

neurotech.[®]

NEUROTECH PLUS

Distributed by:

Neurotech
A wholly-owned subsidiary of Theragen[®] Inc.
11220 Assett Loop, Suite 101
Manassas VA 20109
USA
888-980-1197
www.neurotech.us

Designed by & Manufactured for:

Theragen[®] Inc.
11220 Assett Loop, Suite 101
Manassas VA 20109
USA

Copyright © 2013 Theragen[®] Inc. All rights reserved

Caution: In the United States of America federal law restricts the device to sale or use by, or on the order of a physician or other practitioner licensed by the laws of the state in which he/she practices.

neurotech[®] is a registered trademark of Theragen[®] Inc.

Part number: 2401-3310
Issue date: 2/19
Rev.: 6
Type: 413

NEUROTECH PLUS Instructions for Use / Manual del usuario



NEUROTECH PLUS

Introduction

Dear Customer

Thank you for choosing the Neurotech® Plus. The Neurotech® Plus was developed to provide a uniquely convenient way to help manage pain and/or prevent or retard disuse atrophy. The Neurotech® Plus can be used with the Neurotech Recovery Back garment or with Neurotech programmed leadwires and electrodes. Refer to the instructions for use included with these devices for complete information on how to use the Neurotech Plus® with these devices.

Neurotech® Plus is designed to deliver Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for pain management and Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) for muscle rehabilitation.

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS):

TENS is a clinically proven, safe and effective method of providing pain relief. Chronic pain sufferers, in particular, who experience sudden breakthrough levels of pain, can rely on Neurotech® Plus for immediate and long-term pain relief when used with drug and non-drug treatment regimens.

Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES):

When muscles are not used they weaken. Weakened muscles make it difficult to move around and patients can experience difficulty performing certain tasks or worsen the risk of injury. Strengthening these muscles is an important step in a patient's rehabilitation plan. Neurotech® has developed the Neurotech® Plus to help patients rebuild their muscles at home. This device uses Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) technology. This helps to re-educate and strengthen atrophied, weakened or immobilized muscles. Clinical research has shown NMES technology to be an effective treatment.

Consult your physician for instructions on which programs to use on the Neurotech® Plus.

If you have questions or require further information please contact:

Neurotech NA Inc,
11220 Assett Loop, Ste 101
Manassas, VA 20109
USA

Tel: 1 (888) 980 1197
Email: patientcare@neurotech.us

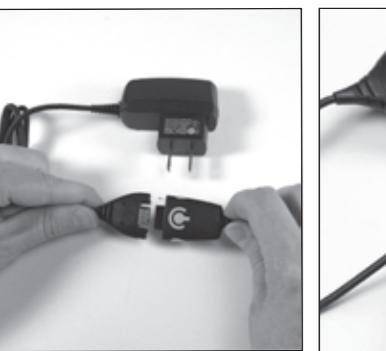


Fig. A



Fig. B



Fig. C

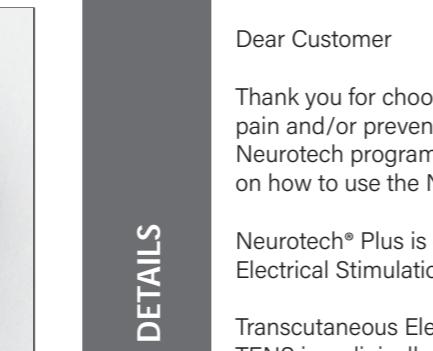


Fig. D



Fig. E

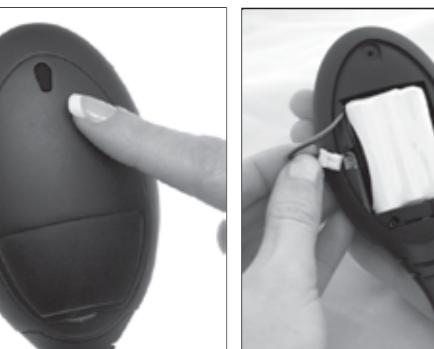


Fig. F



Fig. G

TABLE OF CONTENTS

1.0 Safety Information	<hr/> 4
2.0 NMES and TENS Information	<hr/> 5
2.1 Contraindications: TENS	<hr/> 5
2.1 Warnings TENS	<hr/> 5
2.1 Precautions: TENS	<hr/> 6
2.1 Adverse Reactions: TENS	<hr/> 7
2.2 Contraindications: NMES	<hr/> 8
2.2 Warnings: NMES	<hr/> 8
2.2 Precautions: NMES	<hr/> 9
2.2 Adverse Reactions: NMES	<hr/> 10
3.0 Frequently Asked Questions	<hr/> 11
4.0 Getting to Know Neurotech Plus	<hr/> 12
4.1 Neurotech Plus Pack Contents	<hr/> 12
4.2 Description of Neurotech Plus Panels	<hr/> 12
4.3 Description of Neurotech Plus Display	<hr/> 14
5.0 Operating Neurotech Plus	<hr/> 14
5.1 Problem Solving Guide	<hr/> 16
6.0 Program Information	<hr/> 17
7.0 System Maintenance	<hr/> 21
7.1 Accessories	<hr/> 21
8.0 Warranty	<hr/> 22
9.0 Technical Information	<hr/> 24
10.0 Electrode Placement Guide	<hr/> 25

1.0 Safety Information

Validity

The information and technical data contained in this document relates to the Neurotech Plus provided with this User Manual. Each Neurotech Plus is attributed a serial number which is located on the back of the Neurotech Plus. The information and technical data disclosed in this document are proprietary to Neurotech and may only be used and disseminated for the purposes and to the extent specifically authorized in writing by the company.

Disclaimers

All items of equipment manufactured and sold by Neurotech, a wholly-owned subsidiary of Theragen Inc., are rigorously checked and tested prior to shipment. However, the use of this equipment is outside the control of the company. Neurotech only accepts responsibility for the safety, reliability and performance of the equipment when it is operated in accordance with the instructions herein and within the given specifications. Therefore, the user must bear full responsibility for any actions arising out of the use or misuse of this equipment. Any modifications, repairs or servicing must be undertaken by authorized Neurotech personnel.

Neurotech® Plus is designed by and manufactured for Neurotech. Copyright © 2013 by Theragen Inc., all rights reserved. Neurotech® is a registered trademark of Theragen Inc.

The sale and/or operation of this equipment is subject to legislation in a number of localities. Compliance with this legislation rests with the dealer or user of the equipment as appropriate.

Prescription Required:

Caution: In the United States of America federal law restricts the device to sale or use by, or on the order of, a physician or other practitioner licensed by the laws of the state in which he/she practices.

2.0 NMES and TENS Information

The Neurotech Plus is designed to deliver Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for pain management and Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) for muscle rehabilitation. The following section outlines important information for each type of stimulation.

2.1 Neurotech Plus - Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Capabilities:

Intended Use:

- Neurotech Plus delivers stimulation based on the principles of TENS as described in this manual. Short electrical pulses are sent via self-adhesive conductive gel pads or electrodes to the surface of the skin.
- Powered muscle stimulators, such as the Neurotech Plus, should only be used under medical supervision for adjunctive therapy for the indications listed below:

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)

TENS is a pain therapy based on the application of electrical stimuli to the nerve fibers via gel pads/electrodes placed on the skin. This comfortable, tingling, or pulsing sensation is designed to suppress pain signals. It can also provide a carryover effect by encouraging the release of endorphins, the body's natural pain-relieving chemicals. TENS can be used to complement existing drug therapies for pain relief.

TENS Indications

- Symptomatic relief and management of chronic, intractable pain.
- Relief of pain associated with arthritis.
- Adjunctive treatment in the management of post-surgical and post-trauma pain.
- Adjunctive therapy in reducing the level of pain and symptoms associated with osteoarthritis of the knee.

Contraindications: TENS

- Do not use this device on patients who have a cardiac pacemaker, implanted defibrillator, or other implanted metallic or electronic device because this may cause electric shock, burns, electrical interference, or death.
- Do not use this device on patients whose pain syndromes are undiagnosed.

Warnings: TENS

- Do not apply stimulation over the patient's neck because this could cause severe muscle spasms resulting in closure of the airway, difficulty in breathing, or adverse effects on heart rhythm or blood pressure;
- Do not apply stimulation across the patient's chest because the introduction of electrical current into the chest may cause rhythm disturbances to the patient's heart, which could be lethal;

- Do not apply stimulation over open wounds or rashes, or over swollen, red, infected, or inflamed areas or skin eruptions (e.g., phlebitis, thrombophlebitis, varicose veins);
- Do not apply stimulation over, or in proximity to, cancerous lesions;
- Do not apply stimulation in the presence of electronic monitoring equipment (e.g., cardiac monitors, ECG alarms), which may not operate properly when the electrical stimulation device is in use;
- Do not apply stimulation when the patient is in the bath or shower;
- Do not apply stimulation while the patient is driving, operating machinery, or during any activity in which electrical stimulation can put the patient at risk of injury;
- Consult with the patient's physician before using this device because the device may cause lethal rhythm disturbances to the heart in susceptible individuals; and,
- Apply stimulation only to normal, intact, clean, healthy skin.

Precautions: TENS

- TENS is not effective for pain of central origin, including headache;
- TENS devices have no curative value;
- TENS is a symptomatic treatment and, as such, suppresses the sensation of pain that would otherwise serve as a protective mechanism;
- Effectiveness is highly dependent upon patient selection by a practitioner qualified in the management of pain patients;
- The long-term effects of electrical stimulation are unknown;
- Since the effects of stimulation of the brain are unknown, stimulation should not be applied across the head, and gel pads/electrodes should not be placed on opposite sides of the head;
- The safety of electrical stimulation during pregnancy has not been established. Consult with physician for use of TENS. Do not apply TENS stimulation over the menstruating or pregnant uterus;
- Some patients may experience skin irritation or hypersensitivity due to the electrical stimulation or electrical conductive medium;
- Patients with suspected or diagnosed heart disease should follow precautions recommended by their physicians;
- Patients with suspected or diagnosed epilepsy should follow precautions recommended by their physicians;
- Use caution when the patient has a tendency to bleed internally, such as following an injury or fracture;
- Use caution following recent surgical procedures when stimulation may disrupt the patient's healing process;
- Use caution if stimulation is applied over areas of skin that lack normal sensation;
- Keep this device out of the reach of children;
- Use this device only with the leads, electrodes/gel pads, and accessories recommended by the manufacturer;
- Use this device only under the continued supervision of a licensed practitioner;
- The size, shape, and type of electrodes/gel pads may affect the safety and effectiveness of electrical stimulation and recording;
- The electrical performance characteristics of electrodes/gel pads may affect the safety and effectiveness of electrical stimulation and recording;

- Using stimulation electrodes that are too small or incorrectly applied could result in discomfort or skin burns;
- You should contact the manufacturer of the electrical stimulation or recording device if you do not know if the electrode/gel pad can be used with the stimulation or recording device;
- Electrodes or gel pads should not be shared with other people. Each person should have their own set of electrodes/gel pads otherwise, undesirable skin reactions may occur; and,
- Replace self-adhesive electrodes/gel pads if they no longer stick firmly to your skin.

Additional Warnings and Precautions: TENS

- Stimulation should not be applied over the carotid sinus nerves, particularly in patients with a known sensitivity to the carotid sinus reflex;
- Stimulation should not be applied over the mouth. Severe spasm of the laryngeal and pharyngeal muscles may occur and the contractions may be strong enough to close the airway or cause difficulty in breathing;
- Although compliant with applicable Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements, this device may still interfere with more sensitive equipment. Please move away or switch off;
- If in doubt, always seek medical advice;
- Medical advice must be obtained before use on persons who are insulin dependent diabetics or for persons who are under medical supervision for any cognitive dysfunction;
- When repositioning electrodes/gel pads during treatment, always turn the intensity to minimum or pause the unit;
- When the leads are attached to the electrodes, ensure that the plugs are fully inserted into the electrode sockets. Ensure that no metal is visible;
- Simultaneous connection of a patient to high frequency surgical equipment may result in burns at the site of the stimulator gel pads/electrodes, and possible damage to the stimulator;
- TENS is not intended to treat psychosomatic illness;
- This device can deliver current densities in excess of 2mA/cm² when used at a high intensity with small gel pads/electrodes;
- Do not use the device with the electrodes/gel pads positioned on injection sites (of medications/drugs), such as hormone treatment sites; and,
- The device must not be used with any other unit that delivers electrical current to the body (e.g. interferential or another muscle stimulator).

Adverse Reactions: TENS

- Patients may experience skin irritation and burns beneath the stimulation electrodes/gel pad applied to the skin; and,
- Patients should stop using the device and should consult with their physicians if they experience adverse reactions from the device.
- Patients may experience headache and other painful sensations during or following application of electrical stimulation near the eyes and to the head and face.

2.2 Neurotech Plus - Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) Capabilities:

Intended Use

Neurotech Plus applies muscle and nerve stimulation using the principles of Neuromuscular Electrical Nerve Stimulation (NMES). It applies brief electrical pulses through skin surface adhesive gel pads/electrodes (available separately). Powered muscle stimulators, such as the Neurotech Plus, should only be used under medical supervision for adjunctive therapy for the indications listed below.

Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES)

NMES may be defined as the application of electrical stimulation of the peripheral nervous system to contract a muscle either through the direct activation of the motor neurons in the mixed peripheral nerve, or indirectly through reflex recruitment.

NMES Indications

- Maintain or increase the range of motion.
- Prevention or retardation of disuse atrophy.
- Re-educate muscles.
- Relax muscle spasms.
- Increase local blood circulation.
- Prevention of venous thrombosis of the calf muscles immediately after surgery.

Contraindications: NMES

- Do not use this device on patients who have a cardiac pacemaker, implanted defibrillator, or other implanted metallic or electronic device because this may cause electric shock, burns, electrical interference, or death; and,

Warnings: NMES

- Do not apply stimulation over the menstruating or pregnant uterus.
- Do not apply stimulation over the patient's neck because this could cause severe muscle spasms resulting in closure of the airway, difficulty in breathing, or adverse effects on heart rhythm or blood pressure;
- Do not apply stimulation across the patient's chest because the introduction of electrical current into the chest may cause rhythm disturbances to the patient's heart, which could be lethal;
- Do not apply stimulation over open wounds or rashes, or over swollen, red, infected, or inflamed areas or skin eruptions (e.g., phlebitis, thrombophlebitis, varicose veins);
- Do not apply stimulation over, or in proximity to, cancerous lesions;
- Do not apply stimulation in the presence of electronic monitoring equipment (e.g., cardiac monitors, ECG alarms), which may not operate properly when the electrical stimulation device is in use;
- Do not apply stimulation when the patient is in the bath or shower;

- Do not apply stimulation while the patient is driving, operating machinery, or during any activity in which electrical stimulation can put the patient at risk of injury;
- Consult with the patient's physician before using this device because the device may cause lethal rhythm disturbances to the heart in susceptible individuals; and,
- Apply stimulation only to normal, intact, clean, healthy skin.

Precautions: NMES

- The long-term effects of electrical stimulation are unknown;
- Since the effects of stimulation of the brain are unknown, stimulation should not be applied across the head, and gel pads/electrodes should not be placed on opposite sides of the head;
- Some patients may experience skin irritation or hypersensitivity due to the electrical stimulation or electrical conductive medium;
- Patients with suspected or diagnosed heart disease should follow precautions recommended by their physicians;
- Patients with suspected or diagnosed epilepsy should follow precautions recommended by their physicians;
- Use caution when the patient has a tendency to bleed internally, such as following an injury or fracture;
- Use caution following recent surgical procedures when stimulation may disrupt the patient's healing process;
- Use caution if stimulation is applied over areas of skin that lack normal sensation;
- Keep this device out of the reach of children;
- Use this device only with the leads, gel pads/electrodes, and accessories recommended by the manufacturer.
- Use this device only under the continued supervision of a licensed practitioner;
- The size, shape, and type of gel pads/electrodes may affect the safety and effectiveness of electrical stimulation and recording;
- The electrical performance characteristics of gel pads/electrodes may affect the safety and effectiveness of electrical stimulation and recording;
- Using gel pads/electrodes that are too small or incorrectly applied could result in discomfort or skin burns;
- You should contact the manufacturer of the electrical stimulation or recording device if you do not know if the electrode can be used with the stimulation or recording device;
- Gel pads/electrodes should not be shared with other people. Each person should have their own set of electrodes otherwise, undesirable skin reactions may occur; and,
- Replace self-adhesive electrodes if they no longer stick firmly to your skin.

Additional Warnings and Precautions: NMES

- Stimulation should not be applied over the carotid sinus nerves, particularly in patients with a known sensitivity to the carotid sinus reflex;

- Stimulation should not be applied over the mouth. Severe spasm of the laryngeal and pharyngeal muscles may occur and the contractions may be strong enough to close the airway or cause difficulty in breathing;
- Although compliant with applicable EMC requirements, this device may still interfere with more sensitive equipment. Please move away or switch off;
- If in doubt, always seek medical advice;
- Medical advice must be obtained before use on persons who are insulin dependent diabetics or for persons who are under medical supervision for any cognitive dysfunction;
- When repositioning gel pads/electrodes during treatment, always turn the intensity to minimum or pause the unit;
- When the leads are attached to the electrodes, ensure that the plugs are fully inserted into the electrode sockets. Ensure that no metal is visible;
- Simultaneous connection of a patient to high frequency surgical equipment may result in burns at the site of the stimulator gel pads/electrodes, and possible damage to the stimulator;
- This device can deliver current densities in excess of 2mA/cm² when used at a high intensity with small gel pads/electrodes;
- Do not use the device with the gel pads/electrodes positioned on injection sites (of medications/drugs), such as hormone treatment sites; and,
- The device must not be used with any other unit that delivers electrical current to the body (e.g. interferential or another muscle stimulator).
- Consult your physician before application of electrical stimulation to the abdominal area if any of the following conditions apply:
 - prior to 6 weeks after the birth of your baby;
 - prior to 4 weeks after an IUD contraceptive device (e.g., coil) has been fitted;
 - prior to 3 months after having a caesarean section; and,
 - prior to the heavy days of your menstrual cycle have finished because vigorous abdominal exercise is not recommended at this time.

Adverse Reactions: NMES

- Patients may experience skin irritation and burns beneath the stimulation gel pads/electrodes applied to the skin; and,
- Patients should stop using the device and should consult with their physicians if they experience adverse reactions from the device.
- Patients may experience headache and other painful sensations during or following application of electrical stimulation near the eyes and to the head and face.

Important: The safety information provided in this User Manual must be followed

3.0 Frequently Asked Questions

Q: What is the Neurotech Plus?

A: Neurotech Plus is a uniquely innovative neuromuscular electrical stimulator that offers both NMES for muscle rehabilitation and TENS stimulation for pain management.

Q: What should Neurotech Plus feel like when it's operating?

A: When you switch Neurotech Plus on and gradually increase the intensity on a NMES program, you may feel a pulsing sensation. As you increase the intensity, the muscles will begin to contract. If you are using a TENS program, you may feel a mild, comfortable “tingling” or “buzzing” sensation.

Q: How often should I use Neurotech Plus?

A: Your prescribing physician will advise you on the duration of your treatment program.

Q: What should I do if treatment becomes uncomfortable?

A: Effective treatment should not cause undue discomfort. If treatment becomes painful, try lowering the intensity level slightly, then gradually build back up to the previous level. If discomfort persists, Neurotech recommends that you contact your prescribing physician who will advise you on usage of Neurotech Plus to minimize discomfort.

Q: Can Neurotech Plus be used in conjunction with other forms of therapy?

A: Neurotech Plus can be used as an adjunct to most forms of therapy. See page 5 and page 8 of this User Manual for Contraindications (situations when Neurotech Plus should not be used).

Q: Who should I contact if I have additional questions?

A: Contact your prescribing physician or, the distributor that provided you with Neurotech Plus or Neurotech if you have any questions regarding usage of Neurotech Plus.

Q: What should I do if I experience an adverse reaction?

A: If any irritation, skin reaction, hypersensitivity or other adverse reaction is experienced, discontinue use and contact your prescribing physician. A slight reddening of the skin is normal under the gel pads/electrodes during and for a short time after treatment. This should disappear within approximately 30 minutes after removing gel pads/electrodes.

4.0 Getting to know Neurotech Plus

Neurotech Plus is a portable, two-channel neuromuscular electrical stimulator NMES and TENS device. It is an easy to use solution, specifically designed for home use. The Neurotech Plus can be used with gel pads/electrodes, orthopedic braces and garments. Refer to the instructions for use included with these devices for complete information on how to use the Neurotech Plus with these devices.

Battery Information

The unit is powered by a 3.6V NiMH rechargeable battery. A battery charger is included with the product.

4.1 Neurotech Plus Pack Contents

1. Neurotech Plus

The Neurotech Plus generates signals which are sent, via gel pads/electrodes to your muscles or central nervous system, to cause your muscles to contract or help manage pain. Your Neurotech Plus is rechargeable and takes approximately 3 hours to charge fully.



2. Battery Charger

Neurotech Plus is supplied with a charger. To charge the battery pack, connect the Neurotech Plus to the charger and plug the charger into an electrical outlet.

3. Neurotech Plus User Manual

The Neurotech Plus User Manual provides a guide to product use and safety information.

4. Lead wire

The lead wire allows the connection of the Neurotech Plus to electrodes (not shown).

5. Electrodes 1 package of 4 electrodes (not shown).

4.2 Description of Neurotech Plus Controls

1. On/Off Button (○) and Pause

Press and hold this button for 3 seconds to turn your unit on or off. During a treatment session, you can pause the stimulation by briefly pressing this button. To un-pause, briefly press this button again.

2. Intensity Buttons (▼ / ▲)

Press and hold these buttons to increase and decrease the intensity of the stimulation. The right-hand buttons control the right side of the gel pads/electrodes, brace or garment. The left-hand buttons control the stimulation level on the opposite side.

3. Program Button (P)

Press and hold this button for 2 seconds before starting a treatment session to change to the desired stimulation program. To change the pre-set program during or between treatments, press and hold Program button (P) at anytime. After 2 seconds, the

Neurotech Plus will advance to the next pre-set program. Continue to hold down the **(P)** button until you reach your desired program number and then release. The treatment session will start from the beginning for time and at zero intensity level. You must increase intensity by pressing the up arrows again to desired level.

Note: See section 6.0 for program details.

Key Lock Function To activate/deactivate the key lock function, first press and hold the **(P)** button and then channel 1 up intensity button **(▲)** (on left side of Neurotech Plus) simultaneously for 2 seconds during a treatment session. You can use this function to prevent accidental changes of intensity during a treatment session. Use the lock function if you plan to sleep during treatment.

Mute Function

To activate the Mute function, press and hold the Program **(P)** key and simultaneously press and hold the Channel 2 intensity up **(▲)** key (right side intensity key). Hold the two keys down together for 2 seconds. When the Mute function is activated, the following display will appear on the controller: 

To deactivate the Mute function, repeat the steps listed above.

4. Trigger/Burst Button **(i)**

(i) as Trigger Button (NMES)

Once a NMES program has started, the **(i)** button will function as a trigger function.

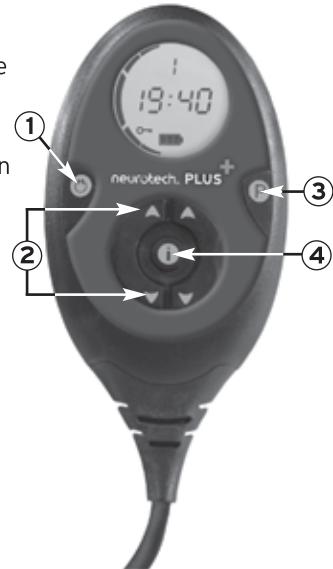
The trigger function will activate a muscle contraction and is activated by pressing the trigger **(i)** button on the Neurotech Plus. The program contraction is sustained for as long as the **(i)** button is held down.

On the screen, the trigger function is signaled by 2 flashing side bars. The trigger function can be deactivated by pressing any intensity button, up or down. The Neurotech Plus returns to the preset program once the trigger function is deactivated. The patient should consult with their health care professional on the proper use of this function.

Note: When the trigger function is activated, the device may ramp to the new program settings for patient comfort.

(i) as Burst Button (TENS)

Once a TENS program has started, the **(i)** button will function as a burst function. When the burst function **(i)** button is pressed during TENS active therapy, different treatment program settings are activated (stimulation to patient will feel different) and the device will continue to operate under those program settings as described in the program charts in section 6.0 of this manual. The burst function is ended when the **(i)** button is pressed again. The patient should consult with their health care professional on the proper use of this function.



4.3 Description of Neurotech Plus Display

The following icons appear on the Neurotech Plus display at various times throughout the treatment.

- () Shows when the stimulation intensity is being changed and when the Trigger/Burst feature is enabled and in a contraction cycle.
- (50) Stimulation intensity from the left-hand side of the electrodes.
- (45) Stimulation intensity from the right-hand side of the electrodes.
- 00:08 Counts down the time left in the current session in minutes and seconds. Counts up the time when used with TENS programs on open time.
- || Indicates that the session has been paused. (You must press the on/off button briefly to restart the program).
-  Indicates that the mute function is activated.
-  This warning symbol indicates a poor contact between the unit and the electrodes or gel pads and the skin.
-  Shows the battery power remaining.
-  Shows the program currently running.
-  Keylock is active - you cannot change the intensity levels or the program accidentally.
-  This symbol appears around the edge of the display during each contraction phase.

5.0 Operating Neurotech Plus

Step 1 - Charge the battery

Connect the Neurotech Plus to the charger (Fig. A) and plug the charger into an electrical outlet. To remove the Neurotech Plus from the charger, press the buttons on each side of the unit connector and pull apart. You will know the battery pack is charging when the unit display shows a battery symbol with 3 bars that turn on and off. It will take approximately 2-3 hours to fully charge. The Neurotech Plus is fully charged when the battery symbol and its 3 bars remain on.

