

Manuale d'Istruzioni



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
■	ELETTROTHERAPIA	9
	CORRENTI ECCITOMOTORIE	9
	Correnti Faradiche	10
	Correnti Impulsive	10
	CORRENTI ANTALGICHE	11
	Tens	11
	Diadinamiche	13
	Galvanica	15
	CORRENTI VEICOLANTI	15
■	CONTROINDICAZIONI ED EFFETTI COLLATERALI	18
■	CARATTERISTICHE AMBIENTALI	21
	IMMAGAZZINAMENTO	21
	FUNZIONAMENTO	21
■	CARATTERISTICHE TECNICHE	21
■	DESCRIZIONE DEI SIMBOLI	23
■	TRADUZIONE DEI TERMINI IN LINGUA STRANIERA ED	
	ABBREVIAZIONI	23
■	DESCRIZIONE DELL'UNITA'	24
	ACCESSORI IN DOTAZIONE (COMPOSIZIONE STANDARD)	25
■	DESCRIZIONE DEI COMANDI E DELLE PARTI	26
	1 Presa d'alimentazione	26
	2 Interruttore d'alimentazione	26
	3 Display alfanumerico	26
	4 Tastiera di comando	26
	5 Spie	27
	6 Connettori d'uscita	27
	COLLEGAMENTO CAVI D'USCITA ED ELETTRODI	27
■	MESSA IN SERVIZIO (INSTALLAZIONE)	28
■	APPLICAZIONI	29
	TABELLA APPLICAZIONI	29
	IONOFRESI TERAPEUTICA ED ESTETICA	30
	POSIZIONAMENTO	33
■	TRATTAMENTO	35
	PROGRAMMA LIBERO	35
	PROGRAMMA PRE-IMPOSTATO	38
■	MANUTENZIONE PREVENTIVA	41
	PULIZIA DELL'APPARECCHIO	41
	PULIZIA DEGLI ELETTRODI IN GOMMA	41
	PULIZIA DELLE BUSTE IN SPUGNA	41
	PULIZIA DELLE FASCE IN VELCRO FORNITE	42
	MANUTENZIONE CORRETTIVA	42

Manuale d'Istruzioni

■ SOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	43
■ GARANZIA	44

■ 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.

Operare in prossimità (per esempio: inferiore a 2 metri) d'apparecchiature ad onde corte o microonde può produrre instabilità in uscita.

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.

Manuale d'Istruzioni

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

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

ATTENZIONE: La presente apparecchiatura genera corrente galvanica. Tenere in considerazione gli effetti elettrolitici generati dalla corrente galvanica.

■ INTRODUZIONE

Lo **ionostim** è un generatore di correnti terapeutiche, per uso a breve termine, adatto a trattamenti riabilitativi di stimolazione elettrica transcutanea nervosa, neuromuscolare e muscolare.

I diversi tipi di corrente erogabili dall'apparecchio permettono la terapia di sindrome dolorose come pure il trattamento tonificante o ipertrofizzante della ginnastica passiva o la riabilitazione di tessuti muscolari normoinnervati e/o denervati. In particolare:

- Le correnti **diadinamiche** per il trattamento di condizioni infiammatorie dolorose di muscoli, articolazioni, nervi periferici e, nella medicina sportiva, per la rapida risoluzione di traumi ed ematomi.
- Le correnti **faradiche** per la stimolazione di muscoli normoinnervati.
- La disponibilità di corrente continua (**galvanica**), che può essere erogata singolarmente od in miscelazione con le correnti diadinamiche e faradiche, rende l'apparecchio utilizzabile per la galvanizzazione e la somministrazione inoforetica medicamentosa.
- Le correnti **impulsive** per il trattamento di muscoli denervati o parzialmente innervati.
- La corrente **T.E.N.S.** per trattamenti analgesici.

L'apparecchio **ionostim** è completamente gestito e controllato da microprocessore e presenta 2 canali d'uscita.

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

■ ELETTROTERAPIA

L'elettroterapia si definisce come l'utilizzo dell'energia elettrica, nelle sue varie forme, a scopo terapeutico.

I tipi di correnti impiegate sono essenzialmente due:

- la corrente *continua*, caratterizzata dal fatto che è un tipo di corrente che non si modifica né in direzione né in ampiezza. Tra le correnti continue la più utilizzata è la *galvanica* impiegata per la *tecnica di galvanizzazione* e la *ionoforesi*.
- la corrente *variabile*, termine molto generico per indicare numerose forme d'onda in cui le diverse conformazioni, la durata dell'impulso e i tempi di azione e pausa creano differenti effetti terapeutici.

L'utilizzo dell'energia elettrica produce effetti diversi sull'organismo con diverse indicazioni cliniche e in modo principale: effetto eccitomotorio, effetto antalgico e veicolante di farmaci.

Effetto eccitomotorio	Correnti faradiche Correnti rettangolari Correnti sinusoidali Correnti esponenziali
Effetto antalgico	Tens (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) Galvaniche Dinamiche Interferenziali
Effetto veicolante	Ionoforesi

Prenderemo in considerazione solo i tipi di corrente disponibili sul vostro **ionostim**.

CORRENTI ECCITOMOTORIE

L'elettrostimolazione muscolare ha lo scopo di indurre una contrazione muscolare applicando, determinate correnti elettriche, sopra o nelle vicinanze del muscolo stesso.

Manuale d'Istruzioni

Chiaramente il tipo di corrente utilizzato dipende dal programma terapeutico e dalle caratteristiche del muscolo da sottoporre a trattamento.

Generalmente è possibile distinguere in:

- un trattamento di un muscolo per ridurre una ipotrofia da non utilizzo, in questo caso il muscolo si definisce *normoinnervato*.

o

- un trattamento di un muscolo per mantenerne il trofismo muscolare (tipicamente quando manca una contrazione volontaria), in questo caso il muscolo si definisce *parzialmente innervato e/o denervato*.

Correnti Faradiche

Il funzionamento si può descrivere nel modo seguente: Il muscolo, o un gruppo di muscoli, avvertendo l'insorgenza di un potenziale d'azione provocato dall'impulso elettrico, si contrae. A questo effetto principale si accompagna un effetto secondario, dovuto all'aumento della temperatura dei tessuti trattati per intervento di un meccanismo diatermico (effetto Joule), che produce un effetto vasodilatatore.

La corrente faradica è caratterizzata dalla forma d'onda rettangolare e, generalmente, con durata dell'impulso di 1 msec e con frequenze da 1 a 500 Hz (frequenze basse per ottenere un effetto prevalentemente eccitomotore e frequenze più alte per ottenere un effetto vasodilatatore, iperemizzante).

Grazie alle caratteristiche di frequenza e durata dell'impulso, la corrente faradica è in grado di produrre contrazioni tetaniche e decontrazioni dell'ordine di 15 – 35 msec.

Solitamente si utilizza per la stimolazione di un muscolo normoinnervato.

Il livello della corrente normalmente viene scelta in base alla supportabilità-percezione del paziente.

I due elettrodi vengono fissati con il negativo sul punto motore e con il positivo nelle immediate vicinanze.

Normalmente i trattamenti hanno frequenza giornaliera per un tempo di 10-20 minuti.

Correnti Impulsive

Per la caratteristica della brevità degli impulsi, o in caso d'impulsive triangolari che prevede una crescita costante dell'intensità nel tempo, quindi una forma ideale per ridurre al minimo i fenomeni

Manuale d'Istruzioni

d'accomodazione, sono generalmente impiegate per la stimolazione di muscoli denervati o parzialmente innervati per neuroaprassia, assonotmesi o neurotmesi. Solitamente l'uso di questa corrente dovrebbe essere sospeso in caso d'evidente ricomparsa d'una contrazione attiva.

