

MICRORADAR PULS

MANUALE D'USO



INDICE	
INTRODUZIONE	3
RADAR TERAPIA	3
INFORMAZIONI SUL MANUALE	4
CONVENZIONI DI SCRITTURA	4
GARANZIA	4
IN GENERALE	5
NOTE PRELIMINARI	5
DISIMBALLAGGIO	5
INSTALLAZIONE	6
ACCESSORI	7
COLLEGAMENTI	7
DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO	8
CONSOLLE COMANDI	8
PANNELLO PROGRAMMAZIONE	9
PANNELLI ALIMENTAZIONE E USCITA	9
CONTRO - INDICAZIONI	9
UTILIZZO DELLE MACCHINE	10
DESTINAZIONE D'USO	10
UTILIZZO OTTIMALE	10
IMPOSTAZIONI	12
DISPLAY	12
DEFAULT	13
VARIE	13
TEST RADAR	15
LINGUA	15
PROCEDURA LIBERA	16
CREA PROGRAMMA	16
CARICA PROGRAMMA	17
ESECUZIONE DELLA TERAPIA	18
MANUTENZIONE	20
PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO	21
INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE	21
SCHEDA TECNICA DIAGNOSTICA	23
CARATTERISTICHE TECNICHE	24
APPENDICI	25
Appendice A - PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	25
Appendice B - ETICHETTE	25
Appendice C - ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DEL CAVO ALL'ANTENNA	26
PROCEDURA	26
Appendice D - Elenco programmi	27
Appendice E - Tabelle di compatibilità elettro-magnetica	39

RADARTERAPIA

La trasformazione di energia in calore ha, a livello tissutale, delle regole posologiche abbastanza precise; infatti (Lehmann 1953), monitorando l'iperemia come risposta biologica quantificabile al calore, si evince la necessità di **rispettare tempi e dosi** nell'aumentare la temperatura.

Bisogna poi tener conto della **velocità di "somministrazione"**, nel nostro caso della velocità d'aumento della temperatura stessa.

Quest'ultimo aspetto non è da trascurare e deve influenzare la scelta tecnica della cura, in quanto le risposte dei termo-recettori (gli organi terminali di Ruffini per il caldo) sono tanto più pronunciate quanto l'ascesa termica è rapida (Dodt et Zattermann 1952, Martin 1988).

In effetti i punti della sensibilità termica sono circa 210000.

I punti per il freddo sono molto più numerosi di quelli per il caldo; nell'adulto in ogni cm² di pelle si hanno da 6 a 23 punti per il freddo e solo da 0 a 3 punti per il caldo; lo stimolo che le terminazioni nervose avvertono è la variazione di temperatura ; se però la variazione è troppo forte e veloce, lo stimolo passa a interessare i punti della ricezione dolorifica.

Ecco anche perché il riscaldamento graduale e quantitativamente "controllabile" consentito dalla radar-terapia, la rende molto maneggevole ed efficace in applicazioni termo-terapiche.

Le azioni terapeutiche di norma accettate e ricercate in un razionale uso della termoterapia in generale (e quindi anche della radar-terapia) sono:

1. riduzione del dolore,
2. miglioramento della estensibilità del collagene,
3. riduzione della rigidità articolare,
4. riduzione degli edemi ed essudati infiammatori,
5. incremento del flusso ematico.

Nella riduzione del dolore le componenti ipotizzabili sono sostanzialmente due:

1. **azione antalgica indiretta**, secondaria all'intervento sulle componenti algogene (spasmo muscolare e ipossia);

2. **azione antalgica diretta**: l'ipotesi più riportata in questo senso è basata su un presunto effetto "contro-irritante" del calore, nell'ambito della teoria del gate control di Melzack e Wall.

Sull'ipotesi dell'effetto contro-irritante pesano comunque due fattori in parte contrastanti: l'effetto del rialzo termico sulla conduzione nervosa e il ruolo dei termo-recettori.

Per quanto relativo al primo aspetto, ovvero, che l'aumento di temperatura, ovviamente entro certi limiti, determina un aumento proporzionale della velocità di conduzione dei tronchi nervosi, questo fenomeno può essere riprodotto con applicazioni di termoterapia, Currier et al. (1975) e Kramer (1985) utilizzarono gli ultrasuoni a questo scopo.

Per quanto riguarda i termo-recettori, il problema è più complesso (Martin 1988).

I nocicettori termici rispondono quando l'area recettiva raggiunge una temperatura superiore a 45°, soglia del dolore termico nell'uomo.

I recettori polimodali rispondono invece a tutti i tipi di stimolazione nociva (termica, meccanica e chimica).

Per quanto riguarda le modalità di applicazione del calore in fisioterapia una di esse, importante, è la terapia a microonde, o radar-terapia.

Questo tipo di termoterapia utilizza onde radio di lunghezza d'onda di 10÷12,5 cm e con una frequenza di circa 2,5 miliardi di cicli al secondo.

Si esegue con tale metodica una termo-terapia per irraggiamento.

L'uso medico delle microonde si basa principalmente sul fatto che esse vengono assorbite selettivamente dai tessuti con un alto contenuto d'acqua e permettono quindi un riscaldamento selettivo di certe zone come ad esempio la muscolatura; mentre la penetrazione e l'assorbimento a livello dell'osso sono minimi.

Le onde elettromagnetiche, cioè, una volta giunte a contatto con i tessuti organici, trasformano la loro energia radiante in calore (energia calorica) con diverso grado di penetrazione prevalentemente limitato ai tessuti muscolari e peri-articolari (cute e sottocutaneo, tendini, guaine, fasce muscolari, sinovie).

Il potere di penetrazione delle onde centimetriche è comunque buono.

La produzione di calore è inversamente proporzionale alla resistenza elettrica dei tessuti ed è massima a livello del tessuto muscolare (che contiene molta acqua), minima nel tessuto adiposo.

La penetrazione ottimale delle microonde è sui 3-4 cm.

È stato comunque calcolato che a livello dell'interfaccia tra grasso sottocutaneo e muscolo si verifica una notevole riflessione delle microonde con il risultato che una gran quantità d'energia è convertita in calore a livello dei tessuti sottocutanei.

Nelle persone obese pertanto si ha qualche difficoltà a raggiungere una buona irradiazione muscolare in profondità quando si trattano alcune zone del corpo come quella della coscia o quella glutea o anche il rachide cervicale (soggetti con la cosiddetta "gobba di cammello": accumulo di grasso alla base del collo).

Va da sé che la terapia a microonde possiede una capacità di produzione calorica in profondità nei tessuti (come si diceva 3÷4cm) che è inferiore in senso assoluto a quella che si ottiene con la marconiterapia (5÷7cm) ma rispetto a quest'ultima risulta assai più maneggevole e selettiva in quanto consente di ottenere un rapporto più elevato di calore nei tessuti muscolare e cutaneo.

Si è anche constatato che il grado di penetrazione varia in funzione della frequenza utilizzata con maggiore profondità, uniformità di riscaldamento e quantità di calore nella muscolatura a frequenza di 900 MHz, in persone con modesta quantità di grasso sottocutaneo, rispetto a quella di 2450 MHz che riscalda maggiormente il sottocutaneo e dà una maggiore riflessione dell'energia irradiata.

Le microonde determinano un'intensa vasodilatazione arteriolare attiva ed hanno la caratteristica di ritardare la comparsa dello stato di fatica muscolare.

INFORMAZIONI SUL MANUALE

Questo documento fornisce informazioni per la messa in opera ed il corretto utilizzo degli apparecchi per terapia a microonde MICRORADAR PULS.

E' una guida di riferimento indispensabile per l'utente: prima di installare ed utilizzare le macchine è fondamentale leggere attentamente il contenuto del manuale e tenerlo sempre a portata di mano per una rapida consultazione.

L'inosservanza, anche parziale, delle raccomandazioni in esso contenute può dar luogo, oltre a malfunzionamenti, anche a danni all'apparecchiatura, con invalidazione della garanzia.

D'altra parte, solo seguendo scrupolosamente le prescrizioni e le raccomandazioni fornite dal costruttore, si ha l'assoluta certezza di ottenere i massimi risultati e di usufruire, in caso di necessità, di un servizio di assistenza tecnica veloce ed efficiente.

N.B. Su richiesta dell'utente è disponibile il Manuale Applicativo delle Terapie.

CONVENZIONI DI SCRITTURA

Per evidenziare alcune sezioni del documento si utilizza la sottolineatura.

NOTA

Le note sottolineano alcune informazioni importanti contenute nel testo.

AVVERTENZA

I messaggi di avvertenza appaiono prima di operazioni che, se non osservate, possono causare danni alla macchina e/o ai suoi accessori.

! ATTENZIONE !

I messaggi di ATTENZIONE segnalano operazioni o situazioni che, se non conosciute o non eseguite correttamente, possono causare problemi all'utente.

GARANZIA

CHINESPORT SpA garantisce la qualità dei propri apparecchi, quando utilizzati in accordo con le istruzioni fornite in questo manuale, per un periodo di mesi 24 dalla data di acquisto.

Durante il periodo di garanzia, a discrezione dell'azienda, verranno riparati o sostituiti i prodotti difettosi.

La garanzia non è coperta per malfunzionamenti o danni risultanti da:

- collocazione, installazione e messa in opera non adeguata;
- utilizzo scorretto o non conforme alle prescrizioni di questo manuale;
- manutenzione impropria o inadeguata da parte dell'utente;
- funzionamento non conforme alle specifiche ambientali indicate per il prodotto;
- apertura non autorizzata degli involucri esterni;
- manomissioni e/o modifiche non autorizzate;
- utilizzo di accessori non originali.

La garanzia è fornita franco Sede Legale CHINESPORT SpA.

Prima di contattare l'assistenza rilevare il "NUMERO DI MATRICOLA" riportato sull'etichetta di prodotto, oppure il n° del DDT/fattura. La sua identificazione riduce i tempi e migliora la qualità dell'intervento.

L'apparecchiatura che necessita di riparazione in sede Chinesport deve esporre sull'imballo di spedizione il "NUMERO DI AUTORIZZAZIONE" da richiedere all'Assistenza Tecnica, la sua identificazione riduce i tempi e migliora la qualità dell'intervento.

E' consigliabile assicurare la spedizione.

Prima di spedire la macchina a causa di un sospetto malfunzionamento si raccomanda di consultare attentamente i capitoli MANUTENZIONE e PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO : i possibili inconvenienti sono in massima parte addebitabili a scarsa manutenzione o a piccoli problemi tecnici sui quali può efficacemente intervenire l'utente.