Notes:

- Do not leave your Neurotech Plus connected to the charger when the battery is fully charged.
- Do not leave your charger plugged into electrical outlet when not in use.

Step 2 – Connect the Neurotech Plus to electrode lead wire, orthopedic brace or garment

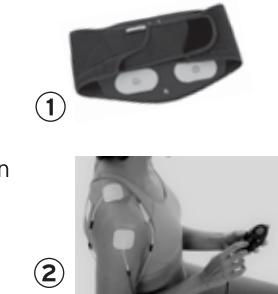
- A. Ensure that the Neurotech Plus is switched off.
- B. Connect the Neurotech Plus to a leadwire for electrodes or to a garment. Make sure the connector is securely attached to the Neurotech Plus.
- C. Confirm you have the correct lead wire for your device. Turn on the Neurotech Plus and press the two down arrow buttons at the same time. Listed on your screen will be a lead wire U number. The Lead wire U number should match the Type number for the Program set (section 6.0) you plan to use. See page 25 for a list of Type numbers and lead wire U numbers. If the U number on the screen is not correct, please contact the distributor or health care provider who gave you the device. Turn off the controller to continue the steps to getting started.

The Neurotech Plus can be used with the Recovery Back garments (1) or programmed leadwires and electrodes (2).

Note: Refer to your device instructions for complete information on how to use the Neurotech Plus with the device you were prescribed.

Note the following points when using gel pads/electrodes:

- Placement of the gel pads/electrodes must be determined by a therapist.
- The safety information provided in this manual must be followed.
- If using the Neurotech Plus with a lead wire, the lead pins must be inserted into the corresponding connector. Make sure the pin is fully inserted.
- The complete surface of gel pads/electrodes should be in contact with the skin. Push firmly on gel pads or electrodes to make sure they are completely attached to skin or garment.



Step 3 – Beginning Treatment

Switch on the Neurotech Plus by pressing the On/Off button for 3 seconds (Fig. C). The Neurotech Plus display will show the program number selected, the duration of the program and the battery status. Begin the treatment by increasing the intensity (Fig. D). In general, this starts the treatment session and the timer will begin to count down.

TENS programs labeled as "Open" in treatment time assumes the use time starts counting up (see program details on pages 17-21). As you increase the left or right intensity button you will feel the stimulation increasing on the corresponding side of the gel pads/electrodes, brace or garment. You will also see the intensity level for that side increasing on the Neurotech Plus display. Increase the intensity on both sides of the device (Fig. E) until you feel a firm, comfortable contraction of the muscles. If you are using a TENS program, increase intensity to a comfortable level but not to a level that causes a muscle contraction. The intensity level ranges from 0 - 99.

Step 4 – Finishing Treatment

The NMES treatment session is completed when the counter reaches zero. The Neurotech Plus will beep to indicate the end of a session. TENS treatment sessions do not always have a set treatment time.

- A. Switch the Neurotech Plus off by pressing the On/Off button for 3 seconds. Should you forget to do this, the Neurotech Plus will switch off automatically after 20 seconds.
- B. Disconnect the Neurotech Plus from the lead wire by pressing the buttons on either side of the connector and pulling the two sections apart. Remove electrodes, brace or garment.
- C. Replace liners on to the gel pads/electrodes after use.

5.1 Problem Solving Guide

Problem	Possible cause	Solution
The display doesn't come on and there's no signal from the Neurotech Plus	Neurotech Plus not switched on Battery pack is fully discharged	Press and hold the On/Off button for 3 seconds to switch the Neurotech Plus on Recharge the battery pack
The battery symbol is flashing/there's ineffective stimulation	The battery charge is low	Recharge the battery pack
The contractions are very weak, even when the intensity is high	The battery charge is low	Recharge the battery pack
The warning symbol appears on the display 	Neurotech Plus is not properly attached to the electrodes	Ensure the Neurotech Plus and gel pads/electrodes are properly connected
ERR has appeared on the display	Error message, indicating a problem with the Neurotech Plus	Switch the Neurotech Plus off and on again. It should now work without problems. If the error message persists, call your distributor or the health care provider who provided you with the Neurotech Plus

6.0 Program Information

Neurotech Plus - Program Set 1 (Type 431, U36) - For use with Neurotech Recovery-Back (Back Garment) - Sold separately

Program	Stimulation	Intensity	Rate (Hz or pps)	Width (usec)	Contraction (Sec.)	Relaxation (Sec.)	Ramp Up (Sec.)	Ramp Down (Sec.)	Additional Functions	Treatment Time (Min)	Indications (Key below chart)
1 (Rate & Width modulate inversely)	TENS	Adjustable	125 to 4; modulates (decreases) between 125 to 4 in 12 second cycle - remains at 125 for 3 seconds and 4 for 3 seconds of cycle time.	150 to 250; modulates (increases) between 150 to 250 in 12 second cycle - remains at 150 for 3 seconds and 250 for 3 seconds of cycle time.						Open	1-3
2	TENS	Adjustable	99	200					Burst Toggle - 4 Hz, 250 usec. Activation and output remains constant after pressing the burst button. Press Burst again to cancel. Ramp up transition will be activated.	Open	1-3
3	TENS	Adjustable	Ch 1: 4 Ch 2: 125	200					Criss-cross Function, Trigger - Ch1 125 Hz, 200 usec & Ch2 125 Hz, 200 usec. Activation and output remains constant for 10 minutes after Burst button pressed. No ramp up/down will be activated.	Open	1-3
4	TENS	Adjustable	4	250					Burst - 125Hz, 175 usec. Activation and output remain constant after pressing Burst button. Press Burst again to return (gradually) to previous setting.	Open	1-3
5	NMES	Adjustable	50	300	5	15	1.0	0.5	Trigger	30	4-8
6	NMES	Adjustable	50	300	5	10	1.0	0.5	Trigger	30	4-8
7	NMES	Adjustable	50	300	5	5	1.0	0.5	Trigger	30	4-8
8	NMES	Adjustable	35	300	5	10	1.0	0.5	Trigger	30	4-8
9	NMES	Adjustable	8	300	5	5	1.0	0.5	Trigger	20	4-8
10	TENS and NMES	Adjustable	100	100					To advance to next phase within program, press and hold program (P) key for longer than 1 second but less than 2 seconds. Stimulation level will decrease. User can increase intensity if desired.	90	1-8 Program runs both TENS and NMES
			70	200	5	15	1.0	0.5		10	
			100	100						90	
			70	200	5	15	1.0	0.5		20	
			100	100						90	

Indications for use:

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS):

- Symptomatic relief and management of chronic, intractable pain
- Relief of pain associated with arthritis
- Adjunctive treatment in the management of post-surgical and post-trauma pain

Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES):

- Maintain or increase the range of motion
- Prevention or retardation of disuse atrophy
- Re-educate muscles
- Relax muscle spasms
- Increase local blood circulation

Neurotech Plus - Program Set 2 (Type 437, U47) - For use with Neurotech Recovery-Back (Abdomen Garment) - Sold separately

Program	Duration (Minutes)	Frequency	Pulse Width	Ramp Up (Sec.)	Contract Time (Sec.)	Ramp Down (Sec.)	Relax Time (Sec.)	Indications (Key below chart)
1	20	60Hz	200 μ s	2	3	2	5	1-5
2	25	55Hz	225 μ s	2	3	2	5	1-5
3	30	55Hz	250 μ s	2	3	2	5	1-5
4	30	50Hz	270 μ s	2	3	2	5	1-5

Note: Ramp up and down times are separate from contraction and relaxation times.

Indications for use:

Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES):

1. Maintain or increase the range of motion
2. Prevention or retardation of disuse atrophy
3. Re-educate muscles
4. Relax muscle spasms
5. Increase local blood circulation

Neurotech Plus - Program Set 3 (Type 438, U40) - For use with pain management lead wire and standard electrodes - Sold separately

Program	Stimulation	Intensity	Rate (Hz or pps)	Width (usec)	Contraction (Sec.)	Relaxa- tion (Sec.)	Ramp Up (Sec.)	Ramp Down (Sec.)	Additional Functions	Treatment Time (Min)	Indications (Key below chart)
1	TENS	Adjustable	125 to 4; modulates (decreases) between 125 to 4 in 12 second cycle - remains at 125 for 3 seconds and 4 for 3 seconds of cycle time.	150 to 250; modulates (increases) between 150 to 250 in 12 second cycle - remains at 150 for 3 seconds and 250 for 3 seconds of cycle time.					NA	45	1-3
2	TENS	Adjustable	125 to 4; modulates (decreases) between 125 to 4 in 12 second cycle - remains at 125 for 3 seconds and 4 for 3 seconds of cycle time.	50 to 100; modulates (increases) between 50 to 100 in 12 second cycle - remains at 50 for 3 seconds and 100 for 3 seconds of cycle time.					NA	45	1-3
3	TENS	Adjustable	125	175					NA	45	1-3
4	TENS	Adjustable	4	250					NA	45	1-3
5	TENS	Adjustable	Channel 1 - 4 Channel 2 - 125	175					NA	45	1-3
6	TENS	Adjustable	80	175					8 pulses per burst; 2 bursts per second	45	1-3
7	TENS	Adjustable	125 to 50; modulates (decreases) between 125 and 50 in 8 second cycle (4/4)	175					NA	45	1-3
8	TENS	Adjustable	125	250 to 150; modulates (decreases) between 250 and 150 in 8 second cycle (4/4)					NA	45	1-3
9	TENS	Adjustable	125 to 50; modulates (decreases) between 125 to 50 in 6 second cycle (3/3)	50 to 100; modulates (increases) between 50 to 100 in 6 second cycle (3/3)					NA	45	1-3
10	TENS	Adjustable	125 to 50; modulates (decreases) between 125 and 50 in 10 second cycle (5/5)	150 to 250; modulates (increases) between 150 and 250 in 10 second cycle (5/5)					NA	45	1-3

Indications for use:

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS):

1. Symptomatic relief and management of chronic, intractable pain
2. Relief of pain associated with arthritis
3. Adjunctive treatment in the management of post-surgical and post-trauma pain

Neurotech Plus - Program Set 4 (Type 439, U41) - For use with muscle rehabilitation lead wire and standard electrodes

Program	Stimulation	Intensity	Rate (Hz or pps)	Width (usec)	Contraction (Sec.)	Relaxation (Sec.)	Ramp Up (Sec.)	Ramp Down (Sec.)	Additional Functions	Treatment Time (Min)	Indications (Key below chart)
1	NMES	Adjustable	50	300	5	5	1.0	0.5	Trigger	30	4-9
2	NMES	Adjustable	50	300	10	10	1.0	1.0	Trigger	30	4-9
3	NMES	Adjustable	50	300	10	20	1.5	1.0	Trigger	30	4-9
4	NMES	Adjustable	50	300	10	30	1.5	1.0	Trigger	30	4-9
5	NMES	Adjustable	35	250	8	25	1.5	1.0	Trigger	30	4-9
6	NMES	Adjustable	35	300	5	5	1.0	1.0	Trigger	30	4-9
7	NMES	Adjustable	10	250	10	10	1.5	1.0	Trigger	30	4-9
8	TENS	Adjustable	4	250					Burst - 125Hz, 175 usec. Activation and output remain constant after pressing Burst button. Press Burst again to return (gradually) to previous setting.	45	1-3
9	TENS	Adjustable	125	175					No-Trigger	45	1-3
10	TENS	Adjustable	125 to 4; modulates (decreases) between 125 to 4 in 12 second cycle - remains at 125 for 3 sec. and 4 for 3 sec. of cycle time.	150 to 250; modulates (increases) between 150 to 250 in 12 sec. cycle - remains at 150 for 3 sec. and 250 for 3 sec. of cycle time.					No-Trigger	45	1-3

Indications for use:**Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS):**

1. Symptomatic relief and management of chronic, intractable pain
2. Relief of pain associated with arthritis
3. Adjunctive treatment in the management of post-surgical and post-trauma pain

Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES):

4. Maintain or increase the range of motion
5. Prevention or retardation of disuse atrophy
6. Re-educate muscles
7. Relax muscle spasms
8. Increase local blood circulation
9. Prevention of venous thrombosis of the calf muscles immediately after surgery

7.0 System Maintenance

Battery Power / Replacing the Battery

The battery icon on the display will flash when the battery is low and needs to be recharged. After a period of time, you may find that the battery will only power your controller for a limited number of sessions, requiring you to charge it more frequently. This is because rechargeable batteries have a limited number of charge cycles and may eventually need to be replaced.

Should you need to replace the rechargeable battery pack, remove the small rubber plug from the back cover of your controller (Fig. F), unscrew the back cover and remove it. Replace the existing battery pack with a new battery pack (Fig. G). Replace the battery cover and rubber plug. You can purchase a new battery pack by contacting the distributor who provided you with this product.

Repair, Service & Modification

Access to the interior is not required for maintenance purposes. If your controller is damaged, you should not use it, but should return it to Neurotech or your local distributor for replacement or repair. Repairs, service and modifications may not be carried out by anyone other than qualified service personnel authorized by Neurotech. Neurotech will not accept any responsibility if these guidelines and instructions are not followed.

Only parts specified by Neurotech should be used with the Neurotech Plus.