La durata delle applicazioni varia dai 10 ai 30 minuti, con numero di sedute che varia in rapporto al programma terapeutico.

Per evitare l'affaticamento muscolare i singoli impulsi dovrebbero essere intervallati da tempi di pausa almeno dieci volte più lunghe della durata di stimolazione.

L'intensità dello stimolo per ottenere una buona contrazione dovrebbe essere superiore alla reobase (minima intensità necessaria per ottenere la contrazione) e una durata molto corta (100 – 500 msec).

In ogni modo è bene, ponendo cautela alla presenza di zone cutanee ad alterata sensibilità, utilizzare la massima intensità sopportata dal paziente.

Onde evitare di sottoporre a trattamento vicini muscoli normoinnervati o a miglior innervazione è importante prestare cura al posizionamento degli elettrodi, cercando di utilizzare elettrodi di ridotta dimensione.

E' consigliabile eseguire una curva intensità-durata (risposta alla stimolazione).

Solitamente le tecniche d'applicazione sono due:

- Tecnica monopolare applicando il negativo nel ventre muscolare ove è più evidente la maggiore risposta motoria e il positivo prossimalmente.
- Tecnica bipolare applicando gli elettrodi ai due capi del muscolo.

CORRENTI ANTALGICHE

Tens

La Tens è la stimolazione elettrica transcutanea selettiva dei nervi periferici con conseguente riduzione della sintomatologia del dolore.

La Tens viene impiegata in tutte le patologie in cui si desidera ottenere una riduzione del dolore, anche non dell'apparato osteo-mio-articolare.

L'effetto antalgico della stimolazione transcutanea è da attribuirsi a più fattori:

Manuale d'Istruzioni

- eccitazione selettiva delle fibre nervose con conseguente inibizione dei neuroni spinali coinvolti nella trasmissione nocicettiva (teoria del gate control).
- liberazione d'endorfine che attivano i circuiti cerebrali inibenti la trasmissione del dolore a livello del midollo spinale.
- innalzamento della soglia di dolore dovuto alla variazione dell'eccitabilità periferica a livello di recettori e fibre nervose. I recettori, per il dolore causato dalla stimolazione si assestano ad un livello più alto, tanto da poter essere eccitati solo da stimoli d'intensità maggiore rispetto a quella iniziale, quindi questo effetto comporta un innalzamento della soglia del dolore.

L'effetto antalgico della corrente Tens perdura diverso tempo anche dopo la fine del trattamento, per alcuni effetti indiretti quali, la variazione della conducibilità neuronale causato dagli stessi impulsi e dall'eccitabilità neuronale che causa l'interruzione dei circuiti algogeni funzionanti per processi di apprendimento. Chiaramente, come per ogni intervento terapeutico, occorre tenere presente l'effetto placebo.

La forma d'onda presente nel vostro **ionostim** è bifasica rettangolare, asimmetrica con durata che varia da 100 a 300 μ sec e dalla frequenza da 1 a 500 Hz.

Utilizzando frequenze più elevate (200-500Hz) e durata degli impulsi tra 100 e 150 μ sec gli effetti analgesici compaiono rapidamente al metamero stimolato, ma non durano molto a lungo dopo la fine del trattamento. In questo caso si consiglia l'utilizzo d'intensità che producano parestesie formicolanti senza provocare reazioni motorie.

Utilizzando frequenze più basse (2-20 Hz) e durata degli impulsi tra 200 e 500 μ sec gli effetti analgesici compaiono dopo circa una mezz'ora di trattamento, ma perdurano più a lungo dopo la fine del trattamento. Questo tipo di trattamento è in grado di produrre fascicolazioni muscolari che possono essere anche fastidiosi per il paziente.

Sia con l'utilizzo di basse frequenze che di quelle più elevate è necessario aumentare periodicamente il livello d'intensità per la comparsa dei processi d'accomodazione.

Solitamente per meglio sfruttare gli effetti antalgici a breve e a lungo termine è consigliato applicare le due frequenze in sequenza. (es. 15 minuti a frequenza 100Hz seguiti da 15 minuti a 10Hz).

Possono essere scelte stimolazioni di due o più punti e differenti tipi di disposizione degli elettrodi, singolarmente o in associazione, i più comuni sono:

Manuale d'Istruzioni

stimolazione locale: gli elettrodi sono posti a livello della zona dolorosa o nelle immediate vicinanze; molto efficace è la posizione dell'elettrodo negativo in quei punti definiti trigger point (punti dolorosi localizzabili con la palpazione come zone di pochi centimetri quadrati in cui il tessuto è indurito per una contrazione localizzata e con il dolore, dovuto dalla palpazione, che può durare per qualche minuto che s'irradia a zone vicine e più ampie. Queste ultime zone sono definite target areas (aree bersaglio), e sono i punti dove collocare l'elettrodo positivo.

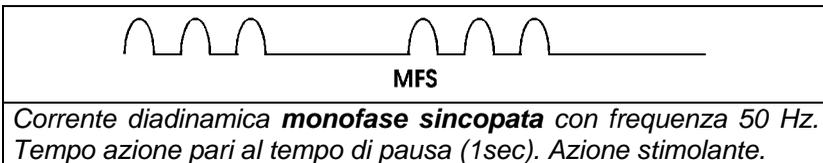
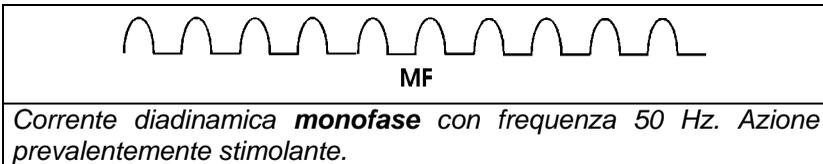
stimolazione a livello metamero: gli elettrodi sono posti lungo i principali tronchi nervosi che sono in corrispondenza metameroica con il dolore. Posizionare l'elettrodo negativo distalmente e l'elettrodo positivo prossimalmente. In questa tecnica si consiglia di collocare almeno un elettrodo a livello paravertebrale segmentario.

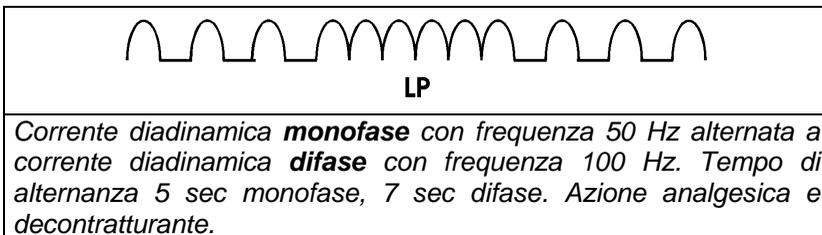
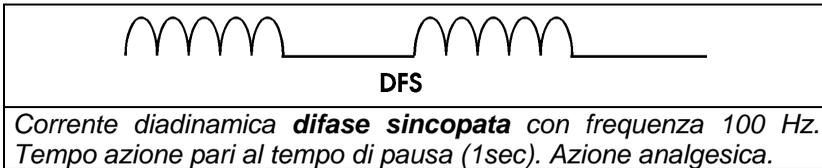
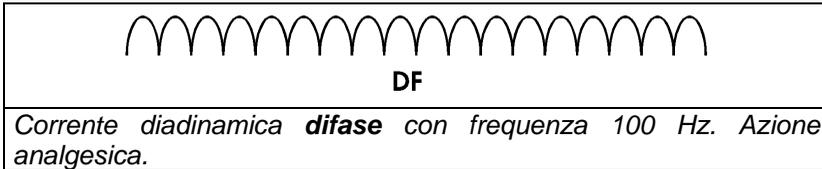
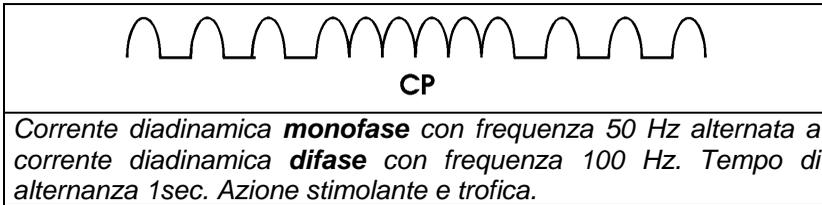
La durata d'una singola seduta di TENS e dell'intero ciclo di terapia possono variare da circa mezzora al giorno per cicli di 10-15 sedute (se l'effetto antalgico è soddisfacente e si prolunga dopo la fine del trattamento) sino a trattamenti continui di uno o più giorni in quei pazienti con dolore cronico che hanno una risposta alla terapia antalgica buona ma ridotta nel tempo.