Una mail all'indirizzo assistenza@chinesport.it o semplice telefonata al Servizio Tecnico CHINESPORT SpA 0432/621699, può essere di grande aiuto nel risolvere un problema.

AVVERTENZA

La responsabilità per danni derivati da un imballaggio inadeguato è del cliente.

Riutilizzare, se possibile, il materiale originale per l'imballaggio.

Indicazioni per l'imballaggio e la restituzione dell'apparecchio:

- scollegare i cavi di alimentazione e di connessione con manipoli, dispositivi applicatori, ecc.;
- pulire accuratamente e disinfettare tutti gli accessori e le parti della macchina che sono state a contatto con il paziente.
Per evidenti motivi igienici, nella garanzia di un'adeguata salvaguardia della salute del personale tecnico (direttiva sulla sicurezza del luogo di lavoro), non verranno controllati apparecchi ritenuti igienicamente non sicuri dal personale di accettazione;
- smontare gli accessori e gli eventuali supporti meccanici;
- riutilizzare la scatola ed i materiali originali per l'imballo;
- allegare alla documenti che vi verranno forniti dall'assistenza tecnica della Chinesport S.p.A. sul quale annotare le motivazioni della richiesta di revisione, la tipologia del guasto o malfunzionamento: indicazioni utilissime che faciliteranno l'opera dei tecnici abbreviando sensibilmente i tempi di riparazione.

IN GENERALE

CHINESPORT SpA ha recentemente sviluppato una serie completa di apparati, accessori ed attrezzature, progettati e costruiti secondo i più elevati standard qualitativi, adottando tecnologie d'avanguardia nel rispetto totale delle direttive e delle norme vigenti.

Particolare attenzione è stata prestata al design, alla facilità operativa, funzionalità e sicurezza.

Il risultato è un'unità compatta, dotata di una linea moderna, in grado di proporre una sequenza operativa estremamente logica, supportata da un display chiaramente leggibile.

Le molteplici possibilità di applicazioni terapeutiche, unitamente alla garanzia di sicurezza per il paziente ed il terapeuta stesso (l'unità è conforme alle normative internazionali), rendono MICRORADAR PULS una apparecchiatura di elevata qualità.

Le macchine serie MICRORADAR PULS sono state progettate e fabbricate in modo che il loro utilizzo, se avviene alle condizioni e per gli usi previsti, non comprometta la salute e sicurezza dei pazienti, degli utilizzatori e di terzi, tenendo conto del beneficio apportato al paziente.

Tali macchine non sono riservate a diagnosi, prevenzione, monitoraggio, compensazione di lesione o handicap, sostituzione o modifica dell'anatomia, controllo del concepimento, sostegno / supporto di funzioni vitali ma permettono di trattare particolari patologie e di ridurre la malattia.

NOTE PRELIMINARI

DISIMBALLAGGIO

L'apparecchio MICRORADAR PULS viene imballato e preparato per la spedizione con la sua scatola, completa di riempimento, studiata per un immagazzinamento ed un trasporto sicuri.

Per disimballare la macchina, appoggiare la scatola su una superficie piana e solida e togliere la parte superiore in polistirolo.

Estrarre con attenzione l'apparecchio.

La macchina e gli accessori sono avvolti in un foglio protettivo di polietilene trasparente e nella confezione sono sempre presenti:

- Manuale d'Uso;
- n.1 cavo di alimentazione di rete;
- n.2 fusibili di riserva (vedi caratteristiche tecniche).

Controllare il contenuto della confezione.

Se qualche elemento dovesse mancare, contattare immediatamente il rivenditore autorizzato.

AVVERTENZA

Conservare l'imballo originale della macchina:
deve essere riutilizzato in caso di spedizione in Chinesport S.p.A.

INSTALLAZIONE

L'installazione degli apparecchi per terapia a microonde non richiede particolari attenzioni, è pertanto semplice ed immediata.

Le caratteristiche ambientali raccomandate per l'installazione della MICRORADAR PULS sono le seguenti :

- temperatura ambiente: da +10° a +40°C;
- umidità relativa: da 10% a 80% senza condensa;
- evitare l'esposizione diretta ai raggi solari, a prodotti chimici e a vibrazioni.

AVVERTENZA

Non utilizzare l'apparecchio MICRORADAR PULS in luoghi in cui potrebbe bagnarsi.

! ATTENZIONE !

Per evitare pericoli di ribaltamento:

- serrare adeguatamente gli snodi del braccio una volta stabilita la distanza dell'antenna dall'area del corpo da trattare
- inoltre, la corretta posizione di trasporto della macchina prevede che l'apparecchio serie MICRORADAR PULS venga spostato esclusivamente afferrando la macchina in corrispondenza della maniglia di serraggio, situata sul lato frontale dell'apparecchio.



AVVERTENZA

Si suggerisce di spostare l'apparecchio serie MICRORADAR PULS secondo modalità indicate, in quanto ciò consente di evitare uno sbilanciamento della macchina a causa del peso esercitato dal braccio radar situato su un lato dell'apparecchiatura.

AVVERTENZA

Evitare di appoggiare oggetti di alcun genere sull'apparecchiatura.

AVVERTENZA

Evitare di installare o posizionare (anche temporaneamente) l'apparecchiatura nei seguenti luoghi:

- vicino a fonti di calore quali radiatori, condotti d'aria o impianti di riscaldamento-condizionamento;
- esposta alla luce diretta del sole;
- esposta alla pioggia e all'umidità;
- luoghi dove possa venire a contatto con polvere e sporcizia;

- in prossimità di altre apparecchiature elettromedicali che potrebbero essere disturbate dal funzionamento della macchina.

AVVERTENZA

Se un qualsiasi oggetto, solido o liquido, dovesse penetrare all'interno della struttura o di una qualsiasi parte componente,

scollegare immediatamente l'apparecchiatura

dalla rete di alimentazione elettrica

e prima di riutilizzarla richiedere un immediato controllo al servizio assistenza tecnica CHINESPORT SpA.

AVVERTENZA

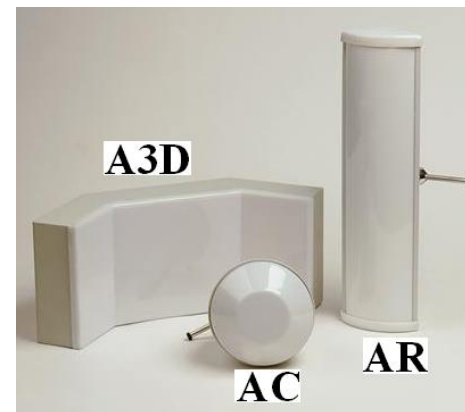
Le macchine MICRORADAR PULS devono essere installate in modo tale che sia garantita una buona circolazione dell'aria attraverso le apposite feritoie di ventilazione previste sul contenitore esterno, così da assicurare la migliore dissipazione possibile del calore prodotto all'interno dell'apparato.

ACCESSORI

L'apparecchio è compatibile con i seguenti accessori:

Lista degli accessori	In dotazione	Optional
Antenna circolare (AC)	1	
Antenna rettangolare (AR)		X
Antenna tridimensionale (A3D)		X
braccio ortostatico	1	
cavo alta tensione radar	1	
braccio ortostatico		X
cavo alta tensione radar		X

Il montaggio delle antenne/applicatori (figura seguente) alle macchine MICRORADAR PULS è semplice ed intuitivo: occorre collegare i due estremi del cavo coassiale rispettivamente al connettore situato nel pannello laterale della macchina e all'antenna da utilizzare, avendo cura di serrare adeguatamente la ghiera dei connettori, vedi **Appendice C**.



AVVERTENZA

Evitare accuratamente di esercitare torsioni e trazioni sul cavo coassiale di collegamento all'antenna / applicatore: si può rischiare di deteriorare le caratteristiche elettromeccaniche del cavo stesso, degradandone sensibilmente l'isolamento elettrico, con grave riduzione delle prestazioni della macchina.

AVVERTENZA

Non utilizzare accessori diversi da quelli originali in dotazione: questi potrebbero danneggiare la macchina, facendo decadere il diritto di garanzia.

Nel caso dovessero verificarsi problemi o difficoltà di installazione, contattare il servizio di assistenza tecnica CHINESPORT SpA.

AVVERTENZA

Verificare accuratamente la correttezza delle connessioni in base alle istruzioni fornite prima di azionare la macchina.

COLLEGAMENTI

Nel pannello posteriore della macchina è presente il modulo integrato di alimentazione da rete, che comprende il connettore tripolare per il cavo di alimentazione, il portafusibili estraibile con due fusibili (vedi caratteristiche tecniche).

Innestare la spina tripolare femmina del cavo di alimentazione nel modulo integrato, controllando che sia perfettamente inserita.

! ATTENZIONE !

Prima di collegare il cavo alla spina di rete, controllare che l'apparecchio non abbia subito danni durante il trasporto ed assicurarsi che le caratteristiche della fornitura di energia elettrica sulla presa di corrente disponibile, soddisfino i dati di targa riportati sul retro della macchina.

! ATTENZIONE !

Si consiglia di non avviare l'erogazione del trattamento qualora la macchina non si presenti in perfette condizioni meccaniche.

! ATTENZIONE !

Per ragioni di sicurezza il cavo di alimentazione è fornito con spina con collegamento di protezione a terra.

Utilizzare solamente una presa di corrente idonea con messa a terra.

L'allaccio dell'apparecchio deve essere fatto solo su impianti a norme.

Se si impiegano prolunghie verificare la presenza e l'integrità del conduttore di protezione a terra.

Il mancato rispetto di questa avvertenza potrebbe causare pericolose scariche elettriche sulle persone ed alterare il funzionamento della macchina.

! ATTENZIONE !

La corrente elettrica di alimentazione della macchina è MOLTO PERICOLOSA. Prima di collegare o scollegare il cavo di alimentazione dal connettore presente sulla macchina, assicurarsi di averlo preventivamente scollegato dalla presa di corrente.

AVVERTENZA

Se si utilizza una prolunga condivisa tra la macchina MICRORADAR PULS ed altri apparecchi, verificare che l'assorbimento totale di corrente degli apparecchi collegati non superi la corrente massima consentita per quel tipo di cavo e che non sia comunque superiore a 15 A.

Dopo aver effettuato le verifiche di corretta installazione e montaggio, azionare l'interruttore generale di alimentazione verificando la corretta accensione del display.

DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

Gli apparecchi per terapia a microonde MICRORADAR PULS presentano una consolle comandi ottimizzata in funzione dello specifico settore di utilizzo e della tipologia operativa per i quali sono destinati.

