

MANUEL D'UTILISATION

I-TECH PHYSIO 4 I-TECH PHYSIO EMG



I.A.C.E.R. Srl

Via S. Pertini 24/A - 30030 Martellago (VE) - Italy

Tel.: (+39) 041/5401356 - Fax: (+39) 041/5402684 - Email: iacer@iacer.it - PEC: iacer@pec.it - Web: www.itechmedicaldivision.com
Vat Number: IT00185480274 - R.E.A.: VE N. 120250 - M. VE001767 - Share Capital: € 110.000,00 i.v.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	1
INFORMATIONS TECHNIQUES.....	1
FABRICANT	1
DECLARATION DE CONFORMITE	1
CLASSIFICATIONS	2
DESTINATION ET DOMAINE D'UTILISATION.....	2
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	3
DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET DES COMMANDES	5
ÉTIQUETAGE	6
<i>Contenu de l'emballage</i>	7
MODE D'EMPLOI	8
PRESENTATION DE LA TECHNOLOGIE	8
CONTRE-INDICATIONS.....	9
<i>Effets secondaires</i>	10
AVERTISSEMENTS.....	10
PRÉPARATION DU PATIENT	13
UTILISATION DU DISPOSITIF.....	14
<i>Instructions pour l'utilisation sur un seul patient.....</i>	<i>14</i>
<i>Instructions pour l'utilisation sur deux patients.....</i>	<i>16</i>
INDICATIONS POUR L'UTILISATION DE L'ELECTROTHERAPIE	17
<i>Programmes WAVE.....</i>	<i>17</i>
<i>Programmes REHAB.....</i>	<i>35</i>
<i>Programmes EMS</i>	<i>49</i>
<i>Gestion des mémoires programmables</i>	<i>66</i>
<i>Indications d'utilisation de l'électromyographie de surface (sEMG)...</i>	<i>73</i>
ENTRETIEN DU DISPOSITIF	76
ENTRETIEN	76
RESOLUTION DES PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT.....	77
<i>Recharge de la batterie.....</i>	<i>78</i>
INFORMATIONS POUR L'ELIMINATION.....	78
GARANTIE	79
<i>Assistance</i>	<i>80</i>

Pièces de rechange 81
INTERFERENCE ET TABLEAUX DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 81

Fabricant

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

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

Tél +39 041.5401356 • Fax +39 041.5402684

IACER S.r.l. est un fabricant italien de dispositifs médicaux (certificat CE n°0068/QCO-DM/234-2020 délivré par l'organisme notifié n° 0068 MTIC InterCert S.r.l.).

Déclaration de conformité

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

Via S.Pertini 24/A – 30030 Martellago (Ve), Italie

déclare sous son entière responsabilité que le produit

I-TECH PHYSIO 4

I-TECH PHYSIO EMG

Nomenclature UMDNS : **11503** et **11474** (respectivement)

est conçu et fabriqué conformément à la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux (transposée en Italie par le décret législatif no. 46/97), telle que modifiée par la directive 2007/47/CE (Décret législatif 37/2010) et les modifications/intégrations successives.

L'appareil est de classe IIa selon l'annexe IX, règle 9 de la Directive 93/42/CEE (et modifications/intégrations successives) et a le marquage



La conformité du produit faisant objet de la Directive 93/42/CEE a été vérifiée et certifiée par l'organisme notifié :

0068 – MTIC InterCert S.r.l.

Via G.Leopardi 14, Milan (MI) 20123, Italie

N° Certificat : 0068/QCO-DM/234-2020

selon la procédure de certification prévue par la Directive 93/42/CEE, Annexe II (à l'exclusion du point 4).

Martellago, 03/08/2020

MASSIMO MARCON

Lieu, date

Représentant légal

Classifications

Le dispositif I-TECH PHYSIO 4/EMG est classé comme suit :

- Dispositif de classe IIa (Directive 93/42/CEE, annexe IX, règles 9, 10 et modifications suivantes).
- Classe II avec partie appliquée type BF (classif. EN 60601-1).
- Appareil classé IP20, c'est-à-dire protégé contre la pénétration de solides d'un diamètre supérieur à 12,5 mm ; non protégé contre la pénétration de liquides.
- L'équipement ne convient pas à une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable à l'air ou avec de l'oxygène ou du protoxyde d'azote.
- Appareil à fonctionnement continu.
- Appareil non adapté pour être utilisé à l'extérieur.

Destination et domaine d'utilisation

Objectif clinique : Thérapeutique
Domaine d'utilisation : Ambulatoire/Hospitalier

Le dispositif médical d'électrothérapie I-TECH PHYSIO est disponible en 2 versions : I-TECH PHYSIO 4 et I-TECH PHYSIO EMG. Les deux dispositifs ne diffèrent que par la présence du module électromyographique dans la version EMG, grâce auquel il est possible d'obtenir une indication de l'activité musculaire avant, pendant et après la thérapie. Le module EMG n'est pas conçu comme un dispositif médical à des fins de diagnostic.

En général, les deux appareils sont équipés de programmes médicaux pour la réhabilitation musculaire, la thérapie de la douleur (programmes antalgiques et amyotrophiques) et la récupération fonctionnelle des muscles après des traumatismes ou des blessures, de programmes spécifiques pour l'ionophorèse, l'incontinence et le traitement des muscles dénervés, ainsi que de programmes non médicaux pour la relaxation musculaire, le renforcement musculaire et l'esthétique (raffermissement et drainage). Il est donc possible de traiter un large éventail de pathologies chroniques et aiguës.

En raison du grand nombre de pathologies, ces appareils sont destinés à être utilisés par des thérapeutes, des entraîneurs sportifs dans des centres ou des cliniques publiques/privées, et des professionnels en général.

L'opérateur doit être dûment qualifié pour utiliser ces machines, et doit avoir suivi une formation appropriée, ou doit travailler sous l'égide d'un médecin dûment qualifié pour utiliser la machine dans des conditions de sécurité pour la personne traitée. Pour plus de détails, se reporter à la section *Contre-indications*.

La marque CE0068 se réfère uniquement aux programmes médicaux (voir les paragraphes suivants relatifs à la description détaillée des programmes).

Caractéristiques techniques

Caractéristique	Spécification	
Alimentation	Batterie NiMH rechargeable 7,2V, 2000mAh (dimensions 6xAA).	
Chargeur de batterie	Modèle EA1018G-12V, Entrée CA 100-240V, 50-60Hz, 1.0A, Sortie CC 12V, 2.0A.	
Fusible de protection	CA 250V, 2A non remplaçable	
Consommation maximale de courant	1,6 A	
Absorption	DC 12V, 1.5A	
Puissance de sortie	120mA (avec charge nominale de 1000 Ohm)	
Classe d'isolation (EN 60601-1)	II	
Partie appliquée (EN 60601-1)	BF	
Dimensions (mm) (longueur x largeur x hauteur)	180x110x50	
Protection IP	IP20	
Conditions d'utilisation	Température ambiante	de +10 à +40°C
	Humidité relative	De 15 à 93 %
	pression atmosphérique	de 500 à 1060hPa
Conditions de transport et de stockage	Température ambiante	de +5 à +40°C
	Humidité relative	De 15 à 93 %
	pression atmosphérique	de 500 à 1060hPa

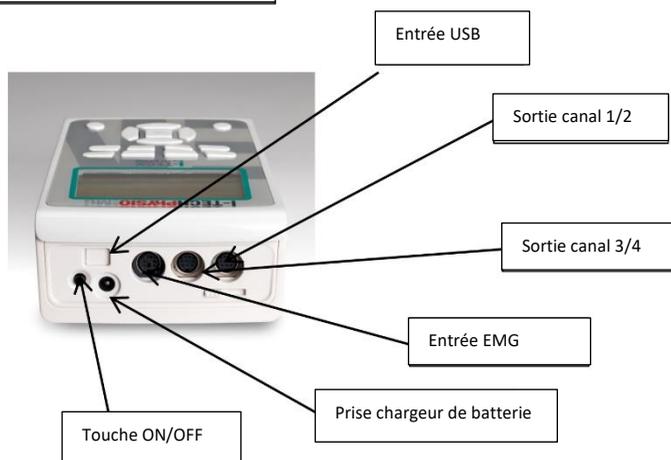
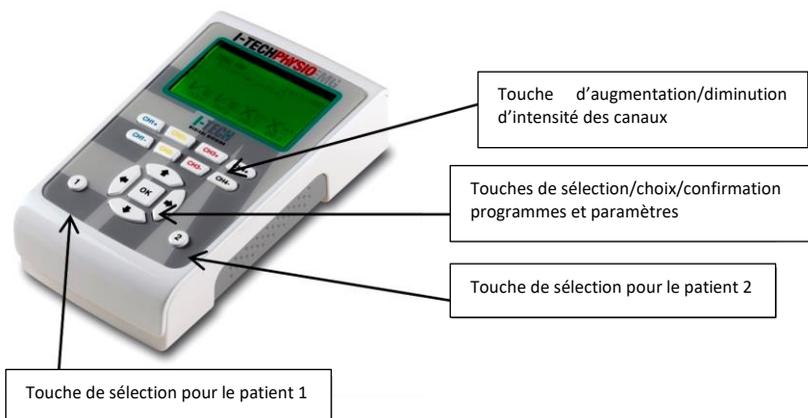
Caractéristique	Spécification
Électrothérapie (modèles 4 et EMG)	
Nombre de programmes	Au total 86 programmes classés comme suit : <ul style="list-style-type: none"> - 26 prog. TENS/ANTALGIQUE/IONOPHORÈSE (courants diadynamiques, faradiques, kotz, interférentiels). - 25 prog. REHAB (dénervé, incontinence, douleurs). - 17 prog. EMS (renforcement, échauffement, relaxation musculaire et pour l'esthétique). - 18 prog. Personnalisables.
Sortie max	160Vpp sur une charge de 1000 Ohms
Fréquence	De 0,5 à 40 kHz
Impulsion	De 20 microsecondes à 400 millisecondes
Durée de thérapie	Programmes prédéfinis, mémoires libres jusqu'à 60 minutes
Électromyographie (modèle EMG uniquement)	
18x18x35cm	0 ÷ 4.16mVpp
Largeur de bande	16 à 402Hz
Niveau de bruit en entrée	<3V _{RMS}
Gain	794V/V
Impédance d'entrée	>100GΩ sur toute la bande
CMRR	>100dB
Dynamique de sortie	0 à 3.3V
Résolution	10bit
Fréquence d'étalonnage	1024Hz



ATTENTION : le dispositif fournit un courant supérieur à 10mA.

La vie utile du dispositif est de : 10 ans.

Description de l'appareil et des commandes



Étiquetage

Étiquette située au dos du dispositif

Modèle I-TECH PHYGIO EMG

Modello: I-TECH PHYGIO 4
SN:
Alimentazione: AC100-240V, 1A, 50/60Hz
 EA1018G-1E
Uscita: DC 12V, 2A
Pacco batterie ricaricabile: 7.2 V - 2000mAh NiMH
Assorbimento: DC 12V, 1.5 A
Potenza d'uscita: 120mA (con carico nominale di 1000Ω)









I-TECH
MEDICAL DIVISION

I.A.C.E.R. S.r.l.
Via S.PERTINI 24/A
30030 Martellago (VE) - ITALY

Modèle I-TECH PHYGIO 4

Modello: I-TECH PHYGIO 4
SN:
Alimentazione: AC100-240V, 1A, 50/60Hz
 EA1018G-1E
Uscita: DC 12V, 2A
Pacco batterie ricaricabile: 7.2 V - 2000mAh NiMH
Assorbimento: DC 12V, 1.5A
Potenza d'uscita: 120mA (con carico nominale di 1000Ω)









I-TECH
MEDICAL DIVISION

I.A.C.E.R. S.r.l.
Via S.PERTINI 24/A
30030 Martellago (VE) - ITALY

Symbole	Signification
	Logo du fabricant.
	Certification du produit relâché par l'organisme notifié N° 0068.
	Données du fabricant.
	Date de fabrication (MM/AAAA).
	Consultez le manuel d'utilisation
	Directive DEEE pour l'élimination des déchets électroniques.
	Dispositif de Classe II selon la CEI 60601-1.
	Partie appliquée BF selon la CEI 60601-1.
	Températures admises (température de stockage, sur confection)

Symbole	Signification
	Humidité relative (humidité relative de stockage, sur confection)
	Non protégé contre la pénétration de liquides, garder au sec.
	Un dispositif capable de délivrer un courant de plus de 10mA sur une charge de 1KOhm.

Contenu de l'emballage

Le paquet d'I-TECH PHSYIO 4 et d'I-TECH PHSYIO EMG contient :

- 1 Dispositif EMG n° 1 I-TECH PHSYIO 4 ou I-TECH PHSYIO ;
- 1 Chargeur de batterie modèle EA1018G-1E ;
- 2 Câbles de connexion d'électrothérapie, prise femelle 2 mm, longueur environ 2,5 m ;
- 2 Câbles de connexion ionophorèses 2, fiches femelles 2 mm, longueur environ 2,5m ;
- 1 Câble de connexion EMS électrothérapie prise femelle 2 mm, longueur environ 2,5 m (pour prg. Co1 courant continu) ;
- 2 pochettes d'électrodes d'électrothérapie rectangulaires monopatient ;
- 2 pochettes d'électrodes d'électrothérapie carrées monopatient ;
- 1 pochette d'électrodes visage, 30 mm ;
- 1 pochette d'électrodes EMG rondes monopatient (uniquement pour la version I-TECH PHYSIO EMG) ;
- 1 pochette d'électrodes d'électrothérapie carrées à bouton (uniquement pour la version I-TECH PHYSIO EMG) ;
- 1 Kit d'ionophorèse (bane élastique, 2 électrodes en caoutchouc et 2 éponges) ;
- 1 stylo PEN-EL avec sonde pour la stimulation EMS ;
- 1 Module amplificateur PHYSIOAMP EMG (uniquement pour la version I-TECH PHYSIO EMG) ;
- 1 manuel d'utilisation ;
- 1 manuel pour positionnement des électrodes ;
- 1 sac de transport ;

D'autres kits d'ionophorèse sont disponibles comme accessoires sur demande.

Présentation de la technologie

L'électrostimulation consiste en la transmission au corps humain de micro-impulsions électriques localisées générées avec I-TECH PHYSIO 4/EMG et conduites à des électrodes fixées au corps au moyen de câbles de connexion. Les domaines d'application de l'électrostimulation sont : la thérapie de la douleur, la réhabilitation musculaire, la récupération du trophisme musculaire après un traumatisme ou une opération, la préparation athlétique et les traitements esthétiques.

Des impulsions électriques spécifiques sont utilisées pour chacune de ces applications.

L'intensité de la stimulation est représentée sur l'écran de I-TECH PHYSIO 4/EMG, pour chaque canal avec une échelle croissante de 0 à 120. Dans les programmes Sport et Beauty, l'intensité diffère selon le type de muscle ou de programme utilisé ; nous allons maintenant préciser comment établir l'intensité correcte en fonction de l'impulsion utilisée.

Les types d'impulsions peuvent être classés comme suit :

- **Impulsion TENS** : Dans les programmes TENS, l'intensité doit être réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur. La limite maximale se situe au moment où la musculature autour de l'aire traitée commence à se contracter. Il est conseillé de ne pas dépasser cette limite.
- **Impulsion de microcourant** : l'intensité maximale pouvant être sélectionnée est de 12, ce qui est très faible. Le réglage doit se faire entre 6 et 12 et peut être presque imperceptible : il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement, mais du déroulement normal du programme.
- **Impulsion ionophorèse** : l'intensité doit être réglée de manière à ce qu'une sensation de picotement perceptible soit ressentie sur la zone traitée, produisant une légère contraction des muscles environnants. Intensité maximale sélectionnable : 50.
- **Impulsion EMS** : dans ce cas, il sera nécessaire de produire une stimulation dont l'intensité augmente progressivement, afin d'augmenter graduellement le métabolisme du muscle traité. C'est un peu comme ce qui se passe avec une voiture : il est nécessaire de faire chauffer le moteur avant de le faire tourner à plein régime.
- **Impulsion de contraction pour tonification, entraînement, amyotrophie** : pendant l'impulsion d'entraînement, le muscle traité devra produire des contractions visibles. Même à l'œil nu, il est possible de voir comment le muscle a tendance à se raidir et à augmenter de volume. Il est conseillé d'augmenter l'intensité

progressivement (lors de la première contraction) pour trouver un juste confort de stimulation. Lors de la deuxième contraction d'entraînement, augmenter encore l'intensité jusqu'à ce qu'à atteindre le seuil subjectif de tolérance ; cette opération doit être répétée de contraction en contraction, jusqu'à amener la charge de travail aux niveaux d'intensité recommandés dans la description de chaque programme. Il est également conseillé de noter les intensités atteintes afin d'essayer d'améliorer le niveau de stimulation et donc les performances.

- **Impulsion de massage, de relaxation, récupération active** : l'intensité doit être réglée progressivement, ce qui entraîne un massage du muscle traité. Il est conseillé de régler l'intensité de manière à obtenir un massage absolument confortable. Il faut savoir que dans ce cas il n'est pas nécessaire de résister à des intensités élevées, car il s'agit d'un massage, il sera donc possible de progresser progressivement avec l'augmentation de l'intensité sans excès.
- **Impulsion de capillarisation** : augmenter progressivement l'intensité jusqu'à obtenir une stimulation constante et visible de la zone traitée ; un seuil de stimulation moyen est recommandé, toujours inférieur au seuil de douleur.
- **Impulsion de lipolyse/drainage** : l'effet « pompe » est produit par des contractions toniques séquentielles. L'intensité doit être suffisante pour produire ces contractions : plus la contraction est importante, plus l'effet de pompage induit est important. Mais attention, il n'est pas nécessaire de résister à des intensités élevées qui produisent de la douleur. Il est conseillé d'effectuer les premières séances d'électrostimulation à faible intensité pour permettre au corps de s'adapter aux nouvelles sensations. De cette façon, l'augmentation de l'intensité sera graduelle et non traumatisante.
- Autres impulsions : voir la description du programme.