Cleaning Instructions

You should never let your Neurotech Plus get wet, but it may be cleaned using a soft cloth, lightly dampened in mild soapy water.

7.1 Accessories

- **Neurotech Plus Battery Pack** (3.6V NiMH)

Important: Under no circumstance should anything other than the correct type of battery pack (rechargeable, 3.6V NiMH) be used with your Neurotech Plus. These can be purchased from the Neurotech office or Neurotech distributor who provided you with the Neurotech Plus.

- **Replacement Electrodes** (Pack of 4, for use with lead wires Type 438 or 439) - part number 4532-0067

- **Lead Wire Types 438 or 439 / Program Set U40 or U41** - part numbers 0438-3300 for pain management or 0439-3300 for rehab.

- **Recovery Back System** Types 431 and 437 / Program Sets U36 and U47 - part numbers 0431-5004 (S) / 0431-5006 (M/L)

Disposal of battery packs

Used batteries must never be disposed of in a fire, but in accordance with your state's laws governing the disposal of such items. Return all other contents to Neurotech or to the distributor who provided you with the Neurotech Plus.

- **Battery Charger** (US/Japan)
Charger complies to EN 60950, Input: nominal voltage 100-240V, frequency 50-60Hz, current 125mA. Do not use any other chargers or any other power supplies.
- **Neurotech Plus Electrodes** Neurotech Plus uses electrodes or conductive gel pads. Replacement adhesive electrodes or conductive gel pads are available. To order replacement electrodes or conductive gel pads, please contact the distributor that provided you with Neurotech Plus. Only electrodes or gel pads specified for use with Neurotech Plus may be used. Using other electrodes or gel pads may degrade performance levels. All electrodes and gel pads are provided with their own instructions where necessary, including cleaning, storage and care instructions. For hygiene reasons, electrodes are for single person use only. With Proper care, as per this manual, electrodes or gel pads have an estimated lifespan of 1 month.
 - **Pals Platinum** – 2" Round, 2.75" Round, 2" x 2" Square, 2" x 3.5" Rectangle, 3" x 4" Rectangle, 2" x 4" Oval
 - **UltraStim** – 2" Round, 2.75" Round, 2" x 2" Square, 2" x 4" Rectangle, 2" x 4" Oval
 - **Valuetrode** – 2" Round, 2.75" Round, 2" x 2" Square, 2" x 3.5" Rectangle, 2" x 4" Oval
 - **Valuetrode Lite** – 2" x 2" Square, 1.8" x 3.8" Rectangle

Note: Gel pads/electrodes wear out over time: If they are dirty or no longer adhere properly, they need to be replaced. Replace the leads, brace or conductive garment if the sheathing or device is damaged and exposes the copper wire.

8.0 Warranty

Neurotech® offers a warranty of three years for the Neurotech Plus*. Should your Neurotech Plus develop a fault within the specified time, Neurotech will replace or repair your Neurotech Plus free of charge, provided the unit:

- has been used for its intended purpose and in the manner described in this instruction manual
- has not been connected to an unsuitable power source
- has not been subjected to misuse or neglect
- has not been modified or repaired by anyone other than an approved Neurotech distributor or agent

This warranty complements existing national guarantee obligations and does not affect your statutory rights as a consumer.

* excludes battery pack, lead wire and electrodes or conductive gel pads

9.0 Technical Information

General Specifications

Product Type: 413 (Type 431, 437, 438, 439, 440)

Classification: Internally powered equipment, Class II
charger, Type BF applied parts.

Intended use: Electrical Muscle Stimulator

Waveform: Symmetrical bi-phasic square waveform when measured into a standard bodyload.

Environmental Specifications:

- Operating Range: Temperature: 10 to 35°C / 55 to 95°F
- Humidity: 20 to 65% RH
- Storage Range: Temperature: 0 to 55°C / 32 to 131°F
- Humidity: 10 to 90% RH

Electrical Specifications

Rated Outputs - Voltage/Currents

Parameter	500 Ω	1K Ω	1.5K Ω
Output RMSV	8.75V	16.3V	7.9V
Output RMSA	17.5mA	16.3mA	12.3mA
Output Frequency	4 - 125Hz	4 - 125Hz	4 - 125Hz
DC Component: Approx	0	0	0
Positive Pulse Width	100 - 300 µS	100 - 300 µS	100 - 300 µS
Negative Pulse Width	100 - 300 µS	100 - 300 µS	100 - 300 µS
Interphase Interval	100 µS	100 µS	100 µS

Lead Wire

Use the chart below to confirm the correct lead wire was provided with the Neurotech Plus.

Device Type Referenced with Program Set-section 6.0	Lead Wire U# Printed on lead wire and appears on Neurotech Plus screen during confirmation process. See instructions on page 15.
431	u36
437	u47
438	u40
439	u41

Description of your Neurotech Plus symbols

There are a number of technical markings on your Neurotech Plus. These can be explained as follows:

The unit requires 1 x 3.6 volt (NiMH) DC battery pack DC is indicated by the symbol: ===

Output (RMSA) Stands for the effective current output, which is the root mean square current measured at a specified resistance.

Output (RMSV) Stands for the effective voltage output, which is the root mean square voltage measured at a specified resistance.

Power (P): Maximum power output measured in Watts (W) into a 500 Ω load.

Frequency (F): Number of pulses output by the unit per second, measured in Hertz (Hz).

 This symbol means "Attention, consult the accompanying documents"

 This symbol means type BF equipment

 This symbol means "Keep Dry"

 This symbol means "Read Instructions"

 This symbol means "Recyclable Materials"

SN stands for "serial number"

On the Neurotech Plus is the serial number specific to this unit. The letter preceding the number indicates the year of manufacture, where "L" denotes 2011, "M" denotes 2012 etc.



Conforms to UL STD 60601-1.
Certified to CAN/CSA.
STD C22.2 NO 601.1

Disposal of device



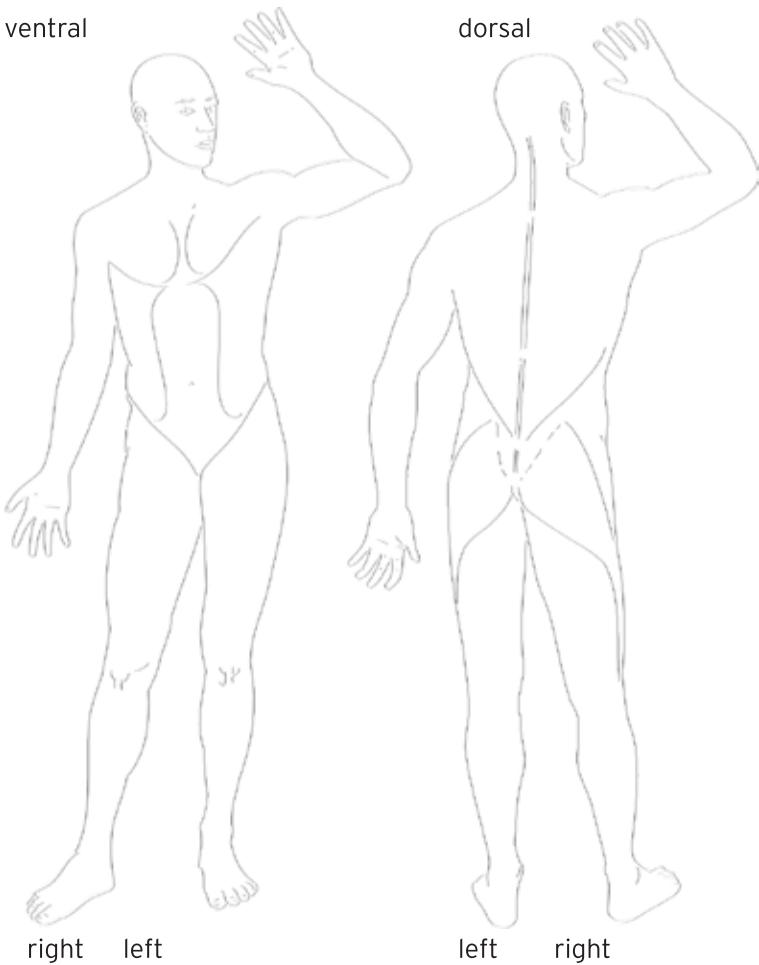
At the end of the product lifecycle, do not throw out this product with the normal household garbage, but bring it to a collection point for the recycling of electronic equipment.

Some product materials can be re-used if you bring them to a recycling point. By re-using some parts or raw materials from used products you can make an important contribution to the protection of the environment. Please contact your local authorities if you need more information about collection points in your area.

Waste Electrical and Electronic Equipment can have potentially harmful effects on the environment. Incorrect disposal can cause harmful toxins to build up in the air, water and soil and can be harmful to human health.

10.0 Electrode Placement Guide

ventral



dorsal

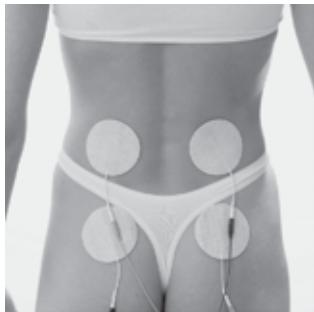
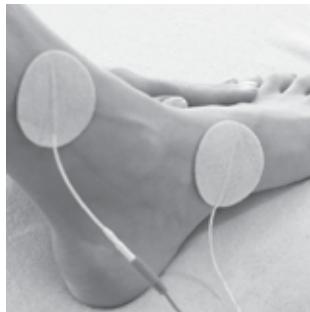
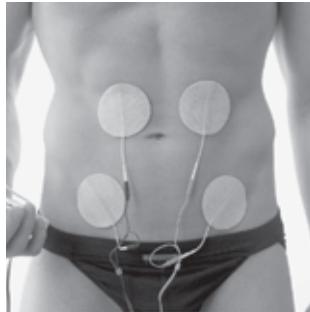
Note for the Health Care Provider:

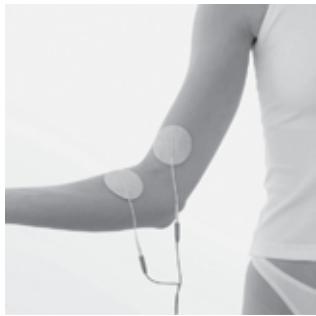
If the patient is using the Neurotech Plus with a lead wire and electrodes, please enter the desired electrode placement in the adjacent drawing. Connect the adjacent channels with a straight line.



If using the Neurotech Plus with electrodes:

If you are using the Neurotech Plus with a lead wire and electrodes, the following images show several possible electrode placements. However, you should only place electrodes as directed by your physician.





Introducción

Estimado cliente:

Gracias por elegir Neurotech® Plus. Neurotech® Plus fue creado para brindar una forma cómoda y original de controlar el dolor, y prevenir o retrasar la atrofia por falta de uso. Neurotech® Plus se puede usar con electrodos y cables programados o prendas conductivas Neurotech. Lea las instrucciones de uso de estos dispositivos para obtener toda la información sobre cómo usarlos con Neurotech® Plus.

Neurotech Plus ha sido diseñado para emitir estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS por sus siglas en inglés) para controlar el dolor y estimulación eléctrica neuromuscular (NMES por sus siglas en inglés) para la rehabilitación de los músculos.

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):

TENS es un método seguro y efectivo de aliviar el dolor. Aquellas personas que sufren dolor crónico con episodios irruptivos pueden confiar en Neurotech para recibir alivio inmediato y a largo plazo usándolo con o sin régimen de medicamento.

Estimulación eléctrica neuromuscular (NMES):

Cuando los músculos no se usan, se debilitan. Los músculos débiles dificultan la movilidad y los pacientes tienen dificultad para hacer ciertas tareas o sufren un riesgo mayor de lesionarse. Reforzar esos músculos es un paso importante en el plan de rehabilitación.

Neurotech ha creado Neurotech Plus para ayudar a que los pacientes rehabiliten sus músculos en casa. Este dispositivo usa la estimulación eléctrica neuromuscular. Eso ayuda a reeducar y reforzar los músculos atrofiados, debilitados o inmovilizados. Ensayos clínicos han demostrado que la tecnología NMES es un tratamiento efectivo.

Consulte con su doctor para recibir instrucciones sobre los programas a usar con Neurotech Plus.

Si tiene preguntas o desea recibir más información por favor comuníquese con nosotros:

Neurotech NA Inc.
11220 Assett Loop, Ste 101
Manassas, VA 20109

ÍNDICE

1.0	Información sobre seguridad	30
2.0	Información sobre NMES y TENS	31
2.1	Contraindicaciones: TENS	31
2.1	Avisos: TENS	31
2.1	Precauciones: TENS	32
2.1	Reacciones adversas: TENS	33
2.2	Contraindicaciones: NMES	34
2.2	Avisos: NMES	34
2.2	Precauciones: NMES	35
2.2	Reacciones Adversas: NMES	36
3.0	Preguntas frecuentes	37
4.0	Para familiarizarse con su Neurotech Plus	38
4.1	Contenido del paquete Neurotech Plus	38
4.2	Descripción de los paneles de Neurotech Plus	38
4.3	Descripción de la pantalla de Neurotech Plus	40
5.0	Instrucciones para el manejo de su Neurotech Plus	40
5.1	Guía para resolver problemas	42
6.0	Información sobre el programa	43
7.0	Mantenimiento del sistema	46
7.1	Accesorios	46
8.0	Garantía	48
9.0	Información técnica	49
10.0	Guía de colocación de los electrodos	51

1.0 Información sobre seguridad

Validez

Toda la información y datos técnicos contenidos en este documento se refieren al dispositivo Neurotech Plus adjunto a este manual del usuario. Cada dispositivo Neurotech Plus tiene un número de serie inscripto en la parte posterior. La información y datos técnicos en este documento son propiedad de Neurotech y solo pueden ser utilizados y disseminados de acuerdo con los propósitos y en la medida específicamente autorizada por escrito por la compañía.