Tutti i parametri di funzionamento sono gestiti e controllati in tempo reale da un sofisticato circuito elettronico a microprocessore, con chiara rappresentazione e segnalazione delle varie funzioni tramite display LCD ed opportuni segnali acustici.

CONSOLLE COMANDI

Il pannello frontale dell'apparecchio, con i relativi comandi e segnalazioni, è rappresentato in fig.1 insieme alla corrispondente legenda.

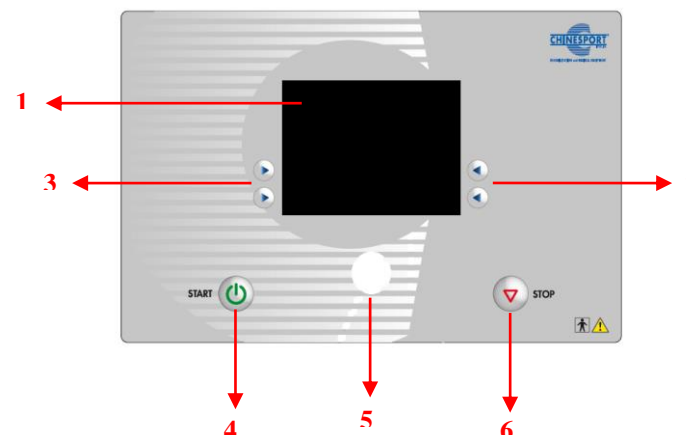


Fig. 1: Pannello frontale di controllo

Legenda:

- 1) Display grafico LCD
- 2) Pulsanti-funzione lato destro
- 3) Pulsanti-funzione lato sinistro
- 4) Pulsante START di attivazione uscita

5) Manopola **Encoder** con funzione: selezione / pulsante di conferma

6) Pulsante STOP / PAUSA

I pulsanti 2) e 3) assumono la funzione specificata dalla dicitura corrispondente che compare di volta sullo schermo.

PANNELLO PROGRAMMAZIONE

Il pannello programmazione é rappresentato in fig.2, insieme alla corrispondente legenda.



Fig. 2: Pannello programmazione

Legenda:

1. Finestra per inserimento *Smart Card*
2. connettore USB, utilizzato per la programmazione del processore
3. connettore audio (non utilizzato)
4. Connettore per collegamento seriale (non utilizzato)

PANNELLI ALIMENTAZIONE E USCITA

Nel pannello posteriore è inserito il modulo integrato di alimentazione (che comprende l'interruttore generale, il portafusibili ed il connettore per l'innesto del cavo elettrico di alimentazione da rete) ed il pannello uscita nel lato sinistro, rappresentati in fig.3, insieme alle corrispondenti legende.



1 2 3 4



Fig. 3: Pannelli alimentazione e uscita

Legenda:

- 1) Vaschetta porta-fusibili
- 2) Interruttore bipolare ON/OFF generale
- 3) Presa ad innesto (maschio) tripolare per cavo di alimentazione rete
- 4) Terminale di terra
- 5) Connettore del cavo di uscita per le microonde (lato sinistro)

CONTRO - INDICAZIONI

- Metalli in situ;
- arteriopatie periferiche;
- cardiopatie;
- stati flogistici acuti;

- gotta;
- vasculopatie ipertensive;
- metafisi fertili (alti dosaggi possono provocare una riduzione di crescita dell'osso);
- particolare attenzione va riservata nei trattamenti in corrispondenza dei testicoli che sono sensibili al riscaldamento e facilmente esposti alle radiazioni disperse durante le applicazioni terapeutiche o in stretta vicinanza di essi (l'aumento di temperatura può provocare problemi nella spermatogenesi);
- non irradiare in corrispondenza dell'occhio: comparsa di opacità lenticolari del cristallino;
- portatori di pace-maker (che vanno tenuti lontano dalla stanza di trattamento);
- in gravidanza;
- trattamento in caso di versamenti articolari importanti;
- protesi dentarie in metalli contenenti amalgama costituiscono una controindicazione all'utilizzo delle microonde, e così pure eventuali apparecchi correttivi di ortodonzia in metallo.

UTILIZZO DELLE MACCHINE

In questo capitolo verranno fornite importanti indicazioni circa il corretto utilizzo dell'apparecchio per terapia a microonde MICRORADAR PULS.

Tutte le funzioni di controllo e l'intero assetto funzionale della macchina sono gestite e coordinate da un microprocessore: esso consente un ottimale e sicuro utilizzo dell'apparato.

L'interfaccia di dialogo con l'utilizzatore è svolta da un ampio e chiaro display a cristalli liquidi retro-illuminato (LCD): su di esso vengono visualizzati tutti i messaggi operativi di interesse per l'operatore, lo stato funzionale della macchina durante la normale attività terapeutica, gli eventuali messaggi di errore.

Nei seguenti paragrafi vengono illustrate le operazioni che devono essere svolte dall'operatore per sfruttare al meglio le potenzialità e le peculiarità tecniche proprie dell'apparato MICRORADAR PULS.

! ATTENZIONE !

Al fine di evitare la contaminazione dell'ambiente di utilizzo della macchina serie MICRORADAR PULS e/o delle persone coinvolte nel suo utilizzo, non applicare sui pazienti antenne già utilizzate in altre applicazioni.

Si consiglia di non avviare l'erogazione del trattamento qualora la macchina non si presenti in perfette condizioni meccaniche

DESTINAZIONE D'USO

MICRORADAR PULS è un dispositivo elettro-medico che eroga trattamenti di radar-terapia, tramite l'ausilio di antenne per l'erogazione del trattamento.

L'uso di MICRORADAR PULS è riservato, ad operatori che, in virtù della loro formazione professionale, offrano la garanzia di un uso adeguato e di totale sicurezza per il paziente.

L'operatore, infatti, deve essere opportunamente qualificato per poter utilizzare tali macchine, e deve aver superato un adeguato corso di formazione, oppure deve operare sotto l'egida di un medico adeguatamente qualificato all'utilizzo della macchina in condizioni di sicurezza per la persona sottoposta a trattamento.

Tale macchina può essere utilizzata in ambiente ospedaliero, ambulatoriale od anche domiciliare, purchè utilizzata da personale qualificato in merito ed in conformità con quanto dichiarato all'interno del manuale d'uso.

Le azioni terapeutiche di norma accettate e ricercate in un razionale uso della termoterapia in generale (e quindi anche della radar-terapia) sono:

1. riduzione del dolore,
2. miglioramento della estensibilità del collagene,
3. riduzione della rigidità articolare,
4. riduzione degli edemi ed essudati infiammatori,
5. incremento del flusso ematico.

UTILIZZO OTTIMALE

! ATTENZIONE !

Si vieta assolutamente l'utilizzo di MICRORADAR PULS in presenza di miscele anestetiche infiammabili.

In caso di inadempienza all'indicazione fornita, CHINESPORT SpA non si riterrà responsabile di eventuali incidenti.

! ATTENZIONE !

Si vieta assolutamente l'utilizzo di MICRORADAR PULS in presenza di ambienti ricchi di ossigeno.

In caso di inadempienza all'indicazione fornita, CHINESPORT SpA non si riterrà responsabile di eventuali incidenti.

! ATTENZIONE !

I trattamenti di radar-terapia devono essere erogati, sotto lo stretto controllo dell'operatore, a pazienti "coscienti", capaci di interagire con l'operatore.

Il paziente deve comunicare all'operatore se la potenza elettromagnetica irradiata dal magnetron ha intensità tali da non arrecare disturbo.

Inoltre il paziente deve comunicare all'operatore se la durata del trattamento cui viene sottoposto è tale da non provocare sovra-riscaldamento dei tessuti interni.

! ATTENZIONE !

E' importante richiamare l'attenzione dell'operatore sulla necessità di verificare la correttezza dell'installazione elettrica dell'apparecchio prima di azionare l'interruttore di rete.

AVVERTENZA

Oltre a possibili problemi di compatibilità nei connettori, la macchina non funziona correttamente con antenne/applicatori non specificatamente prodotti per essere utilizzati con MICRORADAR PULS.

Tentando di utilizzare differenti tipi di antenne/applicatori, oltre a causare possibili danneggiamenti alla macchina, decade automaticamente il diritto alla garanzia.

! ATTENZIONE !

Si consiglia di non utilizzare la macchina in condizioni di lavoro se situata in prossimità di altri apparecchi elettronici, a causa dei disturbi arrecati a tali apparecchi da parte dell'emissione potenzialmente pericolosa del magnetron.

AVVERTENZA

In caso di sovraccarico eccessivo è previsto l'intervento di una protezione che interrompe il funzionamento dell'apparecchio.

Qualora questa condizione si dovesse verificare, scollegare il cavo di alimentazione per circa 10 minuti.

Trascorso tale tempo l'apparecchio si ripristinerà automaticamente.

! ATTENZIONE !

Al fine di evitare la contaminazione dell'ambiente di utilizzo della macchina serie MICRORADAR PULS e/o delle persone coinvolte nel suo utilizzo, non applicare sui pazienti antenne già utilizzate in altre applicazioni.

Dopo aver installato e posizionato la macchina in base alle istruzioni fornite nei capitoli precedenti, ed aver applicato il cavo d'antenna nell'apposito connettore, inserire la spina di alimentazione nella presa a muro di rete (230 Vac) ed attivare l'apparecchio portando in posizione "ON" l'interruttore generale ON/OFF posto sul pannello posteriore.

Questa operazione predispone MICRORADAR PULS al funzionamento, determinando l'accensione del display LCD che segnala la condizione di apparato pronto ad operare.

! ATTENZIONE !

Si consiglia di non avviare l'erogazione del trattamento qualora la macchina non si presenti in perfette condizioni meccaniche

Il display LCD si illuminerà evidenziando il logo:



Fig.4

Premendo un tasto qualunque compare la pagina iniziale (Fig.5) che permette di scegliere tra quattro modi operativi premendo il tasto funzione relativo.