Contre-indications

Le dispositif ne doit pas être utilisé lorsque des lésions cancérigènes sont présentes dans la zone de traitement. La stimulation ne doit pas être appliquée sur des zones infectées, enflées ou enflammées et en cas d'éruptions cutanées (phlébite, thrombophlébite, etc.), de plaies ouvertes et de dermatites.

Son utilisation est interdite aux porteurs de stimulateurs cardiaques, aux cardiaques, aux épileptiques, aux femmes enceintes, aux personnes

anxieuses, aux personnes souffrant de maladies graves, aux hernies inguinales ou abdominales (sauf prescription médicale contraire).

Ne pas utiliser si la cause de la douleur n'est pas connue ou non diagnostiquée. **À utiliser uniquement APRÈS avoir diagnostiqué la cause de la douleur.** En présence de traumatisme, de stress musculaire ou de tout autre problème de santé, n'utilisez le produit qu'après avoir consulté votre médecin et sous contrôle médical.

Effets secondaires

- Aucun effet secondaire significatif n'est connu. Dans certains cas de personnes particulièrement sensibles, des rougeurs de la peau au niveau des électrodes peuvent apparaître après le traitement : ces rougeurs disparaissent normalement quelques minutes après le traitement. Si la rougeur persiste, consulter un médecin.
- Dans de rares cas, la stimulation le soir provoque sur certains sujets des difficultés à s'endormir. Dans ce cas, arrêtez le traitement et consultez un médecin.

Avertissements

L'efficacité du traitement dépend dans une large mesure de la sélection des patients appropriés pour le traitement par un personnel qualifié. ***Les effets à long terme d'une stimulation chronique ne sont pas connus.***

L'appareil a été conçu et fabriqué pour fonctionner avec des batteries internes rechargeables et avec le chargeur fourni.

Il est recommandé de :

- Vérifier la position et la signification de toutes les étiquettes sur l'équipement ;
- Ne pas endommager les câbles de connexion aux électrodes, et éviter d'enrouler les câbles autour de l'appareil ;
- Éviter l'utilisation du système par des personnes n'ayant pas lu le manuel. Tenir le dispositif hors de la portée des enfants. ;
- Pendant la thérapie, il est recommandé pour le patient et l'utilisateur de ne pas porter d'objets métalliques ;
- L'utilisation d'électrodes intactes sur une peau saine, propre et sèche. Lire attentivement le manuel d'utilisation de l'électrode : suivre les instructions du manuel et de l'emballage. Utiliser uniquement des électrodes pour un seul patient, fournies exclusivement par le fabricant et évitez soigneusement les échanges d'électrodes entre différents utilisateurs. I-TECH PHYSIO4

et I-TECH PHYSIO EMG sont testés et garantis pour une utilisation avec les électrodes fournies ;

- Utiliser uniquement les accessoires fournis par le fabricant ;
Utiliser uniquement des chargeurs fournis par le fabricant ;
l'utilisation de chargeurs non fournis par le fabricant dégage le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages à l'équipement ou à l'utilisateur et expose l'utilisateur à des risques potentiels tels que les courts-circuits et les incendies.

Interdictions :

- L'utilisation de l'appareil en présence d'appareils pour la surveillance des fonctions vitales du patient, d'appareils d'électrochirurgie (possibles brûlures) ou de thérapie par ondes courtes ou micro-ondes ou d'autres appareils qui envoient des impulsions électriques au corps et en général en combinaison avec d'autres dispositifs médicaux, pourrait créer des problèmes au stimulateur ;
- l'utilisation de l'appareil par des personnes incapables de comprendre, souffrant de troubles de la sensibilité, temporairement incapables, à moins d'être assistées par du personnel qualifié ; utilisation par des personnes à faible QI ;
- l'utilisation de l'appareil à proximité de substances inflammables, de gaz, d'explosifs, dans des environnements à fortes concentrations d'oxygène, en présence d'aérosols ou dans des environnements très humides (ne pas utiliser dans la salle de bain ou sous la douche/dans le bain) ;
- l'utilisation de l'appareil en présence de signes de détérioration et/ou d'endommagement de l'appareil ou des accessoires (électrodes, chargeur de batterie, etc.) et/ou des câbles : contacter le revendeur ou le Fabricant conformément au paragraphe *Assistance*. Contrôler le parfait état de l'appareil avant chaque utilisation ;
- L'utilisation de l'appareil pendant la conduite de véhicules ou pendant le fonctionnement et le contrôle d'équipements/machines ;
- appliquer les électrodes de façon à ce que le flux de courant traverse la zone cardiaque (par exemple, une électrode noire sur la poitrine et une électrode rouge sur les omoplates) ; il est également permis de placer les électrodes le long des faisceaux musculaires de la zone cardiaque, comme dans le cas du renforcement des pectoraux. Risque d'arythmie cardiaque ;
- placer les électrodes près des yeux ; ne pas toucher le globe oculaire avec le courant fourni (une électrode diamétralement

opposée à l'autre par rapport à l'œil) ; maintenir une distance minimale de 3 cm du globe oculaire ;

- *placer les électrodes sur les sinus carotidiens (carotides) notamment chez les patients présentant une sensibilité reconnue dans le réflexe des sinus carotidiens ; placer les électrodes près des parties génitales et dans des zones du corps avec peu de sensibilité ;*
- *effectuer une stimulation de la thyroïde, du cou et de la bouche, car cette stimulation pourrait provoquer des spasmes musculaires importants pouvant obstruer les voies respiratoires, créant des difficultés respiratoires et des problèmes de rythme cardiaque et de pression artérielle ;*
- L'utilisation d'objets pointus sur le clavier de l'appareil.

Attention :

- maintenir les électrodes à une distance adéquate les unes des autres : le contact des électrodes pourrait entraîner une stimulation inadéquate ou des lésions cutanées ;
- ne pas utiliser d'électrodes si elles sont endommagées même si elles adhèrent bien à la peau ;
- au parfait état de la fiche et du boîtier du chargeur. Si des signes de détérioration apparaissent sur l'une de ces pièces, cesser immédiatement d'utiliser le chargeur et contactez le revendeur ou le fabricant ;
- il est nécessaire de faire preuve de prudence lors de l'utilisation chez les patients soupçonnés d'avoir des problèmes cardiaques ;
- ***Il est conseillé de demander au médecin de prescrire l'intensité de la stimulation et la position des électrodes ;***
- Assurez un bon contact entre la peau et l'électrode. Des cas d'irritation cutanée persistante même des heures après le traitement peuvent survenir dans la zone d'application des électrodes après une utilisation prolongée de celles-ci ;
- Ne confondez pas les câbles de connexion avec des câbles d'écouteurs ou d'autres appareils et ne connectez pas les câbles à d'autres appareils.
- Le dispositif n'est pas destiné à être utilisé à l'extérieur.
- Le dispositif n'est pas prévu pour être utilisé à domicile.

Le fabricant se considère responsables des performances, de la fiabilité et de la sécurité de l'appareil uniquement si :

- les ajouts, modifications et/ou réparations éventuelles sont effectués par du personnel agréé ;
- l'appareil est utilisé en stricte conformité avec les instructions d'utilisation indiquées dans ce manuel.

En cas de pénétration de substances étrangères dans l'appareil, contacter immédiatement le revendeur ou le fabricant. En cas de chute, vérifier qu'il n'y a pas de fissures dans le conteneur ou de dommages de toute nature. Le cas échéant, contacter le revendeur ou le fabricant.

En cas de modification des performances, pendant le traitement, arrêtez immédiatement le traitement et contactez immédiatement le revendeur ou le fabricant.



Si l'intensité de la stimulation est inconfortable ou devient inadéquate, réduire l'intensité à un niveau approprié. Si le problème persiste, consulter un médecin.



Certains patients peuvent présenter une irritation ou une hypersensibilité cutanée due à la stimulation ou au gel. Si le problème persiste interrompre la stimulation et consulter un médecin.



Consulter un médecin en cas de présence de dispositifs d'ostéosynthèse métalliques avant d'utiliser le dispositif.

CONSULTER UN MÉDECIN EN CAS DE DOUTES SUR L'UTILISATION DU DISPOSITIF

PRÉPARATION DU PATIENT

Avant d'utiliser I-TECH PHYSIO 4/EMG, nettoyer la peau près de la zone à traiter ; connecter les câbles d'électrostimulation à l'électrode, le câble étant déconnecté de I-TECH PHYSIO 4/EMG ; positionner les électrodes sur la peau (voir les images du positionnement des électrodes dans le *Manuel de positionnement*) ; connecter les deux câbles aux connecteurs appropriés CH1/CH2 et CH3/CH4 (le logiciel, pour des raisons de sécurité, exige la connexion de tous les câbles de thérapie) pour chaque programme sélectionné, l'écran affichera les canaux actifs et le type de câble à insérer (voir le tableau ci-dessous).

Type câble	Programme
TYPE 1	De W01 à W26 De R01 à R25 De E01 à E17 De M01 à M18
TYPE 2	W27
TYPE 3	C01

Le type de câble est sérigraphié sur chaque connecteur de câble comme sur la photo :



Figure 1 - Type de câble.



A la fin du traitement, **avant de débrancher les électrodes**, s'assurer que I-TECH PHYSIO4/EMG est éteint.

Utilisation du dispositif

Instructions pour l'utilisation sur un seul patient

1. Allumer I-TECH PHYSIO 4/EMG avec le bouton ON/OFF situé sur le petit panneau supérieur du dispositif.
2. Sélectionner le mode simple en confirmant avec la touche OK.
3. Sélectionner le domaine d'application : Wave, Rehab, EMS, MEM avec les touches fléchées gauche et/ou droite.
4. Sélectionner le programme souhaité à l'aide des flèches haut/bas (par exemple, E03 force base).
5. Procéder à la sélection homme ou femme (uniquement le cas échéant) à l'aide des touches flèche droite/flèche gauche.



Sélection
homme



Sélection
femme

6. Ensuite, sélectionner le groupe musculaire concerné à l'aide des touches fléchées haut/bas.



membres
supérieur
s homme



tronc
homme



membres
inférieurs
homme



membres
supérieurs
femme



tronc
femme

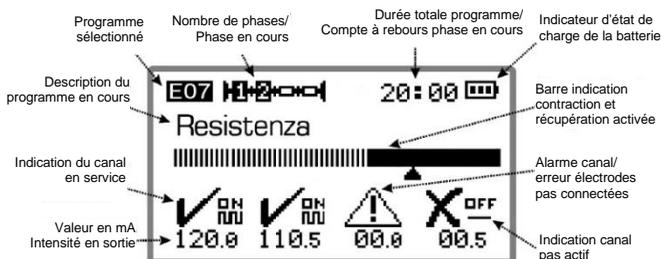


membres
inférieurs
femme

7. Pour commencer le travail de stimulation, appuyer sur le bouton OK ; l'écran affiche le message Positionner les électrodes sur la peau, connecter les câbles et augmenter l'intensité ; l'écran affiche également le type de câble requis pour le traitement choisi. Pour commencer la séance de travail, appuyer sur la touche flèche haut

sur au moins un des canaux utilisés pour l'électrostimulation et augmenter l'intensité du courant de sortie ; I-TECH PHYSIO 4/EMG se positionnera automatiquement dans l'écran de travail en affichant le nom du programme choisi.

- Augmenter l'intensité de la stimulation avec la touche flèche en haut des canaux concernés, jusqu'à atteindre la tolérance personnelle (confort de stimulation).



Pendant le fonctionnement de l'appareil, une barre apparaît sur l'écran indiquant le début et la fin de la contraction. Les périodes de contraction musculaire (la barre pleine) et les périodes de récupération (les hachures ou le tramage de la barre) sont affichées graphiquement avec un curseur sous la barre. De cette façon, l'utilisateur sait exactement quand la contraction commence.



- À la fin de la première phase, I-TECH PHYSIO 4/EMG réinitialise l'intensité sélectionnée précédemment, en avertissant l'utilisateur par un signal intermittent ; pour poursuivre le programme, augmenter à nouveau l'intensité. La fin du programme est indiquée par un triple signal acoustique.

Une fois le programme terminé, éteindre I-TECH PHYSIO 4/EMG et retirer les câbles. Fixer les électrodes aux pellicules transparentes et les remettre dans l'emballage d'origine.

Augmentation simultanée de l'intensité sur 4 canaux

Sélectionner le programme souhaité comme indiqué ci-dessus.

Augmenter l'intensité de tous les canaux à au moins 1 avec les touches correspondantes, puis utiliser la touche fléchée vers le haut pour augmenter

l'intensité des 4 canaux simultanément. Pour diminuer de la même manière, appuyer sur la touche fléchée vers le bas.

Commande de saut de phase

Pendant le fonctionnement normal du programme, le fait d'appuyer sur la touche fléchée vers la droite permet de passer à la phase suivante.

Commande Pause/Stop du programme

Pendant le fonctionnement du programme, le fait d'appuyer une fois sur la touche OK interrompt momentanément le cycle de fonctionnement normal ; il suffit d'appuyer à nouveau sur la touche OK pour le reprendre.

Pour arrêter le programme, appuyer deux fois de suite sur la touche OK.

Instructions pour l'utilisation sur deux patients

1. Allumer I-TECH PHYSIO 4/EMG avec le bouton ON/OFF situé sur le petit panneau supérieur du dispositif.
2. Sélectionner le mode double patient en confirmant avec la touche OK.
3. L'appareil vous permet maintenant de choisir le programme souhaité pour le patient 1, comme indiqué dans le paragraphe précédent.
4. Appuyer sur la touche 2 pour définir le programme et ses réglages pour le patient 2.

Pendant la thérapie, il est possible de passer du patient 1 au patient 2 à tout moment en appuyant sur la touche 1 ou 2 du clavier.



ATTENTION : Dans ce mode, la reconnaissance des câbles par le logiciel n'a pas lieu, faire attention à utiliser les câbles appropriés à chaque type de programme (voir *Figure 1* - Type de câble.)

Indications pour l'utilisation de l'électrothérapie

Programmes WAVE



ATTENTION ! Il convient de souligner la grande capacité de l'électrothérapie comme outil antalgique, et la fonction de la douleur comme indicateur de différentes pathologies !

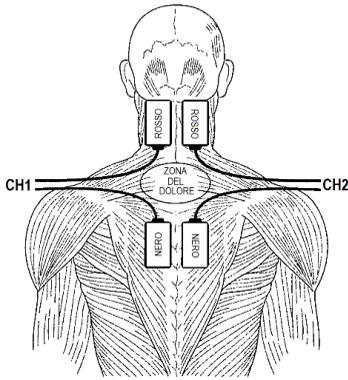
La plupart des programmes de ce paragraphe sont de nature antalgique. Il est recommandé de lire attentivement le manuel avant d'utiliser I-TECH PHYSIO 4/EMG.

La TENS, acronyme de *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, est une technique thérapeutique utilisée principalement à des fins analgésiques pour contrer les effets (typiquement la douleur) causés par les pathologies les plus variées : cervicalgie, arthrose, myalgie, névrite, mal de dos, périarthrite, lourdeur des jambes, faiblesse musculaire, pour n'en citer que quelques-unes.

D'un point de vue académique, la TENS est classée en plusieurs catégories, selon le mécanisme qu'elle implique pour obtenir l'effet de réduction de la douleur : TENS conventionnelle (ou antalgique rapide), TENS training (ou antalgique retardée), qui a des effets similaires à ceux de l'électroacupuncture, TENS à balayage où les paramètres de stimulation varient pendant le traitement, TENS à valeurs maximales avec action antidromique et effet anesthésique local immédiat conséquent, TENS Burst qui est un mélange des deux premiers types de TENS.

La fonction de réadaptation de TENS est représentée par sa capacité à réduire la douleur avec la restauration conséquente des conditions physiologiques. Cela permet au patient de reprendre une fonction motrice normale la plupart du temps. Pensons à un patient atteint d'une périarthrite gênante. Soit, il recourt à l'utilisation d'analgésiques, soit il vit avec la douleur qui, le plus souvent, rend même les mouvements les plus simples impraticables. L'immobilité réduit l'activité métabolique avec pour conséquence l'incapacité d'éliminer les substances algogènes. Voici un cercle vicieux activé. TENS, en plus de réduire la douleur, provoque une stimulation induite des muscles avec une activité métabolique accrue, une plus grande circulation sanguine, une meilleure oxygénation des tissus avec l'apport de nutriments. Donc, si vous combinez TENS et une stimulation musculaire de la zone affectée, l'effet positif sera amplifié.

Positionnement des électrodes et intensité



IMPORTANT

Appliquer les électrodes en formant un carré sur la zone douloureuse et en maintenant une distance minimale de 4 cm entre une électrode et l'autre.

Figure 2 – Positionnement des électrodes.

Les électrodes doivent être placées carrément autour de la zone douloureuse en utilisant le canal 1 et le canal 2 comme dans **Erreur. L'origine riferimento non è stata trovata.** (le positionnement rouge en haut/noir en bas ne fait aucune différence pour la thérapie ; suivre les instructions du manuel de positionnement des électrodes). L'intensité doit être réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur : la limite maximale de l'intensité est représentée par le moment où les muscles entourant la zone traitée commencent à se contracter ; au-delà de cette limite, la stimulation n'augmente pas son efficacité mais seulement la sensation d'inconfort, il est donc préférable de s'arrêter avant ce seuil.