Descargo de responsabilidad

Todos las unidades manufacturadas y vendidas por Neurotech, una subsidiaria de propiedad absoluta de Theragen Inc., son rigurosamente inspeccionadas y probadas antes de ser despachadas. Sin embargo, el uso de las unidades está fuera del control de esta compañía. Neurotech solo acepta responsabilidad sobre la seguridad, fiabilidad y funcionamiento de este dispositivo cuando se opera de acuerdo a las instrucciones aquí contenidas y dentro de lo especificado. Por lo tanto el usuario tiene plena responsabilidad por acciones que resulten del uso o mal uso de este dispositivo. Cualquier modificación, reparación o mantenimiento debe ser realizado por personal autorizado por Neurotech.

Neurotech Plus ha sido diseñado y manufacturado por Neurotech. Copyright© 2013 de Theragen Inc. derechos reservados. Neurotech es una marca registrada de Theragen Inc.

En ciertas áreas, la venta y/o operación de esta unidad está sujeta a legislación. El cumplimiento con esta legislación corresponde al distribuidor o usuario de la unidad, según corresponda.

Requiere receta médica:

Aviso: en los Estados Unidos de América las leyes federales limitan la venta y uso de este dispositivo a ser usado por o bajo las órdenes de un médico u otra persona autorizada con ese fin por las leyes del estado (provincia) en que ejerce.

2.0 Información sobre NMES y TENS

Neurotech Plus ha sido diseñado para emitir estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) para controlar el dolor y estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) para rehabilitar los músculos. Los párrafos siguientes proveen información importante sobre cada tipo de estimulación.

2.1 Neurotech Plus - Capacidad de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):

Uso previsto:

- Neurotech Plus emite estimulación basada en los principios TENS tal cual se describe en este manual. Impulsos eléctricos breves se envían a través de almohadillas autoadhesivas de gel transductor o de electrodos colocados sobre la piel.
- Los estimuladores eléctricos con corriente, como Neurotech Plus, deben ser utilizados exclusivamente bajo supervisión médica para tratamientos complementarios de acuerdo a las indicaciones a continuación.

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS)

TENS es una terapia para controlar el dolor que se basa en la aplicación de estímulos eléctricos a las fibras nerviosas a través de almohadillas de gel o de electrodos colocados sobre la piel. Este reconfortante cosquilleo o sensación pulsante ha sido diseñado para suprimir las señales de dolor. También puede tener un efecto agregado al propiciar la emisión de endorfinas que son los químicos que naturalmente produce el cuerpo humano para calmar el dolor. TENS se puede usar como complemento de terapias farmacológicas ya existentes para aliviar el dolor.

Indicaciones para el uso de TENS

- Alivio de los síntomas y control del dolor crónico intratable.
- Alivio del dolor relacionado con artritis.
- Tratamiento complementario para controlar el dolor posterior a trauma o cirugía.
- Tratamiento complementario para reducir el nivel de dolor y otros síntomas relacionados con la osteoartritis en la rodilla.

Contraindicaciones para el uso de TENS

- Este dispositivo no debe usarse con pacientes que usan un marcapasos cardíaco, o desfibrilador o cualquier otro dispositivo metálico o electrónico implantado porque esto podría causar una descarga de corriente, quemaduras, interferencia eléctrica o la muerte.
- No use este dispositivo en pacientes cuyo síndrome de dolor no ha sido diagnosticado.

Aviso sobre TENS

- No se debe estimular directamente el cuello del paciente porque esto podría producir espasmos musculares severos causando el cierre de las vías respiratorias, dificultad para respirar o efectos adversos en el ritmo cardíaco o la presión arterial;
- No se debe estimular directamente el pecho del paciente porque la introducción de corriente eléctrica en el pecho puede alterar el ritmo cardíaco del paciente con consecuencias fatales;

- No se debe estimular directamente sobre heridas abiertas o sarpullidos, o sobre áreas hinchadas, enrojecidas, infectadas o inflamadas, o sobre erupciones en la piel (por ejemplo flebitis, tromboflebitis o venas varicosas);
- No se debe estimular directamente sobre o en áreas próximas a una lesión cancerosa;
- No se debe estimular directamente en presencia de equipo eléctrico de monitoreo (monitores cardíacos, alarmas ECG, etc.) porque este puede no funcionar correctamente cuando se utiliza la estimulación eléctrica;
- No se debe estimular directamente mientras el paciente está en la ducha o la tina;
- No se debe estimular directamente cuando el paciente conduce un automóvil o maquinaria, o cualquier otra actividad en la cual la estimulación eléctrica puede poner al paciente en riesgo de lesionarse;
- Consulte con el médico del paciente antes de usar este dispositivo porque este puede causar alteraciones fatales al ritmo cardíaco de pacientes susceptibles; y
- Estimular solo piel normal, intacta, limpia y sana.

Precauciones: TENS

- TENS no es efectivo en dolor de origen central, incluido el dolor de cabeza;
- TENS no es un dispositivo curativo;
- TENS trata los síntomas y por lo tanto suprime la sensación de dolor que es a su vez un mecanismo de protección;
- La efectividad depende en gran medida de la elección de paciente hecha por la persona acreditada en el tratamiento de pacientes con dolor;
- Se desconocen los efectos a largo plazo de la estimulación eléctrica;
- Dado que se desconocen los efectos de la estimulación en el cerebro, esta no debe ser aplicada sobre la cabeza y ni las almohadillas ni los electrodos deben colocarse en lados opuestos de la cabeza;
- No se ha establecido que la estimulación eléctrica durante el embarazo sea inocua. Consulte con su médico antes de usar TENS. No aplique la estimulación sobre el útero durante el periodo menstrual o el embarazo;
- Algunos pacientes pueden sufrir irritación o hipersensibilidad en la piel como resultado de la estimulación eléctrica o su medio de conducción;
- Pacientes que pueden tener o han sido diagnosticados con enfermedades de corazón deben tomar las precauciones recomendadas por sus doctores;
- Pacientes que pueden tener o han sido diagnosticados con epilepsia deben tomar las precauciones recomendadas por sus doctores;
- Usar con cautela cuando el paciente tiene tendencia a hemorragias internas por ejemplo luego de una lesión o fractura;
- Usar con cautela luego de un procedimiento quirúrgico cuando la estimulación puede alterar el proceso curativo del paciente;
- Usar con cautela si la estimulación se aplica sobre áreas de la piel carentes sensación normal;
- Mantener este dispositivo lejos del alcance de los niños;
- Este dispositivo solo debe usarse con los cables, electrodos o almohadillas y accesorios recomendados por el fabricante;
- Este dispositivo solo debe usarse bajo la supervisión continua de profesional autorizado;
- El tamaño, forma y tipo de electrodos o almohadillas puede afectar la inocuidad y efectividad de la estimulación eléctrica y el registro;
- Las características eléctricas de funcionamiento de los electrodos o almohadillas pueden afectar la seguridad y fiabilidad de estimulación eléctrica y el registro;

- El uso de electrodos demasiado pequeños o incorrectamente colocados, puede causar molestias o quemaduras en la piel;
- Comuníquese con el fabricante del dispositivo de estimulación eléctrica o registro si no está seguro de que los electrodos o almohadillas puedan utilizarse con el dispositivo;
- Los electrodos o almohadillas no deben compartirse con otras personas. Cada individuo debe tener su propio juego de electrodos o almohadillas para evitar reacciones desagradables en la piel; y
- Cuando los electrodos o almohadillas autoadhesivas ya no se adhieran a la piel firmemente, deben ser reemplazados.

Avisos y precauciones adicionales: TENS

- No se deben estimular los nervios seno carotídeos, especialmente en pacientes con sensibilidad al reflejo seno carotideo;
- No se debe estimular la boca. Esto podría provocar espasmos fuertes en los músculos de la laringe y faringe con contracciones lo suficientemente fuertes como para cerrar las vías respiratorias o causar dificultad para respirar;
- Aunque este dispositivo cumple con los correspondientes requisitos de Compatibilidad Electromagnética (CEM), podría interferir con equipo más sensible. Por favor aléjelo o apáguelo;
- Ante cualquier duda consulte con un médico;
- Consultar con un médico antes de usar en personas insulinodependientes o personas supervisadas medicamente por disfunción cognitiva;
- Siempre que cambie la posición de los electrodos o almohadillas durante el tratamiento baje la intensidad a mínimo o apague la unidad;
- Cuando los cables estén unidos a los electrodos asegúrese de que estén plenamente conectados. Asegúrese de que no haya metal a la vista;
- La conexión simultánea del paciente a equipo quirúrgico de alta frecuencia puede causar quemaduras donde se colocan los electrodos o almohadillas, y también puede dañar al estimulador;
- TENS no debe usarse en el tratamiento de enfermedades psicosomáticas;
- Este dispositivo puede generar corrientes eléctricas de una densidad mayor a 2mA/cm² cuando se usa a alta intensidad con almohadillas o electrodos pequeños;
- No use este dispositivo colocando los electrodos o almohadillas sobre sitios de inyección o infusión de medicamentos o drogas tal como el sitio de tratamiento hormonal;
- Este dispositivo no debe usarse con ninguna otra unidad que emite corrientes eléctricas al cuerpo, por ejemplo un interferencial u otro estimulador muscular.

Reacciones adversas: TENS

- El paciente puede sufrir irritación y quemaduras en la piel bajo los electrodos o almohadillas de estimulación;
- El paciente debe dejar de usar este dispositivo y consultar con su médico si sufre una reacción adversa; y
- El paciente puede sufrir dolores de cabeza u otras sensaciones dolorosas cerca de los ojos, la cabeza y la cara.

2.2 Neurotech Plus - Capacidad de estimulación eléctrica neuromuscular (NMES):

Uso previsto

Neurotech Plus emite estimulación a los músculos y nervios bajo los principios de la estimulación nerviosa y neuromuscular eléctrica (NMES). Emite breves pulsos eléctricos a través de la superficie de la piel mediante electrodos o almohadillas autoadhesivas (disponibles separadamente). Los estimuladores musculares con corriente, como Neurotech Plus, deben usarse solo bajo supervisión médica para terapia complementaria para las indicaciones listadas a continuación.

Estimulación Neuromuscular Eléctrica Estimulación (NMES)

NMES puede definirse como la aplicación de estimulación eléctrica al sistema nervioso periférico para contraer un músculo ya sea por activación directa de las neuronas motoras en el nervio periférico mixto, o indirectamente a través de un reflejo.

Indicaciones: NMES

- Mantener o incrementar el rango de movilidad.
- Prevenir o retardar la atrofia por desuso.
- Reeducar músculos.
- Relajar los espasmos musculares.
- Aumentar la circulación sanguínea local.
- Prevenir trombosis venosa de los músculos de la pantorrilla inmediatamente después de una cirugía.

Contraindicaciones: NMES

- Este dispositivo no debe usarse con pacientes que usan un marcapasos cardíaco, o desfibrilador o cualquier otro dispositivo implantado metálico o electrónico porque esto podría causar una descarga de corriente, quemaduras, interferencia eléctrica o la muerte.

Avisos: NMES

- No estimular directamente sobre el útero durante el período menstrual o embarazo;
- No se debe estimular directamente el cuello del paciente porque esto podría producir espasmos musculares severos causando el cierre de las vías respiratorias, dificultad para respirar o efectos adversos en el ritmo cardíaco o la presión arterial;
- No se debe estimular directamente el pecho del paciente porque la introducción de corriente eléctrica en el pecho puede alterar el ritmo cardíaco del paciente con consecuencias fatales;
- No se debe estimular directamente sobre heridas abiertas o eritemas, o sobre áreas hinchadas, enrojecidas, infectadas o inflamadas, o sobre erupciones en la piel (por ejemplo flebitis, tromboflebitis o venas varicosas);
- No se debe estimular directamente sobre o en áreas próximas a una lesión cancerosa;
- No se debe estimular directamente en presencia de equipo eléctrico de monitoreo (monitores cardíacos, alarmas ECG, etc.) porque este puede no funcionar correctamente cuando se utiliza la estimulación eléctrica;
- No se debe estimular directamente mientras el paciente está en la ducha o la tina;

- No se debe estimular directamente cuando el paciente conduce un automóvil o maquinaria, o cualquier otra actividad en la cual la estimulación eléctrica puede poner al paciente en riesgo de lesionarse;
- Consulte con el médico del paciente antes de usar este dispositivo porque este puede causar alteraciones fatales al ritmo cardiaco de pacientes susceptibles; y
- Estimular solo piel normal, intacta, limpia y sana.