Per la possibilità di provocare spasmo laringeo è sconsigliata la stimolazione della superficie anteriore del collo come, per l'alta sensibilità del glomo carotideo, della superficie laterale del collo.

Diadinamiche

Le correnti diadinamiche sono una forma d'elettroterapia antalgica a bassa frequenza.





Come si è visto, essenzialmente, le azioni terapeutiche sono di tipo eccitomotorio, vasomotorio ed antalgico, nell'ambito delle varie correnti vi è la prevalenza di un'azione terapeutica sull'altra.

Gli elettrodi interponendo un tessuto spugnoso inumidito vanno applicati dopo la detersione della cute.

L'elettrodo attivo, negativo, va posto sulla zona dolorosa o lungo il percorso dei nervi afferenti. Il positivo va applicato sulla parte opposta. Il livello d'intensità da utilizzare deve essere compreso tra la soglia di percezione e quella di dolore, anche in questo caso, è

Manuale d'Istruzioni

importante incrementare il livello durante la seduta per ovviare al fenomeno d'accomodazione.

Solitamente i trattamenti, con frequenza quotidiana, durano 15-20 minuti, e a metà dello stesso è utile invertire la polarità per ridurre il pericolo di ionizzazione sotto gli elettrodi.

E' consigliabile associare ed alternare le diverse forme d'onda, iniziando il trattamento con correnti maggiormente tollerabili (es. corrente difase), per poi passare a correnti meno tollerabili (corto-periodo, lungo periodo).

Galvanica

La corrente galvanica o continua, grazie all'iperpolarizzazione che si crea al polo positivo, crea un effetto antalgico. Il polo positivo per questo scopo deve essere posto sul punto dove si vuole ricercare la riduzione del dolore.

La corrente galvanica è ovviamente una corrente unidirezionale, che genera effetti elettrolitici quindi deve essere utilizzata con molta cautela in quanto con livelli d'intensità relativamente bassi erogati su elettrodi di superficie ridotta può produrre scottature anche di grave entità (ustioni) sull'epidermide. Per evitare ciò è necessario non eccedere il livello di 0,1 – 0,5 mA per cm² di superficie degli elettrodi utilizzati.

CORRENTI VEICOLANTI

La ionoforesi è un procedimento che consiste nell'utilizzo d'una corrente elettrica unidirezionale (galvanica) per far penetrare all'interno dei tessuti, senza ledere il rivestimento cutaneo, gli ioni attivi di un prodotto chimico o medicinale.

La penetrazione degli ioni, che migrano in direzione dell'elettrodo opposto alla loro, avviene seguendo la via dei canali escretori delle ghiandole sudoripare e sebacee, diffondendosi nel derma dove si accumulano senza oltrepassare il letto capillare. Contemporaneamente gli ioni vengono drenati dal circolo locale e dispersi dal flusso sanguigno tanto più e in modo ottimale se la corrente utilizzata ha la proprietà intrinseca di indurre una ipervascolarizzazione del tessuto sottocutaneo. Per questo è importante utilizzare degli elettrodi d'ampia superficie e cospargere il prodotto sulla spugna. Quando l'attraversamento della cute è avvenuto, le forze elettriche sono sufficienti a far penetrare gli ioni in profondità. Ora si aggiunge una specie di propulsione meccanica da fibrillazione

Manuale d'Istruzioni

muscolare dovuta al passaggio della corrente e sentita come un formicolio.

L'eliminazione degli ioni avviene con gli escreti e aumenta nei primi giorni con gli escreti stessi, raggiunge un livello che si mantiene costante fino al giorno successivo all'ultima seduta e poi decresce nell'arco di diversi giorni.

Gli effetti biologici della ionoforesi corrispondono alla somma dei seguenti effetti elementari:

- fisici, fisico-chimici, biologici intrinseci della corrente utilizzata;
- effetti farmacologici, legati direttamente alla natura e alla quantità degli ioni penetrati per via transcutanea all'interno dei tessuti.

L'effetto benefico della ionoforesi è dato da questo tipo d'azione:

- più lenta ma più duratura di quella attribuita dalla farmacologia classica tramite l'impiego delle vie abituali di somministrazione;
- non è proporzionale alla minima quantità di prodotto somministrato per ionoforesi;
- è un'azione esaltata associando la somministrazione della stessa sostanza anche per via orale, rettale o parenterale, sempre dello stesso prodotto.

La particolarità dell'azione attiva degli ioni è spiegabile ammettendo che la corrente polarizzata agisca attraverso due modi e in due tempi successivi:

- in primo tempo gli ioni attivi giungono a livello tissutale, attraverso la via transcutanea derivante dall'applicazione d'una corrente unidirezionale;
- in seguito gli ioni subiscono gli effetti fisico-chimici, elettrolitici della corrente polarizzata.

Questi ioni, immersi in un campo elettrico, dai vasi sanguigni si propagano facilmente nelle lacune interstiziali del tessuto connettivo e proseguendo nel loro cammino essi incontrano membrane cellulari e pareti di cui modificano la polarizzazione perdendo le proprie cariche elettriche. Con ogni probabilità questa modificazione di polarizzazione delle membrane può spiegare il potenziamento dell'attività terapeutica del prodotto utilizzato, la durata degli effetti benefici del trattamento stesso qualunque esso sia: medico o estetico.

Solo le correnti unidirezionali hanno la proprietà ionoforetica. Una corrente bidirezionale non determina migrazione di ioni poiché questi vengono sollecitati a spostarsi alternativamente e per un periodo di

Manuale d'Istruzioni

tempo brevissimo prima e verso un elettrodo e poi verso l'elettrodo opposto. Il potere elettrolitico di ionoforesi d'una corrente unidirezionale è proporzionale alla quantità di corrente erogata.

Se si desidera sottoporre ad ionoforesi uno ione in soluzione di cui si conosce la polarità, basta far assorbire alla spugnetta la soluzione in oggetto ed attaccare l'elettrodo stesso al morsetto della stessa polarità. È importante ricordare che se vogliamo pilotare degli enzimi una intensità di corrente elevata può inattivare il prodotto per effetto termico. È doveroso utilizzare sostanze molto diluite in modo che le molecole degli elettroni si ritrovano in forma perfettamente ionizzata.

