

# MIO-IONOTENS

---

Manuale di utilizzo  
User manual

**I.A.C.E.R. Srl**  
**Via S. Pertini 24/A – 30030**  
**Martellago (VE) ITALY**  
**Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684**  
**e-mail: [iacer@iacer.it](mailto:iacer@iacer.it) <http://www.iacer.ve.it>**

MNPG19 Rev. 2 del 21/03/10

Elettroterapia modello

# MIO-IONOTENS

<b>Sommaio</b>	<b>4</b>
<b>Informazioni tecniche</b>	<b>5</b>
Fabbricante	5
Dichiarazione di conformità	5
Classificazioni	5
Destinazione e ambito d'uso	5
Caratteristiche tecniche	6
Etichettatura	7
Dettaglio etichette	7
Descrizione dei simboli	8
Contenuto dell'imballaggio	8
<b>Modalità d'uso</b>	<b>8</b>
Avvertenze	8
Interferenze elettromagnetiche	9
Controindicazioni	9
Istruzioni per l'uso	9
TENS e ionoforesi	11
Elenco dei programmi	13
<b>Cura dell'apparecchio</b>	<b>16</b>
Sostituzione delle batterie	16
Pulizia dell'apparecchio	16
Trasporto e immagazzinamento	16
Informazioni per lo smaltimento	17
Manutenzione e risoluzione dei problemi	17
Assistenza	17
Ricambi	17
Garanzia	17

**Fabbricante****I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)

Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

IACER S.r.l. è un fabbricante italiano di dispositivi medici (certificato CE n° MED24021 rilasciato dall'Ente Notificato n°0476 Cermet).

**Dichiarazione di conformità**

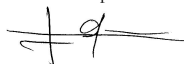
La IACER S.r.l., con sede in via S. Pertini 24/A 30030 Martellago (VE), dichiara che l'apparecchio MIO-IONOTENS è costruito in conformità alla Direttiva 93/42/CEE del consiglio del 14 Giugno 1993 concernente i dispositivi medici (D. Lgs. 46/97 del 24 febbraio 1997 "Attuazione della Direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici"), allegato II così come modificata dalla Direttiva 2007/47/CE del 5 Settembre 2007 (D. Lgs. 37/2010 del 25 Gennaio 2010)

Ente notificato: Cermet, Via di Cadriano 23 – 40057 Cadriano di Granarolo (BO) ITALY

Il dispositivo MIO-IONOTENS è un dispositivo in classe IIa secondo l'allegato IX, regola 9 della Direttiva 93/42/CEE (e successive modifiche).

Martellago, 21/03/2009

Il rappresentante legale  
Mario Caprara

**Classificazioni**

Il dispositivo MIO-IONOTENS assume le seguenti classificazioni:

- Apparecchio di classe IIa (Direttiva 93/42/CEE, allegato IX, regola 9 e successive modifiche);
- Classe II con parte applicata tipo BF (Classif. CEI EN 60601-1);
- Apparecchio con involucro non protetto contro la penetrazione di acqua;
- Apparecchio e accessori non soggetti a sterilizzazione;
- Apparecchio non adatto ad un uso in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria o con ossigeno o con protossido d'azoto;
- Apparecchio per funzionamento continuo;
- Apparecchio non adatto all'uso in esterno.

**Destinazione e ambito d'uso**

Scopo clinico:                               Terapeutico  
Ambito d'uso:                                 Ambulatoriale e domestico

MIO-IONOTENS è studiato ed indicato per i trattamenti di cura, riabilitazione e recupero funzionale di patologie a carico di:

- articolazione del polso
- articolazione della mano

- articolazione della spalla
- articolazioni del piede
- articolazione della caviglia
- articolazione del ginocchio
- apparato motorio scheletrico
- artrosi
- atrofie e distrofie muscolari
- contusioni
- distorsioni
- nevralgie
- lesioni benigne e strappi muscolari
- tendinite e tendinosi

MIO-IONOTENS, grazie ai suoi protocolli TENS, è particolarmente indicato per la terapia del dolore. Gli impulsi TENS sono in grado di ridurre sensibilmente, ed in alcuni casi eliminare, la sensazione di dolore causata dalle patologie e/o problematiche sopra indicate.

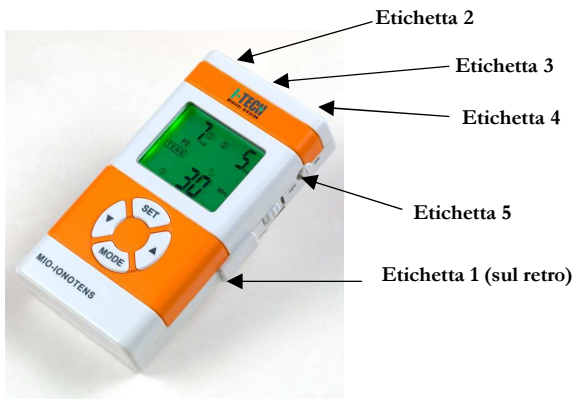
MIO-IONOTENS è dotato inoltre di specifici protocolli per ionoforesi. La ionoforesi è una tecnica elettroterapica che sfrutta la corrente continua per introdurre medicinali nella zona di dolore o di contrattura. Attraverso la corrente erogata il medicamento viene veicolato da un polo all'altro attraversando così la sede affetta da patologia e rilasciando lo specifico principio attivo che vi agirà con sue caratteristiche fisico-chimiche. Con la ionoforesi si hanno due vantaggi: si evita l'assunzione di farmaci per via orale e si vanno a trattare direttamente le zone interessate dalle affezioni dolorose. La ionoforesi è utilizzata con notevoli risultati anche nel trattamento delle patologie che affliggono l'apparato genitale maschile, come ad esempio l'IPP (Induratio Penis Plastica) o malattia di La Peyronie. Si consiglia di consultare il proprio specialista o medico curante prima di intraprendere la terapia. È possibile richiedere il materiale informativo dedicato rivolgendosi direttamente al fabbricante.

## Caratteristiche tecniche

Alimentazione	Batterie Alcaline 4 x 1,5V AAA size
Assorbimento max	1,08W in terapia
Classe di isolamento (CEI EN 60601-1)	II
Parte applicata (CEI EN 60601-1)	BF
Dimensioni (lung. x larg.x alt.) (mm)	118x62x25
Corrente max in uscita	40mA picco-picco su carico 1K $\Omega$ per canale programmi P01, P02, P03, P15, P16 100mA picco-picco su carico di 1K $\Omega$ per canale per tutti gli altri programmi
Tipo di onda	Quadra bifasica compensata (quadra monofasica per i programmi ionoforesi P01-P02-P03)
Frequenza dell'onda (Hz)	Da 0,5 a 1200 (settabile 0,5÷150 Hz per programmi utente)
Larghezza d'impulso ( $\mu$ s)	Da 30 a 300
Timer	20 o 30 min. per programmi memorizzati, 1÷60 min. o continuo per programmi utente

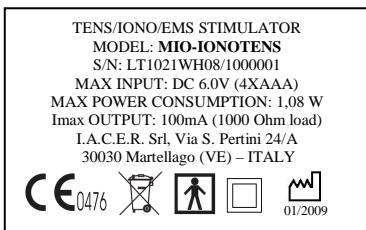
ATTENZIONE. Il dispositivo eroga corrente superiore ai 10mA.

## Etichettatura



## Dettaglio etichette

### Etichetta 1



### Etichetta 2



### Etichetta 3









### Etichetta 4



### Etichetta 5

**ON OFF**

## Descrizione dei simboli

	Attenzione. Leggere la documentazione allegata
	Smaltimento dei rifiuti (Direttiva RAEE)
	Dispositivo di classe II
	Parte applicata tipo BF
	Prodotto conforme alla Direttiva della Comunità Europea 93/42/CEE (e successive mod.)
	Data di fabbricazione (mese/anno)

## Contenuto dell'imballaggio

La confezione di MIO-IONOTENS contiene:

- n° 1 apparecchio;
- n° 4 batterie alcaline 1,5V AAA size;
- n° 2 cavi per elettrostimolazione;
- n° 1 set da 4 elettrodi pregellati 48x48mm;
- n° 1 set da 4 elettrodi pregellati 50x90mm;
- n° 1 kit ionoforesi (fascia elastica, 2 elettrodi in gomma, 2 spugnette)
- n° 1 clip per cintura;
- n° 1 borsa per il trasporto;
- n° 1 manuale d'uso e manutenzione.