Precauciones: NMES

- Se desconocen los efectos a largo plazo de la estimulación eléctrica;
- Dado que se desconocen los efectos de la estimulación en el cerebro, esta no debe ser aplicada sobre la cabeza y ni las almohadillas ni los electrodos deben colocarse en lados opuestos de la cabeza;
- Algunos pacientes pueden sufrir irritación o hipersensibilidad en la piel como resultado de la estimulación eléctrica o su medio de conducción;
- Pacientes que pueden tener o han sido diagnosticados con enfermedades de corazón deben tomar las precauciones recomendadas por sus doctores;
- Pacientes que pueden tener o han sido diagnosticados con epilepsia deben tomar las precauciones recomendadas por sus doctores;
- Usar con cautela cuando el paciente tiene tendencia a hemorragias internas por ejemplo luego de una lesión o fractura;
- Usar con cautela luego de de un procedimiento quirúrgico cuando la estimulación puede alterar el proceso curativo del paciente;
- Usar con cautela si la estimulación se aplica sobre áreas de la piel carentes sensación normal;
- Mantener este dispositivo lejos del alcance de los niños;
- Este dispositivo solo debe usarse con los cables, electrodos o almohadillas y accesorios recomendados por el fabricante
- Este dispositivo solo debe usarse bajo la supervisión continua de profesional autorizado;
- El tamaño, forma y tipo de electrodos o almohadillas puede afectar la inocuidad y efectividad de la estimulación eléctrica y el registro;
- Las características del desempeño eléctrico de electrodos o almohadillas puede afectar la inocuidad y efectividad de la estimulación eléctrica y el registro;
- El uso de almohadillas o electrodos demasiado pequeños o incorrectamente colocados puede causar molestias o quemaduras en la piel;
- Comuníquese con el fabricante del dispositivo de estimulación eléctrica o registro si no está seguro de que los electrodos o almohadillas puedan utilizarse con el dispositivo;
- Los electrodos o almohadillas no deben compartirse con otras personas. Cada individuo debe tener su propio juego de electrodos o almohadillas para evitar reacciones desagradables en la piel; y
- Cuando los electrodos o almohadillas autoadhesivas ya no se adhieran a la piel firmemente, deben ser reemplazados.

Avisos y precauciones adicionales: NMES

- No se deben estimular los nervios seno carotídeos, especialmente en pacientes con sensibilidad al reflejo seno carotideo;

- No se debe estimular la boca. Esto podría provocar espasmos fuertes en los músculos de la laringe y faringe con contracciones lo suficientemente fuertes como cerrar las vías respiratorias o causar dificultad para respirar;
- Aunque este dispositivo cumple con los correspondientes requisitos de Compatibilidad Electromagnética (CEM) podría interferir con equipo más sensible. Por favor aléjelo o apáguelo;
- Ante cualquier duda consulte con un médico;
- Consultar con un médico antes de usar en personas insulinodependientes o personas supervisadas medicamente por disfunción cognitiva;
- Siempre que cambie la posición de los electrodos o almohadillas durante el tratamiento, baje la intensidad a mínimo o apague la unidad;
- Cuando los cables estén unidos a los electrodos asegúrese de que estén totalmente conectados. Asegúrese de que no haya metal a la vista;
- La conexión simultánea del paciente a equipo quirúrgico de alta frecuencia puede causar quemaduras donde se colocan los electrodos o almohadillas, y también puede dañar al estimulador;
- Este dispositivo puede generar corrientes eléctricas de una densidad mayor a 2mA/cm^2 cuando se usa a alta intensidad con almohadillas o electrodos pequeños;
- No use este dispositivo colocando los electrodos o almohadillas sobre sitios de inyección o infusión de medicamentos o drogas, tal como el sitio de tratamiento hormonal;
- Este dispositivo no debe usarse con ninguna otra unidad que emite corrientes eléctricas al cuerpo, por ejemplo un interferencial u otro estimulador muscular.
- Consulte con su médico antes de aplicar estimulación eléctrica en el abdomen si existe alguna de las siguientes condiciones:
 - antes de las 6 semanas luego de haber nacido su bebé;
 - antes de 4 semanas de que le hayan colocado un dispositivo intrauterino (DIU);
 - antes de 3 semanas luego de haber tenido una cesárea, y
 - durante los días de período menstrual copioso porque el ejercicio abdominal vigoroso no se recomienda para esos días.

Reacciones adversas: NMES

- El paciente puede sufrir irritación y quemaduras en la piel bajo los electrodos o almohadillas de estimulación; y,
- El paciente debe dejar de usar este dispositivo y consultar con su médico si sufre una reacción adversa.
- El paciente puede sufrir dolores de cabeza u otras sensaciones dolorosas cerca de los ojos, la cabeza y la cara.

Importante: Las indicaciones sobre seguridad contenidas en este manual deben observarse.

3.0 Preguntas frecuentes

P: ¿Qué es Neurotech Plus?

R: Una vez que enciende su Neurotech Plus y gradualmente aumenta la intensidad de un programa NMES puede sentir una sensación pulsante. A medida que aumenta la intensidad los músculos comenzaran a contraerse. Si está usando un programa TENS, podrá sentir una suave y agradable sensación de cosquilleo o zumbido.

P: ¿Qué debo sentir cuando Neurotech Plus está funcionando?

R: Una vez que enciende su Neurotech Plus y gradualmente aumenta la intensidad de un programa NMES puede sentir una sensación pulsante. A medida que aumenta la intensidad los músculos comenzaran a contraerse. Si está usando un programa TENS, podrá sentir una suave y agradable sensación de cosquilleo o zumbido.

P: ¿Cuál es la frecuencia con la que debo usar Neurotech Plus?

R: El médico que le ha recetado el dispositivo le indicará la duración del tratamiento.

P: ¿Qué puedo hacer si el tratamiento me resulta incómodo?

R: El tratamiento efectivo no debe causar molestias inadecuadas. Si el tratamiento se vuelve doloroso pruebe a reducir levemente la intensidad y luego suba gradualmente hasta el nivel anterior. Si las molestias continúan, Neurotech recomienda que se comunique con el médico que le ha recetado el tratamiento para que le aconseje como usar Neurotech Plus para minimizar las molestias.

P: ¿Se puede usar Neurotech Plus conjuntamente con otras formas de terapia?

R: Neurotech Plus puede usarse en conjunto con la mayoría de las terapias. Consulte las páginas 5 y 8 de este Manual del Usuario para ver las Contraindicaciones (situaciones en las que Neurotech Plus no debe usarse).

P: ¿Con quién debo consultar si tengo más preguntas?

R: Si tiene preguntas sobre el uso de Neurotech Plus póngase en contacto con el médico que le recetó el tratamiento o con el distribuidor que le proveyó su Neurotech Plus.

P: ¿Qué debo hacer si experimento una reacción adversa?

R: Si se produce irritación, una reacción en la piel, hipersensibilidad o cualquier otra reacción adversa deje de usar el dispositivo y comuníquese con el médico que recetó Neurotech Plus. Es normal que la piel sobre la cual se adhieren los electrodos o almohadillas se enrojezca levemente por un breve plazo de tiempo luego del tratamiento. El enrojecimiento desaparecerá aproximadamente 30 minutos después de quitar los electrodos o almohadillas.

4.0 Para familiarizarse con su Neurotech Plus

Neurotech Plus es un estimulador neuromuscular NMES y TENS portable y de dos canales. Es una solución sencilla diseñada específicamente para usar en el hogar. Neurotech Plus puede usarse con almohadillas o electrodos, prendas conductivas y férulas ortopédicas Neurotech. Lea las instrucciones para el uso con esos dispositivos para obtener información detallada de cómo usar Neurotech Plus con cada uno.

Información sobre la batería

El dispositivo funciona con una batería 3.6V NiMH recargable. El cargador de la batería está incluido con este producto.

4.1 Contenido del paquete Neurotech Plus

1. Neurotech Plus

Neurotech Plus emite señales que se transmiten por medio de las almohadillas o electrodos hacia los músculos o al sistema nervioso central para causar la contracción de los músculos y ayudar a controlar el dolor. Neurotech Plus es recargable, y recargarlo completamente toma aproximadamente 3 horas.

2. Cargador de batería

Neurotech Plus viene equipado con un cargador. Para cargar la batería conecte el Neurotech Plus al cargador y enchufe el cargador en un tomacorriente.

3. Manual del usuario de Neurotech Plus

El manual del usuario de Neurotech Plus brinda instrucciones para usar el producto e información sobre seguridad.

4. Cable

El cable permite conectar el Neurotech Plus con los electrodos (no se muestra).

5. Electrodos (1 paquete de 4 electrodos) (no se muestran).



4.2 Descripción de los controles de Neurotech Plus

1. Tecla de encendido y apagado (○) y Pausa

Oprima y mantenga presionada esta tecla por 3 segundos para encender o apagar su unidad. Durante la sesión de tratamiento puede pausar la estimulación oprimiendo brevemente esta tecla. Para salir de pausa vuelva a oprimir brevemente la tecla.

2. Teclas de intensidad (▼/▲)

Oprima y mantenga oprimidas estas teclas para aumentar o disminuir la intensidad del estímulo. Las teclas a la derecha controlan el lado derecho de las almohadillas, electrodos, férula o prenda. Las teclas de la izquierda controlan el nivel de estímulo en el lado opuesto.

3. Tecla de Programa (P)

Oprima y mantenga presionada esta tecla por 2 segundos antes de comenzar una sesión de tratamiento para cambiar al programa deseado de estimulación. Para cambiar el programa durante o entre sesiones, oprima y mantenga oprimida la tecla de Programa (**P**) en cualquier momento. Luego de 2 segundos Neurotech Plus avanzará al siguiente programa. Continúe presionando la tecla (**P**) hasta llegar al programa deseado y deje de oprimir. La sesión de tratamiento comenzará al inicio de duración y al nivel cero de intensidad. Deberá presionar nuevamente las flechas que apuntan hacia arriba para lograr el nivel deseado.

Nota: Ver la sección 6.0 para obtener detalles sobre los programas.

Función de traba: Para activar o desactivar la función de traba primero oprima y luego mantenga presión sobre la tecla (**P**) y luego suba 1 canal en la tecla de intensidad (**▲**) (en el lado izquierdo del Neurotech Plus) simultáneamente por 2 segundos durante la sesión de tratamiento. Use la traba si desea dormir durante el tratamiento.

Función de enmudecimiento

Para activar la función de enmudecimiento (Mute), oprima y mantenga sostenida la tecla de Programa (**P**) y simultáneamente oprima y mantenga sostenida la tecla Canal 2 para aumentar la intensidad (**▲**) (en el lado derecho). Sostenga ambas teclas simultáneamente por 2 segundos. Cuando la función esté activada, verá este símbolo en la pantalla de control: 

Para desactivar la función de enmudecimiento repita los pasos mencionados anteriormente.

4. Tecla disparador/ráfaga (i)

(i) como tecla disparador (NMES)

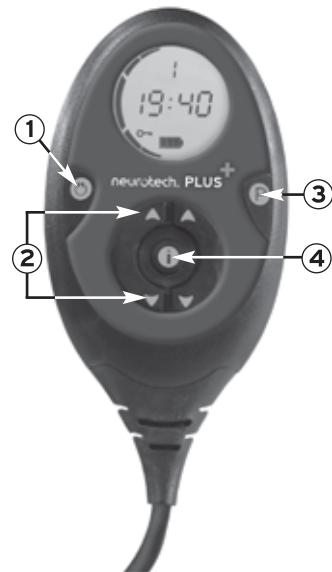
Una vez comenzado un programa NMES la tecla (**i**) funciona como tecla disparador. Esta función activa una contracción muscular y se inicia presionando la tecla (**i**) del Neurotech Plus. La contracción se mantiene mientras se mantenga oprimida la tecla (**i**).

En la pantalla esta función de disparador se indica mediante 2 barras paralelas intermitentes. Para apagar la función se aprieta cualquier tecla de intensidad, hacia arriba o hacia abajo y Neurotech Plus regresará al programa pregrabado. El paciente debe consultar con su médico sobre el uso adecuado de esta función.

Nota: Cuando el disparador está funcionando el dispositivo puede avanzar hacia el nuevo programa para comodidad del paciente.

(i) como tecla ráfaga (TENS)

Una vez que el programa TENS ha comenzado, la tecla (**i**) funcionará para encender la función de ráfaga. Cuando se oprime la tecla (**i**) de la función de ráfaga durante una terapia activa de TENS, se activan distintas posiciones del programa (el paciente notará la diferencia en la estimulación) y el dispositivo continua funcionando en las posiciones del programa descritos en las gráficas de la sección 6.0 de este manual. La función ráfaga termina cuando se vuelve a apretar la tecla (**i**). El paciente debe consultar con su médico sobre el uso adecuado de esta función.



4.3 Descripción de la pantalla de Neurotech Plus

Los siguientes símbolos aparecerán en la pantalla de Neurotech Plus en distintas fases del tratamiento.