La buona riuscita del trattamento ionoforetico dipende:

- dalla purezza del farmaco e dall'assenza di ioni indesiderati. E' consigliato usare, per le diluizioni acquose, acqua distillata.
- dalla pulizia della superficie da trattare.
- dalla corretta polarità degli elettrodi: gli ioni positivi migrano verso la polarità negativa e viceversa.
- dall'intensità di corrente che dovrebbe essere tale che il paziente avverta una leggera sensazione di formicolio ma non una sensazione sgradevole.
- dalla concentrazione della soluzione.

■ CONTROINDICAZIONI ED EFFETTI COLLATERALI

L'applicazione di questo apparecchio dovrebbe essere eseguito dopo assenso medico. I trattamenti di veicolizzazione di medicinali devono essere eseguiti sotto controllo 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.
- In stato d'incoscienza.
- Marcatamente astenici.
- In età infanto-giovanile.

Ne è inoltre controindicata l'applicazione:

- Nei focolai tumorali.
- Sull'addome in tutti i casi di calcolosi o infiammazione.
- Sull'aia cardiaca per il rischio di fibrillazione ventricolare o di sincope.
- In zone cutanee nelle quali vi sia una soluzione di continuità come tagli, punture, eczemi, etc. per il rischio di ustioni giacché si ha la presenza di punti o zone a ridotta resistenza elettrica e perciò concentrazione della corrente in quei punti con conseguente aumentato effetto termico ed istochimico.

Sono possibili *reazioni locali* che si presentano sotto forma d'orticaria che supera raramente la superficie dell'elettrodo. Queste reazioni normalmente scompaiono dopo alcune ore.

Le *cefalee* possono associarsi a certe *orticarie locali*. Nel caso di presenza delle stesse diminuire il livello di corrente utilizzato e/o la

Manuale d'Istruzioni

durata del trattamento. Nel caso le cefalee persistano, interrompere i trattamenti.

Le *bruciature* sono spesso dovute ad un eccessivo livello di corrente utilizzato o da un errata posizione degli elettrodi (es.: elettrodo mal coperto che viene a contatto con la cute) o da errori di concentrazione dei medicamenti utilizzati.

NOTA: L'intensità di corrente normalmente necessaria per la veicolizzazione ionoforetica è di 0,02 – 0,1 mA per cm² di superficie degli elettrodi usati, in nessun caso dovrà eccedere 0,5 mA per cm². Gli elettrodi forniti in dotazione hanno le seguenti dimensioni e relative superfici:

ELETTRODO DIMENSIONI 80 x 120 mm SUPERFICIE 96 cm²
 ELETTRODO DIMENSIONI 50 x 50 mm SUPERFICIE 25 cm²

Nell'applicazione delle correnti unidirezionali variabili occorre in ogni modo tenere in considerazione la presenza d'effetto istotermico ed istochimico simile a quello della corrente galvanica.

Tale effetto può essere previsto calcolando il valore medio della corrente il quale dipende dalla forma d'onda applicata.

Per una corrente diadinaonica monofase il valore medio della corrente è pari a:

$$I_m = I_p / \pi$$

dove: I_m è la corrente media in mA

I_p è il valore massimo della corrente in mA

e pertanto:

$$I_m = \text{circa } 0,32 I_p$$

Per una corrente diadinaonica difase è pari a:

$$I_m = 2 \times I_p / \pi = \text{circa } 0,63 I_p$$

Per una faradica rettangolare può essere calcolato mediante la formula:

$$I_m = I \times t \times f / 1000$$

dove: I_m è la corrente media in mA

I è la corrente istantanea dell'impulso faradico rettangolare in

mA

t è la durata dell'impulso in millisecondi

f è la frequenza di ripetizione in Hz

Manuale d'Istruzioni

Naturalmente se l'erogazione degli impulsi non è effettuata continuamente ma interrotta da pause, occorre tenere conto del fattore moltiplicativo:

$$A / (A+P)$$

dove: A è il tempo di azione in secondi

P è il tempo di pausa in secondi

Ad esempio per una corrente faradica applicata continuamente di 30 mA, alla frequenza di 100 Hz con impulsi della durata di 1 mS si ottiene:

$$I_m = 30 \times 1 \times 100 / 1000 = 3 \text{ mA}$$

Se il tempo di azione è: A = 3 secondi

Ed il tempo di pausa: P = 6 secondi

Il fattore moltiplicativo sarà:

$$A / (A+P) = 3 / (3+6) = 1/3$$

E pertanto la corrente media sarà :

$$I_m / 3 = 1 \text{ mA}$$

Per una corrente triangolare può essere calcolato mediante la formula:

$$I_m = I \times t \times f / 2000$$

dove: I_m è la corrente media in mA

I è la corrente istantanea dell'impulso triangolare in mA

t è la durata dell'impulso in millisecondi

f è la frequenza di ripetizione in Hz

■ 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	230 / 50Hz
POTENZA ASSORBITA	22VA
FUSIBILE INTERNO	T 500mA
CORRENTE IMPULSIVA MAX	60 mA
CORRENTE CONTINUA MAX	20 mA
TENSIONE USCITA MAX	100 Vdc
CANALI USCITA	2
TEMPO TRATTAMENTO	da 1 a 60 minuti
NDICAT. PARAMETRI DI USCITA	display alfanumerico
INDICATORE DI USCITA	visivo
CLASSE DI SIC. ELETTRICA	II BF
GRADO DI PROTEZIONE	IP20
DIMENSIONI UNITA' mm	270 L x 220 P x 110 H
	Peso 1.4 kg
DIADINAMICHE	
Associazione Galvanica	SI
Polarità	POSITIVA / NEGATIVA
MF	
Frequenza	50 Hz
MFS	
Frequenza	50 Hz
Tempo Azione	1 secondo
Tempo Pausa	1 secondo
DF	
Frequenza	100 Hz

Manuale d'Istruzioni

DFS		
	Frequenza	100 Hz
	Tempo Azione	1 secondo
	Tempo Pausa	1 secondo
CP		
	Frequenza	50 Hz per 1 secondo 100 Hz per 1 secondo
LP		
	Frequenza	50 Hz per 5 secondi 100 Hz per 7 secondi.
FARADICHE (Rettangolare, Triangolare, Esponenziale)		
	Associazione Galvanica	SI
	Polarità	POSITIVA / NEGATIVA
	Durata Impulso	1 msec
	Frequenza	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 500 Hz
	Tempo Azione	da 3 a 60 secondi
	Tempo Pausa	da 0 a 60 secondi
IMPULSIVE (Rettangolare, Triangolare, Esponenziale)		
	Associazione Galvanica	NO
	Polarità	POSITIVA / NEGATIVA
	Durata Impulso	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200msec
	Tempo Pausa	da 1 a 10 secondi
GALVANICA		
	Polarità	POSITIVA / NEGATIVA
TENS		
	Associazione Galvanica	NO
	Polarità	POSITIVA / NEGATIVA
	Durata Impulso	100, 150, 200, 250, 300msec
	Frequenza	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 500 Hz
	Tempo Azione	da 1 a 10 secondi
	Tempo Pausa	da 0 a 10 secondi

Manuale d'Istruzioni

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- 2-10
	EN60601-1-2

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

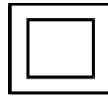
■ DESCRIZIONE DEI SIMBOLI



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>FUSE</i>	Fusibile
<i>Hz</i>	Hertz (unità di misura frequenza)
<i>IONO</i>	Livello corrente Continua (iono o galvanica)
<i>mA</i>	Ampere (unità di misura corrente) 1mA = 0.001 A
<i>MADE IN ITALY</i>	Fabbricato in Italia
<i>MANUFACTURER</i>	Produttore
<i>MAX GALVANIC CURRENT</i>	Massima Corrente Galvanica
<i>MAX PULSE CURRENT</i>	Massima Corrent Impulsiva
<i>MAX VOLTAGE</i>	Massima Tensione
<i>MODEL</i>	Modello
<i>PULSE</i>	Livello di corrente Diadinamica o Faradica o Impulsiva o TENS
<i>SN</i>	Numero seriale
<i>START/STOP</i>	Inizio/Termine
<i>UP</i>	Su (aumenta)