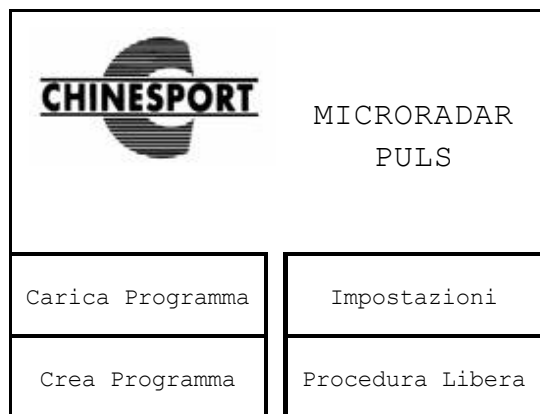


Fig.5

Se si vuole utilizzare la Smart-Card per creare nuovi programmi personalizzati o per eseguire quelli già memorizzati, occorre inserirla come indicato nella figura seguente:

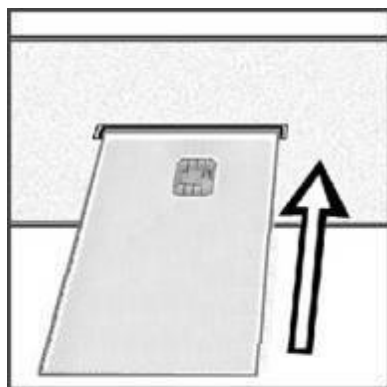


Fig.6

AVVERTENZA

Una *Smart-Card* nuova va inizializzata con la funzione “Formatta Smart-Card” prima di poter essere utilizzata.

NOTA

Durante il funzionamento è normale notare un certo riscaldamento del cavo RF, che risulta proporzionale alla potenza erogata.

AVVERTENZA

Per una questione legata alla sicurezza si deve caricare nella macchina **solo e soltanto** il software della relativa macchina.

In caso di scambi di software la macchina potrebbe bloccare immediatamente tutte le sue funzioni, richiedendo l'intervento del centro assistenza tecnica CHINESPORT SpA.

IMPOSTAZIONI

Permette di modificare e salvare nella memoria interna le impostazioni di base che verranno richiamate automaticamente ad ogni accensione della macchina.

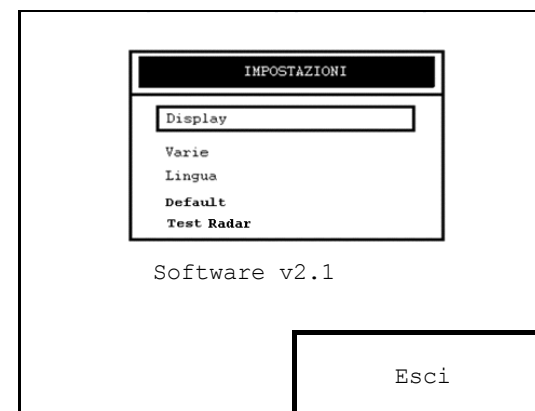


Fig.7

Ruotando la manopola Encoder (vedi 6 di fig.1) si seleziona la funzione, premendo la manopola viene confermata la scelta.

Nella pagina compare anche la versione del software installato sulla macchina.

DISPLAY

Ruotando la manopola Encoder si seleziona la funzione DISPLAY (fig.8), premendo la manopola viene confermata la scelta.

Per memorizzare la combinazione che meglio si adatta alle condizioni di visibilità dell'ambiente premere il tasto SALVA, altrimenti premere il tasto ESCI per annullare l'operazione.

In entrambi i casi, si ritorna alla schermata di fig. 7.



Fig.8

DEFAULT

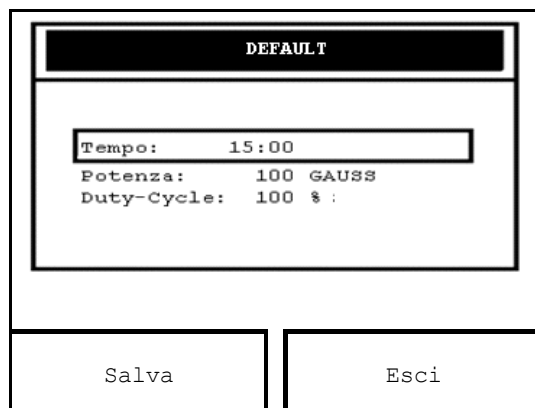


Fig. 9

Permette di impostare i parametri di una terapia standard, di uso più frequente, utilizzabile immediatamente con la funzione "Procedura Libera".

Il valore percentuale con il quale si definisce il DUTY-CYCLE rappresenta la percentuale di tempo di azione rispetto all'intera durata del ciclo operativo (2 secondi).

Pertanto il 100% significa in pratica azione continua, mentre il 50% attribuisce pari valore di tempo alla fase di azione e alla successiva pausa.

Ruotando la manopola Encoder si seleziona la funzione, premendo la manopola viene confermata la scelta.

Per memorizzare la combinazione di parametri del programma standard premere il tasto SALVA, altrimenti premere il tasto ESCI per annullare l'operazione.

In entrambi i casi si ritorna alla schermata di fig. 7.

VARIE

Personalizza o spegne il suono dell'avvisatore acustico per adattarlo alle preferenze dell'operatore.



Fig.10

Premendo la manopola encoder sul menù BUZZER è possibile alternare la schermata di fig. 10 con la schermata di fig. 11:



Fig.11

Premere il tasto SALVA per memorizzare l'impostazione acustica desiderata.

Invece, premendo il tasto ESCI si annulla l'operazione e si ritorna alla schermata di fig. 7.

Permette inoltre di eseguire la formattazione della smart-card e della memoria utente.

La formattazione della smart-card va eseguita quando si inserisce una Card nuova che non è stata mai usata.

Si può usare inoltre la funzione "FORMATTA SMART CARD" per cancellarla completamente, rendendola così disponibile, ad esempio, per l'uso su una macchina diversa.

Per evitare cancellazioni accidentali viene chiesta conferma dell'operazione.

Selezionando uno dei due supporti di memoria da formattare tramite l'encoder e premendo la manopola per confermare la scelta, compare la seguente schermata (vedi fig. 12):

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante ESCI si annulla l'operazione di formattazione del supporto selezionato e si ritorna alla schermata di fig. 10.



Fig.12

Premendo invece il tasto funzione relativo al pulsante FORMATTA, viene avviata la formattazione del supporto selezionato. Quando la formattazione è ultimata compare una schermata che mostra il completamento dell'operazione (vedi fig. 13):

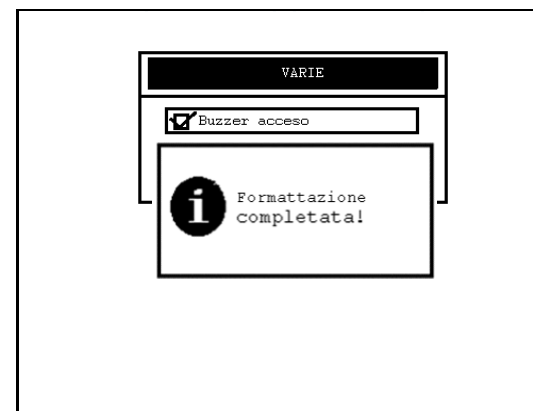


Fig.13

Dopo qualche secondo di attesa, si ritorna alla schermata di fig. 10 o di fig. 11.

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante ESCI (vedi fig.10 o fig. 11) si ritorna alla schermata di fig. 7.

Se si seleziona la funzione "FORMATTA SMART CARD" e la smart-card non è inserita, l'operatore viene informato mediante un messaggio di errore.

TEST RADAR

Permette di verificare il funzionamento del Magnetron (generatore di microonde), visualizzando la corrente di alimentazione in proporzione alla potenza emessa.

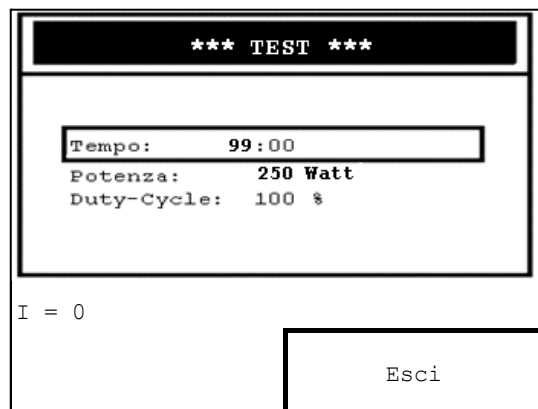


Fig.14

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante ESCI si ritorna alla schermata di fig.7.

E' possibile modificare i valori dei parametri: a tale scopo, selezionarli tramite la manopola encoder, quindi premere la manopola per confermare la scelta.

Il parametro selezionato diventa modificabile ; selezionare il valore desiderato tramite rotazione dell'encoder, quindi premere la manopola per confermare l'inserimento del nuovo valore.

Alla fine delle operazioni di modifica, premere il pulsante START per avviare il test.

AVVERTENZA

Prima di premere il pulsante START verificare che l'antenna sia collegata correttamente.

Tentando di utilizzare MICRORADAR PULS senza l'antenna collegata, si possono produrre gravi danni all'apparecchio facendo decadere automaticamente il diritto alla garanzia.

Dopo aver premuto il tasto START si può modificare la potenza emessa e la percentuale di pulsazione, verificando che la corrente vari in proporzione.

Premendo il pulsante STOP viene sospesa l'emissione, che riprende premendo nuovamente START:

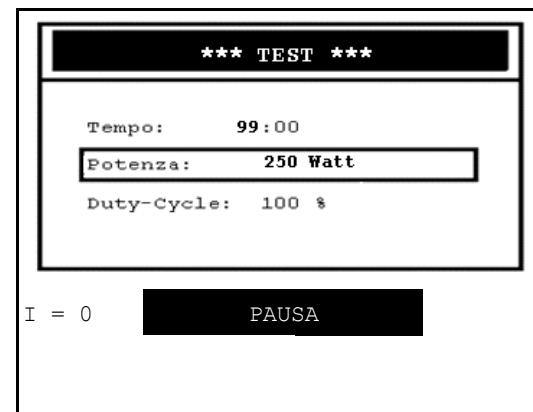


Fig.15

Invece, premendo nuovamente il pulsante STOP, il test viene interrotto e si ritorna alla schermata di fig. 14.

LINGUA

Premendo la manopola encoder sul menù LINGUA (vedi fig.7) compare la seguente schermata:



Fig. 16

Per scegliere la lingua in cui verranno scritti tutti i messaggi e i comandi della macchina, selezionare la lingua desiderata ruotando la manopola Encoder e premere la manopola per confermare la scelta ; infine, premere il tasto funzione relativo al pulsante SALVA per attivare la nuova lingua, altrimenti premere il tasto funzione relativo al pulsante ESCI per annullare l'operazione.

In entrambi i casi si ritorna alla schermata di fig. 7.

Dopo una breve attesa per il caricamento del nuovo dizionario, comparirà il menù con la nuova lingua.

Per modificare nuovamente la lingua è possibile ripetere la procedura in qualunque momento.