Modalità d'uso

## Avvertenze

- Controllare la posizione ed il significato di tutte le etichette poste sull'apparecchiatura;
- Non danneggiare i cavi di collegamento agli elettrodi, evitare inoltre di avvolgere i cavi stessi attorno all'apparecchio;
- Non utilizzare l'apparecchio nel caso si riscontrino danneggiamenti allo stesso o agli accessori (cavi danneggiati): contattare il fabbricante secondo quanto riportato al paragrafo "Assistenza";
- Evitare l'uso del sistema a persone non adeguatamente istruite tramite la lettura del manuale;
- Evitare l'uso in ambienti umidi;
- Durante la terapia si consiglia all'utilizzatore di non indossare oggetti metallici;
- Vietato posizionare gli elettrodi in modo che il flusso della corrente attraversi l'area cardiaca (es: un elettrodo nero sul petto e un elettrodo rosso sulle scapole);
- Vietato l'uso del dispositivo con elettrodi posti sopra od in prossimità di lesioni o lacerazioni della cute;
- Vietato posizionare gli elettrodi su seni carotidei (carotide), genitali;
- Vietato posizionare gli elettrodi in prossimità degli occhi e non investire il bulbo oculare con la corrente erogata (un elettrodo diametralmente opposto all'altro rispetto all'occhio); mantenere una distanza minima di 3 cm. dal bulbo oculare;
- Elettrodi di sezione inadeguata possono provocare reazioni della pelle o scottature;
- Non utilizzare gli elettrodi se sono danneggiati anche se aderiscono bene alla cute;
- Utilizzare solo cavi ed elettrodi forniti dal fabbricante;



- Vietato l'uso quando l'elettrodo non aderisce più alla cute. Un reiterato utilizzo degli stessi elettrodi può compromettere la sicurezza della stimolazione, infatti può causare un arrossamento cutaneo che persiste parecchie ore dopo la fine della stimolazione;

Il fabbricante si considera responsabile delle prestazioni, affidabilità e sicurezza dell'apparecchio soltanto se:

- eventuali aggiunte, modifiche e/o riparazioni sono effettuate da personale autorizzato;
- l'impianto elettrico dell'ambiente in cui MIO-IONOTENS è inserito è conforme alle leggi nazionali;
- l'apparecchio è impiegato in stretta conformità alle istruzioni di impiego contenute in questo manuale.

## Interferenze elettromagnetiche

L'apparecchio non genera e non riceve interferenze da altre apparecchiature. E' opportuno comunque usare l'apparecchio tenendo l'applicatore a distanza di almeno 3 metri da televisori, monitor, telefoni cellulari o qualsiasi altra apparecchiatura elettronica.

## Controindicazioni

Pazienti in stato di gravidanza, tubercolosi, diabete giovanile, malattie virali (in fase acuta), micosi, dermatiti, soggetti con cardiopatie, aritmie gravi o portatori di pace-maker, bambini, portatori di protesi magnetizzabili, infezioni acute, ferite aperte, epilettici (salvo diverse prescrizioni mediche).

Non sono noti significativi effetti collaterali. In alcuni casi di persone particolarmente sensibili, dopo il trattamento si manifestano degli arrossamenti cutanei in corrispondenza degli elettrodi: l'arrossamento scompare normalmente pochi minuti dopo il trattamento. Se l'arrossamento persiste consultare un medico.

In rari casi la stimolazione serale provoca su alcuni soggetti un ritardo nell'addormentarsi. In tale caso evitare il trattamento serale.

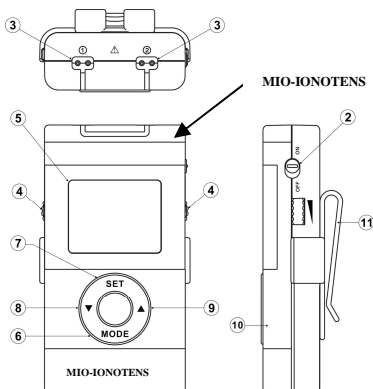
## Istruzioni per l'uso

MIO-IONOTENS è un generatore di correnti TENS e ionofresi, portatile e a batteria, particolarmente studiato per l'utilizzo quotidiano nel trattamento delle forme più comuni di dolori muscolari. MIO-IONOTENS ha due uscite indipendenti regolabili dall'utente.

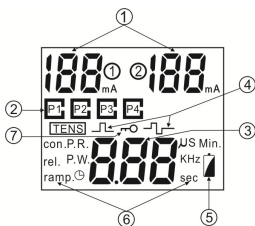
MIO-IONOTENS ha 16 programmi preimpostati (5 per ionofresi e 11 per TENS) e 4 programmi TENS impostabili dall'utente che offrono la possibilità di creare il proprio programma personalizzato, impostando manualmente i parametri di terapia.

L'illuminazione del display di MIO-IONOTENS guida l'utente fornendo utili indicazioni sullo stato di funzionamento:

- Retroilluminazione verde del display: indica lo stato normale di funzionamento
- Retroilluminazione rossa del display: indica lo stato di funzionamento anomalo, ad esempio nel caso MIO-IONOTENS non rilevi la connessione del cavo paziente
- Retroilluminazione blu del display: indica il superamento dei 2/3 dell'intensità di corrente massima



1. MIO-IONOTENS
2. Tasto ON/OFF
3. Uscita canale 1 e 2
4. Regolazione dell'intensità d'uscita canale 1 e 2
5. Display LCD
6. Selettore dei programmi
7. Impostazioni dei parametri
8. Incremento parametri
9. Decremento parametri
10. Vano batterie
11. Clip per cintura



1. Intensità canale 1 e 2
2. Programmi utente personalizzabili
3. Programmi preimpostati
4. Forma d'onda
5. Indicatore batteria scarica
6. Valori impostati
7. Blocco tastiera

## IMPOSTAZIONI PRELIMINARI

### 1. COLLEGAMENTO DEI CAVI E DEGLI ELETTRODI

Posizionare gli elettrodi in prossimità della zona da trattare (vedi paragrafo successivo), collegare gli elettrodi ai cavi di connessione e successivamente collegare i cavi alle uscite poste sulla parte superiore di MIO-IONOTENS;

### 2. ACCENSIONE DEL DISPOSITIVO

Portare in posizione ON il tasto posto sul lato destro di MIO-IONOTENS;

## PROGRAMMI PREIMPOSTATI

Per l'utilizzo dei programmi preimpostati di MIO-IONOTENS, seguire le seguenti istruzioni.

### 1. SCELTA DEL PROGRAMMA

Premendo il tasto MODE è possibile scorrere la lista dei programmi da P01 a P16, posizionandosi sul programma desiderato (per le specifiche di ciascun programma vedere il paragrafo "Lista dei programmi");

### 2. REGOLAZIONE DELL'INTENSITA'

Tramite le due rotelline poste sui lati di MIO-IONOTENS è possibile impostare l'intensità in uscita su ciascun canale fino a 100mA massimi per canale (40mA massimi per programmi ionoforesi). Il valore può essere impostato a step di 1mA.

MIO-IONOTENS rileva la connessione degli elettrodi: nel caso di errata connessione, il valore dell'intensità si resetta quando raggiunge i 10mA ed il display si illumina di luce rossa.

Il display di MIO-IONOTENS mostra l'indicazione del tempo rimanente a fine programma. Un segnale acustico avvisa l'utente al termine della terapia.

## MEMORIE LIBERE (PROGRAMMI PERSONALIZZABILI)

MIO-IONOTENS permette di impostare i parametri di terapia relativi a 4 programmi, con la possibilità dunque di personalizzare il trattamento a seconda delle proprie esigenze o delle indicazioni fornite dal proprio medico/fisioterapista.

Seguire i seguenti semplici passi per la personalizzazione dei parametri.

### 1. SCELTA DEL PROGRAMMA

Premere il tasto MODE, posizionarsi su uno dei quattro programmi personalizzabili P1, P2, P3, P4, quindi premere il tasto SET per entrare nel menù di impostazione dei parametri del programma scelto;

### 2. REGOLAZIONE DEI PARAMETRI

- Impostare la frequenza di terapia desiderata (da 0,5 a 150 Hz), aumentando o diminuendo il valore tramite i tasti ▲(aumenta) e ▼(diminuisce);
- Premere SET per confermare;
- Impostare il valore dell'impulso desiderato (da 30 a 300µs), aumentando o diminuendo il valore tramite i tasti ▲(aumenta) e ▼(diminuisce);
- Premere SET per confermare;
- Impostare il tempo di terapia (da 1 a 60 minuti o continuo), aumentando o diminuendo il valore tramite i tasti ▲(aumenta) e ▼(diminuisce);
- Premere SET per confermare;

### 3. REGOLAZIONE DELL'INTENSITA'

Tramite le due rotelline poste sui lati di MIO-IONOTENS è possibile impostare l'intensità in uscita su ciascun canale fino a 100mA massimi per canale. Il valore può essere impostato a step di 1mA.

MIO-IONOTENS rileva la connessione degli elettrodi: nel caso di errata connessione, il valore dell'intensità si resetta quando raggiunge i 10mA ed il display si illumina di luce rossa.

Il display di MIO-IONOTENS mostra l'indicazione del tempo rimanente a fine programma. Un segnale acustico avvisa l'utente al termine della terapia.

È possibile uscire dalla terapia in qualsiasi momento premendo il tasto MODE: il dispositivo si riporta alla schermata di scelta del programma.