■ DESCRIZIONE DELL'UNITA'

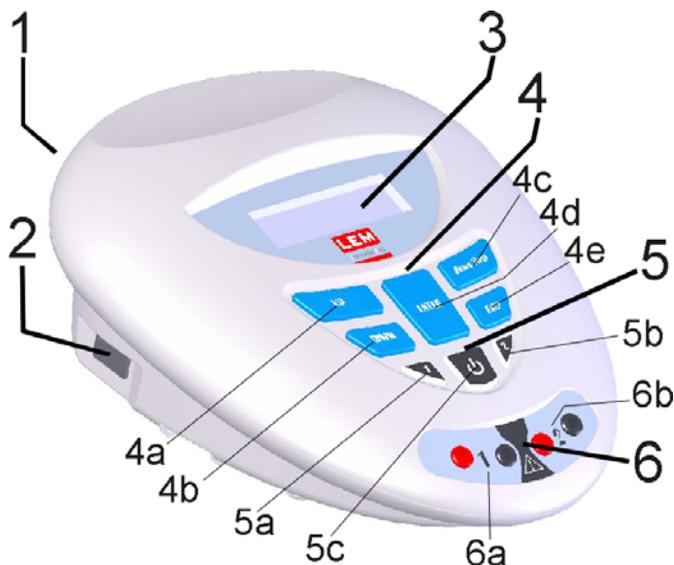


FIG.1

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>Spia segnalazione uscita 1 in erogazione (colore giallo)</i>
5b	<i>Spia segnalazione uscita 2 in erogazione (colore giallo)</i>
5c	<i>Spia segnalazione unità accesa (colore verde)</i>
6	<i>Connettori d'uscita</i>
6a	<i>Uscita 1</i>
6b	<i>Uscita 2</i>

ACCESSORI IN DOTAZIONE (COMPOSIZIONE STANDARD)

- FIG. 1 (pagina precedente) Unità **IONOSTIM** (cod. LEM268A) 1 pz
- FIG. 2 CAVO ALIMENTAZIONE (cod. 00100.02) 1 pz
- FIG. 3 CAVI DI USCITA
2 pz NERO (cod. 80100.311) / 2 pz ROSSO (cod. 80100.321)
- FIG. 4 ELETTRODI E SPUGNE 50x50 mm
4 pz ELETTRODI (cod. 00600.02) / 4 pz BUSTE SPUGNA (cod. 00601.01)
- FIG. 5 ELETTRODI E SPUGNE 80x120 mm
4 pz ELETTRODI (cod. 00600.01) / 4 pz BUSTE SPUGNA (cod. 00601.00)
- FIG. 6 (pagina seguente) FASCE ELASTICHE IN VELCRO
2 pz 8x100cm (cod. 00602.100) / 2 pz 8x60cm (cod. 00602.60)
- FIG. 7 MANUALE D'ISTRUZIONI (cod. MA268) 1 pz

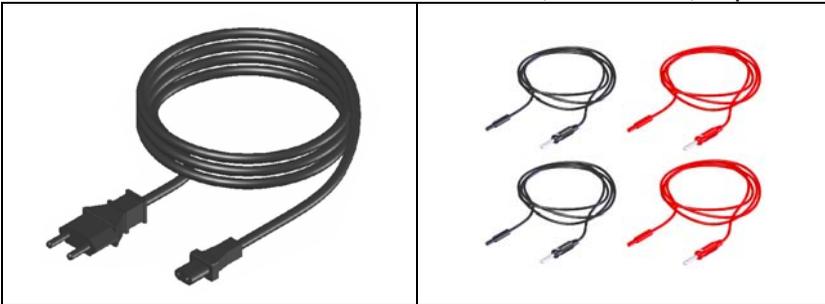


FIG. 2

FIG. 3

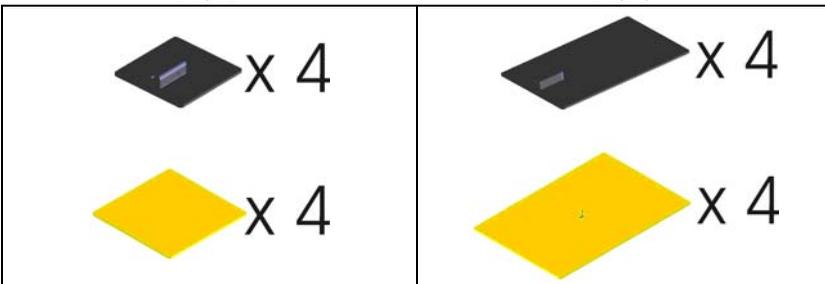


FIG. 4

FIG. 5

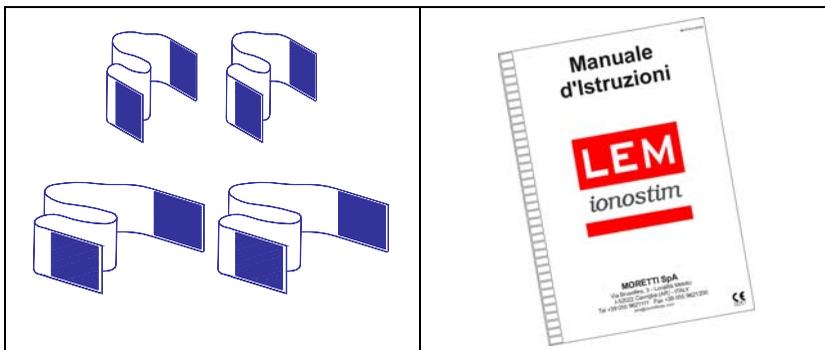


FIG. 6

FIG. 7

■ 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 corrente.

4d Tasto ENTER per confermare un dato sul display.

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

5 Spie

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

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

6 Connettori d'uscita

In questa zona sono presenti i due punti di connessione dei cavi d'uscita forniti. La polarità positiva è quella rossa, quella negativa è nera. La polarità d'uscita assume un'importanza fondamentale in caso d'utilizzazione della corrente per la veicolizzazione transdermica di prodotti.

Collegamento cavi d'uscita ed elettrodi

L'apparecchio prevede due canali d'uscita. Ogni canale è composto d'un cavo positivo (rosso) ed uno negativo (nero). Il tipo di corrente d'uscita è quindi polarizzato (quindi le uscite hanno polarità).

1. Collegare nelle rispettivi connettori d'uscita i quattro cavi, rispettando i colori.
2. Collegare il cavo all'elettrodo in gomma, ricoprire l'elettrodo con la busta spugna (figura 8)



FIG.8

■ 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).

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 i connettori dei cavi d'uscita sulla parte anteriore denominate 1 e 2, per la corretta polarità d'uscita rispettare la colorazione (cavo rosso su connettore uscita rosso, cavo nero su quello nero).

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. Non accendere o spegnere l'unità con gli elettrodi collegati. Ora il Vs **ionostim** è pronto per essere utilizzato.

7.

Applicare gli elettrodi seguendo le indicazioni riportate nel capitolo "Applicazioni". La parte conduttiva degli elettrodi deve essere, in modo uniforme, ben a contatto con l'epidermide.

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 posizionamenti fare riferimento al paragrafo "POSIZIONAMENTO", gli stessi sono da intendersi come indicativi.