PROCEDURA LIBERA

! ATTENZIONE !

Si consiglia di non avviare l'erogazione del trattamento qualora la macchina non si presenti in perfette condizioni meccaniche

Permette di utilizzare in modo rapido i parametri di terapia memorizzati con la funzione "Default".

Prima di iniziare la terapia è possibile modificare qualunque parametro, selezionandolo ruotando la manopola encoder e successivamente premendo tale manopola sul parametro stesso. Tuttavia il programma modificato non è memorizzabile.

Per uscire dalla routine di modifica premere nuovamente la manopola encoder.

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante ESCI, si ritorna alla schermata di fig.5.

CREA PROGRAMMA

Questa funzione permette di salvare programmi terapeutici "personalizzati" su smart-card o su memoria utente, che sono le uniche memorie disponibili per salvare i nuovi programmi.

Per creare un programma si preme il tasto funzione relativo al pulsante "CREA PROGRAMMA" (vedi fig. 5) ; compare la seguente schermata:

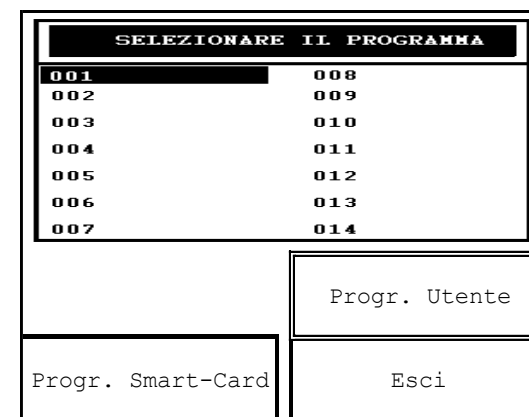


Fig. 17

Premendo la manopola encoder, si avvia l'operazione di creazione del programma sulla memoria utente (come mostra la cornice attorno al pulsante PROGR. UTENTE).

Invece, per creare un programma su smart-card, premere il tasto funzione relativo al pulsante PROGR. SMART-CARD ; in tal caso, comparirà la schermata di fig.18.

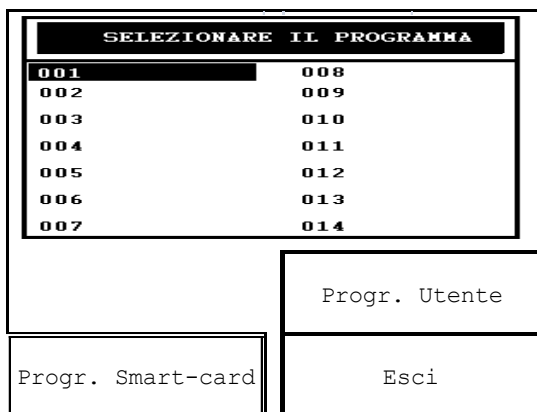


Fig. 18

Una volta selezionato il supporto di memoria su cui salvare il programma, premere la manopola encoder per confermare la scelta ; compare la schermata di fig.19.



Fig. 19

Per assegnare un nome al programma, premere la manopola encoder ; comparirà un cursore sotto il primo carattere indicante la possibilità di spostarci fra i caratteri che desideriamo modificare, tramite rotazione della manopola encoder.

Premere la manopola encoder sul carattere che desideriamo modificare per confermare la scelta.

Ora il carattere selezionato è circondato da due cursori, e ciò significa che il carattere è modificabile ; tramite rotazione dell'encoder, scegliere il nuovo carattere da inserire, quindi premere la manopola encoder per confermare la scelta.

Si esce così dalla routine di modifica del carattere selezionato; ripetere la procedura per tutti i caratteri che si desiderano modificare, quindi premere il tasto funzione relativo al pulsante OK per confermare il nuovo nome da inserire.

Si ritorna alla schermata di fig.19, in cui però il programma ha ora il nuovo nome.

Per annullare l'operazione, premere il tasto funzione relativo al pulsante ESCI, altrimenti premere il tasto funzione relativo al pulsante SALVA per confermare il salvataggio del programma personalizzato col nuovo nome sul supporto di memoria inizialmente selezionato.

NOTA: Se si salva un programma su smart-card ma la smart-card non è inserita, l'operatore viene informato mediante un messaggio di allarme che lo informa del mancato inserimento della smart-card nella propria sede e quindi l'impossibilità di poter proseguire nell'operazione di memorizzazione del programmi.

CARICA PROGRAMMA

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante "CARICA PROGRAMMA" (vedi fig. 5), viene caricata la lista dei programmi terapeutici residenti nella memoria principale (come mostra la cornice attorno al pulsante PROGR. STANDARD), programmi che non si possono modificare o cancellare.

Premendo invece il tasto funzione relativo al pulsante PROGR. UTENTE, si selezionano i programmi memorizzati nella memoria utente (come mostra la cornice attorno al pulsante PROGR. UTENTE), creati con la funzione CREA PROGRAMMA.

È possibile modificare qualunque parametro, come già visto per la "Procedura Libera", tuttavia il programma non può essere rinominato né memorizzato.

Infine, premendo il tasto funzione relativo al pulsante PROGR. SMART-CARD, si selezionano i programmi personalizzati, memorizzati nella Smart-Card, creati con la funzione "Crea Programma".

NOTA: Se si salva un programma su smart-card ma la smart-card non è inserita, l'operatore viene informato mediante un messaggio di allarme che lo informa del mancato inserimento della smart-card nella propria sede e quindi l'impossibilità di poter proseguire nell'operazione di memorizzazione del programmi.

I programmi memorizzati proposti sono il frutto dell'esperienza operativa maturata in anni di supporto agli utilizzatori professionalmente esperti.

Nell'appendice **D** è contenuto l'elenco dei programmi disponibili.

È possibile modificare qualunque parametro, come già visto per la "Procedura Libera", tuttavia il programma non può essere rinominato né memorizzato.

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante ESCI (qualunque sia l'area di memoria selezionata), si ritorna alla schermata di fig. 5.

Una volta che sul display è comparsa la finestra relativa al programma di lavoro scelto, si passa direttamente alla sua esecuzione semplicemente premendo il tasto START.

ESECUZIONE DELLA TERAPIA

! ATTENZIONE !

Si consiglia di non avviare l'erogazione del trattamento qualora la macchina non si presenti in perfette condizioni meccaniche

! ATTENZIONE !

Si vieta assolutamente l'utilizzo di MICRORADAR PULS in presenza di miscele anestetiche infiammabili.

In caso di inadempienza all'indicazione fornita, CHINESPORT SpA non si riterrà responsabile di eventuali incidenti.

! ATTENZIONE !

Si vieta assolutamente l'utilizzo di MICRORADAR PULS in presenza di ambienti ricchi di ossigeno.

In caso di inadempienza all'indicazione fornita, CHINESPORT SpA non si riterrà responsabile di eventuali incidenti.

! ATTENZIONE !

Al fine di evitare la contaminazione dell'ambiente di utilizzo della macchina serie MICRORADAR PULS e/o delle persone coinvolte nel suo utilizzo, non applicare sui pazienti antenne già utilizzate in altre applicazioni.

! ATTENZIONE !

I trattamenti di radar-terapia devono essere erogati, sotto lo stretto controllo dell'operatore, a pazienti "coscienti", capaci di interagire con l'operatore.

Il paziente deve comunicare all'operatore se la potenza elettromagnetica irradiata dal magnetron ha intensità tali da non arrecare disturbo.

Inoltre il paziente deve comunicare all'operatore se la durata del trattamento cui viene sottoposto è tale da non provocare sovra-riscaldamento dei tessuti interni.

! ATTENZIONE !

Si consiglia di non utilizzare la macchina in condizioni di lavoro se situata in prossimità di altri apparecchi elettronici, a causa dei disturbi arrecati a tali apparecchi da parte dell'emissione potenzialmente pericolosa del magnetron.

Dopo aver selezionato il programma da caricare (ad esempio, il programma "acrocianosi" dalla memoria principale), premere la manopola encoder per confermare la scelta ; compare la seguente schermata:

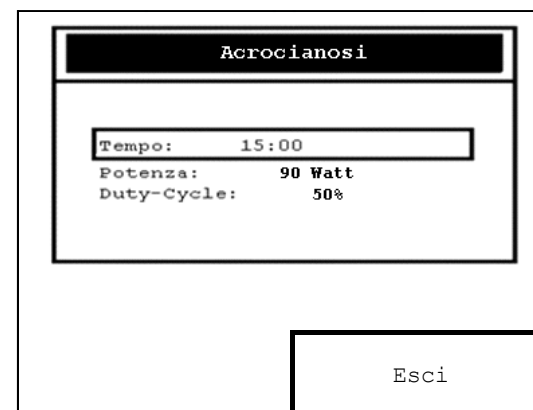


Fig. 20

Premendo il tasto funzione relativo al pulsante ESCI, si ritorna alla schermata di fig. 5.

AVVERTENZA

Prima di premere il pulsante START verificare che l'antenna sia collegata correttamente. Tentando di utilizzare MICRORADAR PULS senza l'antenna collegata, si possono produrre gravi danni all'apparecchio, facendo decadere automaticamente il diritto alla garanzia.

Dopo aver premuto il tasto START, inizia il conteggio a ritroso del TIMER segnalato anche dal movimento della clessidra.

Il conteggio e l'emissione continuano finché

- a) termina il tempo impostato, in questo caso il sistema emette un segnale acustico e si ritorna alla schermata di fig.20

Per spegnere il BEEP premere un tasto qualunque.

- b) Viene premuto il tasto STOP, il ciclo di emissione viene messo in Pausa.

Premendo il tasto START l'emissione riprende dal punto in cui è stata interrotta.

Premendo nuovamente il tasto STOP l'emissione termina definitivamente e si ritorna alla schermata di fig.20.

AVVERTENZA

La distanza dell'antenna dalla zona da trattare non deve essere troppo inferiore alla lunghezza d'onda (nel nostro caso pari a circa 12 cm), né essere troppo grande, per evitare una eccessiva dispersione del fascio di radiazione:

quanto più aumenta la distanza fra l'antenna e la parte del corpo da trattare, tanto minore risulta l'efficacia dell'applicazione.

AVVERTENZA

Si consiglia di graduare molto lentamente il livello di potenza RF che deve essere erogato dalla macchina.

Il livello ottimale per una data applicazione terapeutica resta ovviamente un dato "soggettivo": sarebbe quanto mai inopportuno (oltre che pericoloso) adottare, anche a parità di trattamento, la medesima dose di irradiazione per tutti i pazienti.