Spécifications des programmes

Progr.	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1
W01	Oui	TENS rapide	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur des impulsions 50µS
W02	Oui	TENS Endorphinique 0,5Hz	Temps tot 20min Fréquence 0,5 Hz Largeur des impulsions 200µS
W03	Oui	TENS Endorphinique 1Hz	Temps tot 20min Fréquence 1 Hz Largeur des impulsions 200µS

Progr.	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1
W04	Oui	TENS Endorphinique 2Hz	Temps tot 20min Fréquence 2 Hz Largeur des impulsions 200µS
W05	Oui	TENS à balayage	Temps tot 20min Fréquence 90/70/90/110Hz à balayage de 1 min
W06	Oui	TENS valeurs maximales	Temps tot 3min Fréquence 150 Hz Largeur des impulsions 200µS
W07	Oui	TENS Burst	Temps tot 15min Fréquence 2 Hz Largeur des impulsions 80µS Trains Burst
W08	Oui	Microcourant	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur des impulsions 20µS
W09	Oui	Ionoforesi1	Temps tot 20min Fréquence 1000 Hz Largeur impulsions 100 µs (intensité limitée à 50 steps)
W10	Oui	Ionoforesi2	Temps tot 20 minutes Fréquence 1500 Hz Largeur impulsions 100 µs (intensité limitée à 50 steps)
W11	Oui	Hématome	Temps tot 20min Impulsions pour hématomes
W12	Oui	Œdème	Temps tot 15min
W13	Oui	Diadynamique 1 (MF)	Temps tot 15min
W14	Oui	Diadynamique 2 (MFSR)	Temps tot 15min Fréquence 2s ON, 1s OFF
W15	Oui	Diadynamique 3 (MFSL)	Temps tot 15min Fréquence 5s ON, 2s OFF

Progr.	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1
W16	Oui	Diadynamique 4 (DF)	Temps tot 15min
W17	Oui	Diadynamique 5 (DFSR)	Temps tot 15 min Fréquence 2s ON, 1s OFF
W18	Oui	Diadynamique 6 (DFSL)	Temps tot 15min Fréquence 5s ON, 2s OFF
W19	Oui	Courant CP	Temps tot 20min Une forme d'onde 3s et une autre de 3s en séquence continue
W20	Oui	Courant LP	Temps tot 20min Une forme d'onde 10s et une autre de 5s en séquence continue
W21	Oui	HVPC (Courant d'impulsion haute tension)	Temps tot 15min
W22	Non	Courant de Kotz	Temps tot 10min
W23	Non	Néofaradique 20Hz	Temps total 15min et 33s
W24	Non	Néofaradique 50Hz	Temps total 15min et 33s
W25	Non	Néofaradique 100Hz	Temps total 15min et 33s
W26	Oui	Interférentiel	Temps tot 15min

W01 • TENS rapide (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Appelé aussi TENS conventionnel, c'est un programme utilisé à des fins antalgiques ; son action est d'induire dans l'organisme un blocage de la douleur au niveau spinal, selon les préceptes de la "théorie du portillon" de Melzack et Wall. Les impulsions algogènes qui partent d'un point précis du corps (par exemple une main) parcourent les voies nerveuses (à travers des fibres nerveuses de petit diamètre) jusqu'à atteindre le système nerveux central où l'impulsion est interprétée comme douloureuse. La Tens

conventionnelle active des fibres nerveuses de gros diamètre qui, au niveau spinal, bloquent le parcours des fibres de petit diamètre. Il s'agit donc d'une action principalement sur le symptôme : pour simplifier encore, la voie transportant l'information de la douleur est étranglée.

La TENS conventionnelle est un courant qui peut être utilisé pour traiter des **douleurs quotidiennes en général**. Le nombre de traitements requis en moyenne pour obtenir des bénéfices est de 10/12 avec une fréquence quotidienne (aucune contre-indication si l'on double les doses).

En cas de douleur particulièrement insistante, répéter le programme au terme de la séance.

Durée : 30 minutes (pas moins de 30/40 minutes).

Positionnement des électrodes : former un carré sur la zone douloureuse comme **Erreur. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur : la limite supérieure de l'intensité est représentée par le moment où les muscles entourant la zone traitée commencent à se contracter (à partir de ce niveau, descendre d'un échelon).

W02 - TENS endorphinique Fréquence 0,5 Hz (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce type de stimulation produit deux effets en relation avec le positionnement des électrodes : en positionnant les électrodes dans la zone dorsale en référence à la photo 08 du *Manuel de positionnement*, le programme favorise la production endogène de substances similaires à la morphine, qui ont la propriété d'élever le seuil de perception de la douleur. Par contre, en positionnant les électrodes en carré sur la zone douloureuse, comme dans la *Figure 2*, on obtient un effet de vascularisation ; l'action de vascularisation produit une augmentation du flux artériel avec un effet positif conséquent sur l'élimination des substances algogènes et le rétablissement des conditions physiologiques normales.

Durée : 20 minutes, fréquence quotidienne.

Positionnement des électrodes : photo 08 du *Manuel de positionnement* ou comme dans la *Figure 2*, autour de la zone à traiter ; ne pas placer les électrodes près des zones sujettes à l'inflammation.

Intensité : réglée de manière à produire une bonne stimulation de la partie stimulée (15÷30mA), la sensation doit être similaire à celle d'un massage.

W03 - TENS endorphinique Fréquence 1 Hz (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Comme le précédent mais avec une fréquence de 1Hz.

W04 - TENS endorphinique Fréquence 2 Hz (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Comme le précédent mais avec une fréquence de 2Hz.

W05 - TENS par balayage (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

L'action est très similaire à celle du programme W01. Dans ce programme, la fréquence et la largeur d'impulsion sont modifiées pendant la stimulation afin de contrer l'accoutumance à la stimulation (des augmentations continues de l'intensité ne seront pas nécessaires). Sélectionner l'intensité au début du programme et maintenez-la jusqu'à la fin : régler de manière à ce qu'une légère sensation de picotement soit ressentie dans la zone traitée. Il se peut que pendant le programme, la perception du courant disparaisse presque ; dans ce cas, ne pas augmenter l'intensité et attendre la fin, car la TENS est en train de remplir sa fonction.

Durée : 20 minutes.

Positionnement des électrodes : en formant un carré sur la zone douloureuse comme dans la Figure 2 ou en se référant aux photos 25 à 33 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : juste au-dessus du seuil de perception.

W06 - TENS aux valeurs maximales (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme produit un blocage périphérique des impulsions douloureuses, provoquant un véritable effet anesthésique local. C'est un type de stimulation adapté aux situations de traumatismes ou de contusions pour lesquelles il faut intervenir rapidement. C'est pour cette raison que cette stimulation est la moins tolérée, mais elle est extrêmement efficace. C'est un type de stimulation déconseillée pour les personnes particulièrement sensibles, et dans tous les cas, il faut éviter de placer les électrodes sur des zones sensibles comme le visage, les parties génitales, à proximité de blessures.

Durée : très courtes, 3 minutes.

Positionnement des électrodes : en formant un carré sur la zone douloureuse comme dans la Figure 2 ou en se référant aux photos 25 à 33 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : il s'agit de l'intensité maximale qui peut être tolérée (bien au-delà de la limite de TENS conventionnelle, c'est-à-dire avec une contraction marquée des muscles entourant la zone traitée).

W07 - TENS impulsions Burst (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Stimulation qui produit un effet TENS training en utilisant des fréquences de la TENS conventionnelle. Très utilisé pour les thérapies de la douleur. L'action est similaire à celle du programme TENS endorphinique.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : former un carré sur la zone douloureuse comme dans la Figure 2.

Intensité : réglée de manière à produire une bonne stimulation de la partie stimulée (15÷30mA), la sensation doit être similaire à celle d'un massage.

W08 - Microcourant (MENS - Milli Ampere Electrical Nerve Stimulation) (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1.

La MENS libère un courant très faible, sub-sensoriel ou sensoriel, à peine perceptible. Les principales propriétés des MENS sont :

- corriger les courants bioélectriques du corps lorsqu'ils sont altérés par une maladie ;
- action antalgique ;
- production d'ATP (la production d'ATP favorise la synthèse des protéines et augmente la vitesse de cicatrisation des plaies) ;
- réduction des œdèmes : la MENS est capable de réduire la perméabilité vasculaire, ce qui améliore l'activité lymphatique.

Ce programme est adapté aux zones très sensibles (visage, proximité des organes génitaux, zones enflammées) ou aux personnes qui ne tolèrent pas la TENS conventionnelle.

Durée : 30 minutes.

Intensité : maximum limité à 12. Un niveau d'intensité entre 6 et 12 est recommandé.

Tableau des correspondances entre l'intensité réglée et le courant efficace :

Réglage de l'intensité sur l'écran	Courant efficace
0,5	0,15 mA
1	0,30 mA
3	0,90 mA
5	1,5 mA
9	2,7 mA
12	3,6 mA

IONOPHORÈSE



Pour les programmes d'ionophorèses, l'**intensité** de la stimulation doit être réglée de manière à ce qu'**une sensation de picotement perceptible soit ressentie sur la zone traitée**, produisant une légère contraction des muscles environnants. Si vous ressentez une gêne (ou une douleur), réduisez l'intensité et arrêtez éventuellement le traitement.

Les traitements d'ionophorèses exploitent la polarité (négative ou positive) qui caractérise un médicament spécifique, sélectionné en fonction de la thérapie à mener. Lorsque le médicament précité est appliqué sur les électrodes et que le traitement est démarré, le courant émis par ces dernières agit de manière à transporter les ions du médicament d'une électrode (également appelée pôle) à l'autre, de manière à traverser la zone affectée par la pathologie, puis libérer l'ingrédient actif spécifique.

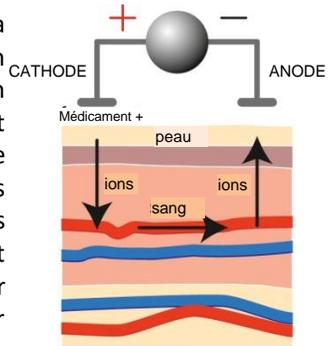


Tableau des principaux médicaments utilisés dans les traitements d'ionophorèse			
Médicament	Polarité	Action principale	Indications
Chlorure de calcium (Sol. 1%-2%)	Positive	Sédatif et recalcifiant	Ostéoporose, spasmophilie, syndrome algodystrophique. Ne pas utiliser en cas d'artériosclérose
Chlorure de magnésium (Sol. 10%)	Positive	Analgésique positif, sédatif, fibrolytique	Substitut de chlorure de calcium chez les patients atteints d'artériosclérose
Iodure de potassium	Négative	Sclérolitique, émollient	Cicatrices, maladie de Dupuytren, chéloïdes

Tableau des principaux médicaments utilisés dans les traitements d'ionophorèse			
Médicament	Polarité	Action principale	Indications
Acétylsalicylate de lysine	Négative	Analgésique	Arthrose
Flectadol, Aspegic	Négative	Analgésique	Arthrose extra/intra articulaire, rhumatisme
Anesthésiques locaux (novocaïne, lidocaïne)	Négative	Analgésique	Anesthésie locale, névralgie du trijumeau
Benzidamine	Positive	Analgésique	Polyarthrite rhumatoïde
Diclofénac	Pos/Neg	Analgésique	Hématomes
Orudis, Voltaren, Lometacen, Arfen, Tilcotil, Axera, Naprosyn	Négative	Anti-inflammatoire	Rhumatismes dégénératifs et extra-articulaires, goutte
Piroxicam, Feldene	Positive	Analgésique	Fractures
Salicylate de sodium (1% -3%)	Négative	Analgésique	Rhumatisme articulaire, myalgies
Kétoprofène, sel de lysine	Pos/Neg	Anti-inflammatoire	Arthrose, arthrite
Thiomucase	Négative	Anti-oedémique	Cedèmes post-traumatiques et post-opératoires dus à une insuffisance veineuse.

Si le médicament prescrit n'est pas présent dans cette liste, vérifier la polarité indiquée sur la confection ou sur les mises en garde du médicament en question ou consulter son médecin/pharmacien.

Avant de commencer la séance d'ionophorèse, nettoyer la peau à proximité de la zone à traiter ; connecter les fiches du câble d'électrostimulation aux électrodes en caoutchouc noir, le câble étant déconnecté de I-TECH PHYSIO 4/EMG.

Humidifier généreusement les deux électrodes en éponge.



ATTENTION : bien essorer les électrodes en éponge pour éviter qu'elles ne dégoulinent, puis répandre le médicament sur une électrode comme indiqué ci-dessous :

- médicaments à polarité positive : ils doivent être dilués sur l'électrode du pôle positif (raccord rouge, cathode).
- médicaments à polarité négative : ils doivent être dilués sur l'électrode du pôle négatif (raccord noir, anode).
- Médicaments bipolaires : ils peuvent être dilués indifféremment sur l'électrode négative ou positive.

À ce stade, insérer les deux électrodes en caoutchouc noir, préalablement connectées au câble d'électrostimulation, dans les revêtements en éponge (une avec le médicament et une sans). Placer ensuite l'électrode avec le médicament sur la zone douloureuse et l'autre transversalement (*Figure 3*), à l'aide de l'élastique fourni dans le kit ; raccorder le câble au connecteur approprié (canal 1 ou canal 2, choisir les deux canaux uniquement si l'on souhaite stimuler deux zones différentes) et allumer I-TECH PHYSIO 4/EMG.

Si l'on souhaite doubler le nombre d'électrodes, il est possible de demander un kit d'ionophorèses supplémentaires en contactant directement le fabricant.

Il est possible de constater une légère rougeur cutanée à la fin du programme ; la rougeur disparaît normalement quelques minutes après la fin du programme.



ATTENTION. Ne pas utiliser le programme ionophorèse à proximité de prothèses métalliques.

L'ionophorèse est également une technique utilisée avec des résultats évidents dans le traitement des pathologies de l'appareil génital masculin, telles que l'IPP (Induration plastique des corps caverneux du pénis) ou la maladie de La Peyronie.

Il est conseillé de consulter votre spécialiste ou votre médecin traitant avant de commencer le traitement.

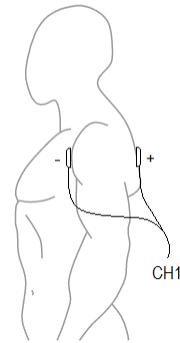


Figure 3 – Positionnement des électrodes placés aux extrémités du muscle à stimuler.

Il est possible de demander le matériel d'information dédié en contactant directement le fabricant.

W09-W10 - Ionophorèses 1/Ionophorèses 2 (programmes médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Une légère rougeur de la peau peut survenir à la fin du programme ; cette rougeur disparaît normalement dans l'heure qui suit la fin du programme.

Choisir le canal 1 ou le canal 2 (choisir les deux canaux uniquement si l'on souhaite stimuler deux zones différentes).



Les canaux 3 et 4 sont désactivés.

Les programmes W09 et W10 ne diffèrent que par leur fréquence de fonctionnement. Le programme W09 fonctionne à une fréquence de 1000Hz, tandis que le second fonctionne à une fréquence de 1500Hz. La capacité de transmission du programme W10 est plus importante, mais le risque de rougissement à la fin du programme l'est également. Lors de la première application de W10, vérifier que la peau ne rougit pas sous les électrodes après les 5 premières minutes (arrêter le programme puis soulever les électrodes pour vérifier) : si la rougeur est excessive, passer au programme W09.

Durée : 20 minutes.

Positionnement des électrodes : transversalement à la zone à traiter : placer l'électrode avec le médicament au-dessus de la zone douloureuse et l'autre transversalement.

Intensité : à régler de manière à produire une forte sensation de picotement dans la zone traitée.

W11 - Hématome (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Consulter le médecin avant d'intervenir avec ce programme sur les hématomes. Quelques applications en intervenant quelques heures après la contusion. En combinant différents types d'impulsions à onde carrée, on obtient une action drainante échelonnée sur la zone à traiter (les impulsions à différentes fréquences drainent la zone à différentes profondeurs).

Durée : 20 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la Figure 2.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W12 - Œdème (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Consulter le médecin avant de traiter les œdèmes avec ce programme. En combinant différents types d'impulsions carrées, on obtient une action drainante échelonnée sur la zone à traiter (des impulsions de différentes largeurs drainent la zone à différentes profondeurs).

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

Courants diadynamiques

Les courants diadynamiques sont formés par des ondes à impulsions unidirectionnelles et toujours positives, obtenues en modifiant le courant électrique sinusoïdal à basse fréquence et en les combinant et les modulant. Les courants diadynamiques sont indiqués dans les cas de tendinites (coude, poignet, épaule, genou et cheville), de séquelles douloureuses et de traumatismes articulaires, d'arthropathies aiguës et chroniques et de douleurs musculaires.

W13 - Diadynamique MF - Monophasé (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il s'agit d'un courant sinusoïdal monophasé de 50 Hz avec des trains d'impulsions de 10 ms de durée et 10 ms de pause. L'effet prédominant de ce courant est l'action excito-motrice sur les muscles striés et les nerfs moteurs, mais il a également un effet analgésique, hyperémiant et tonique. L'effet antalgique est retardé et prolongé. Indications : indiqué pour le traitement des états douloureux d'origine non spastique, pour améliorer le tonus du tissu conjonctif des muscles.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W14 - Diadynamique MFSR - Monophasé syncopé rapide (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il s'agit d'un courant sinusoïdal monophasé à 50Hz avec des trains d'impulsions de 10 ms de durée et 10 ms de pause, avec 2 secondes d'action et 1 seconde de pause. L'effet prédominant de ce courant est l'action excito-motrice sur les muscles striés et les nerfs moteurs, mais il a également un

effet analgésique, hyperémiant et tonique. L'effet antalgique est retardé et prolongé.