In via generale si consigliano 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. E' consigliato eseguire dei cicli di sedute ripetute almeno due volte nell'arco dell'anno.

TABELLA APPLICAZIONI

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

<i>P</i>	Trattamento	Tipo corrente	DURATA (min)	FREQUENZA (Hz)	DURATA IMPULSO (μSEC)	TEMPO AZIONE (sec)	TEMPO PAUSA (sec)
	ACNE	GAL	5	NA	NA	NA	NA
X	AGOPUNTURA	TENS	45	10	200	8	2
X	ALGIE ADERENZ.	DIA CP	15	NA	NA	NA	NA
X	ALLUCE VALGO	TENS	30	50	100	8	2
X	ARTRITE	TENS	30	100	100	5	5
X	ARTROSI	DIA CP	20	NA	NA	NA	NA
X	BORSITE	TENS	30	100	100	8	2
X	BRACHIALGIE	TENS	30	50	100	8	2
X	CAPSULITE	DIA LP	15	NA	NA	NA	NA
X	CERVICALGIA	DIA DF	10	NA	NA	NA	NA
X	CERVICOBACHIALGIA	DIA LP	10	NA	NA	NA	NA
	CICATRICI VIZIOSE	DIA LP	10	NA	NA	NA	NA
X	CONDROPATIA ROTUL.	FAR RET	30	20	NA	7	6
X	CONTRATTURA	DIA LP	10	NA	NA	NA	NA
X	CONTUS. MUSCOLARI	DIA CP	8	NA	NA	NA	NA
X	COXO-ARTROSI	FAR RET	15	100	NA	9	2
X	DISTORSIONE	DIA DF	15	NA	NA	NA	NA
X	DISTRAZIONE MUSC.	DIA LP	15	NA	NA	NA	NA
X	DOL.PARASCAPOLARE	TENS	15	100	200	5	2
X	EDEMA	DIA CP	10	NA	NA	NA	NA
X	EPICONDILITE	TENS	15	100	100	5	0
X	EPITROCLETE	TENS	15	100	100	5	0
X	ERNIE MUSCOLARI	DIA CP	10	NA	NA	NA	NA
X	FASCITE PLANTARE	TENS	30	100	100	5	5
	GELONI	DIA CP	5	NA	NA	NA	NA

<i>P</i>	<i>Trattamento</i>	<i>Tipo corrente</i>	<i>DURATA (min)</i>	<i>FREQUENZA (Hz)</i>	<i>DURATA IMPULSO (uSEC)</i>	<i>TEMPO AZIONE (sec)</i>	<i>TEMPO PAUSA (sec)</i>
X	GONALGIA	DIA DF	8	NA	NA	NA	NA
X	GONOARTROSI	DIA DF	10	NA	NA	NA	NA
X	LES.LEGAM.CROCIATI	DIA CP	10	NA	NA	NA	NA
X	LESIONI DEL MENISCO	DIA CP	10	NA	NA	NA	NA
X	LOMBAGGINE	FAR RET	15	100	NA	9	2
X	LOMBALGIA ACUTA	DIA DF	8	NA	NA	NA	NA
	LUSSAZIONI	DIA CP	4	NA	NA	NA	NA
X	METATARSALGIA	TENS	15	100	100	5	2
X	MIOSITE	DIA MF	10	NA	NA	NA	NA
X	MORBO DI RAYNAUD	DIA DF	5	NA	NA	NA	NA
X	NEUROPATIE	DIA MF	10	NA	NA	NA	NA
X	NEVRALGIA	TENS	15	20	100	5	0
X	PARALISI FACCIALE	FAR RET	18	200	NA	24	3
X	PERITENDINITE CREP.	DIA CP	5	NA	NA	NA	NA
	PIAGHE TORBIDE	DIA MF	7	NA	NA	NA	NA
X	SCIATALGIA	DIA DF	10	NA	NA	NA	NA
X	SINDROME DI SUDECK	TENS	20	200	100	5	0
X	STILOIDITE ULNARE	TENS	30	100	100	5	5
X	TORCICOLLO REUMAT.	DIA DF	10	NA	NA	NA	NA
X	TUNNEL CARPALE	TENS	15	100	100	5	2

DIA: Diadinamica (MF= Monofase / MFS= Monofase Sincopata / CP= Corto Periodo / DF= Difase / DFS= Difase Sincopata / LP= Lungo Periodo)

FAR: Faradica (RET= Rettangolare / TRI= Triangolare / ESP= Esponenziale)

GAL: Galvanica

IMP: Impulsiva (RET= Rettangolare / TRI= Triangolare / ESP= Esponenziale)

TENS: T.E.N.S.

NA: non applicabile

Nota: I programmi preimpostati hanno tutti la polarità positiva. Nel caso sia prescritto una polarità negativa, occorre invertire i cavi positivi e negativi sull'unità.

IONOFRESI TERAPEUTICA ED ESTETICA

La ionoforesi, come detto, è una forma di elettroterapia utilizzata per veicolare (far penetrare) all'interno dei tessuti delle sostanze anche medicamentose, che sfrutta le capacità di quest'ultime di trasformarsi in ioni quando sono disciolte in soluzioni acquose.

Di seguito è riportata una tabella con alcuni prodotti veicolabili.

I trattamenti veicolanti medicinali devono essere eseguiti sotto controllo medico.

Per le diluizioni acquose utilizzare acqua distillata.

Manuale d'Istruzioni

Prodotto	Concentrazione	Polarità	Effetti terapeutici	Indicazione Principale
Anestetici locali (novocaina, ecc.)	1% in soluzione alcolica 60%	Positiva	Anestetico	Anestesia locale. Nevralgia del trigemino.
Antinfiammatori non steroidei	Fenilbutazone (1 fiala/seduta) ketoprefene (1 fiala da 100mg a seduta)	Negativa	Antinfiammatorio	Reumatismi degenerativi ed extra-articolari. Gotta.
Bicloridrato di istamia	1:5000	Positiva	Revulsivo vasodilatatore	Algie reumatiche degenerative ed extra articolari. Spasmi muscolari.
Cloruro di calcio	SOLUZIONE 1%	Positiva (Ca ₊₊)	ANALGESICO SEDATIVO RICALCIFICANTE	Algie post-traumatiche. Distorsioni. Sindromi algo-neuro-distrofiche. Algie nervose periferiche. Osteoporosi. Spasmodifilia.
Cloruro di magnesio	Soluzione 10%	Positiva (Mg ₊₊)	Analgesico sedativo fibrolitico	In sostituzione del cloruro di calcio in caso di controindicazione (es. arteriosclerosi).
Curarizzanti di sintesi	Soluzione 2%	Anfotera	Decontratturante	Contratture muscolari. Morbo di Parkinson.
Enzimi diffusori	Thiomucase ® (2 fiale/seduta)	Negativa	Antiedematoso. Sclerotico.	Edemi chirurgici e post-traumatici. Cellulalgie di origine vertebrale. Celluliti. Linfodema. Ematomi.
	jaluronidasi (60 U/litro) Alpha-chimiotripsina (sol. 1:1000)	Positiva		
Idrocortisone-d Emisuccinato di prednisolone	Soluzione 1%	Negativa	Antinfiammatorio	Reumatismi degenerativi ed extra-articolari. Gotta.
Ioduro di potassio	Soluzione 1%	NEGATIVA (-)	Sclerotico effetto vascolare	Cicatrici o aderenze. Cheloidi. Malattia di Dupuytren e di Ledderhose. Rigidità articolari indolori.