Premendo il tasto SET durante la terapia, il display visualizza il numero di programma attualmente in uso.

ATTENZIONE. È possibile impostare il blocco della tastiera e quindi dei parametri impostati tenendo premuti contemporaneamente il tasto SET e ▲(FRECCIA IN ALTO). Sul display appare l'icona della chiave. Premere nuovamente entrambi i tasti per sbloccare la tastiera.

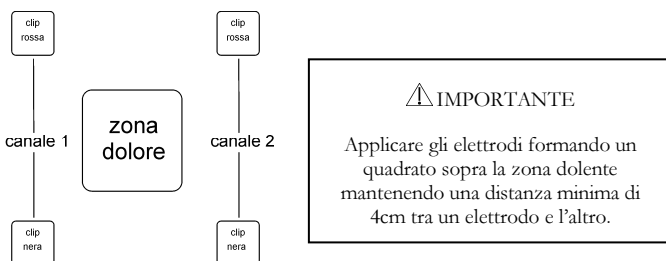
ATTENZIONE. Nel caso non venga eseguita nessuna operazione per un tempo superiore a 2 minuti, MIO-IONOTENS si spegne automaticamente al fine di preservare la batteria.

ATTENZIONE. Al fine di preservare la carica delle batterie, si suggerisce di utilizzare i programmi ionoforesi (P01, P02, P03, P15 e P16) su un solo canale per volta.

## TENS e ionoforesi

Nei programmi TENS, l'intensità va regolata tra la soglia di percezione e la soglia del dolore. Il limite massimo è rappresentato dal momento in cui la muscolatura circostante l'area trattata inizia a contrarsi. È consigliabile restare sotto tale limite.

Gli elettrodi vanno posti a quadrato circoscrivendo la zona dolente utilizzando il canale 1 e il canale 2 come in figura 1



Per i programmi ionoforesi l'intensità deve essere regolata in modo da avvertire un notevole formicolio sull'area trattata, producendo una leggera contrazione dei muscoli circostanti.

Il farmaco utilizzato può avere polarità negativa, positiva, doppia polarità. Attraverso la corrente erogata il medicamento viene veicolato da un polo all'altro attraversando così la sede affetta da patologia e rilasciando lo specifico principio attivo.

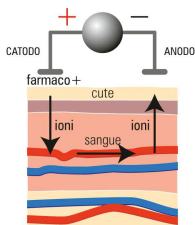
ATTENZIONE: prima di iniziare la seduta di ionoforesi, inumidire abbondantemente i due elettrodi in spugna e strizzarli per evitare che gocciolino, poi cospargere il farmaco sull'elettrodo come indicato di seguito:

- Farmaci con polarità positiva: vanno diluiti sull'elettrodo posto sul polo positivo (connessione rossa).
- Farmaci con polarità negativa: vanno diluiti sull'elettrodo posto sul polo negativo (connessione nera).
- Farmaci bipolari: vanno diluiti indifferentemente sull'elettrodo posto sul polo negativo o positivo.

Posizionare l'elettrodo col farmaco sopra la zona dolente e l'altro trasversalmente.

È possibile riscontrare un leggero arrossamento cutaneo a fine programma; il rossore scompare normalmente dopo alcuni minuti dalla fine del programma.

ATTENZIONE. Non usare il programma ionoforesi in prossimità di protesi metalliche



**Tabella dei farmaci utilizzati nei trattamenti ionoforesi**

Farmaco	Polarità	Azione prevalente	Indicazioni
Cloruro di calcio (Sol. 1%-2%)	Positiva	Sedativo e ricalcificante	Osteoporosi, spasmofilia, sindrome algodistrofica. Non usare in caso di arteriosclerosi
Cloruro di magnesio (Sol. 10%)	Positiva	Analgesico, sedativo, fibrolitico	Sostituto del cloruro di calcio in pazienti con arteriosclerosi
Ioduro di potassio	Negativa	Sclerotico, emolliente	Cicatrici, morbo di Dupuytren, cheloidi
Lisina acetilsalicilato	Negativa	Analgesico	Artrosi
Flectadol, Aspegic	Negativa	Analgesico	Artrosi extra/intra articolare, reumatismi
Anestetici locali (novocaina, lidocaina)	Negativa		Anestesia locale, nevralgia del trigemino
Benzidamina	Positiva	Analgesico	Artrite reumatoide
Sodio di Diclofenac	Positiva/Negativa	Analgesico	Ematomi
Orudis, Voltaren, Feldene, Lometacen, Arfen, Tilcotil, Axera, Naprosyn	Negativa	Anti-infiammatorio	Reumatismi degenerativi e extra articolari, gotta
Piroxicam	Positiva	Analgesico	Fratture
Salicilato di sodio (1%-3%)	Negativa	Analgesico	Reumatismi articolari, mialgie
Ketoprofene, sale di lisina	Positiva/Negativa	Anti-infiammatorio	Artrosi, artrite
Thiomucase	Negativa	Antiedemico	Edemi post-traumatici e post-operatori dovuti ad insufficienza venosa.

Nel caso il farmaco non compaia nella presente lista, verificare la polarità indicata sulla confezione o sulle avvertenze d'uso del farmaco stesso o consultare il proprio medico/farmacista.

## Elenco dei programmi

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P1	0.5-5Hz impostabile	30-300 $\mu$ s	1-60 min o continuo	Impulsi Burst
P05	2Hz	180 $\mu$ s	30 min	Impulsi Burst

Stimolazione che produce effetto TENS training utilizzando frequenze della TENS convenzionale. Molto usata in terapia del dolore. L'azione è simile a quella del programma TENS endorfinico. **Posizione elettrodi:** formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P2	1-150Hz impostabile	30-300 $\mu$ s	1-60 min o continuo	Tens convenzionale
P04	80Hz	180 $\mu$ s	30 min	Tens convenzionale
P11	80Hz	60 $\mu$ s	30 min	Tens convenzionale
P14	100Hz	75 $\mu$ s	30 min	Tens convenzionale

La sua azione è quella di indurre nell'organismo un blocco del dolore a livello spinale, secondo quanto sostenuto dalla "teoria del cancello" di Melzack e Wall. La TENS convenzionale attiva fibre nervose di grosso diametro che, a livello spinale, bloccano il percorso delle fibre di piccolo diametro. La durata del trattamento non deve essere inferiore a 30/40 minuti. La TENS convenzionale è una corrente che può essere utilizzata nel trattamento dei dolori quotidiani in genere. Il numero di trattamenti richiesti in media per riscontrare dei benefici è 10/12 con frequenza giornaliera (nessuna controindicazione nel raddoppiare la dose). **Posizione elettrodi:** formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P3	1-150Hz impostabile	30-300 $\mu$ s	1-60 min o continuo	Ampiezza d'impulso modulata su 10 secondi, dall'ampiezza settata al 60% in meno
P06	80Hz	50-180 $\mu$ s	30 min	Modulazione ampiezza d'impulso

L'ampiezza dell'impulso varia continuamente causando una sensazione più piacevole di una stimolazione con impulso costante. Programma adatto per il trattamento del dolore e un effetto massaggiante sui muscoli come il trapezio. **Posizione elettrodi:** formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P4	1-150Hz impostabile	30-300 $\mu$ s	1-60 min o continuo	Frequenza modulata su 10 secondi, dalla frequenza settata al 40% in meno
P13	2-80Hz	200-100 $\mu$ s	30 min	Modulazione in frequenza e ampiezza d'impulso

La frequenza della forma d'onda varia continuamente causando una sensazione più piacevole di una

stimolazione con frequenza costante. Programma adatto per il trattamento del dolore e un effetto massaggiante sui muscoli come il trapezio. **Posizione elettrodi:** formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P01	800Hz	100 $\mu$ s	20 min	Ionoforesi standard 1, impulso monofasico
P02	1000Hz	100 $\mu$ s	20 min	Ionoforesi standard 2, impulso monofasico
P03	1200Hz	100 $\mu$ s	20 min	Ionoforesi standard 3, impulso monofasico
P15	1100Hz	100 $\mu$ s	20 min	High impact ionophoresis 1
P16	1300Hz	100 $\mu$ s	20 min	High impact ionophoresis 2

Per i programmi ionoforesi l'intensità deve essere regolata in modo da avvertire un notevole formicolio sull'area trattata, producendo una leggera contrazione dei muscoli circostanti. **Posizione elettrodi:** posizionare l'elettrodo col farmaco sopra la zona dolente e l'altro diametralmente opposto.