Indications : indiqué pour le traitement des états douloureux d'origine non spastique, pour améliorer le tonus du tissu conjonctif des muscles.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W15 - Diadynamique MFSL - Monophasé syncopé lent (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il s'agit d'un courant sinusoïdal monophasé à 50Hz avec des trains d'impulsions de 10 ms de durée et 10 ms de pause, avec 5 secondes d'action et 2 secondes de pause. L'effet prédominant de ce courant est l'action excito-motrice sur les muscles striés et les nerfs moteurs, mais il a également un effet analgésique, hyperémiant et tonique. L'effet antalgique est retardé et prolongé.

Indications : indiqué pour le traitement des états douloureux d'origine non spastique, pour améliorer le tonus du tissu conjonctif des muscles.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W16 - Diadynamique DF - Biphassé (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il s'agit d'un courant sinusoïdal biphasé de 100 Hz avec des trains d'impulsions d'une durée de 10 ms et pause de 0 ms. La sensibilité au courant est nettement inférieure à celle du diadynamique MF. Son passage, étant donné la fréquence plus élevée, est moins perceptible et plus agréable.

Effets physiologiques : l'action principale du courant DF est l'inhibition de la sensibilité, qui est responsable de l'effet antalgique obtenu par ce courant. Cependant, l'action inhibitrice est entravée par l'apparition rapide de l'accoutumance. Il provoque également une hyperémie, a un effet sédatif sur le système sympathique et un effet notable de récupération fonctionnelle et motrice sur les muscles.

Indications : indiqué pour le traitement des états douloureux d'origine non spastique, pour améliorer le tonus du tissu conjonctif des muscles.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W17 - Diadynamique DFSR - Biphase syncopé rapide (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Diadynamique biphase à 100Hz avec 2 secondes d'action et 1 seconde de pause. L'effet prédominant de ce courant est l'action excito-motrice sur les muscles striés et les nerfs moteurs, mais il a également un effet analgésique, hyperémiant et tonique. L'effet antalgique est retardé et prolongé.

Indications : indiqué pour le traitement des états douloureux d'origine non spastique, pour améliorer le tonus du tissu conjonctif des muscles.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W18 - Diadynamique DFSL - Biphase syncopé lent (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Diadynamique biphase à 100Hz avec 5 secondes d'action et 2 secondes de pause. L'effet prédominant de ce courant est l'action excito-motrice sur les muscles striés et les nerfs moteurs, mais il a également un effet analgésique, hyperémiant et tonique. L'effet antalgique est retardé et prolongé.

Indications : indiqué pour le traitement des états douloureux d'origine non spastique, pour améliorer le tonus du tissu conjonctif des muscles.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W19 - Courant CP - Courte période (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il se compose de formes de courant alternatif monophasé (3 secondes) et biphase (3 secondes). Le courant de courte période a une action essentiellement dynamogène. Grâce à cette action, la courte période provoque la contraction des muscles striés, améliore l'état de nutrition des tissus et facilite la résorption des œdèmes post-traumatiques. L'alternance des fréquences est clairement distinguable, en effet il y a une sensation de

léger tremblement avec le courant DF et une sensation de vibration intense avec le MF.

Effets physiologiques : cette forme d'onde a un effet dynamogène (c'est-à-dire trophique) accentué, et un effet antalgique notable, surtout en cas d'états douloureux chroniques ; ce type de modulation, parmi toutes les autres formes de courants diadynamiques, est le plus efficace pour résorber hématomes et œdèmes.

Indications : la courte période est utilisée dans le traitement des douleurs résultant de formes inflammatoires des tendons, de la capsule articulaire et des tissus mous (tendinites, bursites, périarthrites et traumatismes en général).

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : régulée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W20 - Courant LP - Longue période (programme médical)

Type de câble : *TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)*

Il se compose de formes de courant monophasé (10 secondes) et biphasé (5 secondes). Le courant longue période a une action essentiellement inhibitrice sur la sensibilité et la musculature : il produit donc une analgésie et une relaxation des muscles striés.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : régulée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W21 - HVPC - High Voltage Pulsed Current (courant pulsé haute tension) (programme médical)

Type de câble : *TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)*

C'est un courant qui peut être utilisé pour la réparation des tissus, la réduction des œdèmes et le soulagement de la douleur. Pour la réparation des tissus, placer une gaze stérile imbibée de solution saline sur la plaie : si l'anode (électrode positive) est placée sur la plaie, il y a migration des cellules vasculaires et synthèse du collagène, ce qui augmente la vitesse de guérison. Si la cathode (électrode négative) est placée sur la plaie, il y a un effet bactéricide et la croissance des micro-organismes pathogènes est retardée.

Durée : 15 minutes.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

W22 - Courant de Kotz (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Elle fut proposée dans les années 1970 par Y. M. Kotz, dont elle a pris le nom. C'est un courant à moyenne fréquence utilisée pour le développement du muscle normalement innervé. On utilise un courant porteur de 2,5 kHz interrompu. Il est constitué de lots de 10 ms de courant suivis d'une pause de la même durée ; cela veut dire que 50 lots d'impulsions par seconde sont fournis. On effectue 10 secondes de stimulation avec les paramètres décrits ci-dessus et 20 secondes de repos. L'effet d'excitation motrice du courant de Kotz se produit dans les muscles profonds, car la peau offre moins de résistance à ces courants. Il est en effet démontré que l'impédance électrique de la peau diminue au fur et à mesure que la fréquence augmente. Canaux actifs : CH1 et CH2.

Durée : 10 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : se référer aux photos 01 à 22 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée de manière à produire de bonnes contractions des muscles stimulés à la limite de la tolérance. Intensité maximale sélectionnable : 50. L'intensité est uniquement sélectionnable pendant les 10 secondes d'émission de l'impulsion et pas pendant la phase de pause.

Courant néofaradique

Le courant néofaradique est utilisé pour la stimulation des muscles normo-innervés. Il convient pour traiter l'hypotrophie musculaire due à la non-utilisation, et en outre la contraction musculaire a un effet positif sur les os et la circulation articulaire.

Durée : les programmes W23, W24, W25 se composent de 2 phases :

- la première phase dure 33 secondes et permet de sélectionner l'intensité de la contraction. Dès que le niveau souhaité a été atteint, appuyer sur la FLÈCHE DROITE pour confirmer. Appuyer ensuite sur la touche d'augmentation de l'intensité de n'importe quel canal : la phase 2 démarrera automatiquement avec l'intensité sélectionnée

précédemment (90% premier tour, 95% deuxième tour, 100% troisième tour).

- La deuxième phase dure 15 minutes et alterne 10 secondes de récupération avec 5 secondes de contraction.

W23 - Néofaradique 20Hz (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il est utilisé à basse fréquence (20Hz), pour obtenir des contractions musculaires uniques, appliquées avec un temps de stimulation de 5 secondes et une pause de 10 secondes.

Durée : 15 minutes et 33 secondes : première phase de test 33s, deuxième phase de travail 15 minutes.

Positionnement des électrodes : photos 01 à 22 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée de manière à produire de bonnes contractions des muscles stimulés.

W24 - Néofaradique 50 Hz (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il est utilisé à des fréquences moyennes (50Hz), pour obtenir un tétanos musculaire, appliqué avec des temps de stimulation de 5 secondes et une pause de 10 secondes.

Durée : 15 minutes et 33 secondes : première phase de test 33s, deuxième phase de travail 15 minutes.

Positionnement des électrodes : photos 01 à 22 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée de manière à produire de bonnes contractions des muscles stimulés presque à la limite du supportable.

W25 - Néofaradique 100 Hz (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Il est utilisé à des fréquences élevées (100Hz), pour obtenir un tétanos musculaire, appliqué avec des temps de stimulation de 5 secondes et une pause de 10 secondes.

Durée : 15 minutes et 33 secondes : première phase de test 33s, deuxième phase de travail 15 minutes.

Positionnement des électrodes : photos 01 à 22 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée de manière à produire de bonnes contractions des muscles stimulés à la limite de la tolérance.

W26 - Interférentiel (programme médical)

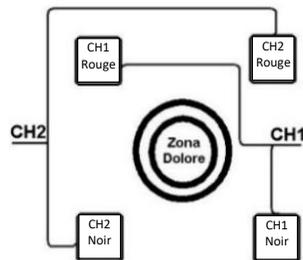
Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

La thérapie interférentielle est basée sur l'interférence de deux courants sinusoïdaux de différentes fréquences, appliqués au patient ; le résultat généré de manière endogène, est un nouveau courant dont les fréquences sont respectivement la somme des deux fréquences initiales, la différence entre les deux fréquences et leurs multiples. Ce courant a plusieurs mérites, tels que : la capacité de passer facilement à travers la peau, l'absence de sensations d'inconfort pour le patient, un excellent effet thérapeutique en profondeur, l'absence d'effets électrolytiques.

Durée : 15 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : comme indiqué sur le schéma ci-contre.

Intensité : telle qu'elle provoque une bonne sensation de picotement, non douloureuse.

**W27 - Générateur d'ions CC (programme médical)**

Type de câble : TYPE 2 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1 CH3

Le programme génère un courant continu, qui est la forme d'onde classique utilisée pour les traitements par ionophorèse, ce qui permet de maximiser le transport des ions. Voir ce qui est décrit dans les programmes W09 et W10 concernant les principes d'action. Une légère rougeur de la peau peut survenir à la fin du programme ; cette rougeur disparaît normalement dans l'heure qui suit la fin du programme.

Durée : 20 minutes.

Positionnement des électrodes : transversalement à la zone à traiter : placer l'électrode avec le médicament au-dessus de la zone douloureuse et l'autre transversalement.

Intensité : à régler de manière à produire une forte sensation de picotement dans la zone traitée.

Programmes REHAB

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
RO 1	Oui	Dénervé	Temps tot 20min		
RO 2	Oui	Partiellement dénervé	Temps tot 25min Onde avec rampe e progressio n de 3s et rampe de diminutio n de 3s		
RO 3	Oui	Incontinence d'effort	Temps tot 3min Fréquence 8 Hz Largeur impulsion s 150µs	Temps total 10min (3Hz- 150µs x 9s + 50Hz- 150µs x 6s) x 40 cycles	
RO 4	Oui	Incontinence impérieuse	Temps tot 3min Fréquence 8 Hz Largeur impulsion s 150µs	Temps tot 10min Fréquence 12 Hz Largeur impulsions 150µs continu	
RO 5	Oui	Incontinence mixte	Temps tot 3min Fréquence 8 Hz	Temps total 10min (3Hz- 150µs x 9s	

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
			Largeur impulsions 150µs	+ 20Hz- 150µs x 6s) x 40 cycles	
R06	Oui	Anti- inflammatoire	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 60µs		
R07	Oui	Cervicalgie/céphalée	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 60µs	Temps tot 3min Fréquence 2 Hz Largeur des impulsions 200µS	
R08	Oui	Lombalgies	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 60µs	Temps tot 5min Fréquence 2 Hz Largeur impulsions 80µs Trains Burst	
R09	Oui	Entorses Contusions	Temps tot 15min Fréquence 90 Hz	Temps tot 15min Impulsions pour hématomes	

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
			Largeur impulsions 60µs		
R10	Oui	Douleurs à la main/au poignet	Temps tot 15min Fréquence 70 Hz Largeur impulsions 60µs	Temps tot 15min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 50µs	Temps tot 10min Fréquence 110 Hz Largeur impulsions 40µs
R11	Non	Stimulation plantaire	Temps tot 15min Fréquence 70 Hz Largeur impulsions 60µs	Temps tot 15min Fréquence 2 Hz Largeur impulsions 150µs	Temps tot 10min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 50µs
R12	Oui	Épicondylite	Temps tot 20min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 40µs	Temps tot 10min Fréquence 70 Hz Largeur impulsions 60µ	Temps tot 10min Fréquence 50 Hz Largeur impulsions 90µ
R13	Oui	Épitrochléite	Temps tot 20min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 40µs	Temps tot 20min Fréquence 70 Hz Largeur impulsions 60µs	

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
R14	Oui	Périarthrite	Temps tot 1min Fréquence 150 Hz Largeur impulsions 200µs	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 60µ	Temps total 10min (3Hz- 200µs x 7s +1Hz- 200µs x 3s+ 30Hz- 200µs x 5s) x 40 cycles
R15	Oui	Névralgies	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 30µs		
R16	Oui	Douleurs menstruelles	Temps tot 30min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 60µs	Temps tot 5min Fréquence 2 Hz Largeur impulsions 80µs Trains Burst	
R17	Oui	Canal carpien	Temps tot 3min Fréquence 90 Hz Largeur impulsions 50µs		

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
R18	Oui	Tendinite	Temps total 20min avec limite $_{max}$ à 3.6mA		
R19	Oui	Étirement	Temps total 20min avec limite $_{max}$ à 3.6mA		
R20	Oui	Déchirure musculaire	Temps total 20min avec limite $_{max}$ à 3.6mA		
R21	Oui	Herpès Zoster	Temps tot 30min Fréquence 70 Hz Largeur des impulsions 20 μ S		
R22	Oui	Plaies - Cicatrisation	Temps tot 15min		
R23	Oui	Plaies bactéricides	Temps tot 15min		
R24	Oui	Insuffisante veineuse	Temps total 60min (0,5Hz x		

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
			1min + 1Hz x 1min + 2Hz x 30s) x 24 cycles		
R2 5	Oui	Ostéogénèse superficielle	Temps tot 90min		

Les photos de référence pour la position des électrodes sont disponibles dans le *manual de positionnement*.

R01 - Dénervé (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1 CH3.

Ce programme est spécifiquement indiqué dans le cas de muscles dénervés, c'est-à-dire avec une lésion complète du nerf périphérique. Dans ce cas, le muscle n'est pas stimulé par la fibre nerveuse qui le traverse, mais il est nécessaire de stimuler directement les fibres musculaires.

Les impulsions utilisées dans ce cas sont d'une durée beaucoup plus longue (de l'ordre de la milliseconde au lieu de la microseconde) et d'une fréquence beaucoup plus faible qu'un programme pour un muscle normalement innervé.

Durée : 20 minutes, une phase.

Position des électrodes : utiliser 2 grandes électrodes, de préférence en éponge et humides, placées aux extrémités du muscle à stimuler.

Intensité : telle que le muscle est stimulé par une courte contraction toutes les 2 secondes.

R02 - Partiellement dénervé (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme est spécifiquement indiqué pour les muscles partiellement dénervés, c'est-à-dire avec une lésion partielle du nerf périphérique. Le programme vise à stimuler la partie saine et innervée du muscle.

Durée : 20 minutes, une phase.

Position des électrodes : photos 01 à 22 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée de manière à produire une bonne contraction du muscle.



AVERTISSEMENT : Avec les programmes R01 et R02, il est recommandé d'utiliser des électrodes rectangulaires (50x90 mm) pour des intensités de stimulation moyennes-hautes. Avec des électrodes plus petites, l'appareil risque de se mettre en alarme et donc de ne pas permettre l'exécution correcte du traitement.

R03 - Incontinence d'effort (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme, pour lequel il n'existe pas de photos de la position des électrodes, nécessite l'utilisation de sondes de stimulation interne adaptées, disponibles avec les instructions dans un emballage séparé. **Avant d'utiliser ce programme et pendant la période de traitement, consulter un médecin.**

Durée : 13 minutes.

Intensité : réglée au-dessus du seuil de perception pour produire une légère stimulation interne.

R04 - Incontinence par impériosité (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme, pour lequel il n'existe pas de photos de la position des électrodes, nécessite l'utilisation de sondes de stimulation interne adaptées, disponibles avec les instructions dans un emballage séparé. **Avant d'utiliser ce programme et pendant la période de traitement, consulter un médecin.**

Durée : 13 minutes.

Intensité : réglée au-dessus du seuil de perception pour produire une légère stimulation interne.

R05 - Incontinence mixte (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme, pour lequel il n'existe pas de photos de la position des électrodes, nécessite l'utilisation de sondes de stimulation interne adaptées, disponibles avec les instructions dans un emballage séparé. **Avant d'utiliser ce programme et pendant la période de traitement, consulter un médecin.**

Durée : 13 minutes.

Intensité : réglée au-dessus du seuil de perception pour produire de légères stimulations internes.



AVERTISSEMENT : pour l'utilisation des programmes R03, R04 et R05, il est recommandé d'utiliser des sondes certifiées par un organisme notifié comme « dispositif médical de classe IIa ». Les sondes doivent indiquer le mode d'utilisation, de lavage et de stockage et toutes les informations utiles à l'utilisateur.

R06 - Anti-inflammatoire (programme médical)

Type de câble : **TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)**

Programme conseillé pour les états inflammatoires. Application jusqu'à ce que l'état inflammatoire soit réduit. Aussi, deux applications consécutives par jour.

Durée : 30 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : après avoir identifié la partie à traiter, positionner les électrodes en carré comme indiqué dans la *figure 2*.

Intensité : réglée juste au-dessus du seuil de perception.

R07 - Cervicalgie/mal de tête (programme médical)

Type de câble : **TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)**

Programme spécifique pour le traitement des douleurs de la zone cervicale, divisé en deux phases : la première est consacrée à la TENS à impulsion étroite et la seconde à la décontraction. Le nombre de traitements pour obtenir les premiers bénéfices est compris entre 10 et 12 avec une fréquence quotidienne, continuer les traitements jusqu'à la disparition des symptômes.

Durée : 33 minutes.