Manuale d'Istruzioni

Prodotto	Concentrazione	Polarità	Effetti terapeutici	Indicazione Principale
Nitrato di aconitina	Soluzione 0.25%	Positiva	Analgesico antalgico+++	Nevralgia del trigemino. Zona.
Salicilato di sodio	Soluzione 1%	Negativa (ione salicilico-)	Antalgico	Periflebiti. Artrosi articolare acuto. Reumatismo extra-articolari.

NOTA: Applicare il prodotto sull'elettrodo di polarità uguale (esempio: prodotto con ione + positivo, applicato sull'elettrodo positivo). L'altro elettrodo deve in ogni caso essere inumidito con acqua distillata.

IMPORTANTE: Per la corretta determinazione della polarità è importante che i cavi d'uscita siano collegati sull'unità seguendo la colorazione dell'uscita e l'unità sia in ogni caso impostata con polarità POSITIVA. (vedi TRATTAMENTO – Programma libero).

Generalmente la corrente ionoforetica viene applicata trasversalmente, con gli elettrodi in opposizione (fig. A), o longitudinalmente, con un elettrodo applicato all'estremità d'un arto e l'altro alla sua radice. (fig. B).

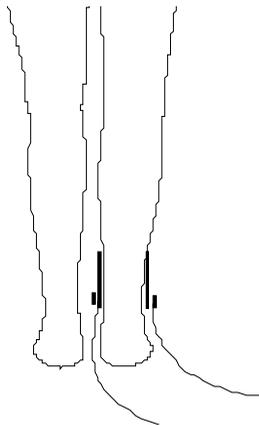


FIG. A
Elettrodi in opposizione

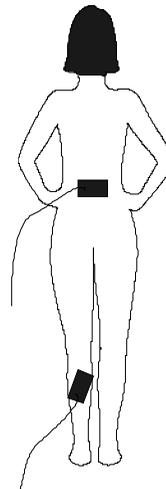


FIG. B
Longitudinalmente, con un elettrodo applicato all'estremità di un arto e l'altro alla sua radice.

POSIZIONAMENTO

Di seguito sono riportati alcuni esempi di posizionamento.



Apotite tibiale anteriore



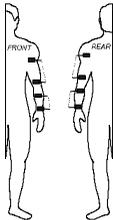
Artrosi femorotibiale



Borsite della zampa d'oca



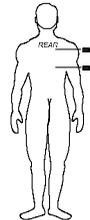
Borsite sottodeltoidea



Brachialgia



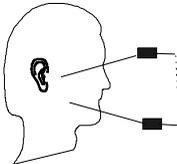
Dolore alla regione sacrale



Dolore alla regione parascapolare



Dolore da coxoartrosi



Dolore temporomandibolare



Epicondilite



Fascite plantare



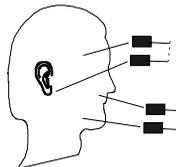
Lombalgia



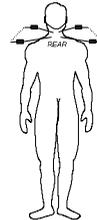
Metatarsalgia



Mialgia del trapezio



Neuralgia del trigemino



Neuralgia occipitale

Manuale d'Istruzioni



Patologie dei muscoli flessori



Patologie del bicipite femorale



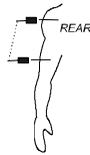
Pat. del compartimento laterale della caviglia



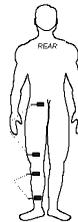
Patologie del muscolo tricipite surale



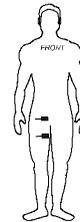
Patologie del popliteo



Pat. Musc. della cuffia dei rotatori e del tricipite brachiale



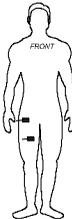
Sciatalgia



Sindrome retto-adduttoria



Tendinite del popliteo



Pat. Musc. della cuffia dei rotatori e del tricipite brachiale



Tendinite del tibiale anteriore



Tendinopatie del bicipite

■ TRATTAMENTO

** MORETTI SpA **

IONOSTIM
Re1. 1.0.0

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.

PROGRAMMI 1/41
→PROGRAMMA LIBERO
AGOPUNTURA
ALGIE ADERENZIALI ↓

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.

IMPORTANTE: Non accendere e spegnere l'apparecchio con l'interruttore d'alimentazione durante il trattamento. Non collegare o scollegare gli elettrodi con l'apparecchio in erogazione, prima premere il tasto STOP.

Programma libero

TIPI DI CORRENTI:
→ DIADINAMICHE
FARARICHE
GALVANICA ↓

TIPI DI CORRENTI:
→ IMPULSIVE
T.E.N.S. ↑

Scelto il "Programma Libero" viene visualizzata la schermata per selezionare il tipo di corrente da utilizzare. Allo scopo di aiuto, l'unità memorizza tutte le ultime impostazioni utilizzate. Per cambiare il tipo di corrente indicato, premere i tasti UP e Dwn, scelto quello desiderato, premere il tasto ENTER. Premendo il tasto ESC si ritorna alla schermata precedente.

Manuale d'Istruzioni

In base al tipo di corrente utilizzato, viene richiesto, se applicabile, il sottotipo di corrente (esempio per una corrente Diadinamica il sottotipo MF o MFS o CP o DF o DFS o LP, per una Faradica o Impulsiva il sottotipo Rettangolare o Triangolare o Esponenziale).

Per ogni tipo di corrente scelto, le schermate successive sono differenti in base ai parametri variabili per gli stessi. Tenere in considerazione che:

Per selezionare un parametro o per variarlo premere i tasti UP e DWN.

Per confermare un parametro premere il tasto ENTER.

Per tornare ad una schermata precedente premere il tasto ESC.

DURATA TRATTAMENTO
→10 min

Dopo aver scelto i vari parametri (a secondo dei casi la FREQUENZA, la DURATA IMPULSO, il TEMPO AZIONE, il TEMPO PAUSA, la POLARITA') è necessario 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.

PREMERE START	
IONO PULSE	
CH1→ 0 mA 0 mA POS	
CH2 0 mA 0 mA 10:00	

↔

	IONO PULSE
CH1→ 0 mA 0 mA POS	
CH2 0 mA 0 mA 10:00	

Scelto la durata del trattamento, l'unità è pronta per lavorare, sullo schermo lampeggia la scritta "PREMERE START" con sotto l'indicazione del canale 1 e 2, la polarità (POS= positiva / NEG= negativa), il livello in mA per ciascun tipo di corrente (IONO= corrente galvanica o continua / PULSE= corrente Diadinamica o Faradica o Impulsiva o TENS) e l'impostazione della durata del trattamento.

NOTA: Per determinate tipi di corrente viene visualizzato solo il tipo di corrente (IONO o PULSE) che è possibile utilizzare.

Manuale d'Istruzioni

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

PROGRAMMA LIBERO			
	IONO	PULSE	
CH1→	3 mA	0 mA	POS
CH2	0 mA	0 mA	9:52

Nello stato di Start, viene visualizzato sulla parte alta il nome PROGRAMMA LIBERO, la freccia indica il canale e il tipo di corrente (IONO o PULSE) che premendo i tasti UP e DWN alza ed abbassa il livello d'uscita. Per passare da un tipo di corrente o da un canale all'altro premere il tasto ENTER.

Il tempo della durata del trattamento diminuisce solo con livelli d'uscita superiori ad 1 mA.

In caso di utilizzo di tempi di pausa, non è possibile modificare i valori, o passare da un canale all'altro, in fase di pausa.

NOTA: La freccia d'indicazione è presente solo quando è possibile modificare i valori o passare da un canale all'altro. Quando non è presente i comandi non vengono accettati.