E' comunque in base all'esperienza e alla preparazione professionale dell'operatore che deve essere indirizzata la corretta scelta dei parametri da impostare sulla macchina.

! ATTENZIONE !

La potenza di uscita deve essere disattivata quando si sta procedendo al posizionamento dell'antenna irradiante per il trattamento.

AVVERTENZA

Le macchine MICRORADAR PULS sono dotate di un efficiente dispositivo di protezione termica per il Magnetron (generatore a microonde), che automaticamente

blocca l'emissione in caso di surriscaldamenti dovuti a sovraccarico di lavoro (temporaneo o permanente).

In questi casi è opportuno lasciare l'apparecchiatura nello stato di "accensione a potenza impostata nulla" per circa 4-5 minuti, consentendo al generatore interno di riprendere gradualmente il suo normale funzionamento.

Lo stato di blocco viene evidenziato con l'indicazione sul display e con un'emissione acustica prolungata di allarme che cessa premendo un tasto qualunque. E' possibile ripristinare il normale funzionamento, una volta rimossa la causa del blocco, premendo il tasto START.

! ATTENZIONE !

I pazienti con sensibilità termica ridotta nell'area proposta per il trattamento non devono essere normalmente trattati con la terapia a microonde.

! ATTENZIONE !

NON ORIENTARE MAI L' ANTENNA IRRADIANTE VERSO GLI OCCHI O GLI ORGANI GENITALI.

! ATTENZIONE !

Nel caso di applicazioni terapeutiche particolari può rendersi necessario l'uso degli occhiali di protezione dalle microonde.

! ATTENZIONE !

Oggetti di metallo devono essere accuratamente rimossi dal campo di applicazione terapeutico.

! ATTENZIONE !

Possono verificarsi potenziali rischi dovuti alla presenza di **oggetti o materiali situati in prossimità del paziente** durante un'applicazione di radar-terapia. L'energia a microonde non deve essere in particolare applicata a persone con gioielli metallici o indossanti abiti contenenti materiale metallico (quali bottoni, fermagli o fili metallici).

I pazienti portatori di stimolatori cardiaci (pacemakers) od elettrodi impiantati **non possono essere trattati con applicazioni a microonde** e devono essere **mantenuti a distanza** di sicurezza, lontani dall'area di funzionamento di queste ed analoghe apparecchiature.

Eventuali apparecchi acustici devono essere rimossi dall'orecchio del paziente.

Le parti del corpo del paziente che comprendono impianti metallici (ad esempio intra-midollari o protesi dentarie) **non devono essere sottoposte al trattamento con microonde** senza espressa autorizzazione medica specialistica.

! ATTENZIONE !

Nel caso di trattamenti su ristrette zone del corpo (ad esempio un polso), l'antenna irradiante deve essere posizionata in modo tale che **aree particolarmente "sensibili"** (ad esempio occhi ed organi genitali) **non risultino esposte** lungo il fascio di radiazioni.

! ATTENZIONE !

Durante un'applicazione di terapia a microonde, le persone non sottoposte al trattamento **devono mantenersi ad una distanza pari ad almeno 1,5 metri** dall'antenna radiante.

MANUTENZIONE

La macchina per terapia a microonde MICRORADAR PULS non necessita di particolari operazioni di manutenzione.

! ATTENZIONE !

Per ragioni di sicurezza, prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione e pulizia dell'apparecchio,

E' NECESSARIO

spegnere l'apparato tramite l'interruttore generale posteriore e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.

! ATTENZIONE !

L'operatore è tenuto a **maneggiare l'antenna irradiante con attenzione:** un uso improprio può modificare le sue caratteristiche direzionali.

La pulizia esterna dell'apparecchio e del pannello di controllo frontale deve essere fatta esclusivamente con un panno morbido inumidito con acqua calda, oppure utilizzando liquidi detergenti non infiammabili.

AVVERTENZA

Non utilizzare diluenti, detersivi, soluzioni acide, soluzioni aggressive o liquidi infiammabili per la pulizia esterna della macchina e degli accessori.

L'impiego di tali sostanze, insieme ad un utilizzo improprio degli accessori, oltre a danneggiare irreparabilmente l'apparecchio fa decadere il diritto di garanzia.

Non spruzzare, né versare liquidi sul contenitore esterno degli apparecchi MICRORADAR PULS, né sulle feritoie di aerazione.

Non immergere la macchina in acqua.

Dopo l'eventuale pulizia esterna del box, asciugare perfettamente tutte le parti prima di rimettere in funzione l'apparecchio.

Per nessuna ragione l'apparecchio deve essere smontato a scopo di pulizia o di controllo: non c'è necessità di pulire internamente le macchine MICRORADAR PULS, ed in ogni caso questa operazione deve essere fatta esclusivamente da personale tecnico specializzato ed autorizzato CHINESPORT SpA.

NOTA

Per un utilizzo ottimale dell'apparato e per garantire le sue massime prestazioni, si raccomanda di eseguire correttamente, nei tempi e nei modi consigliati, la manutenzione.

AVVERTENZA

Per effettuare una corretta sostituzione dei fusibili a bordo macchina, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Usare un cacciavite per aprire la vaschetta porta-fusibili, avendo cura di inserire il cacciavite nello scasso realizzato sulla vaschetta porta-fusibili e facendo leva verso l'esterno
- Estrarre la struttura porta-fusibili facendola scorrere lungo la guida
- Estrarre i fusibili inseriti e sostituirli con altrettanti nuovi
- Inserire la struttura porta-fusibili nella vaschetta porta-fusibili, facendola scorrere lungo la guida

- Chiudere lo sportellino plastico della vaschetta porta-fusibili

! ATTENZIONE !

Al fine di garantire il funzionamento della macchina in condizioni di assoluta sicurezza per il paziente, si consiglia di sottoporre la macchina ad un ciclo di verifiche periodiche (cadenza almeno 2 anni).

! ATTENZIONE !

Si consiglia di fare eseguire la sostituzione dei fusibili a personale con un'adeguata preparazione tecnica, al fine di eseguire l'operazione in condizioni di sicurezza.

AVVERTENZA

Si consiglia di effettuare ogni anno delle manutenzioni periodiche, verificando:

- L'intensità delle eventuali correnti di dispersione
- La continuità, e quindi l'integrità, del conduttore di terra
- La correttezza del valore di resistenza di isolamento

al fine di garantire la sicurezza elettrica del dispositivo, di accertarsi che esso operi nelle condizioni di sicurezza garantite.

Per questo genere di interventi si consiglia di contattare un servizio tecnico qualificato, od in alternativa contattare CHINESPORT SpA oppure i suoi centri di servizio autorizzati.

PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

Le macchine per terapia a microonde MICRORADAR PULS sono state progettate e costruite adottando soluzioni tecnologiche avanzate, componenti di qualità, per un uso in continuo sempre efficiente ed affidabile.

Nel caso, tuttavia, dovesse manifestarsi qualche problema nel funzionamento, si raccomanda di consultare la seguente guida prima di rivolgersi ad un centro di assistenza autorizzato.

AVVERTENZA

Può accedere alle parti interne dell'apparecchio esclusivamente il personale tecnico autorizzato dall'azienda costruttrice.

Per riparazioni ed ulteriori informazioni è necessario contattare CHINESPORT SpA oppure i suoi centri di servizio autorizzati.

! ATTENZIONE !

NON APRIRE l'unità MICRORADAR PULS:

al suo interno sono presenti

ELEVATE TENSIONI ELETTRICHE

che possono risultare PERICOLOSE.

Quando si verificano le condizioni elencate di seguito, scollegare l'apparecchio dall'impianto elettrico e rivolgersi al servizio di assistenza tecnica CHINESPORT SpA:

- Il cavo o il modulo integrato di alimentazione posteriore sono logori o danneggiati;
- E' entrato del liquido nell'apparecchio;
- L'apparecchio è rimasto esposto alla pioggia.

INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE

Gli apparecchi per terapia a microonde MICRORADAR PULS sono stati progettati e costruiti in conformità alla vigente DIRETTIVA sulla COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 2004/108/CE, con lo scopo di fornire una ragionevole protezione da interferenze dannose in installazioni residenziali civili e sanitarie.

Tutte le misure e le verifiche necessarie sono state eseguite presso centri esterni specializzati.

Previa richiesta è stata data possibilità ai Clienti di visionare, all'interno dell'azienda, i reports relativi alle misure EMC.

In base al loro principio di funzionamento gli apparecchi per terapia a microonde MICRORADAR PULS non generano significativa energia a radiofrequenza e presentano un adeguato livello di immunità ai campi elettromagnetici irradianti: in tali condizioni non possono verificarsi interferenze dannose alle comunicazioni radioelettriche, al funzionamento di apparecchiature elettromedicali utilizzate per il monitoraggio, diagnosi, terapia e chirurgia, al funzionamento di dispositivi elettronici da ufficio quali computers, stampanti, fotocopiatrici, fax, etc. e a qualsiasi apparecchio elettrico od elettronico utilizzato in tali ambienti, purché questi rispondano alla direttiva sulla COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA.

In ogni caso, per prevenire qualunque problema di interferenza, si consiglia di far funzionare qualsiasi apparecchio per terapia sufficientemente distante da apparecchiature critiche per il monitoraggio di funzioni vitali dei pazienti ed usare prudenza nelle applicazioni terapeutiche su pazienti portatori di stimolatori cardiaci.