Positionnement des électrodes : photo 25 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur : la limite supérieure de l'intensité est représentée par le moment où les muscles entourant la zone traitée commencent à se contracter.

R08 - Lumbago/Sciatique (programme médical)

Type de câble : **TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)**

Programme spécifique pour le traitement des douleurs de la zone dorsale ou lombaire ou les eux, divisé en deux phases : la première est programmée sur TENS à impulsion étroite et la seconde TENS à impulsions Burst. Le nombre de traitements pour obtenir les premiers bénéfices est compris

entre 12 et 15 avec une fréquence quotidienne, continuer les traitements jusqu'à la disparition des symptômes.

Durée : 35 minutes.

Positionnement des électrodes : dorsale/paravertébrale - photo 10, lombaire - photo 27, nerf sciatique - photo 28 du *manuel de positionnement*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur : la limite maximale de l'intensité est représentée par le moment où les muscles entourant la zone traitée commencent à se contracter ; au-delà de cette limite, la stimulation n'augmente pas son efficacité mais seulement la sensation d'inconfort, il est donc préférable de s'arrêter avant ce seuil.

R09 - Entorses/Contusions (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Après ce type de blessure, il développe son efficacité avec une action locale d'inhibition de la douleur. Le programme est divisé en deux phases : la première configurée sur TENS conventionnelle, et la seconde d'impulsions pour hématomes. Il n'y a pas de nombre spécifique de traitements, il est recommandé de répéter le programme jusqu'à ce que la douleur soit réduite, sur une base quotidienne (voire même 2/3 fois par jour).

Durée :30 minutes.

Positionnement des électrodes : photo 32 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

R10 - Douleurs de la main et du poignet (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programme indiqué pour les douleurs générales de la main et du poignet (par exemple, le canal carpien). L'intensité doit être ajustée 3 fois, c'est-à-dire à chaque fois que l'on commence une des phases. Les différentes fréquences utilisées, dans la première phase à partir de 70Hz, dans la deuxième phase passant à 90Hz et dans la troisième phase atteignant 110Hz, visent à activer des fibres nerveuses de différents diamètres, de manière à inhiber le passage de l'impulsion douloureuse au niveau spinal.

Durée : 40 minutes.

Positionnement des électrodes : photo 33 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée entre le seuil de perception et le seuil d'inconfort : la limite supérieure de l'intensité est représentée par le moment où les muscles entourant la zone traitée commencent à se contracter.

R11 - Stimulation plantaire (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme est en mesure de produire un effet de relaxation et un effet drainant le long du membre stimulé. Idéal pour les personnes qui souffrent de "jambes lourdes".

Durée : 40 minutes.

Positionnement des électrodes : 2 électrodes (une positive, l'autre négative du même canal) sur la plante du pied, l'une près des orteils, l'autre sous le talon.

Intensité : juste au-dessus du seuil de perception.

R12 - Épicondylite (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Appelé aussi « tennis elbow », c'est une tendinopathie d'insertion qui concerne l'insertion sur l'os du coude des muscles épicondyliens qui sont les muscles qui permettent l'extension (c'est-à-dire pliée vers l'arrière) des doigts et du poignet. Nous recommandons 15 applications une fois par jour (voire deux) jusqu'à la disparition des symptômes. En général, il est conseillé de consulter son médecin pour vérifier l'origine précise de la douleur, de manière à éviter que le retour de la pathologie.

Durée : 40 minutes.

Positionnement des électrodes : photo 29 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée au-dessus du seuil de perception.

R13 - Épitrôchléite (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Appelé aussi "coude du golfeur", affecte non seulement les golfeurs mais aussi tous ceux qui exercent des activités répétitives ou qui prévoient des efforts intenses fréquents (par exemple transporter des valises particulièrement lourdes). On ressent une douleur aux tendons fléchisseurs et pronateurs d'insertion sur l'épicondyle médial. C'est une douleur que l'on ressent quand on fléchit ou que l'on effectue un mouvement de pronation du poignet contre une résistance, ou bien quand on serre une balle en caoutchouc dure dans sa main. 15 applications une fois par jour (ou même 2 fois), jusqu'à la disparition des symptômes. En général, il est conseillé de consulter son médecin pour vérifier l'origine précise de la douleur, de manière à éviter que le retour de la pathologie.

Durée : 40 minutes.

Positionnement des électrodes : photo 29 du *Manuel de positionnement*, mais avec les électrodes toutes déplacées vers l'intérieur du bras (avec une rotation de 90°).

Intensité : réglée au-dessus du seuil de perception.

R14 - Périarthrite (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

La périarthrite scapulo-humérale est une maladie inflammatoire qui touche les tissus de type fibreux qui entourent l'articulation : tendons, bourses séreuses et tissu conjonctif. Ceux-ci apparaissent altérés et peuvent se fragmenter et se calcifier. Si on l'ignore, cette pathologie peut devenir très handicapant. Aussi, après avoir effectué un cycle de 15/20 applications une fois par jour, nous conseillons pour réduire la douleur de commencer un cycle de rééducation à base d'exercices spécifiques après avoir consulté son médecin.

Ce programme se compose de plusieurs phases, dont des phases de TENS et de stimulation musculaire, afin d'améliorer le tonus des muscles entourant l'articulation.

Durée : 41 minutes.

Positionnement des électrodes : photo 26 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée au-dessus du seuil de perception avec de petites contractions musculaires en fin de programme (lorsqu'il reste 10 minutes).

R15 - Névralgies (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programme adapté aux personnes souffrant de névralgies. Il est recommandé d'effectuer deux traitements par jour pendant 10 à 12 jours.

Durée : 30 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : en fonction de la zone à traiter, les positionner comme indiqué dans la Figure 2.

Intensité : réglée juste au-dessus du seuil de perception.

R16 - Douleurs menstruelles (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programme divisé en deux phases : la première étant réglée sur le programme TENS classique et la seconde sur le programme TENS Burst.

Durée : 35 minutes.

Positionnement des électrodes : 2 électrodes du canal 1, sur le bas-ventre.

Intensité : réglée de manière à ce qu'une légère sensation de picotement soit ressentie, sans être gênante.

R17 - Canal carpien (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Durée : 30 minutes, en une seule phase.

Positionnement des électrodes : photo 33 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : réglée de manière à ce qu'une légère sensation de picotement soit ressentie, sans être gênante.

R18 - Tendinite (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1

Durée : 20 minutes, en une seule phase.

Positionnement des électrodes : 2 électrodes du canal 1, au-dessus de la zone douloureuse.

Intensité : réglée de manière à ce qu'une légère sensation de picotement soit ressentie, sans être gênante.

R19 - Étirement (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1

Durée : 20 minutes, en une seule phase.

Positionnement des électrodes : 2 électrodes du canal 1, au-dessus de la zone affectée.

Intensité : réglable entre 6 et 12. L'intensité maximale sélectionnable est de 12.

R20 - Déchirure musculaire (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1

Durée : 20 minutes, en une seule phase.

Positionnement des électrodes : 2 électrodes du canal 1, au-dessus de la zone affectée.

Intensité : réglable entre 6 et 12. L'intensité maximale sélectionnable est de 12

R21 - Herpès Zoster (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Durée : 30 minutes, en une seule phase.

Positionnement des électrodes : former un carré comme dans la *Figure 2*, en utilisant les canaux 1 et 2.

Intensité : réglée de manière à ce qu'une légère sensation de picotement soit ressentie, sans être gênante.

R22 - Blessures/guérison (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Utiliser des électrodes en caoutchouc et en peau de daim ou des électrodes en caoutchouc conductrice recouvertes d'éponge. Pour la réparation des tissus, placer une gaze stérile trempée dans une solution saline sur la plaie : l'électrode positive est placée au-dessus de la plaie, l'électrode négative distalement ou à côté (si la zone est particulièrement épaisse) à une distance d'environ 10 cm. Cela provoque la migration des cellules vasculaires et la synthèse du collagène, ce qui augmente la vitesse de guérison.

Durée : 15 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : les 2 électrodes du canal 1 sont utilisées.

Intensité : régulée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

R23 - Plaies/bactéricide (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Utiliser des électrodes en caoutchouc et en peau de daim ou des électrodes en caoutchouc conductrice recouvertes d'éponge. Pour une fonction bactéricide, placer une gaze stérile imbibée de solution saline sur la plaie. Placer la cathode (électrode négative) sur la plaie et l'électrode positive distalement ou (si la zone est particulièrement épaisse) à côté, à environ 10 cm de distance. On obtient ainsi un effet bactéricide et on retarde la croissance de micro-organismes pathogènes.

Durée : 15 minutes en une phase.

Positionnement des électrodes : les 2 électrodes du canal 1 sont utilisées.

Intensité : régulée entre le seuil de perception et le seuil de douleur.

R24 - Insuffisance veineuse (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programme indiqué pour les personnes souffrant d'insuffisance veineuse. Il est possible d'utiliser des électrodes carrées ou rectangulaires en fonction de la taille du mollet et du confort de la stimulation.

Durée : 60 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : placer les 2 électrodes du canal 1 sur le mollet gauche et les 2 électrodes du canal 2 sur le mollet droit.

Intensité : de manière à produire une bonne fasciculation musculaire, non douloureuse.

R25 - Ostéogénèse superficielle (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1 et CH3

L'étude de la guérison des fractures a commencé en 1968 au Japon et aux États-Unis. Cette pratique fait appel à deux techniques principales :

1. l'implantation d'électrodes aiguilles à proximité de l'os à calcifier (technique invasive) ;
2. le placement d'électrodes autocollantes de surface à proximité de l'os.

La deuxième technique est celle utilisée pour traiter les fractures, surtout lorsque l'os à stimuler est en position superficielle (colonne vertébrale, poignet, rotule, cheville, etc.), car cette technique n'est pas adaptée lorsque l'os se trouve en profondeur (fémur, humérus, radius, etc.). Dans le cas du traitement de la colonne vertébrale, utiliser 2 électrodes rectangulaires 50x90mm, tandis que pour traiter des zones plus petites (par exemple le poignet), utiliser des électrodes 48x48mm. Ce programme peut également être répété plusieurs fois par jour (jusqu'à 4/5 fois).

Durée : 60 minutes.

Positionnement des électrodes : 2 électrodes du canal 1 doivent être placées à 10 cm l'un de l'autre à proximité de l'os à traiter.

Intensité le maximum sélectionnable est de 30.

Tableau de densité de courant avec des électrodes de 48x48mm :

Valeur d'affichage	Densité de courant mA/cm ²	Densité de courant µA/cm ²
5	0,034	34
10*	0,068	68
20	0,137	137
30	0,205	205

Tableau de densité de courant avec des électrodes de 50x90mm :

Valeur d'affichage	Densité de courant mA/cm ²	Densité de courant µA/cm ²
5	0,0175	17,5
10*	0,035	35
20*	0,07	70
30	0,105	105

* Les plages d'intensité recommandées sont en gras.

Programmes EMS

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4
E01	Non	Récupération du tonus	Temps tot 5min Fréquence 6 Hz	Temps total 20min (60rep) 13s à 6 Hz 1r+5+1r s à 30Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz	
E02	Non	Récupération Force	Temps tot 5min Fréquence 6 Hz	Temps total 20min (60rep) 13s à 8 Hz 1r+5+1r s à 45Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz	
E03	Non	Force de base	Temps tot 5min Fréquence 8 Hz	Temps tot 10min (30rep) 13s à 6Hz 1r+5+1r s à 50Hz	Temps tot 10min (30rep) 14s à 4Hz 1r+4+1r s à 70Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz
E04	Non	Force rapide	Temps tot 3min Fréquence 6 Hz	Temps tot 10min (30rep) 14s à 6Hz 1r+4+1r s à 70Hz	Temps tot 8min (32rep) 10s à 4Hz 1r+3+1r s à 70Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz
E05	Non	Force explosive	Temps tot 3min Fréquence 6 Hz	Temps tot 10min (20rep) 24s à 2Hz 1r+4+1r s à 90Hz	Temps tot 10min (20rep) 24s à 2Hz 1r+4+1r s à 110Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz
E06	Non	Force résistante	Temps tot 5min Fréquence 6 Hz	Temps tot 10min (20rep) 20s à 6Hz	Temps tot 10min (20rep) 20s à 6Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4
				2r+6+2r s à 30Hz	2r+6+2r s à 40Hz	
E07	Non	Résistance	Temps tot 5min Fréquence 6 Hz	Temps tot 20min 18s à 8Hz, 2s à 2Hz, 10s à 18Hz	Temps tot 20min 20s à 10 Hz, 2s à 2Hz, 8s à 25Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz
E08	Non	Capillarisation	Temps tot 30min, 4min à 8Hz, 1min à 3Hz			
E09	Non	Récupération musculaire	Temps tot 15min, Fréq. step 6/4/2Hz			
E10	Non	Agoniste/ Antagoniste	Temps tot 3min Fréquence 6 Hz	Temps tot 20min Contr. altern.CH 1/2 3/4, 6s à 8Hz 1r+5+1r s à 50Hz CH1/2 1r+5+1r s à 50Hz CH3/4	Temps tot 10min Fréquence 3 Hz	
E11	Non	Lipolyse	Temps tot 5min Fréquence 6 Hz	Temps total 20min (60rep) Contr. altern.CH 1/2 3/4 6s à 8Hz 7s à 40Hz (CH1/2) 7s à 40Hz (CH3/4)	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz	
E12	Non	Drainage	Temps tot 3min	Temps tot 10min	Temps tot 10min	Temps tot 2min

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4
			Fréquence 6 Hz Largeur des impulsions 300µs	Contract. en séquence sur 4 canaux (20- 400µS) 3r+3r s à 70 Hz	Contract. en séquence sur 4 canaux (20- 400µS) 3r+3r s à 70Hz	Fréquence 3Hz Largeur d'impulsions 300µs
E13	Non	Microlifting	Temps tot 15min Fréquence 12 Hz Largeur des impulsions 100µs			
E14	Oui	Prévention atrophie	Temps tot 5min Fréquence 8 Hz	Temps tot 10min 9s à 4Hz 3r+3r s à 30Hz	Temps tot 10min 9s à 4Hz 3r+3r s à 40Hz	Temps tot 5min Fréquence 3 Hz
E15	Oui	Atrophie	Temps tot 3min Fréquence 6 Hz	Temps tot 25min 6s de pause 3r+3r s à 40Hz Largeur des impulsions 400µS	Temps tot 2min Fréquence 3 Hz	
E16	Non	Tonus séquentiel 1	Temps tot 3min Fréquence 6 Hz Largeur des	Temps tot 10min Contract. en séquence sur 4 canaux	Temps tot 10min Contract. en séquence sur 4 canaux	Temps tot 2min Fréquence 3 Hz Largeur des impulsions 300µs

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4
			impulsions 300µs	(40- 300µS), 3r+3r s à 40Hz	(40- 300µS), 3r+3r s à 40Hz	
E17	Non	Tonus séquentiel 2	Temps tot 3min Fréquence 6 Hz Largeur des impulsions 300µs	Temps tot 10min Contract. en séquence sur 4 canaux (40- 300µS), 3r+3r s à 60Hz	Temps tot 10min Contract. en séquence sur 4 canaux (40- 300µS), 3r+3r s à 60Hz	Temps tot 2min Fréquence 3Hz Largeur d'impulsions 300µs



IMPORTANT ! Intensité de stimulation : les programmes EMS de récupération tonus et force, Force, Résistance, Agoniste/Antagoniste sont divisés en une phase d'échauffement, de travail et de relaxation. Pendant la phase d'échauffement (phase 1), l'intensité de la stimulation doit être réglée de manière à produire un stress discret sur le muscle traité, de sorte qu'il puisse s'échauffer sans se fatiguer (18÷30mA). Pendant les phases de travail (les phases centrales des programmes), les impulsions de contraction et de récupération active sont alternées, il est donc nécessaire de sélectionner les deux intensités séparément : pour la contraction, indiquée sur l'écran par la barre pleine, 20÷30mA pour les personnes non entraînées, 30÷50mA pour les personnes entraînées, plus de 50mA pour les personnes très entraînées. Il est conseillé de régler l'intensité de récupération, entre une contraction et l'autre, d'environ 10÷15% en moins que l'intensité de contraction. Pendant la phase de récupération (dernière phase), l'intensité doit être réglée de manière à produire un bon massage de la partie stimulée, sans produire de douleur (18÷30mA).

E01 - Récupération de tonus (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Convient pour raffermir les muscles après de longues périodes d'inactivité, en agissant principalement sur les fibres lentes. Fréquence du traitement : 3/4 fois par semaine.

Durée : 30 minutes.

Intensité : de manière à produire de bonnes contractions mais non douloureuses, en commençant par 15, puis en augmentant progressivement l'intensité au fil des semaines.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Phase 3
5 min Échauffement	20 min Entraînement 13s récupération 7s Contraction 30Hz	5 min Relaxation

E02 - Récupération de force (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Le programme Récupération force permet aux muscles traités d'améliorer leur trophisme et de retrouver des niveaux de force normaux. L'utilisation de ce programme est indiquée après avoir effectué au moins un cycle de 10 séances du programme *E01 Récupération du tonus*. Les premiers résultats seront perceptibles après les 10 à 15 premières applications et auront tendance à se consolider après deux mois de traitement régulier.

Fréquence du traitement : 2/3 séances par semaine.

Durée : 30 minutes.

Intensité : moyenne/haute, la contraction doit être sensible mais pas douloureuse (20÷30).

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)

Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Phase 3
5min Échauffement	20min Entraînement 13s de récupération 7s Contraction 45Hz	5min Relaxation

E03 • Force base (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Le programme de Force est utilisé dans le sport pour développer la force de base, qui est, par définition, la tension maximale qu'un muscle peut exercer contre une résistance constante. Durant la phase de travail, les contractions alternent avec des périodes de récupération active, en permettant d'entraîner le muscle sans le stresser et de l'oxygéner.