- () Aparece cuando se está cambiando la intensidad de la estimulación y cuando la función disparador/ráfaga está encendida y durante el ciclo de contracción.
- (50) Indica la intensidad de la estimulación desde el área a la izquierda de los electrodos.
- (45) Indica la intensidad de la estimulación desde el área a la derecha de los electrodos.
- 00:08 Cuenta regresiva en minutos y segundos del tiempo restante en la presente. Cuando se utiliza TENS sin límite de tiempo cuenta progresivamente.
- || Indica que la sesión esta en pausa. (Es necesario presionar brevemente la tecla de encendido para reiniciar el programa).

-  Indica que la función de enmudecimiento esta activada.
-  Este símbolo avisa que el contacto entre los electrodos y el dispositivo o almohadillas y la piel no es bueno.
-  Indica la carga que aun tiene la batería.
-  Indica qué programa está funcionando.
-  Indica que la función de traba esta activada: no es posible cambiar accidentalmente el nivel de intensidad o el programa
-  Este símbolo aparece alrededor de los márgenes de la pantalla durante cada fase de contracción.

5.0 Instrucciones para el manejo de su Neurotech Plus

Paso 1: Cargar la batería

Conecte Neurotech Plus al cargador (Fig. A) y conecte el cargador a un tomacorrientes. Para quitar el Neurotech del cargador, oprima las teclas a cada lado del cable conector y sepárelas. Cuando el cargador está cargando la batería verá en la pantalla un símbolo que es una batería con 3 barras que se encienden y apagan. Toma entre 2 y 3 horas cargar la unidad completamente. Neurotech está completamente cargado cuando las 3 barras permanecen en la pantalla.

Nota:

- No deje el Neurotech conectado al cargador cuando la batería está completamente cargada.
- No deje el cargador conectado a un tomacorriente cuando no lo usa.

Paso 2 - Conecte el dispositivo Neurotech Plus a los cables de los electrodos, de la férula o de la prenda ortopédica

- A. Confirme que Neurotech Plus esté encendido.
- B. Conecte Neurotech Plus (Fig. B) a los cables de los electrodos, de la férula o de la prenda Ortopédica. Confirme que el cable esté firmemente conectado al dispositivo Neurotech.
- C. Confirme que los cables son los adecuados para su dispositivo. Encienda Neurotech Plus y al mismo tiempo presione las dos flechas que apuntan hacia abajo. En su pantalla verá un número U del cable. Ese número U deberá coincidir con el número tipo para el programa que ha seleccionado (sección 6). En la página 49 encontrará una lista de los números de tipo y cable U. Si el número en la pantalla no es el correcto, por favor comuníquese con el distribuidor o con el profesional médico que le dio su dispositivo. Apague el controlador y continúe con los pasos para comenzar.

Neurotech Plus puede usarse con prendas (1) y con cable y electrodos (2).

Note: Refer to your device instructions for complete information on how to use the Neurotech Plus with the device you were prescribed.

Note las siguientes instrucciones cuando lo use con almohadillas o electrodos:

- La colocación de las almohadillas o electrodos debe ser determinada por su terapeuta.
- Las instrucciones sobre el uso seguro que se indican en este manual deben respetarse.
- Si está usando Neurotech Plus con cable conductor, los contactos deben colocarse en el conductor correspondiente. Compruebe que el contacto esté completamente encajado.
- La superficie entera de las almohadillas o electrodos debe estar en contacto con la piel.

Paso 3 - Comenzar el tratamiento

Encienda Neurotech Plus presionando la tecla de encendido por 3 segundos (Fig. C). La pantalla de Neurotech Plus indicará el número del programa seleccionado, la duración del programa y el nivel de carga de la batería. Comience el tratamiento aumentando la intensidad (Fig. D). Por lo general esto da inicio a la sesión de tratamiento y el cronómetro indicará la cuenta regresiva.

En los programas TENS clasificados como "abierto" en relación al tiempo de tratamiento el tiempo será indicado en forma progresiva (ver detalles de los programas en las páginas 43-46). A medida que usted aumente la intensidad oprimiendo las teclas izquierda o derecha, sentirá un aumento de la estimulación en el correspondiente lado de las almohadillas, electrodos, férulas o prenda conductiva. También verá aumentar el nivel de intensidad en la pantalla de Neurotech Plus. Aumente la intensidad en ambos lados del dispositivo (Fig. E) hasta que sienta una contracción muscular firme y confortable. Si está usando un programa TENS, aumente la intensidad a un nivel confortable pero sin llegar a un nivel que cause contracción muscular. El nivel de intensidad va desde 0 hasta 99.

Paso 4 - Terminar el tratamiento

La sesión de NMES termina cuando el contador llega a 0. Neurotech Plus emite un pitido para indicar el fin del tratamiento. La sesiones de TENS no siempre tienen un tiempo definido de tratamiento.



①



②

- A.** Apague el dispositivo presionando la tecla de encendido y apagado por 3 segundos. Si usted se olvidara de hacerlo Neurotech Plus se apagará automáticamente luego de 20 segundos.
- B.** Desconecte Neurotech Plus de los cables conductores presionando las teclas a ambos lados del conector y separando las dos partes. Quite los electrodos o la férula.
- C.** Vuelva a colocar las cubiertas en las almohadillas o electrodos luego de cada uso.

5.1 Guía para la resolución de problemas

Problema	Possible causa	Solución
La pantalla no se enciende y no hay señal desde el Neurotech Plus	Neurotech Plus no está encendido La batería está completamente descargada	Presione el botón On/Off por 3 segundos para encender el Neurotech Plus Recargue la batería
El símbolo de la batería es inestable/no hay estimulación efectiva	La carga de la batería está baja	Recargue la batería
Las contracciones son muy débiles, aun cuando la intensidad es alta	La carga de la batería está baja	Recargue la batería
Aparece en la pantalla el símbolo de AVISO 	NeurotechPlus no está adecuadamente conectado a los electrodos	Asegúrese de que las almohadillas o electrodos y NeurotechPlus están bien conectados
Aparece en la pantalla el símbolo de error: ERR	Mensaje que indica que hay un problema con el Neurotech Plus	Apague el Neurotech Plus y vuelva a encenderlo. Ahora deberá funcionar sin problemas. Si el error persiste llame a su distribuidor o al profesional de la salud que le proveyó el Neurotech Plus

6.0 Información sobre los programas

Neurotech Plus - Programa Control 1 (Type 431, U36) - Para usar con Neurotech Recovery-Back (Prenda para la espalda) - Se vende por separado.

Programa	Estimulación	Intensidad	Velocidad (Hz o pps)	Ancho (usec)	Contracción (Seg.)	Relajación (Seg.)	Aceleración (Seg.)	Desaceleración (Seg.)	Funciones adicionales	Tiempo de tratamiento (Min.)	Indicaciones (ver al pie de gráfica)
1 (Velocidad y ancho modulan inversamente)	TENS	Ajustable	125 a 4; modula (decrece) entre 125 y 4 en ciclo de 12 seg. Permanece a 125 por 3 seg. y 4 por 3 seg. de tiempo del ciclo.	150 a 250; modula (incrementa) entre 150 a 250 en ciclo de 12 seg. permanece a 150 por 3 seg. y 250 por 3 seg. de tiempo del ciclo.						Sin límite	1-3
2	TENS	Ajustable	99	200					Ráfaga- 4 Hz, 250 usec. La activación y potencia permanecen constantes luego de oprimir la tecla ráfaga. Vuelva a oprimir la tecla para cancelar. No habrá aceleración ni desaceleración.	Sin límite	1-3
3	TENS	Ajustable	Canal 1:4 Cana 1:2:5	200					Función entrecruzada, Disparador- Ch1125 Hz, 200 usec y Ch2125 Hz, 200 usec. La activación y potencia permanecen constantes por 10 minutos luego de oprimir el disparador. No hay aceleración ni desaceleración.	Sin límite	1-3
4	TENS	Ajustable	4	250					Disparador-125Hz, 175 usec. La activación y potencia permanecen constantes mientras se oprime la tecla disparador. No hay aceleración ni desaceleración.	Sin límite	1-3
5	NMES	Ajustable	50	300	5	15	1.0	0.5	Disparador	30	4-8
6	NMES	Ajustable	50	300	5	10	1.0	0.5	Disparador	30	4-8
7	NMES	Ajustable	50	300	5	5	1.0	0.5	Disparador	30	4-8
8	NMES	Ajustable	35	300	5	10	1.0	0.5	Disparador	30	4-8
9	NMES	Ajustable	8	300	5	5	1.0	0.5	Disparador	20	4-8
10	TENS y NMES	Ajustable	100	100					Para avanzar a la siguiente fase del programa, oprima y mantenga presión sobre la tecla de Programa (P) por más de 1 segundo pero menos de 2. El nivel de estimulación decrecerá. El usuario puede aumentar la intensidad si lo desea	90	1-8
			70	200	5	15	1.0	0.5		10	Este programa funciona con TENS y NMES
			100	100						90	
			70	200	5	15	1.0	0.5		20	
			100	100						90	

Indicaciones para el uso:

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):

- Aliviar los síntomas y controlar dolor crónico intratable
- Aliviar el dolor asociado con artritis
- Tratamiento complementario para controlar el dolor luego de cirugía o trauma

Estimulación eléctrica neuromuscular (NMES):

- Mantener o aumentar el rango de movimiento
- Prevenir o retardar la atrofia por desuso
- Reducir músculos
- Relajar espasmos musculares
- Aumentar la circulación sanguínea local

Neurotech Plus - Programa Control 2 (Type 437, U47) - Para usar con Neurotech Recovery-Back (Prenda abdominal) - Se vende por separado.

Programa	Duración (Minutos)	Frecuencia	Ancho de Pulso	Aceleración (Seg.)	Tiempo de contracción (Seg.)	Desaceleración (Seg.)	Tiempo de relajación (Seg.)	Indicaciones (Ver pie de gráfica)
1	20	60Hz	200 μ s	2	3	2	5	1-5
2	25	55Hz	225 μ s	2	3	2	5	1-5
3	30	55Hz	250 μ s	2	3	2	5	1-5
4	30	50Hz	270 μ s	2	3	2	5	1-5

Nota: Los tiempos de aceleración y desaceleración son distintos de los tiempos de contracción y relajación.

Indicaciones para el uso**Estimulación eléctrica neuromuscular (NMES):**

1. Mantener o aumentar el rango de movimiento
2. Prevenir o retardar la atrofia por desuso
3. Reeducar músculos
4. Relajar espasmos musculares
5. Aumentar la circulación sanguínea local

Neurotech Plus - Programa Control 3 (Type 438, U40) - Para usar con electrodos estándar y cables de control para el dolor - Se vende por separado.

Programa	Estimulación	Intensidad	Velocidad (Hz o pps)	Ancho (usec)	Contracción (Seg.)	Relajación (Seg.)	Aceleración (Seg.)	Desaceleración (Seg.)	Funciones adicionales	Duración de tratamiento (Min)	Indicaciones (Ver pie de gráfica)
1	TENS	Ajustable	125 a 4; modula (decrece) entre 125 y 4 en ciclo de 12 seg. Permanece a 125 por 3 seg. y 4 por 3 seg. de tiempo del ciclo.	150 a 250; modulates (increases) between 150 to 250 in 12 second cycle - remains at 150 for 3 seconds and 250 for 3 seconds of cycle time.					NA	45	1-3
2	TENS	Ajustable	125 a 4; modula (decrece) entre 125 y 4 en ciclo de 12 seg. Permanece a 125 por 3 seg. y 4 por 3 seg. de tiempo del ciclo.	50 a 100; modulates (increases) between 50 to 100 in 12 second cycle - remains at 50 for 3 seconds and 100 for 3 seconds of cycle time.					NA	45	1-3
3	TENS	Ajustable	125	175					NA	45	1-3
4	TENS	Ajustable	4	250					NA	45	1-3
5	TENS	Ajustable	Canal 1 - 4 Canal 2 - 125	175					NA	45	1-3
6	TENS	Ajustable	80	175					8 pulsos por ráfaga; 2 ráfagas por segundo	45	1-3
7	TENS	Ajustable	125 a 50; modula (decrece) entre 125 y 50 en ciclo de 8 segundos (4/4)	175					NA	45	1-3
8	TENS	Ajustable	125	250 a 150; modula (decrece) entre 250 y 150 en ciclo de 8 segundos (4/4))					NA	45	1-3
9	TENS	Ajustable	125 a 50; modula (decrece) entre 125 y 50 en ciclo de 6 segundos (3/3)	50 a 100; modula (incrementa) entre 50 y 100 en ciclo de 6 segundos (3/3)					NA	45	1-3
10	TENS	Ajustable	125 a 50; modula (decrece) entre 125 y 50 en ciclo de 10 segundos (5/5)	150 a 250; modula (incrementa) entre 150 y 250 en ciclo de 10 segundos (5/5)					NA	45	1-3

Indicaciones para el uso:**Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):**

1. Aliviar los síntomas y controlar dolor crónico intratable
2. Aliviar el dolor asociado con artritis
3. Tratamiento complementario para controlar el dolor luego de cirugía o trauma