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P07	2Hzx3sec + 15Hzx3sec	180 $\mu$ s	30 min	Tens endorfinica + stimolazione fibre lente
P08	2Hzx3sec + 80Hzx3sec	180 $\mu$ s	30 min	Tens endorfinica + stimolazione fibre veloci
P09	100Hzx3sec + 2Hzx3sec	150 $\mu$ s+200 $\mu$ s	30 min	Alterna la forma d'onda, ampiezza e frequenza di modulazione
P12	2Hz	250 $\mu$ s	30 min	Tens endorfinica

Questo tipo di stimolazione produce due effetti in relazione al posizionamento degli elettrodi: posizionando gli elettrodi in zona dorsale favorisce la produzione endogena di sostanze morfinosimili che hanno la proprietà di innalzare la soglia di percezione del dolore; con posizionamento elettrodi formando un quadrato sopra la zona dolente come figura 1, produce un effetto vascolarizzante. L'azione di vascolarizzazione produce un aumento della portata arteriosa con un conseguente effetto positivo sulla rimozione delle sostanze algogene ed un ripristino delle condizioni fisiologiche normali. Non posizionare gli elettrodi in prossimità di aree soggette a stati infiammatori. Intensità regolata in modo da produrre una buona sollecitazione della parte stimolata, la sensazione deve essere simile ad un massaggio. **Posizione elettrodi:** formando un quadrato sopra la zona dolente come in figura 1.

PRG	Hz	Impulso	Tempo di terapia	Tipo di programma
P10	10Hz	180 $\mu$ s	30 min	Trattamento nausea

TENS a bassa frequenza simile alla TENS endorfinica, particolarmente indicata per il trattamento dei sintomi di nausea. **Posizione elettrodi:** posizionare l'elettrodo nero all'interno del polso e l'elettrodo rosso all'esterno.



25

**Cervicale**

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: cervical (for medical programme)
- Ⓕ Zone: cervicale (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Halswirbel (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: cervical (para programa médico)
- Ⓝ Zone: hals (geneeskundig programma)



**Spalla (periartrite)**

26

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: shoulder (peri-arthritis) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: épaule (périarthrite) (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Schulter (Periarthritis) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: hombro (periartritis) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: schouder (periartritis) (geneeskundig programma)

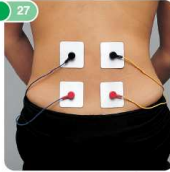


**Lombare (lombalgia)**

27

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: lumbar (lombalgia) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: lombaire (lombalgie) (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Lenden (Lendenschmerzen) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: lumbar (lumbago) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: lenden (lage rugpijn) (geneeskundig programma)



**Lunghezza gamba (sciatalgia)**

28

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: the length of the leg (sciatica) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: la longueur de la jambe (sciatalgie). (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Bein in der Länge (Ischias) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: la longitud de la pierna (ciática) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: het hele been (ischialgie) (geneeskundig programma)



29

**Gomito (epicondilit)**

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: elbow (epicondylitis) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: coude (épicondylite) (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Ellenbogen (Tennisarm) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: codo (epicondilitis) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: elleboog (epicondilitis) (geneeskundig programma)

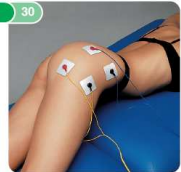


**Anca (dolori all'anca)**

30

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: hip (hip pain) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: hanche (douleurs à la hanche) (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Becken (Beckenschmerzen) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: cadera (dolores de cadera), (para programa médico)
- Ⓝ Zone: heup (heuppijn) (geneeskundig programma)



**Ginocchio (dolori al ginocchio)**

31

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: knee (knee pain) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: genou (douleurs au genou) (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Knie (Knieschmerzen) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: rodilla (dolores de rodilla) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: knie (kniepijn) (geneeskundig programma)



**Caviglia (distorsione/contusione)**

32

(per programma medicale)

- Ⓔ Area: ankle (sprains/bruising) (for medical programme)
- Ⓕ Zone: cheville (entorse/contusion) (pour programme médical)
- Ⓖ Bereich: Fessel (Verstauchung/Prellung) (medizinisches Programm)
- Ⓗ Zona: tobillo (distorsión/contusión) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: enkel (verzwikking/kneuzing) (geneeskundig programma)





33

### Polso (tunnel carpale)

(per programma medicale)

- ⓐ Area: wrist (carpal tunnel)  
(for medical programme)
- ⓑ Zone: poignet (tunnel carpien)  
(pour programme médical)
- ⓒ Bereich: Handgelenk (Handwurzel tunnel)  
(medizinisches Programm)
- ⓓ Zona: muñeca (túnel carpiano)  
(para programa médico)
- ⓔ Zone: pols (carpale tunnel)  
(geneskundig programma)




35 x 45 mm  
45 x 50 mm



35 x 45 mm  
45 x 50 mm

## Cura dell'apparecchio

### Sostituzione delle batterie

In caso di batterie scariche o insufficienti, il display visualizza l'icona  lampeggiante sul display in basso a destra.

In questo caso potrebbe non essere possibile intraprendere la seduta di terapia, o non riuscire a completarla.

Per la sostituzione delle batterie, si seguano i seguenti semplici passi:

- Spegnerne MIO-IONOTENS tramite l'interruttore ON/OFF sul lato destro;
- Aprire lo sportellino del vano batteria posto sul retro di MIO-IONOTENS e rimuovere le batterie;
- Inserire 4 nuove batterie tipo Alcaline AAA Size 1,5V rispettando la polarità indicata;
- Chiudere lo sportellino del vano batteria.

ATTENZIONE. MIO-IONOTENS può funzionare anche con batterie ricaricabili Ni-MH 1,2V AAA Size: per il loro corretto utilizzo seguire le istruzioni fornite dal fabbricante.

ATTENZIONE. Per lo smaltimento delle batterie, seguire le istruzioni riportate nel capitolo "informazioni per lo smaltimento". Non aprire né gettare sul fuoco la batteria. Non cortocircuitare i terminali. Evitare di provocare scintille o fiamme vicino alla batteria. Nel caso l'elettrolita venga in contatto con la pelle o gli indumenti, lavare immediatamente con acqua. Nel caso l'elettrolita venga in contatto con gli occhi, lavare abbondantemente e consultare un medico.

### Pulizia dell'apparecchio

Per pulire l'apparecchiatura dalla polvere usare un panno morbido asciutto.

Macchie più resistenti possono essere tolte usando una spugnetta imbevuta in soluzione di acqua e alcool.

### Trasporto e immagazzinamento

#### Precauzioni per il trasporto

Non ci sono particolari cure da usare durante il trasporto poiché MIO-IONOTENS è un apparecchio portatile.

Si raccomanda comunque di riporre MIO-IONOTENS ed i relativi accessori nella custodia fornita in dotazione dopo ogni utilizzo.

#### Precauzioni per l'immagazzinamento

L'apparecchiatura è protetta fino alle condizioni ambientali seguenti:

Senza la confezione fornita


temperatura ambiente	da +0 a + 40 °C
umidità relativa	dal 30 al 75%
pressione	da 700 a 1060 hPa

Con la confezione fornita

temperatura ambiente	da -20 a +60 °C
umidità relativa	dal 20 al 95%
pressione	da 700 a 1060 hPa



## Informazioni per lo smaltimento

Il prodotto è soggetto alla normativa RAEE (presenza sull'etichetta del simbolo ) relativa alla raccolta differenziata: per lo smaltimento del prodotto, usare apposite aree attrezzate alla raccolta di materiale elettronico o contattare il produttore.

## Manutenzione e risoluzione dei problemi

Se viene utilizzata secondo quanto prescritto nel presente manuale, per l'apparecchiatura non è richiesta una manutenzione ordinaria particolare.

Nel caso si riscontrino malfunzionamenti o problemi nell'utilizzo di MIO-IONOTENS, verificare quanto segue:

- **MIO-IONOTENS non si accende e/o il display non si illumina.** Verificare lo stato di carica delle batterie ed eventualmente sostituirle (vedi capitolo "Sostituzione delle batterie"). Se il problema persiste contattare il fabbricante.
- **MIO-IONOTENS non trasmette impulsi elettrici.** Assicurarsi di aver inserito gli spinotti dei cavi agli elettrodi, e di aver staccato l'elettrodo dalla plastica di conservazione. Assicurarsi che i cavi siano connessi in maniera corretta (connettore ben inserito nell'apparecchio). Assicurarsi che i cavi e gli elettrodi non siano danneggiati o rovinati. Se il problema persiste contattare il fabbricante.
- **MIO-IONOTENS si spegne durante il funzionamento.** E' consigliabile sostituire le batterie e iniziare nuovamente il trattamento. Se il problema persiste contattare il fabbricante.
- **MIO-IONOTENS non permette la regolazione dell'intensità d'uscita o non mantiene il valore impostato e si resetta.** E' consigliabile sostituire le batterie e iniziare nuovamente il trattamento. Se il problema persiste contattare il fabbricante.

## Assistenza

Il fabbricante è il solo esclusivista per interventi di assistenza tecnica sull'apparecchiatura. Per qualsiasi intervento di assistenza tecnica rivolgersi a:

**I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)

Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

Eventuale documentazione tecnica riguardante parti riparabili può essere fornita, ma solo previa autorizzazione aziendale e solamente dopo aver dato istruzione adeguata al personale addetto agli interventi.