L'indication de base pour obtenir les premiers résultats est la suivante : deux séances par semaine (par district musculaire) pendant les trois premières semaines à intensité croissante (20÷30mA), trois séances par semaine pendant les trois semaines suivantes à intensité élevée (30÷50mA).

L'augmentation de l'intensité doit être progressive et elle doit être faite traitement après traitement sans fatiguer excessivement les muscles. Si la fatigue s'installe, interrompre l'entraînement pendant quelques jours et effectuer le programme *E09 récupération musculaire*.



ATTENTION : le programme augmente automatiquement l'intensité entre les phases 2 et 3, ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de reconfigurer l'intensité de la stimulation entre les phases, mais il suffit d'appuyer sur la touche flèche haut pour n'importe lequel des 4 canaux. Le premier cycle de contraction/récupération de la phase 3 commencera avec une intensité fixée à 90% de l'intensité fixée en phase 2, le deuxième cycle de contraction/récupération passera à 95% de l'intensité, tandis que le troisième cycle de contraction/récupération aura 100% de la stimulation déjà fixée pendant la phase 2.

Durée : 30 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Augmentation automatique de l'intensité	Phase 3	Phase 4
5min	10min		10min	5min Relaxation
Échauffement	Entraînement		Entraînement	
	13s récupération		14s récupération	
	7s Contract. 50Hz	6s Contract. 70Hz		

E04 • Force rapide (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme est conçu pour aider à augmenter la vitesse chez les athlètes qui ont déjà cette qualité et à la développer chez ceux qui en manquent.

L'exercice se fait à un rythme soutenu, la contraction est brève, tout comme l'est la récupération. Normalement, il est recommandé d'avoir conclu un cycle de trois semaines de force de base à intensité croissante. Continuer ensuite avec trois semaines de force vitesse trois fois par semaine avec une intensité de stimulation élevée, pendant la contraction (30÷50mA).



ATTENTION : le programme augmente automatiquement l'intensité entre les phases 2 et 3, ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de reconfigurer l'intensité de la stimulation entre les phases, mais il suffit d'appuyer sur la touche flèche haut pour n'importe lequel des 4 canaux. Le premier cycle de contraction/récupération de la phase 3 commencera avec une intensité fixée à 90% de l'intensité fixée en phase 2, le deuxième cycle de contraction/récupération passera à 95% de l'intensité, tandis que le troisième cycle de contraction/récupération aura 100% de la stimulation déjà fixée pendant la phase 2.

Durée : 26 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Augmentation automatique de l'intensité	Phase 3	Phase 4
3min Échauffement	10min Entraînement 14s récupération 6s contraction		8min Entraînement 10s récupération 5s contraction	5min Relaxation

E05 • Force explosive (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Les programmes de force explosive favorisent l'augmentation de la capacité explosive et de vitesse de la masse musculaire, avec des contractions de renforcement extrêmement brefs et avec une récupération active très longue, pour permettre au muscle de récupérer de l'effort. Normalement, il est recommandé d'avoir conclu un cycle de trois semaines de force de base à intensité croissante. Continuer ensuite avec trois semaines de force explosive deux fois par semaine.

Intensité : lors de la contraction, elle doit être le maximum tolérable pour que les muscles exercent un effort maximal en engageant le plus grand nombre de fibres (supérieur à 35mA).



ATTENTION : le programme augmente automatiquement l'intensité entre les phases 2 et 3, ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de reconfigurer l'intensité de la stimulation entre les phases, mais il suffit d'appuyer sur la touche flèche haut pour n'importe lequel des 4 canaux. Le premier cycle de contraction/récupération de la phase 3 commencera avec une intensité fixée à 90% de l'intensité fixée en phase 2, le deuxième cycle de contraction/récupération passera à 95% de l'intensité, tandis que le troisième cycle de contraction/récupération aura 100% de la stimulation déjà fixée pendant la phase 2.

Durée : 28 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Augmentation automatique de l'intensité	Phase 3	Phase 4
3min	10min		10min	5min
Échauffement	Entraînement		Entraînement	
	24s récupération		24s récupération	
	6scontrazione	6s contraction	Relaxation	

E06 • Force résistance (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Le programme a été étudié pour favoriser une augmentation de la résistance à l'effort, c'est-à-dire pour supporter plus longtemps un effort intense des zones musculaires soumises à la stimulation. Indiqué pour les disciplines sportives qui requièrent des efforts intenses et prolongés.

Intensité : pendant la contraction, suivre les instructions indiquées en début de chapitre pour les programmes EMS.



ATTENTION : le programme augmente automatiquement l'intensité entre les phases 2 et 3, ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de reconfigurer l'intensité de la stimulation entre les phases, mais il suffit d'appuyer sur la touche flèche haut pour n'importe lequel des 4 canaux. Le premier cycle de contraction/récupération de la phase 3 commencera avec une intensité fixée à 90% de l'intensité fixée en phase 2, le deuxième cycle de contraction/récupération passera à 95% de l'intensité, tandis que le troisième cycle de contraction/récupération aura 100% de la stimulation déjà fixée pendant la phase 2.

Durée : 30 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Augmentation automatique de l'intensité	Phase 3	Phase 4
5min Échauffement	10min Entraînement 20s récupération 10s contraction		10min Entraînement 20s récupération 10s contraction	5min Relaxation

E07 • Résistance (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Le programme Résistance est utilisé dans le domaine du sport pour augmenter la capacité de résistance musculaire, avec un travail dominant sur les fibres lentes.

Programme adapté aux sports d'endurance : marathoniens, skieurs de fond, Ironman, etc.

Intensité : pendant la contraction, suivre les instructions au début de ce chapitre pour les programmes EMS.



ATTENTION : le programme augmente automatiquement l'intensité entre les phases 2 et 3, ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de reconfigurer l'intensité de la stimulation entre les phases, mais il suffit d'appuyer sur la touche flèche haut pour n'importe lequel des 4 canaux. Le premier cycle de contraction/récupération de la phase 3 commencera avec une intensité fixée à 90% de l'intensité fixée en phase 2, le deuxième cycle de contraction/récupération passera à 95% de l'intensité, tandis que le troisième cycle de contraction/récupération aura 100% de la stimulation déjà fixée pendant la phase 2.

Durée : 50 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photo 01/20), Grand pectoral/poitrine (photo 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessiers (photo 19)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Augmentation automatique de l'intensité	Phase 3	Phase 4
5min	20min		10min	5min Relaxation
Échauffement	Entraînement		Entraînement	
	20s récupération		22s récupération	
	10s contraction	8s contraction		

E08 • Capillarisation (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Le programme de capillarisation produit une forte augmentation du débit artériel dans l'aire traitée. L'utilisation prolongée de ce programme entraîne un développement du réseau capillaire intramusculaire des fibres rapides. L'effet est l'augmentation de la capacité des fibres rapides à support des efforts prolongés dans le temps. Chez un athlète ayant des qualités de résistance, le programme de capillarisation résulte très utile tant pour la récupération après des séances intenses de travail anaérobie, que pendant les périodes où l'on ne peut pas s'entraîner (mauvais temps, blessure).

Durée : 30 minutes, une phase.

Positionnement des électrodes : photos 01 à 20 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : moyenne (20÷30mA).

E09 • Récupération musculaire (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

À utiliser pour tous les sports, après les compétitions ou les entraînements les plus durs, notamment après des efforts prolongés et intenses. À utiliser immédiatement après l'effort. Cela favorise l'action de drainage et de capillarisation, en améliorant l'oxygénation du muscle et en favorisant l'élimination des substances de synthèse produites pendant l'effort.

Durée : 15 minutes, en une seule phase.

Positionnement des électrodes : photos 01 à 20 du *Manuel de positionnement*.

Intensité : moyenne/basse (15÷25mA), avec augmentant dans les 5 dernières minutes.

E10 - Agoniste / Antagoniste (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

L'électrostimulateur produit des contractions alternées sur les 4 canaux : pendant la phase 1 d'échauffement, les 4 canaux travaillent simultanément, pendant la phase 2 de travail, les contractions musculaires sont alternées d'abord sur les canaux 1 et 2 (muscles agonistes) puis sur les canaux 3 et 4 (muscles antagonistes). Ce programme est étudié pour récupérer le tonus des muscles du quadriceps et de son antagoniste le biceps fémoral, ou bien le biceps brachial et le triceps. Le type de travail se concentre sur le développement de la force.

Pendant la phase 2 du travail, l'intensité doit être sélectionnée trois fois : celle pour les quatre canaux de récupération active, celle pour la contraction des canaux 1 et 2 (muscles agonistes) et celle pour la contraction des canaux 3 et 4 (muscles antagonistes). Si la fatigue s'installe, interrompre l'entraînement pendant quelques jours et effectuer le programme *E09 récupération musculaire*.

Intensité : pendant la contraction, suivre les instructions indiquées en début de chapitre pour les programmes EMS. L'augmentation de l'intensité doit être progressive et elle doit être faite traitement après traitement sans fatiguer excessivement les muscles.

Durée : 33 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (CH1+CH2 - photo 02) / Triceps (CH3+CH4 - photo 03),
Extenseurs de la main (CH1+CH2 - photo 04) / Fléchisseurs de la main (CH3+CH4 - photo 05).



Quadriceps (CH1+CH2 - photo 11) / Biceps fémoraux (CH3+CH4 - photo 12).

Phase 1	Phase 2	Phase 3
3min Échauffement	20 min de contractions alternées sur un couple de canaux 6s récupération 7s de contraction CH1/CH2 + 7s de contraction CH3/CH4	10min Relaxation

E11 - Lipolyse (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programme très utilisé dans le domaine esthétique, indiqué pour les zones qui présentent des accumulations de graisse, il agit en augmentant la microcirculation sanguine en favorisant l'activité lymphatique. Ce programme produit une augmentation appréciable du métabolisme local, avec une action trophique ; il favorise la réduction de l'effet « peau d'orange » gênant, le tout aidé par un régime hypocalorique. Le nombre d'application peut avoir une fréquence quotidienne.

Pendant la phase centrale de travail, le programme produit des contractions toniques en séquence (d'abord CH1/CH2) : le précieux drainage lymphatique électronique. La logique d'application des électrodes est donc la suivante : CH1/CH2 aux extrémités des membres (ex : mollet ou avant-bras) et CH3/CH4 dans la partie supérieure (ex : cuisse ou biceps brachial).

Intensité : de manière à produire une bonne stimulation (non douloureuse) des zones stimulées (20÷30mA).

Durée : 30 minutes.

Positionnement des électrodes :

- Tendons extenseurs de la main CH1/ Tendons fléchisseurs de la main CH2 - photos 04/05 du *Manuel de positionnement* avec 2 électrodes.
- Biceps brachial CH3/triceps CH4 - photos 02/03 du *Manuel de positionnement* avec 2 électrodes.
- Mollet CH1/tibial antérieur CH2 - photos 13/14 du *Manuel de positionnement* avec 2 électrodes.
- Quadriceps CH3/biceps fémoral CH4 - photos 11/12 du *Manuel de positionnement* avec 2 électrodes.

Phase 1	Phase 2	Phase 3
5min Échauffement	20 min de contractions alternées sur un couple de canaux : 6s récupération 7s contraction CH1/CH2 7s contraction CH3/CH4	5min Relaxation

E12 - Drainage (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ces programmes à des fins de drainage spécifiques augmentent la microcirculation à l'intérieur et autour des fibres musculaires traitées, créant également des contractions rythmiques, facilitant ainsi l'écoulement des substances algogènes et favorisant l'activité lymphatique. Il peut aussi être appliqué sur des personnes d'un certain âge pour améliorer la circulation sanguine et lymphatique.

Dans les phases 2 et 3, les programmes effectuent des contractions toniques séquentielles qui reproduisent l'effet typique du drainage lymphatique électronique. Mais dans ce cas, contrairement au programme de lipolyse, les contractions sont séquentielles : d'abord CH1 puis CH2, CH3, CH4.

Il n'y a pas de limites d'application réelles pour ces programmes qui peuvent être exécutées jusqu'à ce que le résultat souhaité soit atteint. Normalement, après 3/4 semaines avec 4/5 séances hebdomadaires, les premiers résultats apparaissent.

Intensité : suffisante pour assurer de bonnes contractions musculaires pendant le traitement mais sans produire de courbatures (20÷30mA).

Durée : 25 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :

Groupes tous les muscles que l'on souhaite stimuler l'un après l'autre.
de Connecter un canal pour chaque muscle, en considérant que
muscles : les contractions sont en séquence sur les 4 canaux.

Phase 1	Phase 2	Phase 3
3min Échauffement	20min de contractions en séquence sur les 4 canaux	2min Relaxation

E13 • Microlifting (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Le programme suivant est utilisé pour tonifier les muscles faciaux, par le biais d'une impulsion particulière qui améliore aussi bien l'aspect esthétique que dynamique des muscles faciaux.

Durée : 15 minutes, une seule phase.

Positionnement des électrodes : photo 24 du *Manuel de positionnement*.

N.B. Maintenir une distance minimum de 3 cm entre l'électrode et le globe oculaire.



IMPORTANT : Faire attention, lors du réglage de l'intensité, car les muscles du visage sont particulièrement sensibles ; il est donc conseillé de régler l'intensité progressivement, en commençant par un niveau de stimulation très faible (par exemple 3÷10mA) puis en augmentant prudemment jusqu'à obtenir une bonne activation des muscles.



IMPORTANT : Il n'est pas nécessaire d'atteindre des niveaux d'intensité créant une gêne ! L'équation "plus de douleur = plus de bénéfiques" est totalement fautive et contre-productive.

Seule la constance et la patience permettent d'atteindre de grands objectifs.

E14 - Prévention de l'atrophie (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programme conçu pour le maintien du trophisme musculaire.

Tout au long du traitement, l'accent est mis sur le travail du tonus musculaire avec une attention particulière aux fibres lentes. Particulièrement indiqué pour les personnes revenant de blessure ou qui viennent de subir une opération. Il contre la réduction du trophisme musculaire due à l'inactivité physique. La zone musculaire concernée peut être stimulée par des applications quotidiennes de faible intensité ; si l'intensité est augmentée, il faut laisser les muscles récupérer, en laissant un jour de repos entre les applications.



ATTENTION : le programme augmente automatiquement l'intensité entre les phases 2 et 3, ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de reconfigurer l'intensité de la stimulation entre les phases, mais il suffit d'appuyer sur la touche flèche haut pour n'importe lequel des 4 canaux. Le premier cycle de contraction/récupération de la phase 3 commencera avec une intensité fixée à 90% de l'intensité fixée en phase 2, le deuxième cycle de contraction/récupération passera à 95% de l'intensité, tandis que

le troisième cycle de contraction/récupération aura 100% de la stimulation déjà fixée pendant la phase 2.

Durée : 30 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photos 01/20), Grand pectoral/sein (photos 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessier (photo 19), oblique de l'abdomen (photo 22), hanche (photo 23)



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Augmentation automatique de l'intensité	Phase 3	Phase 4
5min Échauffement	Durée 10 min 9s récupération 6s contraction		Durée 10 min 9s récupération 6s contraction	5min Relaxation

E15 - Atrophie (programme médical)

Type de câble : **TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)**

Ce programme agit de manière sélective sur les fibres lentes. Idéal pour récupérer le trophisme musculaire après une longue période d'inactivité ou une blessure. Programme à effectuer si la perte de tonus musculaire s'est déjà vérifiée. Appliquer avec précaution (basse intensité, suffisante pour produire de légères contractions musculaires) lors des 2/3 premières semaines. Augmenter progressivement l'intensité lors des 3/4 semaines suivantes. Application un jour sur deux.

Durée : 30 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :



Biceps (photo 02/15), Triceps (photos 03/16), Extenseurs de la main (photo 04), Fléchisseurs de la main (photo 05), Deltoïde (photo 06).



Abdominaux (photos 01/20), Grand pectoral/sein (photos 07/17), Trapèze (photo 08), Grand dorsal (photo 09), Fessier (photo 19), oblique de l'abdomen (photo 22), hanche (photo 23).



Quadriceps/cuisses (photos 11/18), Biceps fémoral (photo12), Mollets (photo13), Tibial antérieur (photo14).

Phase 1	Phase 2	Phase 3
3min Échauffement	Durée 25min : 6s récupération + 6s contraction	2min Relaxation

E16 - Tonus séquentiel 1 (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme augmente la microcirculation dans et autour des fibres musculaires traitées en créant des contractions rythmiques, favorisant ainsi une action drainante. Il peut aussi être appliqué sur des personnes d'un certain âge pour améliorer la circulation sanguine et lymphatique dans les membres inférieurs (ex : en appliquant CH1 sur le mollet droit, CH2 sur la cuisse droite, CH3 sur le mollet gauche, CH4 sur la cuisse gauche).

Pendant les phases deux et trois, les programmes effectuent des contractions toniques séquentielles sur les 4 canaux pour reproduire l'effet typique du drainage lymphatique électronique. Ces programmes peuvent être effectués en utilisant les électrodes adhésives. Le travail sert principalement aux fibres lentes.

Intensité : suffisante pour assurer de bonnes contractions musculaires pendant le traitement mais sans produire de courbatures (20÷25mA).

Durée : 25 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* :

Groupes de muscles : tous ceux que l'on souhaite stimuler l'un après l'autre.

