionamento della Vostra presa d'alimentazione.
All'accensione l'unità non sembra funzionare correttamente.	Spegnere l'apparato, attendere 30-45 secondi e provare a riaccenderlo.
Trattamento molto doloroso e/o arrossamenti evidenti	Diminuire il livello di uscita e aumentare la modulazione (diminuire valore impostato su modulazione).

Se, nonostante gli interventi, continuate a riscontrare problemi recapitare l'apparecchio e il manipolo trasduttore univocamente associato, insieme con una Vostra nota descrittiva del problema riscontrato ad un Centro d'Assistenza Autorizzato. **Non aprite per nessuna ragione l'apparecchio, questo oltre ad essere potenzialmente pericoloso, farà decadere ogni forma di garanzia.**

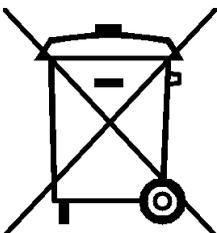
■ GARANZIA

- L'apparecchio è garantito per 24 mesi, eventuali accumulatori elettrici sono garantiti 3 mesi, le parti accessorie di uso sono escluse dalla garanzia.
- Nel caso d'assistenza in garanzia deve essere inviata, insieme all'apparecchio, una copia del documento d'acquisto comprovante la data di acquisto. Qualora l'utente non fosse in grado di esibire i documenti comprovanti la data d'acquisto, la riparazione verrà ugualmente eseguita in garanzia se alla data d'intervento, del ns personale incaricato, non sono trascorsi più di 24 mesi dalla data di produzione dell'apparecchio.
- Durante il periodo di garanzia saranno sostituite o riparate gratuitamente tutte le parti che ad insindacabile giudizio del produttore risultino difettose per materiale o lavorazione. L'intervento viene eseguito presso il centro d'assistenza tecnica del produttore e l'apparecchio viene recapitato a cura dell'utente.
- Non rientrano in garanzia le parti in plastica mobili o asportabili, le lampade, le parti in vetro, le tubazioni esterne ed eventuali accessori.
- La garanzia non si applica e l'assistenza sarà eseguita interamente a pagamento nei seguenti casi:
 - Per installazione imperfetta o incompleta.
 - Per danni dovuto al trasporto.
 - Per danni dovuti ad incidenti (fulmini, terremoti, incendi, ecc.).
 - Se il numero seriale è stato asportato, cancellato o alterato.
 - Se il possessore dell'apparecchio non è il primo acquirente.
 - Per uso negligente, incuria o cattiva manutenzione.
 - Per insufficienza di portata o anormalità di impianti elettrici.
 - Per riparazioni, modifiche o manomissioni eseguite da personale non autorizzato dal produttore e in ogni caso per cause non dipendenti dal produttore.
- Le presenti condizioni non possono essere modificate da altro accordo verbale o scritto.
- La garanzia esclude qualsiasi indennizzo per il periodo d'inefficienza dell'apparecchio.

Informazioni in base all'Art. 13 del D.Lgs. 151/05 del 25/07/2005 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

	<p>A fine vita il presente prodotto <u>non</u> deve essere smaltito come rifiuto urbano, lo stesso deve essere oggetto di una raccolta separata.</p> <p>Se il rifiuto viene smaltito in modo non idoneo è possibile che alcune parti del prodotto (ad esempio eventuali accumulatori) possono avere effetti potenzialmente negativi per l'ambiente e sulla salute umana.</p> <p>Il simbolo a lato (contenitore di spazzatura su ruote barrato) indica che il prodotto non deve essere gettato nei contenitori per i rifiuti urbani ma deve essere smaltito con una raccolta separata.</p> <p>In caso di smaltimento abusivo di questo prodotto sono previste delle sanzioni.</p>
---	--

Information about elimination of this product

	<p>On the end of the life, the present product <u>mustn't</u> be eliminated as urban refusal, but it must be eliminated in a separated collection.</p> <p>If the product is eliminated in unsuitable way, it is possible that some parts of the product (for example some accumulators) could be negative for the environment and for the human health.</p> <p>The symbol on the side (barred dustbin on wheel) denotes that the products mustn't throw into urban refuses container but it must be eliminated with separate collection.</p> <p>In case of abusive elimination of this product, could be foreseen sanctions.</p>
---	--