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, i livelli dei canali a zero 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 del termine del trattamento, premendo il tasto ESC, si ritorna alla schermata di selezione dei programmi.

Programma pre-impostato

PROGRAMMI 3/41 PROGRAMMA LIBERO AGOPUNTURA →ALGIE ADERENZIALI ↓	PROGRAMMI 4/41 →ALLUCE VALGO ARTRITE ARTROSI ↑	PROGRAMMI 7/41 →BORSITE BRACHIALGIE CAPSULITE ↑
PROGRAMMI 10/41 →CERVICALGIA CERVICOBACHIALGIA ↑ CONDROPATIA ROTUL. ↓	PROGRAMMI 10/41 →CERVICALGIA CERVICOBACHIALGIA ↑ CONDROPATIA ROTUL. ↓	PROGRAMMI 13/41 →CONTRATTURA CONTUSIONI MUSCOL. ↑ COXO-ARTROSI ↓
PROGRAMMI 16/41 →DISTORSIONE DISTRAZ. MUSCOLARI ↑ DOLORE PARASCAPOL. ↓	PROGRAMMI 19/41 →EDEMA EPICONDILITE EPITROCLEITE ↓	PROGRAMMI 22/41 →ERNIE MUSCOLARI FASCITE PLANTARE GONALGIA ↓
PROGRAMMI 25/41 →GONOARTROSI LESION. LEGAM. CROC. ↑ LESION. DEL MENISCO ↓	PROGRAMMI 28/41 →LOMBAGGINE LOMBALGIA ACUTA ↑ MATATARSALGIA ↓	PROGRAMMI 31/41 →MIOSITE MORBO DI RAYNAUD ↑ NEUROPATIE ↓
PROGRAMMI 34/41 →NEURALGIA PARALISI FACCIALE ↑ PERITENIT. CREPIT. ↓	PROGRAMMI 37/41 →SCIATALGIA SINDROME DI SUDECK ↑ STILOIDITE ULNARE ↓	PROGRAMMI 40/41 →TORCICOLLO REUMAT. TUNNEL CARPALE ↑

Attraverso i tasti Up e Dwn è possibile selezionare uno dei programmi presenti nell'unità.

PREMERE START IONO PULSE CH1→ 0 mA 0 mA POS CH2 0 mA 0 mA 15:00	↔	IONO PULSE CH1→ 0 mA 0 mA POS CH2 0 mA 0 mA 15:00
--	---	---

Scelto un programma, l'unità è pronta per lavorare, sullo schermo lampeggia la scritta "PREMERE START", con sotto l'indicazione del canale 1 e 2, la polarità (POS= positiva / NEG= negativa), il livello in mA per ciascun tipo di corrente (IONO= corrente galvanica o continua / PULSE= corrente Diadinamica o Faradica o Impulsiva o TENS) e l'impostazione della durata del trattamento.

Manuale d'Istruzioni

NOTA: Per determinati programmi viene visualizzato solo il tipo di corrente (IONO o PULSE) che è possibile utilizzare.

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

	ALGIE ADERENZIALI		
	IONO	PULSE	
CH1	2 mA	→ 9 mA	POS
CH2	0 mA	0 mA	14:37

Nello stato di Start, viene visualizzato sulla parte alta il nome del programma, la freccia indica il canale e il tipo di corrente (IONO o PULSE) che premendo i tasti UP e DWN alza ed abbassa il livello d'uscita. Per passare da un tipo di corrente o da un canale all'altro premere il tasto ENTER.

Il tempo della durata del trattamento diminuisce solo con livelli d'uscita superiori ad 1 mA.

In caso di utilizzo dei tempi di pausa, non è possibile modificare i valori, o passare da un canale all'altro, in fase di pausa.

NOTA: La freccia d'indicazione è presente solo quando è possibile modificare i valori o passare da un canale all'altro. Quando non è presente i comandi non vengono accettati.

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, i livelli dei canali a zero e l'indicazione del residuo della durata del trattamento. Per riprendere il trattamento premere nuovamente START.

CONTINUARE?
SI
→ NO

Manuale d'Istruzioni

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

A rectangular box with a thin black border containing the text 'TRATTAMENTO TERMINATO' centered in two lines.

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 degli accessori 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 degli accessori.

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 DEGLI ELETTRODI IN GOMMA

Pulire gli elettrodi in gomma conduttiva forniti con un panno umido: si raccomanda di non utilizzare prodotti abrasivi o solventi. Non utilizzare detergenti. In caso di utilizzo di detergenti sciacquare a fondo con acqua fredda, per eliminarne ogni minima traccia. Gli elettrodi in gomma hanno una durata dipendente dall'utilizzo e dal mantenimento degli stessi, per aumentarne la durata è consigliabile prima di riporre l'apparecchio di rimuovere gli elettrodi in gomma dalle buste spugna umide.

PULIZIA DELLE BUSTE IN SPUGNA

Per evitare trasmissione di contaminazioni batteriche o di virus, le busta-spugna devono essere utilizzate per un solo soggetto.

Per la pulizia si consiglia di utilizzare solamente acqua fredda. In caso di pulizia con detergenti, sciacquare con molta cura prima

Manuale d'Istruzioni

dell'utilizzo per eliminarne ogni minima traccia. Non lavare in lavatrice.

PULIZIA DELLE FASCE IN VELCRO FORNITE

Per la pulizia della fascia in velcro non utilizzare acqua calda, in caso di uso di detergenti, sciacquare con molta cura. Non utilizzare acqua molto calda. Non lavare in lavatrice.

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 i cavi siano sottoposti a sollecitazioni meccaniche esterne, ad esempio dopo una grave caduta, o se l'apparecchio o i cavi siano stati sottoposti a stillicidio di liquido, o se l'apparecchio o i cavi siano stati sottoposti a forte surriscaldamento (ad esempio luce diretta del sole, fuoco), o se le funzionalità dell'apparecchio o dei cavi sembrano alterate o se parti dell'involucro dell'apparecchio o dei cavi sono spezzate, spostate o mancanti, o se qualche connettore o cavo mostra segni di deterioramento, l'apparecchio e i relativi accessori dovrebbero essere controllati da personale professionalmente qualificato.

■ SOLUZIONE DEI PROBLEMI

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

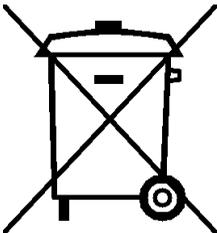
L'apparato pur essendo con l'interruttore sulla posizione I (accesso) non si accende.	Verificare che il cavo d'alimentazione sia inserito correttamente. Accertarsi dell'effettivo funzionamento della Vostra presa d'alimentazione.
All'accensione l'unità non sembra funzionare correttamente.	Spegnere l'apparato, attendere 30-45 secondi e provare a riaccenderlo.
Trattamento molto doloroso e arrossamenti molto evidenti	Diminuire i livelli di uscita e aumentare le dimensioni degli elettrodi utilizzati per il trattamento.
La percezione di corrente è ridotta o assente	Sostituire gli elettrodi in gomma. Gli elettrodi in gomma hanno una durata dipendente dall'utilizzo e dal mantenimento degli stessi, per aumentarne la durata è consigliabile prima di riporre l'apparecchio di rimuovere gli elettrodi in gomma dalle buste spugna umide.

Se, nonostante gli interventi, continuate a riscontrare problemi recapitare l'apparecchio e gli accessori, 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.**

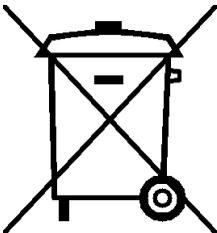
■ GARANZIA

- 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 anomalità 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>
---	--