Phase 1	Phase 2	Phase 4
3min Échauffement	20min de contractions en séquence sur les 4 canaux avec une durée de 6s chacune.	2min Relaxation

E17 - Tonus séquentiel 2 (programme non médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Ce programme crée des contractions rythmées avec une fréquence de stimulation typique des fibres rapides. C'est précisément la fréquence élevée de stimulation qui est adaptée à l'augmentation de la force en séquence sur plusieurs muscles. Pendant les phases deux et trois, les

programmes effectuent des contractions phasiques séquentielles sur les 4 canaux. Ces programmes peuvent être effectués en utilisant les électrodes adhésives. Contrairement au programme précédent, la fréquence de stimulation utilisée dans la phase de contraction est plus élevée, favorisant ainsi le travail sur les fibres rapides.

Intensité : suffisante pour assurer de bonnes contractions musculaires pendant le traitement mais sans produire de courbatures (20÷ 40).

Durée : 25 minutes.

Positionnement des électrodes : voir le *Manuel de positionnement* en fonction de la zone à traiter.

Phase 1	Phase 2	Phase 4
3min Échauffement	20min de contractions en séquence sur les 4 canaux avec une durée de 6s chacune.	2min Relaxation

Gestion des mémoires programmables

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1
M01- M02	Oui	Dénervé 1	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence réglable de 0,25 à 2 Hz Largeur d'impulsion réglable de 40 à 400 ms
M03- M06	Oui	Tens MEM	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence réglable de 0,25 à 120 Hz Largeur d'impulsion réglable de 20 à 500 µs
M07	Oui	Tens Spyke	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence réglable de 0,25 à 120 Hz Largeur d'impulsion réglable de 20 à 500 µs
M08- M09	Non	EMS avec rampe de montée d'impulsion de 1s	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence de récupération 0-12Hz, fréquence de contraction 20-120Hz Temps de récupération 2-28s, temps de contraction 2-10s Largeur de l'impulsion 60-500µs

Prg	Programme médical Oui/Non	Description	PHASE 1
M10- M11	Non	EMS avec rampe de montée d'impulsion de 2s	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence de récupération 0-12Hz, fréquence de contraction 20-120Hz Temps de récupération 2-28s, temps de contraction 2-10s Largeur de l'impulsion 60-500µs
M12- M13	Non	EMS avec rampe de montée d'impulsion de 3s	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence de récupération 0-12Hz, fréquence de contraction 20-120Hz Temps de récupération 2-28s, temps de contraction 2-10s Largeur de l'impulsion 60-500µs
M14- M15	Non	FES	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence de récupération 0-12Hz, fréquence de contraction 20-120Hz Temps de récupération 2-24s, temps de contraction 6-10s Largeur de l'impulsion 60-500µs
M16- M18	Non	Agoniste/ antagoniste	Temps total de 1 à 60 minutes Fréquence de récupération 0-12Hz, fréquence de contraction 20-120Hz Temps de récupération 2-26s, temps de contraction 6-10s Largeur de l'impulsion 60-500µs

M01/M02 - Dénervé 1/2 (programmes médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs CH1 et CH3

Programmes de stimulation pour les muscles dénervés.

Positionnement des électrodes : utiliser 2 grandes électrodes, de préférence en éponge et humides, placées aux extrémités du muscle à stimuler.

- Pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre de stimulation, utiliser les touches flèche droite et flèche gauche, modifier les valeurs avec les touches flèche haut et flèche bas.

- Une fois que tous les paramètres de stimulation ont été réglés, placer le curseur sur « OK » pour mémoriser le programme.
- Pour lancer le programme mémorisé, appuyer sur OK.
- La fin du programme est indiquée par un triple signal acoustique.
- Pour les impulsions de plus de 100 ms, régler la fréquence maximale sur 1 Hz.



Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence	0,25 Hertz	2 Hertz
Largeur d'impulsion	40 millisecondes	400 millisecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes



AVERTISSEMENT : Avec les programmes M01 et M02, il est recommandé d'utiliser des électrodes rectangulaires (50x90 mm) pour des intensités de stimulation moyennes-hautes. Avec des électrodes plus petites, l'appareil risque de se mettre en alarme et donc de ne pas permettre l'exécution correcte du traitement.

M03/M04/M05/M06 - TENS mémoire 3/4/5/6 (programmes médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programmes disponibles pour configurer TENS rapide, endorphinique, valeurs maximales.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la *Figure 2*.

- Pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre de stimulation, utiliser les touches flèche droite et flèche gauche, modifier les valeurs avec les touches flèche haut et flèche bas.

- Une fois que tous les paramètres de stimulation ont été réglés, placer le curseur sur OK pour mémoriser le programme.
- Pour lancer le programme mémorisé, appuyer sur OK.

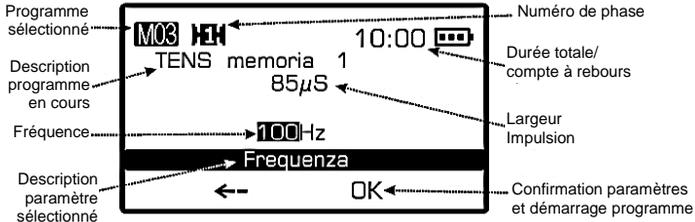


Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence	0,25 Hertz	120 Hertz
Largeur d'impulsion	20 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

M07 • TENS Spyke (programme médical)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programmes disponibles pour la configuration de TENS Spyke.

Positionnement des électrodes : de manière à former un carré sur la zone à traiter comme indiqué dans la Figure 2.

- Pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre de stimulation, utiliser les touches flèche droite et flèche gauche, modifier les valeurs avec les touches flèche haut et flèche bas.
- Une fois que tous les paramètres de stimulation ont été réglés, placer le curseur sur OK pour mémoriser le programme.
- Pour lancer le programme mémorisé, appuyer sur OK.

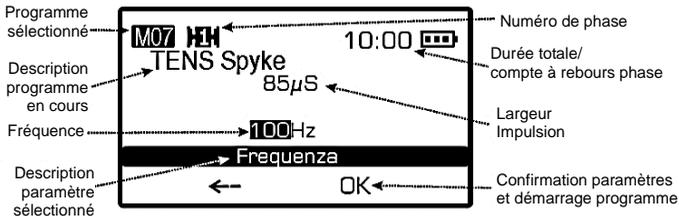


Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence	0,25 Hertz	120 Hertz

Largeur d'impulsion	20 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

M08/M09 - EMS rampe 1 seconde (programmes non médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

! **IMPORTANT** : en utilisant des rampes de 1 seconde, la contraction est plus rapide, tandis qu'en utilisant des rampes de 2/3 secondes, on obtient une contraction plus progressive. En particulier, pour les mémoires 12 et 13, avec des rampes de 3 secondes, on obtient une impulsion de type « triangulaire » dans laquelle les paramètres de l'impulsion varient de façon continue. Ce programme est particulièrement adapté aux muscles partiellement dénervés.

- Pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre de stimulation, utiliser les touches flèche droite et flèche gauche, modifier les valeurs avec les touches flèche haut et flèche bas.
- Une fois que tous les paramètres de stimulation ont été réglés, placer le curseur sur OK pour mémoriser le programme.
- Pour lancer le programme mémorisé, appuyer sur OK.
- La fin du programme est indiquée par un triple signal acoustique.

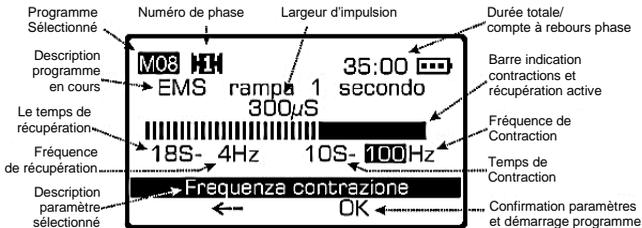


Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence de contraction	20 Hertz	120 Hertz
Temps de contraction	2 secondes	10 secondes
Fréquence de récupération	0 Hertz	12 Hertz
Temps de récupération	2 secondes	28 secondes
Largeur d'impulsion	60 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

M10/M11 - EMS rampe de 2 secondes (programmes non médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence de contraction	20 Hertz	120 Hertz
Temps de contraction	4 secondes	10 secondes
Fréquence de récupération	0 Hertz	12 Hertz
Temps de récupération	2 secondes	26secondi
Largeur d'impulsion	60 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

M12/M13 - EMS rampe de 3 secondes (programmes non médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence de contraction	20 Hertz	120 Hertz
Temps de contraction	6 secondes	10 secondes
Fréquence de récupération	0 Hertz	12 Hertz
Temps de récupération	2 secondes	24 secondes
Largeur d'impulsion	60 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

M14/M15 - FES (programmes non médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programmes disponibles pour configurer des traitements de soins et de prévention de l'incontinence.

Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence de contraction	20 Hertz	120 Hertz
Temps de contraction	6 secondes	10 secondes
Fréquence de récupération	0 Hertz	12 Hertz
Temps de récupération	2 secondes	24 secondes
Largeur d'impulsion	60 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

M16/M17/M18 - Agoniste/antagoniste (programmes non médicaux)

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.)

Programmes disponibles pour configurer des sessions de travail avec des contractions alternées sur un couple de canaux.

Positionnement des électrodes : voir les photos du *Manuel de positionnement*.

- Pour déplacer le curseur et sélectionner le paramètre de stimulation, utiliser les touches flèche droite et flèche gauche, modifier les valeurs avec les touches flèche haut et flèche bas.
- Une fois que tous les paramètres de stimulation ont été réglés, placer le curseur sur OK pour mémoriser le programme.
- Pour lancer le programme mémorisé, appuyer sur OK.
- La fin du programme est indiquée par un triple signal acoustique.

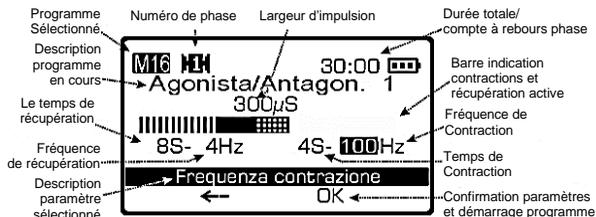


Tableau des valeurs réglables :

Description du paramètre	Minimum	Maximum
Fréquence de contraction	20 Hertz	120 Hertz
Temps de contraction	2 secondes	10 secondes
Fréquence de récupération	0 Hertz	12 Hertz
Temps de récupération	2 secondes	26 secondes
Largeur d'impulsion	60 microsecondes	500 microsecondes
Durée totale du programme	1 minute	60 minutes

C01 - Stimulation commandée (programme non médical).

Type de câble : TYPE 1 (voir Figure 1 - Type de câble.) canaux actifs : CH1

Ce programme peut être utilisé lorsqu'il est nécessaire de rechercher très précisément le point d'innervation du muscle. Il est utilisé exclusivement en connectant une sonde (stylo pointeur) à la prise rouge de 2 mm et en plaçant une électrode pré-gélifiée sur le ventre du muscle (masse charnue) : en activant la stimulation et en déplaçant la sonde près du point

d'innervation du muscle, il est possible d'avoir une perception visuelle immédiate du point de contraction musculaire maximale.

Indications d'utilisation de l'électromyographie de surface (sEMG)

Dans la version I-TECH PHYSIO EMG, l'appareil est équipé d'un module de biofeedback basé sur la réception de signaux électromyographiques de surface (sEMG). Il est conçu pour détecter les signaux générés par le corps humain et fournir un retour d'information à partir de deux canaux.

Les signaux bioélectriques sont détectés en mode différentiel simple avec des électrodes bipolaires. Ces signaux sont amplifiés, filtrés et convertis en numérique. L'appareil n'affiche pas un signal électromyographique, mais un signal de contraction (barre), également indiqué en μV , comme valeur différentielle entre l'électrode de référence et l'électrode bipolaire : ainsi, la valeur indiquée est simplement une référence qui ne doit pas être considérée comme une valeur à but diagnostique (elle ne fournit pas d'informations sur l'état du muscle ou la présence de pathologies) mais elle sert uniquement au kinésithérapeute/médecin à mettre en place un travail/entraînement musculaire actif du patient. Le module EMG n'est pas conçu comme un dispositif médical à des fins de diagnostic.

Le biofeedback est à la fois visuel (affichage) et sonore (buzzer interne).

Avec I-TECH PHYSIO EMG, il est possible d'enregistrer différents niveaux de contraction volontaire maximale de deux muscles et donc de définir différents seuils de retour pour chaque muscle et d'effectuer un travail contrôlé en calibrant le degré d'entraînement.



ATTENTION ! Il est recommandé de ne pas utiliser le mode électromyographie (EMG) lorsque l'alimentation est connectée au réseau domestique (l'appareil est en charge) car il n'est pas possible de filtrer les impuretés du réseau externe.

Pour accéder aux fonctions du module EMG, il suffit de cliquer sur l'icône EMG dans le menu principal de l'I-TECH PHYSIO EMG : le menu de *configuration des canaux* s'affichera avec un écran similaire à celui de la figure ci-dessous.



Le menu de fonctionnement du module 4/EMG est le suivant :

Paramètre	Description
Canal CH1 : ON\OFF	Il est possible d'activer ou désactiver ce canal
Canal CH2 : ON\OFF	Il est possible d'activer ou désactiver ce canal
Amplification CH1 : X1, X2, X4, X8	Il est possible d'amplifier le signal d'entrée (signal bioélectronique du patient) X1, X2, X4, X8
Amplification CH2 : X1, X2, X4, X8	Il est possible d'amplifier le signal d'entrée (signal bioélectronique du patient) X1, X2, X4, X8
Mode de fonctionnement : UTH\TAR	Il est possible de sélectionner le mode de fonctionnement entre UTH (Under Threshold) et TAR (Target, Keep Level).
Niveau de travail : de 10% à 100%.	Il est possible de définir le pourcentage maximum lorsque le niveau de contraction souhaité est atteint.
Marge de travail : de 2% à 10%.	Il est possible de définir la tolérance dans l'obtention du niveau de contraction souhaité (uniquement mode TAR (Target, Keep Level)).
Durée de la période : 0,1s 0,2s 0,5s 1s	Il est possible de définir la période à laquelle les calculs d'amplitude du signal échantillonné sont effectués (ds 0.1s 0.2s 0.5s à 1s)
Buzzer CH1 : ON\OFF	Il est possible d'activer ou de désactiver le signal acoustique de travail.

Nettoyer la peau à proximité de la zone à traiter ; connecter l'amplificateur à l'I-TECH PHYSIO EMG ; connecter les 2 électrodes concentriques aux câbles avec connecteur dédié et l'électrode de référence carrée et pré-gélifiée à la fiche mâle de 2mm. Veiller à positionner les électrodes concentriques près du ventre du muscle, tandis que l'électrode carrée (référence de masse) doit être positionnée dans une zone où il y a une proximité avec le tissu osseux (par exemple sur le poignet ou la cheville).

Mode de test de référence

Une fois les paramètres de l'écran précédent réglés, en appuyant sur la flèche directionnelle vers la droite, on ouvre le menu « *reference test* » ; cette fonction permet l'enregistrement de la contraction de référence pour chaque canal (chaque canal est associé à une paire d'électrodes concentriques et à une électrode de masse commune).

Un écran similaire à celui de la figure ci-dessous apparaît :



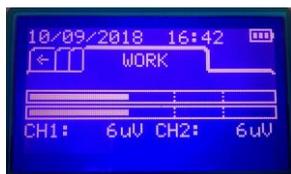
Dans ce mode, il est nécessaire d'enregistrer le niveau de contraction de référence sur lequel travailler. Lorsque le seuil souhaité est atteint, appuyer sur 2 pour confirmer et passer à l'écran suivant, sinon remettre le compteur à zéro en appuyant sur 1 et répéter l'opération.

Mode Work

Dans ce mode, un retour visuel et acoustique est fourni au patient sous forme de pourcentage de la valeur de contraction de référence pour chaque canal enregistré précédemment. Les écrans diffèrent selon le type de mode sélectionné précédemment : UTH (Under Threshold) ou TAR (Target, Keep Level). Exemple : La figure ci-dessous montre le mode UTH (Under Threshold), le système affiche 2 barres pointillées verticales indiquant le niveau de seuil défini sur chaque canal. Proportionnellement au niveau de contraction, une barre horizontale augmente ou diminue en largeur avec une valeur maximale correspondant à l'intensité de la contraction de référence.



Alors que le mode TAR (Target, Keep Level) est illustré dans la figure ci-dessous, les deux lignes pointillées verticales indiquent le niveau de force maximum et minimum dans lequel l'utilisateur doit rester pour respecter la condition de maintien du niveau.



La distance entre les barres pointillées verticales correspond à la précision requise pour maintenir le niveau souhaité. Cette précision peut être modifiée en accédant au menu *channel setup*. *Marge de travail*, décrite précédemment. La valeur cible (Target) définie dans la section TAR (Target, Keep Level) est calculée comme la moyenne des amplitudes des canaux actifs.

Entretien

Lorsqu'il est utilisé comme prescrit dans ce manuel, l'appareil ne nécessite aucun entretien de routine particulier.

Il est recommandé d'effectuer un contrôle fonctionnel de l'appareil par le fabricant tous les 24 mois.

Le fabricant ne considère pas le dispositif I-TECH PHYSIO 4/EMG comme réparable par du personnel extérieur à la société. Toute intervention en ce sens de la part d'un personnel non autorisé par le Fabricant sera considérée comme une altération du dispositif, libérant ainsi le fabricant de la garantie et des dangers auxquels l'opérateur ou l'utilisateur pourrait être soumis.

NETTOYAGE

Utiliser un chiffon doux et sec pour éliminer la poussière de l'appareil.

Les taches plus résistantes peuvent être éliminées à l'aide d'une éponge imbibée d'une solution d'eau et d'alcool ; ne pas utiliser de solvants ni aucune autre substance agressive.