SCHEDA TECNICA DIAGNOSTICA

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Non si accende il display LCD sul pannello frontale.	Spina di rete non inserita correttamente nella presa di corrente.	Verificare il funzionamento della presa di corrente.
L'apparecchio non funziona.	Cavo di rete non correttamente inserito nel connettore posteriore dell'apparecchio.	Inserire correttamente la spina ed il cavo nel connettore posteriore dell'apparecchio.
	Cavo di rete logorato e interrotto.	Sostituire il cavo di rete.
	Interruttore posteriore spento.	Azionare l'interruttore di rete.
	Fusibile o fusibili difettosi o interrotti.	Rimpiazzare il/i fusibili mancanti, difettosi o interrotti.
	Guasto al circuito elettronico di controllo.	Contattare un centro assistenza CHINESPORT SpA.
	Mancanza della tensione di rete sulla presa.	
Non si accende il display sul pannello frontale.	Componenti difettosi sulla scheda elettronica di controllo.	Contattare un centro assistenza CHINESPORT SpA.
Alcuni comandi del pannello di controllo frontale non funzionano regolarmente.	Tasti o pulsanti difettosi.	Contattare un centro assistenza CHINESPORT SpA.
	Circuito elettronico di controllo guasto.	
L'apparecchio si accende, ma non si attiva	Attivazione di errate procedure di accensione, impostazione ed avviamento	Controllare la corretta attivazione ed impostazione dell'apparecchio.

l'emissione dell'energia a radiofrequenza.	Possibile guasto del dispositivo Magnetron generatore di microonde.	Contattare un centro assistenza CHINESPORT SpA.
	Guasto nel circuito elettronico interno.	
L'apparecchio funziona regolarmente, ma si nota un calo notevole dell'efficacia del trattamento con evidente surriscaldamento del cavo coassiale e dei connettori di collegamento fra apparato ed antenna irradiante.	Connessioni difettose nel circuito di collegamento fra apparecchio e antenna irradiante.	Verificare l'integrità della connessione di uscita.
	Cavo coassiale interrotto, logorato danneggiato o difettoso.	Verificare l'integrità dell'antenna irradiante e della sua connessione.
	Antenna irradiante difettosa o danneggiata.	Verificare che fra l'antenna irradiante ed il paziente non siano interposti oggetti metallici, pannelli ed in genere che ostacoli possano assorbire o perturbare il campo elettromagnetico emesso.
	Circuito elettronico di regolazione fuori taratura.	Contattare un centro assistenza CHINESPORT SpA.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MICRORADAR PULS		
Alimentazione da rete	230 Vac 50-60 Hz ±10%	
	115 Vac 50-60 Hz ±10% *	
Potenza massima assorbita dalla rete	600 VA	
Doppio fusibile di protezione sulla rete di tipo ritardato (T):	230 Vac	6.3 A-T - 5 x 20 mm
	115 Vac	10 A-T - 5 x 20 mm
Display LCD retro-illuminato, per la visualizzazione ed il controllo dei parametri operativi	grafico 320 x 240 pixel	
Tempo di trattamento programmabile	fino a 30 minuti	
Frequenza di emissione	2450 MHz	
<u>Classe del dispositivo secondo la direttiva 93/42/CEE</u>	<u>II B</u>	
<u>Classe di isolamento elettrico / parti applicate secondo la norma UNI EN 60601-1</u>	<u>I / BF</u>	
<u>Grado di protezione dall'ingresso dai liquidi secondo la norma UNI EN 60601-1</u>	<u>IPX0</u>	
Funzionamento	Continuo	100%
	Pulsato	10% ÷ 90%
Potenza di picco continua su carico adattato 50 Ohm	250 W	
Potenza di picco pulsata su carico adattato 50 Ohm	1600 W	
Protocolli memorizzati	100	
Protocolli memorizzabili nella memoria utente	200	

Protocolli memorizzabili nella smart-card	200	
Contenitore carrellato in lamiera, dimensioni esterne (largh. x alt. x prof.)	39 x 112 x 43 cm con braccio e con antenna smontati	
	65 x 177 x 43 cm con braccio e con antenna montati	
Peso corpo macchina	34 Kg con braccio e con antenna smontati	
	38,5 Kg con braccio e con antenna montati	
<u>Condizioni di utilizzo</u>	<u>Temperatura ambiente</u>	<u>(+10 ÷ +40) °C</u>
	<u>Umidità relativa</u>	<u>(10 ÷ 80) % senza condensa</u>
<u>Condizioni di immagazzinamento /trasporto</u>	<u>Temperatura ambiente</u>	<u>(-40 ÷ +70) °C</u>
	<u>Umidità relativa</u>	<u>(10 ÷ 100) % senza condensa</u>
	<u>Pressione atmosferica</u>	<u>(500 ÷ 1060) hPa</u>

* su richiesta

APPENDICI

Appendice A - PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Gli apparecchi per terapia a microonde MICRORADAR PULS, compatibilmente con le esigenze di funzionamento e di sicurezza, sono stati progettati e costruiti per avere un minimo impatto negativo verso l'ambiente.

I criteri seguiti sono quelli della minimizzazione della quantità di sprechi, di materiali tossici, di rumore, di radiazioni indesiderate e di consumo energetico.

Un'attenta ricerca sull'ottimizzazione dei rendimenti delle macchine garantisce una sensibile riduzione dei consumi, in armonia con i concetti di risparmio energetico.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici.

L'utente deve provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al centro di raccolta indicato per il successivo riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Appendice B - ETICHETTE

Simbolo	Significato
	Prodotto conforme alle normative vigenti, rilasciato in regime di certificazione presso un Organismo Notificato
	Apparecchiatura di tipo BF
	Attenzione
	Consultare le istruzioni per l'uso
	Non smaltibile con prodotti domestici
	Data di fabbricazione 2011
	Fabbricante
	Caratteristiche di ingresso
	Tensione di ingresso al dispositivo (tensione di rete)
	Fusibili
	Potenza di ingresso al dispositivo (potenza assorbita)
	Frequenza di ingresso al dispositivo (frequenza di rete)
REF	Modello del dispositivo
SN	serial number
	Caratteristiche di uscita




	Potenza in uscita dal dispositivo
	Frequenza di lavoro della macchina (antenna radar)
	Step del Duty Cycle

Tabella 1



Etichetta posta in prossimità della connessione di equipotenziale



Etichetta indicante dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche posta in prossimità del connettore per collegamento seriale



Etichetta “radiazioni non ionizzanti”, posta in prossimità del connettore del cavo di uscita per le microonde

Appendice C - ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DEL CAVO ALL' ANTENNA

NOTA: per il regolare funzionamento dell'apparecchio MICRORADAR PULS è di fondamentale importanza che il cavo di antenna sia collegato correttamente e venga controllato prima di ogni messa in servizio.

Un montaggio non corretto:

- riduce il trasferimento di potenza all'antenna,
- provoca surriscaldamento del cavo e dei connettori,
- può danneggiare irreparabilmente il generatore di microonde Magnetron.

PROCEDURA

A) Collegamento al connettore posto sul contenitore:

- inserire a fondo il connettore senza avvitare,
- avvitare (in senso orario) a mano la ghiera finché è possibile,
- stringere a fondo la ghiera a mano finché è possibile.

B) Collegamento al connettore posto sull'antenna:

- inserire a fondo il connettore senza avvitare,
- avvitare (in senso orario) a mano la ghiera finché è possibile,
- stringere a fondo la ghiera a mano finché è possibile.

(non deve essere più possibile ruotare a mano il corpo del connettore).

Appendice D - Elenco programmi

Trattamenti con Radar-Terapia		Durata (Min.)	Potenza (W)	Duty-Cycle (%)	Antenna consigliata	N° sedute consigliate
Note relative ai trattamenti con Radar-Terapia						
1	Acrocianosi	15	90	50	AC	10-12
2	Aderenze cutanee	15	100	80	AC	15
3	Algie collo - piede	15	110	100	AC	10-12
4	Algie del tallone	10	110	100	AC	12
	Algie del tallone (talalgie)					
5	Anchilosi	20	120	100	AC	15
	Anchilosi non grave (miglioramento del range di motilità)					
6	Annessiti acute	15	100	100	AC o A3D se bilaterale	12

7	Annessiti croniche	20	110	50	AC o A3D se bilaterale	15
8	Artrite articolare	10	110	100	AC	12-15
	Artrite articolare alle grosse articolazioni					
9	Artrite rachide	10	120	80	AR	12
10	Artrosi art. del gomito	10	100	100	AC	10-12
	Artrosi dell'articolazione del gomito					
11	Artrosi cervic.	15	100	100	AC	12
	Artrosi cervicale					
12	Artrosi del polso	8	90	100	AC	10
13	Artrosi delle mani	10	100	100	AC	10-12
14	Artrosi ginocchio	15	100	50	AC	12
15	Artrosi metatarsale	12	100	100	AC	10

16	Artrosi rachide l.s.	10	120	100	A3D	12
	Artrosi del rachide lombo-sacrale					
17	Artrosi temporomand.	6	80	100	AC	10-12
	Artrosi all'articolazione temporo-mandibolare					
18	Borsite tendine Achille	10	100	100	AC	12
	Borsite del tendine d'Achille					
19	Borsiti croniche	15	120	80	AC	12
20	Calcif. cuffia rotatori	12	120	100	AC	10-15
	Calcificazione peri-articolare alla cuffia dei rotatori della spalla					
21	Calcif. Epicondilo	12	100	100	AC	10-12
	Calcificazione dell'epicondilo					
22	Calcif. per. art.gomito	10	120	100	AC	10-12
	Calcificazioni peri-articolari all'articolazione del gomito					
23	Calcif. peri-articolari	15	110	100	AC	12
	Calcificazioni peri-articolari					
24	Causalgia	15	100	50	AC	12

25	Cervicoalgia	15	100	100	A3D	12
26	Cervicobrachialgia	12	100	150	AR	12
27	Cisti tendinea polso	10	90	100	AC	10-12
	Cisti tendinea dei muscoli estensori del polso					
28	Contrat. muscoli lunghi	12	120	100	AR	10
	Contratture muscolari dei muscoli lunghi (rachide, arti)					
29	Contrat.bicipite brach.	12	120	100	AC	12
	Contrattura muscolare del bicipite brachiale					
30	Contrat.rachide cervic.	10	110	100	AC	8-10
	Contrattura muscolare del rachide cervicale					
31	Contusioni	15	80	50	AC	12-15
32	Coxalgia	12	120	100	AC	12
33	Discopatie	20	110	100	A3D	10

34	Distorsioni	15	90	50	AC	12
35	Dorsalgia	8	110	100	A3D	10
36	Ematoma musc./sottocut.	20	110	80	AC	10
	Ematoma muscolare o sottocutaneo (non in fase acuta)					
37	Endometriti	15	100	100	AC – A3D	12
38	Epicondilite	15	90	100	AC	12
39	Fascite plantare	15	100	100	AC	12
40	Fenomeno Raynaud mani	12	120	100	AC	12
41	Fibromialgia 1	11	90	100	AI	15
42	Fibromialgia 2	8	100	80	AC	8-10

	Fibromialgia articolare per arti superiori ed inferiori					
43	Fibrositi	12	100	100	AI	12
44	Geloni	10	100	80	AC	10
45	Gonalgia	15	90	100	AC	12
46	Lesione gemello int/est	10	120	100	AC	12
	Esiti sulla lesione parziale al gemello interno ed esterno					
47	Lesione quadricipite	10	120	100	AC	12
	Esiti sulla lesione parziale al muscolo quadricipite					
48	Lombalgia	15	100	100	A3D	12
49	Lombosciatalgia	12	110	100	AR	12
	Applicazione dell'irradiatore sul rachide lombo-sacrale					
50	M. di Osgood Shlatter	10	100	100	AC	12-15
	Malattia di Osgood-Shlatter					
51	M. di Sinding Larsen	10	100	100	AC	12