## Ricambi

Il fabbricante rende disponibile in qualsiasi momento i ricambi originali per l'apparecchiatura. Per richiederli:

**I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)

Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

Ai fini del mantenimento della garanzia, della funzionalità e sicurezza del prodotto si raccomanda di usare esclusivamente ricambi originali forniti dal fabbricante.

## Garanzia (cartolina azzurra da compilare e spedire pena Pinvalidità della garanzia).

MIO-IONOTENS è coperto da garanzia di anni 2 a decorrere dalla data di acquisto sulle parti elettroniche. I cavi di connessione sono coperti da garanzia di 6 mesi. Le parti soggette ad usura (batterie ed elettrodi) sono escluse dalla garanzia. La garanzia decade in caso di manomissione dell'apparecchio ed in caso d'intervento sullo stesso da parte di personale non autorizzato dal costruttore o dal rivenditore autorizzato.

Le condizioni di garanzia sono quelle descritte tra le "Norme di garanzia".

### Spedire la cartolina azzurra e conservare la cartolina verde

N.B. a cura dell'acquirente: per la convalida della garanzia, dovrà essere spedito al costruttore l'apposito tagliando da compilare in tutte le sue parti e timbrato dal rivenditore (tagliando azzurro di convalida della garanzia).

In caso di successivo intervento in garanzia, l'apparecchiatura va imballata in modo da evitare danni durante il trasporto e spedita al costruttore assieme a tutti gli accessori, avendo cura di compilare in tutte le sue parti il tagliando di assistenza (tagliando verde di assistenza). Per avere diritto agli interventi in garanzia, l'acquirente dovrà inviare l'apparecchio munito di cartolina verde di garanzia firmata dal rivenditore unitamente alla ricevuta o fattura comprovante la corretta provenienza del prodotto e la data di acquisto.

**Norme di garanzia.**

1. Per confermare la garanzia, l'acquirente dovrà compilare il tagliando azzurro di convalida della garanzia e spedirlo con affrancatura al costruttore subito dopo l'acquisto, con il timbro del rivenditore.
2. In caso di intervento in garanzia, l'acquirente dovrà compilare il tagliando verde di assistenza in tutte le sue parti e spedirlo insieme all'apparecchiatura al costruttore. Dovrà essere allegata la ricevuta fiscale o fattura d'acquisto, all'atto della spedizione della merce.
3. La durata della garanzia è di anni 2 (due) sulle parti elettroniche. La garanzia viene prestata attraverso il punto vendita di acquisto oppure rivolgendosi direttamente al costruttore.
4. La garanzia copre esclusivamente i danni del prodotto che ne determinano un cattivo funzionamento. Il prodotto garantito dovrà riportare numero di serie uguale a quello indicato nel tagliando di garanzia, pena l'invalidità della garanzia.
5. Per garanzia si intende esclusivamente la riparazione o sostituzione gratuita dei componenti riconosciuti difettosi nella fabbricazione o nel materiale, mano d'opera compresa.
6. La garanzia non si applica in caso di danni provocati da incuria o uso non conformi alle istruzioni fornite, danni provocati da interventi di persone non autorizzate, danni dovuti a cause accidentali o a negligenza dell'acquirente, con particolare riferimento alle parti esterne.
7. La garanzia non si applica inoltre a danni causati all'apparecchio da alimentazioni non idonee.
8. Sono escluse dalla garanzia le parti soggette ad usura in seguito all'utilizzo.
9. La garanzia non include i costi di trasporto che saranno a carico dell'acquirente in relazione ai modi ed ai tempi del trasporto.
10. Trascorsi i 2 anni la garanzia decade. In tal caso gli interventi di assistenza verranno eseguiti addebitando le parti sostituite, le spese di manodopera e le spese di trasporto secondo le tariffe in vigore.
11. Per qualsiasi controversia è competente in via esclusiva il foro di Venezia.



# USER MANUAL

---

MNPG19 Rev. 2 21/03/10

Electrotherapy model

# MIO-IONOTENS

<b>Summary</b>	<b>21</b>
Manufacturer	22
Declaration of Conformity	22
Specifications	22
Purpose	22
Technical specifications	23
Labelling	23
Label details	24
Symbols	24
Kit contents	24
<b>How to use</b>	<b>25</b>
Warnings	25
Electromagnetic interference	25
Side effects	25
Instructions	26
TENS and ionophoresis	27
Stored programs	29
<b>Maintenance</b>	<b>32</b>
Replacing the batteries	32
Cleaning	33
Carriage and storage	33
Disposal	33
Troubleshooting	33
Repairing	33
Spare parts	33
Warranty	34

## Manufacturer

**I.A.C.E.R. S.r.l.**

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE) ITALY  
Tel. 041.5401356 • Fax 041.5402684

IACER S.r.l. is an Italian medical devices manufacturer (CE medical certificate n° MED 24021).

## Declaration of Conformity

IACER S.r.l., headquartered in Italy, via S. Pertini 24/A 30030 Martellago (VE), declares on its own responsibility that MIO-IONOTENS is manufactured in conformity with Council Directive 93/42/EEC (MDD) dated 14 June 1993 (D. Lgs. 46/97 dated 24 February 1997 “Attuazione della Direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici), Annex II as modified by Directive 2007/47/CE dated 5 September 2007 (D. Lgs 37/2010 dated 25 January 2010).

Notified Body: Cermet, Via di Cadriano 23 – 40057 Cadriano di Granarolo (BO) ITALY

MIO-IONOTENS is a Class IIa equipment, with reference to Directive 93/42/EEC (MDD), annexed IX rule 9 (and following modifications).

Martellago, 21/03/2010

Legal representative  
Mario Caprara



## Specifications

MIO-IONOTENS has the following specifications:

- Class IIa equipment (Directive 93/42/EEC, annexed IX rule 9 and following modifications);
- Class II, applied part type BF (Classif. EN 60601-1);
- Equipment not protected against liquids penetration;
- Equipment and accessories not subjected to sterilization;
- Use of the equipment is prohibited close to flammable substances or in environments with high concentrations of oxygen;
- Continuous operating mode equipment;
- Equipment not suited to be used in external.

## Purpose

Clinical purpose: Therapeutic

MIO-IONOTENS is recommended both for clinical and for domestic use.

MIO-IONOTENS pathologies applications:

- wrist articulation
- hand articulation
- shoulder articulation
- foot articulation
- ankle articulation
- knee articulation
- skeletal motor apparatus
- atrophies and muscular dystrophy
- bruises
- neuralgias
- benign lesions and muscular tears

- tendonitis

Thanks to its TENS protocols, MIO-IONOTENS is particularly suitable for pain therapy. TENS impulses can reduce and, in many patients, eliminate the pain generated from pathologies up above described.

MIO-IONOTENS has also specific ionophoresis protocols. Ionophoresis is an electrotherapeutic technique that uses continuous current to introduce drugs on pain or contracture area. The current promotes the migration of the drug ions: the drug passes through the pain area releasing its specific action. Ionophoresis has two great advantages: it avoids the administration of drugs by mouth and it treats directly the pain areas.

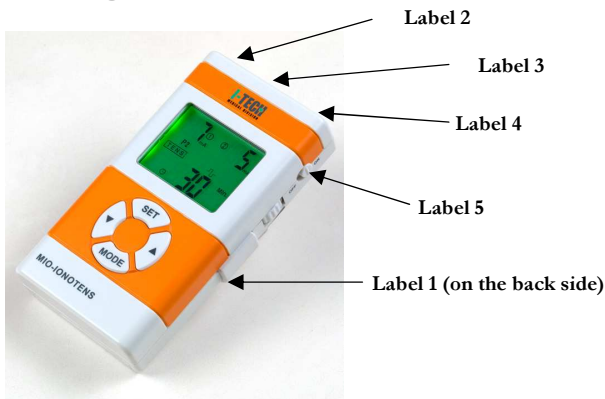
Ionophoresis is also used for the treatment of diseases affecting urogenital male apparatus, like IPP (Induratio Penis Plastic) or La Peyronie disease. Consult a specialist before start the therapy. Contact the manufacturer for other informations.

## Technical specifications

Power supply	4 x 1,5V AAA Size Alkaline batteries
Max consumption.	1,08W during treatment
Insulation class (CEI EN 60601-1)	II
Applied part (CEI EN 60601-1)	BF
Dimensions (mm)	118x62x25
Max output current	40mA peak-peak, 1 K $\Omega$ load for P01, P02, P03, P15, P16 100mA peak-peak, 1 K $\Omega$ load for other programs
Waveform	Biphasic compensated square wave (Monophasic square wave for ionophoresis programs P01-P02-P03)
Waveform frequency (Hz)	0,5÷1200 (adjustable 0,5÷150 Hz for user programs)
Impulse width ( $\mu$ s)	30÷300
Timer	20 or 30 min. for stored programs, 1÷60 min. or continuous for user programs

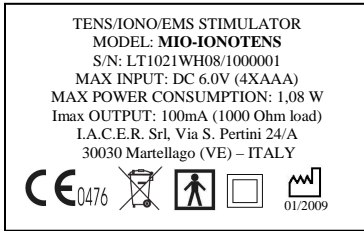
WARNING. The equipment delivers current in excess of 10mA.