ATTENTION : Le nettoyage de l'appareil ne doit pas être effectué lorsque l'appareil est en marche. Débrancher l'appareil du chargeur, débrancher tous les câbles de connexion et effectuer le nettoyage avec l'appareil éteint.

Dispositif non sujet à stérilisation.

Remarques :

- N'utilisez jamais de solvants pour le nettoyage. Les détergents peuvent endommager l'appareil.
- Effectuez une maintenance périodique, notamment :
 - Inspecter le corps de l'appareil pour vérifier qu'il n'y a pas de fissures ou de crevasses qui pourraient laisser des liquides de pénétrer ;
 - inspecter les câbles et les connecteurs.

Suivre uniquement les instructions données ci-dessus, pour tout autre travail de nettoyage/entretien, contacter le fabricant.

TRANSPORT ET STOCKAGE

Protéger les appareils de la chaleur intense, des rayons directs du soleil et des liquides.

Les appareils sont conçus pour fonctionner dans les conditions environnementales suivantes :

Température ambiante	de +10 à + 40 °C
Humidité relative	15 à 93%.
Pression	500 à 1060hPa

Précautions pour le transport

Il n'y a pas de précautions particulières à prendre pendant le transport car I-TECH PHSYIO 4/EMG est un appareil portable. Cependant, il est recommandé de ranger l'I-TECH PHSYIO 4/EMG et ses accessoires dans la mallette fournie, après chaque utilisation.

Précautions pour le stockage

Conserver le dispositif dans un environnement frais et bien ventilé. Ne pas poser d'objets lourds sur le dispositif. Il est conseillé d'éteindre l'I-TECH PHYSIO4/EMG à la fin de chaque session et de retirer les câbles des connecteurs. L'appareil doit être rangé dans le sac spécial fourni, avec tous les éléments dont il est équipé.

L'équipement est protégé jusqu'aux conditions environnementales suivantes (avec et sans l'emballage fourni) :

Température ambiante	de +5 à + 40 °C
Humidité relative	15 à 93%.
Pression	de 500 à 1060hPa

N.B. Avant de ranger l'appareil dans le sac, débranchez les câbles. Si cela n'est pas fait, les câbles se plient excessivement près des connecteurs. Cela peut endommager les câbles.

Résolution des problèmes de fonctionnement

En cas de dysfonctionnements ou des problèmes lors de l'utilisation d'I-TECH PHSYIO 4/EMG, vérifier les points suivants :

- **I-TECH PHSYIO 4/EMG ne s'éteint pas.** Vérifier l'état de charge de la batterie (voir la section suivante sur la *recharge de la batterie*). Si le problème persiste, contacter le fabricant.
- **I-TECH PHSYIO 4/EMG ne transmet pas d'impulsions électriques.** Vérifier l'état de toutes les connexions, des câbles et des applicateurs conformément aux indications fournies ces instructions. Si le problème persiste, contacter le fabricant.
- **I-TECH PHSYIO 4/EMG s'éteint pendant le fonctionnement.** Il est conseillé de vérifier l'état de la batterie, de contacter le fabricant.

Recharge de la batterie

Affichage de l'état de charge de la batterie sur l'écran :



Batteries
chargées



Batteries partiellement
déchargées



Batteries
déchargées

En cas de charge faible ou insuffisante, l'écran affiche le mot BATTERIE DÉCHARGÉE



ATTENTION : après la charge, attendre au moins 30 minutes avant d'allumer l'appareil ; cela permet au bloc de batteries, qui a été surchauffé pendant la charge, de refroidir et au système de sécurité intégré, qui empêche l'appareil de s'allumer, de se fermer.

Dans ce cas, raccorder le chargeur à la prise du chargeur située sur le panneau arrière de l'appareil.

La batterie ne doit être remplacée que par le fabricant ou par un centre de service spécialisé. Remplacer la batterie uniquement par le modèle fourni par le fabricant.

Ne pas utiliser le chargeur si :

- La fiche est endommagée ou il y a des pièces cassées.
- Ce dernier a été exposé à la pluie ou à tout autre liquide
- Les composants ont été endommagés lors d'une chute.

Pour nettoyer le chargeur, utilisez un chiffon sec. Ne pas ouvrir le chargeur : il ne contient aucune pièce réparable.

Informations pour l'élimination

Les appareils PHYSIO 4/EMG d'I-TECH, dans la mesure où cela est compatible avec les exigences de fonctionnement et de sécurité, ont été conçus et fabriqués pour avoir un impact négatif minimal sur l'environnement, conformément aux dispositions de la directive européenne 2012/19/UE relative à l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques.

Les critères sont ceux de la minimisation de la quantité de déchets, de matériaux toxiques, de bruit, de rayonnements non désirés et de consommation d'énergie.

Une recherche attentive sur l'optimisation des rendements des machines garantit une réduction sensible de la consommation, en accord avec le concept d'économies d'énergie.



Ce symbole indique que le produit ne doit pas être jetés avec les autres déchets ménagers.

L'élimination correcte des équipements obsolètes, des accessoires et en particulier des batteries, aide à prévenir d'éventuelles conséquences négatives sur la santé humaine et l'environnement.

Vous devez disposer de l'équipement en le remettant à un centre de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.

Pour plus d'informations sur l'élimination des équipements obsolètes, contactez votre municipalité, le service d'élimination des déchets ou le magasin où le produit a été acheté.

Garantie

I-TECH PHSYIO 4/EMG est couvert par une garantie de 1 (un) an à partir de la date d'achat sur les parties électroniques, lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions fournies dans ce manuel. Pendant la période de garantie, les produits défectueux seront réparés ou remplacés à la discrétion de l'entreprise. La garantie déchoit en cas de modification de l'appareil et en cas d'intervention sur celui-ci par du personnel non autorisé par le constructeur ou par le revendeur agréé.

Les conditions de garantie sont celles décrites dans les Règles pour la garantie. La garantie est fournie au siège statutaire IACER srl. En vertu de la directive sur les dispositifs médicaux MD 93/42/CEE, le fabricant est tenu de tracer à tout moment l'équipement fourni afin d'intervenir rapidement, si cela s'avère nécessaire, à la suite de défauts de fabrication.



ATTENTION : en cas de non expédition, le fabricant décline toute responsabilité si des interventions correctives sur l'équipement sont nécessaires.

En cas d'intervention de la garantie, l'appareil doit être emballé de manière à éviter des dommages pendant le transport et expédié avec tous les accessoires. Pour bénéficier du droit aux interventions sous garantie, l'acquéreur doit envoyer l'appareil avec un reçu ou une facture démontrant la provenance du produit et la date d'acquisition.

Normes de garantie

- 1) En cas d'intervention sous garantie, il faut joindre le reçu fiscal ou la facture d'achat lors de l'expédition de la marchandise.

- 2) La durée de la garantie est de 1 (un) an sur les parties électroniques. La garantie est accordée par le concessionnaire/distributeur ou en contactant directement le fabricant.
- 3) La garantie ne couvre que les dommages causés au produit qui entraînent son mauvais fonctionnement. Le numéro de série du produit sous garantie doit être le même que celui indiqué sur le reçu ou la facture ; dans le cas contraire, la garantie n'est pas valide.
- 4) La garantie ne couvre que la réparation ou le remplacement gratuit des composants reconnus comme présentant un défaut de fabrication ou de matériau, y compris la main-d'œuvre.
- 5) La garantie n'est pas appliquée en cas de dommages provoqués par la négligence ou par un usage non conforme aux instructions fournies, en cas de dommages provoqués par des personnes non autorisées, de dommages dus à des causes accidentelles ou à la négligence de l'acquéreur, notamment en ce qui concerne les parties externes.
- 6) Par ailleurs, la garantie ne s'applique pas aux dommages causés sur l'appareil par une alimentation non adaptée.
- 7) Les pièces sujettes à une usure normale sont exclues de la garantie.
- 8) La garantie n'inclut pas les coûts de transport, ceux-ci sont à la charge de l'acquéreur quels que soient les modes et les délais de transport.
- 9) Après l'expiration de l'année de garantie, la garantie est annulée. Dans ce cas, les interventions de réparation seront effectuées en facturant les pièces remplacées, la main-d'œuvre et les frais de transport aux tarifs en vigueur.
- 10) Tout litige sera de la compétence exclusive du Tribunal de Venise.

Assistance

Le fabricant a l'exclusivité concernant les interventions d'assistance technique sur l'appareil. Pour toute intervention d'assistance technique, s'adresser à :

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

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)
Tél +39 041.5401356 • Fax +39 041.5402684

Des documents techniques concernant des pièces réparables peuvent être fournis, mais uniquement après autorisation préalable de l'entreprise et seulement après avoir donné les instructions adéquates au personnel chargé des interventions.

Pièces n rechange

Le fabricant peut fournir à tout moment les pièces de rechange originales pour l'appareil. Pour les demander :

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

Via S. Pertini, 24/a • 30030 Martellago (VE)
Tél +39 041.5401356 • Fax +39 041.5402684

Afin de maintenir la garantie, le bon fonctionnement et la sécurité du produit, il est recommandé de n'utiliser que des pièces de rechange originales fournies par le fabricant (voir aussi le paragraphe *Avertissements*).

Interférence et tableaux de compatibilité électromagnétique

Les dispositifs I-TECH PHYSIO 4 et I-TECH PHYSIO EMG sont conçus et fabriqués conformément à la NORME TECHNIQUE sur la COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE EN 60601-1-2:2015, afin de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans les installations résidentielles et de santé.

Selon son principe de fonctionnement, les dispositifs ne génèrent pas d'énergie radiofréquence significative et présentent un niveau adéquat d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnants : dans ces conditions, il ne peut y avoir d'interférences nuisibles aux radiocommunications, au fonctionnement des équipements électromédicaux utilisés pour la surveillance, le diagnostic, la thérapie et la chirurgie, au fonctionnement des équipements électroniques de bureau tels que les ordinateurs, les imprimantes, les photocopieurs, les télécopieurs, etc., et à tout équipement électrique ou électronique utilisé dans ces environnements, à condition qu'il soit conforme à la directive sur la COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE.

Dans tous les cas, il est conseillé d'utiliser l'appareil à une distance d'au moins 3 mètres des téléviseurs, écrans, téléphones portables ou tout autre équipement électronique.

Pour plus de détails, consulter les tableaux de compatibilité en anglais, joints à la fin de ce manuel.

Voir les TABLEAUX CEM insérés ci-dessous.

TABLEAUX DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Guide et déclaration du constructeur - ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES - POUR TOUS LES APPAREILS ET SYSTÈMES		
L'I-TECH PHYSIO 4/EMG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'I-TECH PHYSIO 4/EMG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Essai d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique - Guide
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'I-TECH PHYSIO 4/EMG utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	L'I-TECH PHYSIO EMG convient à l'utilisation dans tous les locaux, y compris les locaux domestiques et ceux qui sont directement raccordés à un réseau public basse tension alimentant des bâtiments utilisés à des fins domestiques.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Émissions de fluctuations de tension/scintillement CEI 61000-3-3	Conforme	

Guide et déclaration du constructeur - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE - POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES			
L'I-TECH PHYSIO 4/EMG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'I-TECH PHYSIO 4/EMG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Essai d'immunité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Guide
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	$\pm 6\text{kV}$; $+8\text{kV}$ en contact $\pm 8\text{kV}$; $+15\text{kV}$ dans l'air	$\pm 6\text{kV}$; $\pm 8\text{kV}$; en contact $\pm 8\text{kV}$; $+15\text{kV}$ dans l'air	Les sols doivent être en bois, béton ou céramique. Si les sols sont recouverts de matière synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires/trains électriques rapides CEI 61000-4-4	2kV pour les lignes d'alimentation électrique	2kV pour les lignes d'alimentation électrique	La qualité de la tension du réseau doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Surtensions CEI 61000-4-5	$\pm 1\text{kV}$ ligne	$\pm 1\text{kV}$ ligne	La qualité de la tension du réseau doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Creux de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique CEI 61000-4-11	$<5\% U_T$ ($>95\%$ trou dans U_T) pendant 0,5 cycles $<5\% U_T$ ($>95\%$ trou dans U_T) pendant 1 cycle $70\% U_T$ (30% creux en U_T) pour 25 cycles $<5\% U_T$	$<5\% U_T$ ($>95\%$ creux en U_T) pour 0,5 cycles $<5\% U_T$ ($>95\%$ creux en U_T) pour 1 cycle $70\% U_T$ (30% creux en U_T) pour 25 cycles $<5\% U_T$ ($>95\%$ creux en U_T) pour 5s	La qualité de la tension du réseau doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur de l'I-TECH PHYSIO 4/EMG a besoin d'un fonctionnement continu même en cas de panne de courant, il est recommandé d'alimenter l'I-TECH PHYSIO 4/EMG avec une alimentation sans coupure (UPS) ou avec des batteries.

Guide et déclaration du constructeur - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE - POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES			
L'I-TECH PHYSIO 4/EMG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'I-TECH PHYSIO 4/EMG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Essai d'immunité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Guide
	(>95% creux en U_T pour 5s		
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30A/m	30A/m	Les champs magnétiques de fréquence secteur doivent avoir des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement commercial ou hospitalier.
Remarque : U_T est la tension du réseau alternatif avant l'application du niveau de test.			

**Guide et déclaration du constructeur - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE -
POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES QUI NE SUPPORTENT PAS LES
FONCTIONS VITALES**

L'I-TECH PHYSIO EMG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'I-TECH PHYSIO EMG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau de test IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Guide
------------------	-----------------------------	----------------------	---

Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité de l'appareil, y compris les câbles, sauf lorsque les distances de séparation recommandées sont respectées, calculées à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.

Distance de séparation recommandée

RF conduite CEI 61000-4-6	3V _{eff} de 150 kHz à 80 MHz 6V _{eff} de 150kHz à 80MHz pour bande ISM	3V _{eff} ([V ₁] V) 6V _{eff} ([V ₁] V)	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P} = d = \left[\frac{12}{V_1} \right] \sqrt{P}$ par bande ISM
RF rayonnée CEI 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz à 2,7 GHz	3V/m [E ₁] V/m	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ de 80 MHz à 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ de 800 MHz à 2,7 GHz
RF rayonnées pour les appareils de radiocommunication CEI 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz à 6 GHz	3V/m [E ₁] V/m	$d = \left[\frac{6}{E_1} \right] \sqrt{P}$ de 80 MHz à 6 GHz

où P est la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m).

Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude électromagnétique^a du site, peuvent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences^b

Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements marqués du  symbole suivant :

Remarques :

(1) À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence supérieure s'applique.

**Guide et déclaration du constructeur - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE -
POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES QUI NE SUPPORTENT PAS LES
FONCTIONS VITALES**

- (2) Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.
- a) Les intensités de champ pour les émetteurs fixes tels que les stations de base pour les téléphones radio (portables et sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radioamateurs, les émetteurs radio AM et FM et les émetteurs TV ne peuvent pas être prédites théoriquement et précisément. Pour évaluer un environnement électromagnétique causé par des émetteurs RF fixes, il est nécessaire d'envisager une étude électromagnétique du site. Si l'intensité de champ mesurée à l'endroit où un I-TECH PHYSIO 4/EMG est utilisé dépasse le niveau de conformité applicable ci-dessus, le fonctionnement normal de l' I- TECH PHYSIO 4/ EMG doit être observé. Si des performances anormales sont observées, des mesures supplémentaires telles qu'une orientation ou une position différente de l'I- TECH PHYSIO 4/EMG peuvent être nécessaires.
- b) L'intensité du champ dans la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz doit être inférieure à $[V_1]$ V/m.

Distances de séparation recommandées entre les équipements de radiocommunications portables et mobiles pour I- TECH PHYSIO 4/EMG qui ne soutiennent pas des fonctions vitales.

L'I- TECH PHYSIO 4/ EMG est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont sous contrôle. Le client et l'opérateur de l'I- TECH PHYSIO 4/EMG peuvent contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en assurant une distance minimale entre les équipements de communication RF mobiles et portables (émetteurs) et l'I- TECH PHYSIO 4/EMG comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication radio.

Puissance de sortie maximale spécifiée de l'émetteur (W)	Distance de séparation à la fréquence de l'émetteur (m)			
	<i>da 150kHz a 800 MHz</i>	<i>da 150kHz a 800 MHz (bande ISM)</i>	<i>da 80MHz a 800 MHz</i>	<i>da 800MHz a 6 Hz (RF sans fil pour les appareils de radiocommunication)</i>
0,01	0,12	0,2	0,12	0,23
0,1	0,38	0,63	0,38	0,73
0,2	–	–	–	–
1	1,20	2,0	1,20	2,30
1,8	–	–	–	–
2	–	–	–	–
10	3,80	6,3	3,80	7,30
100	12,00	20	12,00	23,00

Pour les émetteurs de puissance nominale maximale de sortie non indiquée ici, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance maximale nominale de sortie de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

Remarque

- (1) À 80 MHz et 800 MHz, l'intervalle de fréquence supérieur s'applique.
- (2) Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

I-TECH PHYSIO 4/EMG. Tous droits réservés. I-TECH PHYSIO 4/EMG et le logo



sont la propriété exclusive de I.A.C.E.R. Srl et sont enregistrés.

Édition : MNPG410-00 du 09/12/2021



I.A.C.E.R. Srl

Via S. Pertini 24/A - 30030 Martellago (VE) - Italia / Italy

Tel.: (+39) 041/5401356 - Fax: (+39) 041/5402684

Email: iacer@iacer.it - PEC: iacer@pec.it - Web: www.itechmedicaldivision.com