	Malattia di Sinding Larsen					
52	Malattia di Dupuytrien	10	100	80	AC	12
53	Malattia di Raynaud	10	130	100	AC	10
54	Metaplasia tendinea	10	90	100	AC	10
55	Metatarsalgia	15	90	100	AC	12
56	Mialgia muscoli gemelli	12	120	100	AC	12
57	Mialgia post-traumatica	12	100	100	AI	12
58	Mialgie croniche	15	120	80	AR	12
	Mialgie croniche (su muscoli grandi, ad esempio quadricipite)					
59	Miogelosi	10	100	100	AC	12
60	Mobiliz. art. ginocchio	12	130	100	AC	10-15

	Preparazione alla mobilizzazione articolare del ginocchio					
61	Mobiliz. rach.cervicale	10	110	100	AC	10-12
	Preparazione alla mobilizzazione del rachide cervicale					
62	Morbo Calve-Scheuermann	12	120	100	AR – A3D	10-12
	Osteocondrosi della colonna vertebrale: morbo di Calvé - Scheuermann					
63	Morbo di Dupuytren mani	12	100	100	AC	12
64	Morbo di Haglund	10	110	100	AC	12
	Osteocondrosi dell'apofisi posteriore del calcagno: morbo di Haglund					
65	Morbo di Kienbock	8	100	100	AC	12
	Osteocondrosi del semilunare: morbo di Kienbock					
66	Morbo di Kohler 1	10	110	100	AC	12
	Osteocondrosi dello scafoide tarsale: morbo di Kohler 1					
67	Morbo di Kohler 2	8	100	100	AC	10-12
	Osteocondrosi dell'epifisi prossimale del secondo metatarsale: morbo di Kohler 2					
68	Morbo Legg-Calve-Perthes	10	130	100	AC	10
	Osteocondrosi dell'epifisi prossimale: morbo di Legg – Calvé - Perthes					
69	Nevralgia trigemino	12	90	50	AC	12

70	Nevralgie	20	100	100	AR - AC	8-10
71	Otosclerosi	15	90	100	AC	12-15
72	Periartrite d'anca	15	110	100	AC	12
73	Periartrite spalla	10	100	100	AC - A3D	10
74	Prep. mobilizz. gomito	10	100	100	AC	12
	Preparazione alla mobilizzazione del gomito					
75	Prepar. alla ionoforesi	8	110	100	AI	10
	Preparazione alla ionoforesi					
76	Prepar. mobilizz. art.	8	100	100	AI	10
	Preparazione alle sedute di mobilizzazione articolare attiva					
77	Preparazione al massag.	10	100	100	AI	12
	Preparazione al massaggio					
78	Pubalgia	10	90	100	AC	12

79	Radicolite	10	110	100	AC	12
80	Rigidità muscolare	10	110	80	AI	12
81	Rizartrosi	8	90	100	AC	15
82	Scialo. ostruz. duttale	10	90	100	AC	15
	Scialo adenite da ostruzione duttale					
83	Scialolitiasi	10	90	100	AC	8-10
84	Sindrome miofasciale	12	110	100	AI	12
85	Sindrome tunnel carpale	15	90	100	AC	10
86	Sindrome tunnel tarsale	10	110	100	AC	12
87	Spondilosi vertebrale	20	100	100	AC - AR	12

88	Stir.leg.col.est.ginoc.	8	120	100	AC	12
	Esiti sugli stiramenti al legamento collaterale esterno del ginocchio					
89	Stir.leg.col.int.ginoc.	8	120	100	AC	12
	Esiti sugli stiramenti al legamento collaterale interno del ginocchio					
90	T. leg. deltoideo piede	8	100	100	AC	12
	Tendinopatia del legamento deltoideo del piede					
91	Tallonite	12	100	100	AC	12-15
92	Tend.bicipite brachiale	10	90	100	AC	12
	Tendinite al capo lungo del bicipite brachiale					
93	Tendinite quadricipite	12	110	100	AC	12
	Tendinite del muscolo quadricipite					
94	Tendiniti	15	90	100	AC	10
95	Tendinop. peroneo breve	9	100	100	AC	10
	Tendinopatia del peroneo breve					
96	Tendinosi	10	90	100	AC	12

97	Tenos. De Quervain mani	10	100	100	AC	12
	Tenosinovite di De Quervain alle mani					
98	Tenosinoviti	15	100	100	AC	12
99	Torcicollo miogeno	15	90	80	AC	12
100	Traumi	15	100	50	AI	12

N.B. L'intensità di energia che viene erogata al tessuto dipende dal tipo di irradiatore, pertanto per ogni trattamento viene riportata l'antenna consigliata, in particolare si intende:

Legenda:

AC= Antenna Circolare

AR= Antenna Rettangolare

A3D = Antenna Tridimensionale

I = Indifferente

Appendice E - Tabelle di compatibilità elettro-magnetica

Guida e dichiarazione del fabbricante – emissione elettromagnetica PER TUTTI GLI APPARECCHI EM		
L' apparecchio EM MICRORADAR PULS è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dell' apparecchio EM MICRORADAR PULS dovrebbero garantire che esso viene impiegato in tale ambiente.		
Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Emissioni a RF CISPR 11	Gruppo 2	L' apparecchio EM MICRORADAR PULS deve emettere energia elettromagnetica per svolgere la propria funzione prevista. Gli apparecchi elettronici posti nelle vicinanze possono esserne influenzati.
Emissioni a RF CISPR 11	Classe A	L' apparecchio EM MICRORADAR PULS è adatto per gli usi in tutti gli ambienti diversi da quelli domestici e da quelli collegati direttamente all'alimentazione di rete pubblica a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici .
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissioni di fluttuazioni di tensione / flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Guida e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica PER TUTTI GLI APPARECCHI EM			
L' apparecchio EM MICRORADAR PULS è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dell' apparecchio EM MICRORADAR PULS dovrebbero garantire che esso venga utilizzato in tale ambiente.			
Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	± 6kV a contatto	Conforme	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno pari al 30%
	± 8kV in aria	Conforme	
Transitori / sequenza di impulsi elettrici rapidi IEC 61000-4-4	± 2kV per le linee di alimentazione	Conforme	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero
	± 1kV per le linee di ingresso / uscita		
Sovra-tensioni IEC 61000-4-5	± 1kV fra le fasi	Conforme	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero
	± 2kV fra fase(i) e terra		
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	<5% U _T (>95% buco in U _T) per 0.5 cicli	Conforme	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero. Se l'utilizzatore dell'apparecchio EM MICRORADAR PULS richiede un funzionamento continuato durante le interruzioni della tensione di rete, si raccomanda di alimentare l' apparecchio EM MICRORADAR PULS con un gruppo di continuità (UPS) o con batterie
	40% U _T (60% buco in U _T) per 5 cicli		
	70% U _T (30% buco in U _T) per 25 cicli		
	<5% U _T (>95% buco in U _T) per 5 sec		
Campo magnetico alla frequenza di rete (50 / 60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A / m	Conforme	I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in un ambiente commerciale od ospedaliero
NOTA: U _T è la tensione di rete in C.A. prima dell'applicazione del livello di prova			

Guida e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica PER GLI APPARECCHI EM CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DELLE FUNZIONI VITALI			
L' apparecchio EM MICRORADAR PULS è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore dell' apparecchio EM MICRORADAR PULS dovrebbero garantire che esso venga utilizzato in tale ambiente.			
Prova di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Gli apparecchi di comunicazione a RF portatili e mobili non dovrebbero essere usati più vicino a nessuna parte dell' apparecchio EM MICRORADAR PULS, compresi i cavi, della distanza di separazione raccomandata calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore			
			Distanza di separazione raccomandata
RF Condotta IEC 61000-4-6	3V efficaci da 150kHz a 80MHz	V_1 (V)	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	3V/m da 80MHz a 2,5GHz	E_1 (V/m)	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ da 80 a 800 MHz
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ da 800MHz a 2,5GHz
Dove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore, in watt (W), secondo il fabbricante del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata, in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori a RF fissi, determinate da un'indagine elettromagnetica in loco ^{*1} , dovrebbero essere inferiori al livello di conformità per ciascun intervallo di frequenza ^{*2} . Si può verificare interferenza in prossimità di apparecchi contrassegnati dal seguente simbolo: 			
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di esposizione per l'intervallo di frequenza più alto.			
NOTA 2: Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.			
*1: Le intensità di campo per trasmettitori fissi come le stazioni base per radiotelefoni (cellulari e cordless) e radiomobili terrestri, apparecchi per radio-amatori, trasmettitori radio in AM e FM e trasmettitori TV non possono essere previste teoricamente con precisione. Per valutare un ambiente elettromagnetico causato da trasmettitori RF fissi, si dovrebbe considerare un'indagine elettromagnetica sul sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si utilizza l' apparecchio EM MICRORADAR PULS supera il livello di conformità applicabile di cui sopra, si dovrebbe porre sotto osservazione il funzionamento dell'apparecchio EM MICRORADAR PULS. Se si notano prestazioni anormali, possono essere necessarie misure aggiuntive come un diverso orientamento o posizione dell'apparecchio EM MICRORADAR PULS.			
*2: L'intensità di campo nell'intervallo di frequenze da 150 kHz a 80 MHz dovrebbe essere minore di $(V_1) V / m$.			

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili e gli apparecchi EM MICRORADAR PULS CHE NON SONO DI SOSTENTAMENTO DELLE FUNZIONI VITALI			
L' apparecchio EM MICRORADAR PULS è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati a RF. Il cliente o l'utilizzatore dell' apparecchio EM MICRORADAR PULS possono contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e l' apparecchio EM MICRORADAR PULS, come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.			
Potenza di uscita massima del trasmettitore specificata (W)	Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore (m)		
	150 kHz ÷ 80 MHz $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz ÷ 800 MHz $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz ÷ 2.5 GHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33
Per i trasmettitori specificati per una potenza massima di uscita non riportata sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il fabbricante del trasmettitore.			
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo della frequenza più alto.			
NOTA 2: Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone			

Versione SW: v2.1



REHABILITATION and MEDICAL EQUIPMENT

Via Croazia 2 – 33100 Udine – Italy

Tel. +39.0432.621621 - Fax +39.0432.621620

Assistenza Tecnica: tel +39.0432.621699

www.chinesport.it