## Labelling



## Label details

### Label 1



### Label 2



### Label 3









### Label 4



### Label 5

## ON OFF

## Symbols

	Warning. Read annex documents
	Product subject to WEEE regulations concerning separate waste collection of electronic equipment
	Class II equipment
	Applied part type BF
	Compliance with Directive 93/42/EEC (MDD) (and following modifications)
	Manufacturing date

## Kit contents

- n° 1 MIO-IONOTENS device;
- n° 4 1,5V AAA Size Alkaline batteries;
- n° 2 electrostimulation cables;
- n° 1 set of 4 48x48mm pre-gelled electrodes;
- n° 1 set of 4 50x90mm pre-gelled electrodes;
- n° 1 ionophoresis kit (1 elastic bend, 2 rubber electrodes, 2 sponges)
- n° 1 belt clip;
- n° 1 transport bag;
- n° 1 user manual.



## Warnings

- Take care of position and meaning of the labels on MIO-IONOTENS;
- Do not damage connection cables and avoid to roll up the cable around the device;
- Use of the device is prohibited in the presence of signs of deterioration of the device itself: read “Assistance” paragraph for details;
- Avoid the use of MIO-IONOTENS to people not educated through the reading of the manual;
- Do not use MIO-IONOTENS in damp environments;
- Do not wear metallic objects during therapy;
- It is forbidden to position the electrodes in such a way that the current crosses the heart area (e.g. a black electrode on the chest and a red electrode on the shoulder blade);
- Use of the device is prohibited with electrodes positioned on or close to injuries or cuts;
- The electrodes must not be positioned on the carotid sinuses (carotid) or genitals;
- The electrodes must not be positioned close to the eyes; make sure that the current delivered does not cross the eyeball (one electrode diametrically opposite to the other in relation to the eye); keep a distance of at least 3 cm. from the eyeball;
- Insufficiently sized electrode sections can cause skin reactions or burns;
- Do not use electrodes when damaged, even if they stick to the skin well;
- Electrodes must not be used when they no longer stick to the skin. Repeated use of the same electrodes can compromise the safety of the stimulation, in fact it can cause skin redness that can last for many hours after stimulation.

WARNING. The manufacturer is considered responsible of the performances, reliability and safety of the instrument only if:

- possible additions, changes and/or reparations are effected by authorized personnel;
- the electric plant of the environment in which MIO-IONOTENS is inserted is conforming to the national laws;
- the instrument is employed in conformity to the instructions contained in this manual.

## Electromagnetic interference

MIO-IONOTENS doesn't produce and doesn't receive interferences from other equipments. However, it's opportune to use the instrument keeping it at least at 3 meters from televisions, monitors, cellular telephones or any other electronic equipment.

## Side effects

Patient in pregnancy, tuberculosis, juvenile diabetes, viral (in acute phase) illnesses, mycosis, dermatitis, cardiopathic subjects, serious arrhythmias or pacemaker carriers, children, metallic prosthesis carriers, acute infections, epileptics (different medical prescriptions excepted).

No significant side effects are known of. Some particularly sensitive people have reported skin redness in the area where the electrodes were positioned: the redness usually disappears a few minutes after the end of the treatment. Should the redness persist please consult a doctor.

In rare cases, stimulation carried out in the evening can cause some people to experience difficulty in falling asleep. If this occurs, suspend the treatment and consult a doctor.

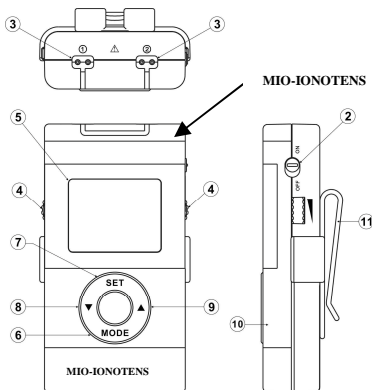
## Instructions

MIO-IONOTENS is a portable device for TENS and ionophoresis treatment designed for everyday use for the most common forms of muscular pain. MIO-IONOTENS has two independent channel adjustable by the user.

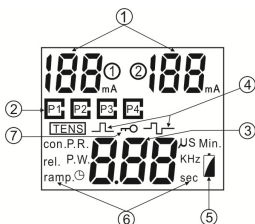
MIO-IONOTENS has 16 stored programs (5 ionophoresis and 11 TENS programs) and 4 adjustable programs: the user can adjust his own program, manually setting the treatment parameters.

MIO-IONOTENS has a special backlight function:

- In the normal state has the green color backlight.
- If the electrodes is in the wrong connection way it has red color backlight;
- If the output intensity is reaching 2/3 max value it has the blue color backlight.



1. MIO-IONOTENS
2. ON/OFF switch
3. Channel 1 and 2 output
4. Channel 1 and 2 intensity control
5. LCD Display
6. Programs selector
7. Set parameters
8. Increase value
9. Decrease value
10. Battery case
11. Belt clip



1. Intensity values
2. User programs
3. Stored programs
4. Output waveform
5. Low battery icon
6. Setting value
7. Key lock

## SETTINGS

### 1. ELECTRODES AND CABLES CONNECTION

Place the electrodes on the skin near the painful are (see next chapter for details), connect the electrodes to the cables and then connect the cables to CH1 and CH2 outputs on the upper side of MIO-IONOTENS;

### 2. SWITCHING ON

Switch on MIO-IONOTENS using the switch on the right side of the device;

## STORED PROGRAMS

Read the following instructions if you want to use stored programs on MIO-IONOTENS.

### 1. PROGRAM SELECTION

Press MODE to scroll up/down programs list from P01 to P16, and stop on choosed program (see "Programs list" paragraph for details);

### 2. INTENSITY REGULATION

Use the two knobs on the sides of the unit to adjust intensity level for channel 1 and channel 2, up to 100mA max. For each channel (40mA max for ionophoresis programs). The intensity value can be adjusted in 1mA each step.

For patient safety, if the cables are not correctly connected MIO-IONOTENS resets intensity value

when it reaches 10mA and the display will turn to red light.

Display shows countdown timer till the end of the program. An output signal advice of the end of the program.

## USER PROGRAMS

You can follow the following steps to set a new program with your own preferred values or the ones recommended by your doctor/physiotherapist.

### 1. CHOOSE PROGRAM

Press MODE to scroll up/down programs list and choose one of the four user program P1, P2, P3, P4, then pres SET to enter menu and set the parameters for the choosed program;

### 2. SET PARAMETERS

- Adjust waveform frequency (0,5÷150 Hz), increasing or decreasing value using ▲(increase) and ▼(decrease);
- Press SET to confirm;
- Adjust impulse amplitude (30÷300µs), increasing or decreasing value using ▲(increase) and ▼(decrease);
- Press SET to confirm;
- Adjust therapy time (1÷60 minutes or continuous), increasing or decreasing value using ▲(increase) and ▼(decrease);
- Press SET to confirm.

### 3. INTENSITY REGULATION

Use the two knobs on the sides of the unit to adjust intensity level for channel 1 and channel 2, up to 100mA max. For each channel (40mA max for ionophoresis programs). The intensity value can be adjusted in 1mA each step.

For patient safety, if the cables are not correctly connected MIO-IONOTENS resets intensity value when it reaches 10mA and the display will turn to red light..

Display shows countdown timer till the end of the program. An output signal advice of the end of the program.

Press MODE during treatment to exit therapy: MIO-IONOTENS will show the programs list screen.

Press SET during treatment to show the program in use.

WARNING. Press SET and ▲ buttons at the same time to lock the setting parameters: a key icon will appear on the display. Press them again to unlock.

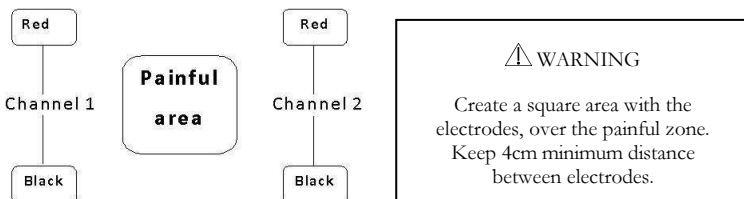
WARNING. MIO-IONOTENS will enter into “sleep mode” if not press any key for 2 minutes to preserve batteries.

WARNING. To preserve batteries we suggest to use ionophoresis programs (P01, P02, P03, P15 and P16) only on channel 1.

## TENS and ionophoresis

For TENS programs, the intensity should be adjusted to a level between the thresholds of perception and pain. The maximum limit is reached when the muscles surrounding the area treated begin to contract. It is best to stay below that limit.