Neurotech Plus - Programa Control 4 (Type 439, U41) - Para usar con cables de control y electrodos estándar para rehabilitación muscular

Programa	Estimulación	Intensidad	Velocidad (Hz o pps)	Ancho (usec)	Contracción (Seg.)	Relajación (Seg.)	Aceleración (Seg.)	Desaceleración (Seg.)	Funciones adicionales	Duración de tratamiento (Min)	Indicaciones (Ver pie de gráfica)
1	NMES	Ajustable	50	300	5	5	1.0	0.5	Disparador	30	4-9
2	NMES	Ajustable	50	300	10	10	1.0	1.0	Disparador	30	4-9
3	NMES	Ajustable	50	300	10	20	1.5	1.0	Disparador	30	4-9
4	NMES	Ajustable	50	300	10	30	1.5	1.0	Disparador	30	4-9
5	NMES	Ajustable	35	250	8	25	1.5	1.0	Disparador	30	4-9
6	NMES	Ajustable	35	300	5	5	1.0	1.0	Disparador	30	4-9
7	NMES	Ajustable	10	250	10	10	1.5	1.0	Disparador	30	4-9
8	TENS	Ajustable	4	250					Ráfaga-125 Hz, 175 usec. La activación y potencia permanecen constantes mientras se oprime la tecla. Acelera después de 3 seg. Y desacelera después de 3 seg.	45	1-3
9	TENS	Ajustable	125	175					No-Disparador	45	1-3
10	TENS	Ajustable	125 a 4; modula (decrece) entre 125 y 4 en ciclo de 12 seg. Permanece a 125 por 3 seg. y 4 por 3 seg. de tiempo del ciclo.	150 a 250; modula (incrementa) entre 150 a 250 en ciclo de 12 seg. permanece a 150 por 3 seg. y 250 por 3 seg. de tiempo del ciclo.					No-Disparador	45	1-3

Indicaciones para el uso:**Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):**

1. Aliviar los síntomas y controlar dolor crónico intratable
2. Aliviar el dolor asociado con artritis
3. Tratamiento complementario para controlar el dolor luego de cirugía o trauma

Estimulación eléctrica neuromuscular (NMES):

4. Mantener o aumentar el rango de movimiento
5. Prevenir o retardar la atrofia por desuso
6. Reeducar músculos
7. Relajar espasmos musculares
8. Aumentar la circulación sanguínea local
9. Prevenir trombosis en los músculos de la pantorrilla

7.0 Mantenimiento

Carga de batería/Reemplazo de la batería

El símbolo de la batería en la pantalla se enciende y apaga cuando la batería debe recargarse. Con el tiempo usted notará que la batería se descargara luego de unas pocas sesiones, requiriendo recargas más frecuentes. Esto sucede porque las baterías recargables tienen un número limitado de recargas, y tarde o temprano deben ser reemplazadas.

Si fuera necesario reemplazar la batería recargable, quite el pequeño tapón de goma de la tapa en el reverso de su unidad de control (Fig. F), desatornille la tapa reversa y quitela. Reemplace la batería en uso por una nueva (Fig.G). Vuelva a colocar la tapa y el tapón de goma. Puede comprar la batería nueva contactando al distribuidor que le proveyó este producto.

Reparación, servicio y modificaciones

No es necesario tener acceso al interior del dispositivo para su mantenimiento. Si su unidad de control está dañada no debe usarla sino enviarla a Neurotech o a su distribuidor local para su reemplazo o reparación. Las reparaciones, servicios o modificaciones deben realizarse exclusivamente por el personal cualificado y autorizado por Neurotech. Neurotech no aceptará ninguna responsabilidad si estas instrucciones y lineamientos no son respetados.

Solo partes especificadas por Neurotech pueden usarse con Neurotech Plus.

Instrucciones para la limpieza

No permita que su Neurotech Plus se humedezca, pero puede limpiarlo usando una tela suave, apenas humedecida con agua apenas jabonosa.

7.1 Accesorios

Batería de Neurotech Plus: (3.6V NiMH)

Importante: Bajo ninguna circunstancia podrá usarse algo distinto al tipo correcto de batería (recargable, 3.6V NiMH) con Neurotech Plus. Esta puede comprarse en la oficina de Neurotech o a través del distribuidor de Neurotech que le proveyó su Neurotech Plus.

- **Electrodos de repuesto** (paquete de 4, para usar con el cable Tipo 438 o Tipo 439); número de pieza: 4532-0067
- **Cable:** Tipo 438 o Tipo 439 / Programa U40 o U41; número de pieza: 0438-3300 (Tipo 438) o 0439-3300 (Tipo 439)
- **Sistema Recovery Back:** Tipo 431 y 437 / Programa U36 y U47; número de pieza: 0431-5004 (S) / 0431-5006 (M/L)

Cómo desechar las baterías

Las baterías usadas jamás deben arrojarse al fuego, sino siguiendo las leyes en su lugar de residencia sobre el desecho de baterías. Todo lo demás puede enviarse a Neurotech NA Inc o al distribuidor de Neurotech que le proveyó su Neuortech Plus..

Cargador de batería (EEUU/Japón)

Este cargador conforma los requisitos EN 60950, entrada: voltaje nominal 100-240V, frecuencia 50-60Hz, corriente 125mA. No use con ningún otro cargador ni fuente de energía.

Electrodos Neurotech Plus

Neurotech Plus usa electrodos o almohadillas con gel conductiva. Hay electrodos adhesivos y almohadillas de gel conductorivo disponibles para reemplazo. Para solicitar electrodos adhesivos y almohadillas de gel conductorivo, comuníquese con su distribuidor de Neurotech Plus. Solo se deben usar los electrodos o almohadillas especificados para uso con Neurotech Plus. El uso de otros electrodos o almohadillas puede degradar las funciones del dispositivo. Todos los electrodos y almohadillas se entregan con las instrucciones necesarias, incluidas las instrucciones para la limpieza, el almacenamiento y el cuidado. Por razones de higiene los electrodos son para uso de una sola persona. Con el cuidado adecuado, como se explica en este manual, los electrodos y almohadillas durarán un estimado de 20 sesiones.

- **Pals Platinum** – 2" Redondo, 2.75" Redondo, 2" x 2" Cuadrado, 2" x 3.5" Rectangular, 3" x 4" Rectangular, 2" x 4" Ovalado
- **UltraStim** – 2" Redondo, 2.75" Redondo, 2" x 2" Cuadrado, 2" x 4" Rectangular, 2" x 4" Ovalado
- **Valuetrode** – 2" Redondo, 2.75" Redondo, 2" x 2" Cuadrado, 2" x 3.5" Rectangular, 2" x 4" Ovalado
- **Valuetrode Lite** – 2" x 2" Cuadrado, 1.8" x 3.8" Rectangular

Note: Las almohadillas y electrodos se gastan con el tiempo. Si están sucios o ya no se adhieren adecuadamente es necesario reemplazarlos. Reemplace los cables, férula o prenda conductiva si el revestimiento o el dispositivo están dañados, o si los cables de cobre están a la vista.

8.0 Garantía

Neurotech® ofrece tres años de garantía por su Neurotech Plus*. En el caso que Neurotech Plus fallara durante ese periodo de tiempo, Neurotech reparará o reemplazará su Neurotech Plus sin cargo, siempre que la unidad:

- haya sido usada para el fin indicado y en la manera descrita en este manual
- no haya sido conectada a una fuente de energía inadecuada
- no haya sido maltratada o usada de manera incorrecta
- no haya sido modificada o reparada por alguien no autorizado por el distribuidor o agente de Neurotech

Esta garantía complementa las obligaciones de la garantía nacional existente y no afecta sus derechos legales como consumidor.

* Excluye la batería, el cable y los electrodos o las almohadillas con gel conductor.

9.0 Información técnica

Especificaciones generales

Producto Tipo: 413 (Tipo 431, 437, 438, 439, 440)

Clasificación: alimentación interna, cargador de clase II, partes aplicada tipo BF.

Uso previsto: Electroestimulador muscular

Forma de onda: Onda simétrica cuadrada bifásica cuando se mide en una carga corporal estándar

Especificaciones ambientales:

- Rango de operación: Temperatura: 10 to 35°C / 55 to 95°F
- Humedad: 20 to 65% RH
- Rango de almacenamiento: Temperatura: 0 to 55°C / 32 to 131°F
- Humedad: 10 to 90% RH

Especificaciones eléctricas

Potencia nominal- Voltaje/Corrientes

Parámetro	500 Ω	1K Ω	1.5K Ω
Salida RMSV	8.75V	16.3V	7.9V
Salida RMSA	17.5mA	16.3mA	12.3mA
Frecuencia de salida	4 - 125Hz	4 - 125Hz	4 - 125Hz
Componente CC: Approx	0	0	0
Ancho de pulso positivo	100 - 300 µS	100 - 300 µS	100 - 300 µS
Ancho de pulso negativo	100 - 300 µS	100 - 300 µS	100 - 300 µS
Intervalo entre fases	100 µS	100 µS	100 µS

Cables conectores

Utilice la tabla a continuación para confirmar si le han entregado los conectores correctos para su Neurotech Plus.

Tipo de dispositivo Referido en la sección 6.0 de Programas	Alambre conector U#
	Impreso en el cable y aparece en la pantalla de su Neurotech Plus durante el proceso de confirmación. Lea las instrucciones en la pagina15.
431	u36
437	u47
438	u40
439	u41

Descripción de los símbolos en su Neurotech Plus

Hay varios símbolos técnicos en su Neurotech Plus. Se explican de la siguiente manera:

La unidad requiere una batería CC 1 x 3.6 volt (NiMH) CC se indica con el símbolo: ===

Salida (RMSA) Es la salida de corriente efectiva, que es la corriente efectiva medida a una resistencia especificada.

Salida (RMSV) Es el voltaje efectivo, que es la salida de voltaje efectivo medido a una resistencia especificada

Potencia (P): Potencia máxima de salida, medida en vatios (Watts -W) en una carga de 500 Ω.

Frecuencia (F): Número de pulsos emitidos por la unidad por segundo, medida en Hertz (Hz).

 Este símbolo significa "Atención, consulte los documentos adjuntos"

 Este símbolo significa equipo tipo BF

 Este símbolo significa "Mantener seco"

 Este símbolo significa "Lea las instrucciones"

 Este símbolo significa "Materiales reciclables"

SN es la sigla de "número de serie"

En su Neurotech Plus es el número de serie específico a esta unidad. La letra que precede al número indica el año en que fue manufacturado, donde "L" denota 2011, "M" denota 2012, etc.



Conforme a UL STD 60601-1.
Certificado para CAN/CSA.
STD C22.2 NO 601.1

Cómo desechar el dispositivo



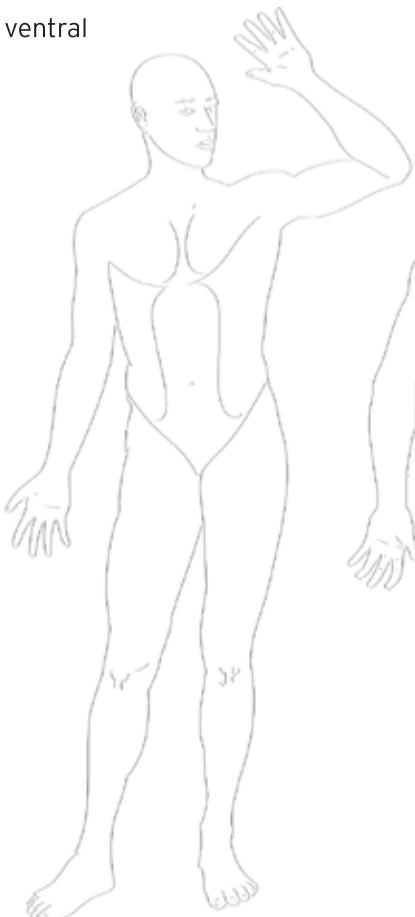
Al finalizar la vida útil de este producto, no se debe desechar con la basura común del hogar, sino que debe llevarse a lugares de recolección para el reciclado de equipo electrónico.

Ciertos materiales pueden reusarse si los lleva a un lugar de reciclaje. Reciclar algunas partes o materias primas de productos usados usted puede hacer una contribución importante a la protección del medioambiente. Por favor consulte con las autoridades locales si necesita más información sobre lugares de recolección en su área..

Desperdicios de equipo eléctrico y electrónico puede tener efectos potencialmente dañinos sobre el medioambiente. La disposición incorrecta puede resultar en una acumulación de tóxicos dañinos en el aire, agua y tierra y puede dañar la salud de los seres humanos.

10.0 Guía de colocación de los electrodos

ventral



dorsal



Nota para el profesional médico:

Si el paciente utiliza Neurotech Plus con cable de control y electrodos, por favor indique en el dibujo adyacente la ubicación deseada de los electrodos.

Conecte los canales adyacentes con una línea recta.



Para usar Neurotech Plus con electrodos:

Si está usando Neurotech Plus con un cable de control y electrodos, las imágenes a continuación indican varias ubicaciones posibles para los electrodos. Sin embargo, cada paciente debe colocarlos en la ubicación indicada por su doctor.