The electrodes should be positioned to form a square surrounding the painful area using Channel 1 and Channel 2 as shown in illustration 1.



For ionophoresis programs set up an intensity value so to have “pins and needles” on treatment area.

The used drug can have negative polarity, positive polarity or double polarity. The current induce the drug to run from one pole to the other, crossing the painful area and releasing the specific active ingredient.

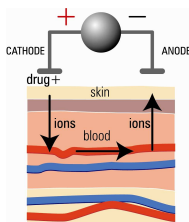
WARNING: before starting the therapy, wet the sponge electrodes and wring them so to avoid dripping, then put the drug on the electrode as follow:

- Active polarity drug: dissolve this drug on the electrode connected to positive pole (red connector)
- Negative polarity drug: dissolve this drug on the electrode connected to negative pole (black connector)
- Double polarity drug: can be dissolved on positive pole or negative pole without distinction.

Position the electrode with the drug on painful area, and the other electrode on the other side.

At the end of the program, the skin could lightly turn bright red; the reddening usually vanishing few minutes after the end of program.

WARNING. Do not use ionophoresis program near metallic prosthesis.



### LIST of drugs used in ionophoresis

Drug	Polarity	Pharmaceutical action	Indications
Calcium chloride (Sol, 1% 2%)	Positive	Sedative and recalcifying	Osteoporosis, Spasmophilia, algodystrophic syndrome DO not use in cases of arteriosclerosis
Magnesium chloride (Sol. 10%)	Positive	Analgesic, sedative, Fibrolitic	Substitute for calcium chloride cases with arteriosclerosis
Potassium iodide	Negative	Sclerolytic, emollient	Scars, adhesions, Dupuytren's disease, cheloidis
Lysine acetylsalicylate	Negative	Antiphlogistic and analgesic	Artrosis
Flectadol, Aspegic	Negative	Analgesic	Artrosis extra/intra- articular rheumatism
Local anaesthetics (Novocaine, lidocaine)	Negative		Local anaesthesia, trigeminal neuralgia
Benzydamine	Positive	Antiphlogistic and analgesic	Rheumatoid arthritis

Diclofenac sodium	Positive/Negative	Antiphlogistic and analgesic	Bruising
Orudis, voltaren, Feldene, Lometacen, Arfen, Tilcotil, Axera, Naprosyn	Negative	Anti-inflammatory	Degenerative and extra-articular rheumatism, gout
Piroxicam	Positive	Antiphlogistic and analgesic	Sprains
Sodium salicylate (1%-3%)	Negative	Analgesic	Articular rheumatism, acute decongestant, myalgia
Ketoprofene Lysine salt	Positive/negative	Anti-inflammatory	Arthrosis, arthritis
Thiomucase	Negative	Antiedemic	Post-trauma and post surgical edema due to venous insufficiency

If the drug used is not included in the above list, determine the polarity from the package or consult the prescribing doctor or dispensing pharmacist.

### Stored programs

PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P1	0.5-5Hz adjustable	30-300µs	1-60 min o continuous	Burst impulse
P05	2Hz	180µs	30 min	Burst impulse
<p>This program produces a training effect using the frequencies of conventional TENS. Useful for pain therapy. The action is similar to the one of endorphinic TENS, with a treatment time of 15 minutes for a phase.  <b>Position of electrodes:</b> form a square above the painful area as shown in illustration 1.</p>				

PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P2	1-150Hz adjustable	30-300µs	1-60 min o continuous	Conventional TENS
P04	80Hz	180µs	30 min	Conventional TENS
P11	80Hz	60µs	30 min	Conventional TENS
P14	100Hz	75µs	30 min	Conventional TENS
<p>Its purpose is to induce the organism into blocking pain at the spine, in accordance with the "Gate Control Theory" by Melzack and Wall. Conventional tens activates large-diameter nerve fibres, blocking the path of small-diameter nerve fibres at the spine. So action is mainly taken against the symptom: to simplify it further, the wire transmitting pain information is obstructed. Treatment duration should be no less than 30/40 minutes. Conventional tens is a current that can be used to treat general everyday pain. The average number required to benefit from the treatment is 10/12 per day (there are no contraindications for up to double this amount).  <b>Position of electrodes:</b> form a square above the painful area as shown in illustration 1.</p>				

PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P3	1-150Hz adjustable	30-300µs	1-60 min o continuous	Modulated pulse width on 10 seconds period, from settled width value to 60% less
P06	80Hz	50-180µs	30 min	Modulated pulse width
<p>Modulated pulse width stimulation is a type of high-frequency stimulation where the pulse width varies continuously. This can cause an undulating sensation, which may be more pleasant than a constant pulse duration. Program intended for pain alleviation and a massage effect on muscle like the trapezius.</p> <p><b>Position of electrodes:</b> form a square above the painful area as shown in illustration 1.</p>				

PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P4	1-150Hz adjustable	30-300µs	1-60 min o continuous	10 seconds modulated frequency, from settled frequency value to 40% less
P13	2-80Hz	200-100µs	30 min	Frequency modulation and amplitude width modulation
<p>Modulated frequency stimulation is a type of high-frequency stimulation where the frequency varies continuously. This can cause an undulating sensation, which may be more pleasant than a constant pulse duration. Program intended for pain alleviation and a massage effect on muscle like the trapezius.</p> <p><b>Position of electrodes:</b> form a square above the painful area as shown in illustration 1.</p>				

PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P01	800Hz	100µs	20 min	Standard ionophoresis 1, monophasic impulse
P02	1000Hz	100µs	20 min	Standard ionophoresis 1, monophasic impulse
P03	1200Hz	100µs	20 min	Standard ionophoresis 1, monophasic impulse
P15	1100Hz	100µs	20 min	High impact ionophoresis 1
P16	1300Hz	100µs	20 min	High impact ionophoresis 2
<p>For ionophoresis program the intensity must be strong enough to produce a relevant perception, near pain, till the muscles surrounding the area treated begin to contract.</p> <p><b>Position of electrodes:</b> position the electrode with the drug on painful area, and the other electrode on the other side.</p>				

PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P07	2Hzx3sec + 15Hzx3sec	180µs	30 min	Endorphinic Tens + slow twitch stimulation
P08	2Hzx3sec + 80Hzx3sec	180µs	30 min	Endorphinic Tens + fast twitch stimulation
P09	100Hzx3sec +	150µs+200µs	30 min	Waveform, amplitude width and


	2Hzx3sec			frequency modulation
P12	2Hz	250µs	30 min	Endorphinic TENS
<p>This type of stimulation produces two types of effects according to how the electrodes are positioned: positioning the electrodes in the dorsal region, promotes the endogenous production of morphine-like substances capable of raising the pain perception threshold; positioning the electrodes to form a square above the painful area as shown in illustration 1 produces a vascularizing effect. Vascularization increases arterial flow and consequently aids the removal of algogenic substances and helps to restore normal physiological conditions. Do not position the electrodes close to inflamed areas. Intensity adjusted for good solicitation of the part stimulated, the sensation must be similar to that of a massage. <b>Position of electrodes:</b> form a square above the painful area as shown in illustration 1.</p>				


PRG	Hz	Impulse width	Therapy time	Program details
P10	10Hz	180µs	30 min	Nausea treatment
<p>Low frequency TENS similar to endorphinic TENS, particularly indicated for nausea treatment. <b>Position of electrodes:</b> place the black cable electrode inside of the wrist and the red one outside of the wrist.</p>				


### 25 Cervicale

(per programma medicale)


- Ⓢ Area: cervicale (for medical programme)
- Ⓣ Zone: cervicale (pour programme médical)
- Ⓛ Bereich: Halswirbel (medizinisches Programm)
- Ⓧ Zona: cervicale (para programa médico)
- Ⓝ Zone: Hals (geneskundig programma)








35 x 45 mm  
45 x 50 mm




35 x 45 mm  
45 x 50 mm





### Spalla (periartrose) 26

(per programma medicale)


- Ⓢ Area: shoulder (peri-arthritis) (for medical programme)
- Ⓣ Zone: épaule (périarthrite) (pour programme médical)
- Ⓛ Bereich: Schulter (Periarthritis) (medizinisches Programm)
- Ⓧ Zona: hombro (periartrosis) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: schouder (periartrosis) (geneskundig programma)








35 x 45 mm  
45 x 50 mm



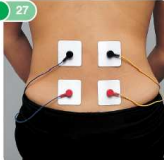
35 x 45 mm  
45 x 50 mm





### Lombare (lombalgia) 27

(per programma medicale)


- Ⓢ Area: lumbar (lombalgia) (for medical programme)
- Ⓣ Zone: lombaire (lombalgie) (pour programme médical)
- Ⓛ Bereich: Lenden (Lendenschmerzen) (medizinisches Programm)
- Ⓧ Zona: lumbar (lumbago) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: lenden (lage rugpijn) (geneskundig programma)








35 x 45 mm  
45 x 50 mm




35 x 45 mm  
45 x 50 mm





### Lunghezza gamba (sciatalgia) 28

(per programma medicale)


- Ⓢ Area: the length of the leg (sciatica) (for medical programme)
- Ⓣ Zone: la longueur de la jambe (sciatalgie), (pour programme médical)
- Ⓛ Bereich: Bein in der Länge (Ischias) (medizinisches Programm)
- Ⓧ Zona: la longitud de la pierna(cíatica) (para programa médico)
- Ⓝ Zone: het hele been (ischialgie) (geneskundig programma)








35 x 45 mm  
45 x 50 mm



35 x 45 mm  
45 x 50 mm



**29 Gomito (epicondilitis)**  
(per programma medicale)

Ⓞ Area: elbow (epicondylitis)  
(for medical programme)

Ⓣ Zone: coude (épicondylite)  
(pour programme médical)

Ⓛ Bereich: Ellenbogen (Tennisarm)  
(medizinisches Programm)

Ⓛ Zona: codo (epicondilitis)  
(para programa médico)

Ⓝ Zona: elleboog (epicondilitis)  
(geneeskundig programma)




**30 Anca (dolori all'anca)**  
(per programma medicale)

Ⓞ Area: hip (hip pain)  
(for medical programme)

Ⓣ Zone: hanche (douleurs à la hanche)  
(pour programme médical)

Ⓛ Bereich: Becken (Beckenschmerzen)  
(medizinisches Programm)

Ⓛ Zona: cadera (dolores de cadera),  
(para programa médico)

Ⓝ Zona: heup (heuppijn)  
(geneeskundig programma)




**29 Gomito (epicondilitis)**  
(per programma medicale)

Ⓞ Area: elbow (epicondylitis)  
(for medical programme)

Ⓣ Zone: coude (épicondylite)  
(pour programme médical)

Ⓛ Bereich: Ellenbogen (Tennisarm)  
(medizinisches Programm)

Ⓛ Zona: codo (epicondilitis)  
(para programa médico)

Ⓝ Zona: elleboog (epicondilitis)  
(geneeskundig programma)




**30 Anca (dolori all'anca)**  
(per programma medicale)

Ⓞ Area: hip (hip pain)  
(for medical programme)

Ⓣ Zone: hanche (douleurs à la hanche)  
(pour programme médical)

Ⓛ Bereich: Becken (Beckenschmerzen)  
(medizinisches Programm)

Ⓛ Zona: cadera (dolores de cadera),  
(para programa médico)

Ⓝ Zona: heup (heuppijn)  
(geneeskundig programma)




**33 Polso (tunnel carpale)**  
(per programma medicale )

Ⓞ Area: wrist (carpal tunnel)  
(for medical programme)

Ⓣ Zone: poignet (tunnel carpien)  
(pour programme médical)

Ⓛ Bereich: Handgelenk (Handwurzel tunnel)  
(medizinisches Programm)

Ⓛ Zona: muñeca (túnel carpiano)  
(para programa médico)

Ⓝ Zona: pols (carpale tunnel)  
(geneeskundig programma)




**Maintenance**

**Replacing the batteries**

In case of low batteries, display shows a flashing icon  on the right lower side: take care that could be not possible to start the therapy or complete it.

For batteries replacement please follow the steps below:

- Switch off MIO-IONOTENS using ON/OFF switch;
- Open batteries compartment on the back side of MIO-INOTENS and remove the batteries;
- Insert 4 new 1,5V AAA Size Alkaline batteries;
- Close batteries compartment.

WARNING. MIO-IONOTENS can work with Ni-MH 1,2V AAA Size rechargeable batteries: follow manufacturer instructions for the correct use.

WARNING. for disposal exhausted battery follow the instructions on chapter “Disposal”. Do not open or burn battery. Do not short circuit poles. Keep battery away from sparks or naked flames. In the event of internal electrolyte coming into contact with skin or garments, wash immediately with water. In the event of electrolyte coming into contact with eyes, rinse thoroughly and seek medical attention.



## Cleaning

Clean the equipment from the dust using a dry soft cloth.

Resistant stains can be removed using a sponge soaked in solution of water and alcohol.

## Carriage and storage

### Carriage precautions

MIO-IONOTENS is a portable device, so it does not need any particular carriage precautions.

However we recommend to put away MIO-IONOTENS and its accessories in their own bag after every treatment.

### Storage precautions

MIO-IONOTENS is protected till following environmental conditions:

Outside of the packaging


Temperature	from +5 to + 40 °C
Humidity	from 30 to 80%
Pressure	from 500 to 1060 hPa

Inside of the packaging

Temperature	from -10 to +55 °C
Humidity	from 10 to 90%
Pressure	from 500 to 1060 hPa

## Disposal



The equipment is subjected to WEEE regulations (see the symbol  on the label) concerning separate waste collection: when disposing this product, please use the designed areas for disposing electronic waste or contact the manufacturer.

## Troubleshooting

If it is used in accordance with the instructions of the user manual, MIO-IONOTENS does not need a particular regular maintenance.

If you find any malfunctioning using MIO-IONOTENS, please follow these instructions:

- **MIO-IONOTENS doesn't switch on and/or the display doesn't light on.** Check batteries status and eventually replace them (see paragraph "replacing the batteries"). If the problem persists contact the manufacturer.
- **MIO-IONOTENS doesn't transmit electric impulses.** Check that the cable jacks have been inserted in the electrodes and that the plastic protection has been removed from the electrode. Check that the cables have been connected correctly (connector well inserted in the device). Check cables and electrodes status (no signs of damage) . If the problem persists contact the manufacturer.
- **MIO-IONOTENS switches off during operation.** Replace the batteries and start the treatment again. If the problem persist contact the manufacturer.
- **MIO-IONOTENS doesn't permit to increase output intensity or does not keep the settled value and resets.** Replace the batteries and start the treatment again. If the problem persists contact the manufacturer.

## Repairing

Every intervention on device must be performed by manufacturer or authorized personnel.

## Spare parts

Contact the manufacturer or local distributor for original spare parts.

To preserve product warranty, functionality and product safety we recommend to use only original spare parts.

**Warranty (we recommend that you fill in and post the light blue warranty card).**

MIO-IONOTENS is covered by a 24-month warranty with effect from the date of purchase. Connection cables are covered by a 6-month warranty; parts subject to wear (like electrodes and batteries) are excluded from the warranty, unless evident manufacturing defects are found.

The warranty will lapse in the event that the equipment is tampered with or work has been carried out on the same by personnel not authorised by the manufacturer or authorised dealer.

The warranty conditions are described in the “Warranty Regulations”.

### **Post the light blue card and keep the green card**

N.B. responsibility of the purchaser: the purchaser is responsible for validating the warranty by filling in the warranty card (light blue warranty validation card), stamped by the retailer, and sending it to the manufacturer.

In the event of future repairs under warranty, the equipment must be packaged to prevent damage during transport and sent to the manufacturer together with all of the accessories, ensuring that all parts of the service card (green service card) have been filled in. The purchaser only has the right to repair under warranty when the equipment is returned to the manufacturer complete with the green service card signed by the retailer, together with the receipt or invoice proving the correct origin of the product.

### **Warranty regulations**

1. We recommend that the purchaser fills in the light blue warranty validation card, stamped by the retailer, and posts it to the manufacturer immediately after purchase.
2. In the event of repairs under warranty, the purchaser must fill in all parts of the green service card and send it to the manufacturer together with the equipment. The receipt for tax purposes or the purchase invoice must be sent together with the goods.
3. The electronic parts are covered by a 24-month warranty. The warranty is given through the point of sale or directly from the manufacturer.
4. The warranty covers exclusively product damage causing operational defects.
5. The warranty covers exclusively the repair or replacement free of charge, including labour, of components found to be defective in terms of manufacture or material.
6. The warranty does not apply to damage caused by neglect or use not complying with the instructions provided, damage caused by work carried out by unauthorised personnel or damage caused by accidental causes or the buyer’s negligence, with particular reference to external parts.
7. The warranty does also not apply to damage to the equipment caused by incompatible power supplies (the equipment operates at 4.8V with an internal battery pack).
8. Parts subject to wear after use are excluded from the warranty.
9. The warranty does not include transport costs to be paid by the purchaser in relation to the method and speed of transport.
10. The warranty expires after 24 months. After such time repair work will be carried out at the rates currently in force for the parts replaced and the labour and transport costs.
11. Any controversy will fall within the exclusive jurisdiction of the Venice courts.



**I.A.C.E.R S.r.l. SU**

*Sede operativa:*

30030 Martellago (VE) - Via. S. Pertini 24/A  
Tel +39 041 5401356 - Fax +39 041 5402684

-----  
*Sede legale:*

S. Marco 2757 - 30124 Venezia  
Cod. Fisc./P.IVA IT 00185480274  
R.E.A. VE N. 120250 - M. VE001767  
Cap.Soc. € 110.000,00 i.v.  
w w w . i a c e r . v e . i t - i a c e r @ i a c e r . i t