



Kneehab<sup>XP</sup>

Distributed by:  
Neurotech Inc.  
A wholly-owned subsidiary of Theragen™ Inc.  
11220 Aztec Loop, Suite 101  
Montgomery, AL 36109  
USA  
Tel: 888-940-1997  
[www.neurotechinc.com](http://www.neurotechinc.com)

Designed by & Manufactured for:  
Theragen™ Inc.  
11220 Aztec Loop, Suite 101  
Montgomery, AL 36109  
USA

Copyright © 2012 Theragen™ Inc. All rights reserved.  
Caution: In the United States of America federal law restricts this 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® and Kneehab™ XP are registered trademarks of Theragen™ Inc.

neurotech.  
embrace life.

Kneehab<sup>XP</sup>  
Quadriceps Therapy System

CONTROLLER

TYPE 412

## INSTRUCTIONS FOR USE

Part No. 3401-0305  
Rev. 5  
Issued: 5/19



Kneehab<sup>XP</sup>

## Kneehab+ Controller Instructional Photos

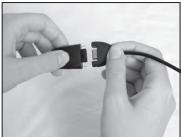


Figure A

Figure B

Figure C

Figure D



Figure E

Figure F

Figure G

## ENGLISH – INTRODUCTION & CONTACT DETAILS

### Introduction

Dear Customer

Thank you for choosing Kneehab® XP Neuromuscular Electrical Stimulator (NMES) Controller. Neurotech® has developed Kneehab XP to provide a uniquely convenient way to prevent or retard disuse atrophy in the quadriceps (thigh muscle weakness). Kneehab XP is designed to deliver strong, comfortable quadriceps contractions thereby ensuring a faster rehabilitation period. It utilizes Multipath™ stimulation technology, which is a highly advanced form of muscle stimulation for injury rehabilitation.

To see the benefits of Kneehab XP and Multipath technology in more detail, please see the Frequently Asked Questions on page 7 for a full explanation.

The Kneehab XP also includes Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). TENS is a clinically proven, safe and effective means of providing a drug-free method of pain relief. Chronic pain sufferers who experience sudden breakthrough levels of knee pain, can rely on Kneehab XP for immediate and long-term pain relief when used with drug and non-drug treatment regimens.

Your Kneehab XP pack contains your Kneehab XP Controller, battery charger and a user manual.

If you have further questions regarding Kneehab XP, please contact your prescribing physician, the distributor who provided you with Kneehab XP or Neurotech at the address/phone number below.

Yours sincerely,  
The Neurotech Team.

### If you have questions or require further information please contact:

**Neurotech NA Inc.**  
A wholly-owned subsidiary of Theragen Inc.  
11220 Assett Loop, Suite 101  
Manassas VA 20109  
USA  
Tel: 888-980-1197  
Email: patientcare@neurotech.us  
[www.kneehab.us](http://www.kneehab.us)

# TABLE OF CONTENTS

---

<b>1.0</b>	<b>Safety Information</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>TENS and NMES Information</b>	<b>4</b>
2.1	Contraindications -TENS	5
2.2	Warnings -TENS	5
2.3	Precautions: - TENS	6
2.4	Adverse Reactions: TENS	6
2.5	Contraindications - NMES	7
2.6	Warnings - NMES	7
2.7	Precautions: - NMES	8
<b>3.0</b>	<b>Frequently Asked Questions</b>	<b>9</b>
<b>4.0</b>	<b>Getting to Know Kneehab XP</b>	<b>11</b>
4.1	Kneehab XP Pack Contents	11
4.2	Description of Controls	12
4.3	Description of Unit Display	13
<b>5.0</b>	<b>Operating Kneehab XP</b>	<b>13</b>
5.1	Problem Solving Guide	15
<b>6.0</b>	<b>Program Information</b>	<b>16</b>
<b>7.0</b>	<b>System Maintenance</b>	<b>17</b>
7.1	Accessories	18
<b>8.0</b>	<b>Warranty</b>	<b>18</b>
<b>9.0</b>	<b>Technical Specifications</b>	<b>19</b>

## 1.0 Safety Information

### Validity

The information and technical data contained in this document relates to the Kneehab XP Controller provided with this User Manual. Each Kneehab XP Controller is attributed a serial number which is located on the back of the Controller. 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 Division of Theragen Inc., are rigorously checked and tested prior to shipment. However, the use of this equipment is outside of 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.

Kneehab XP is designed by and manufactured for Neurotech. Copyright © 2012 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.

Clinical trials of Kneehab XP in the post-surgical setting are currently limited to ACL surgery.

### 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

### Kneehab XP - Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Capabilities:

#### Intended Use:

Kneehab XP delivers stimulation based on the principles of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as described in the following. Short electrical pulses are sent via self-adhesive conductive gel pads to the surface of the skin.

Powered muscle stimulators should only be used under medical supervision for adjunctive therapy for the indications listed below.

**TENS Indications:**

- Symptomatic relief and management of chronic, intractable pain;
- Adjunctive treatment in the management of acute, post-surgical or post-traumatic pain;
- Provide symptomatic relief and management of intractable pain and relief of pain associated with arthritis; and
- Provide an adjunctive therapy in reducing the level of pain and symptoms associated with osteoarthritis of the knee.

**Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)**

TENS is a pain therapy based on the application of electrical stimuli to the skin via stimulation of the nerve fibers. This comfortable, tingling or pulsing sensation is designed to suppress pain signals. It can also provide a carry over 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.

**2.1 Contraindications: TENS**

- Do not use this device on patients whose pain syndromes are undiagnosed; and
- Patients with electronic implants (e.g. cardiac pacemaker or defibrillator - as your product may interfere with the proper functioning of the implanted stimulator) or if you suffer from any other heart problem.

**2.2 Warnings - TENS**

- 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 sleeping, unless the Controller keylock feature has been engaged;
- 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;
- Apply stimulation only to normal, intact, clean, healthy skin;
- The long-term effects of chronic electrical stimulation are unknown;
- 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 neck or 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;

- Stimulation should not be applied transthoracically in that the introduction of electrical current into the heart may cause cardiac arrhythmias;
- Stimulation should not be applied transcerebrally;
- Stimulation should not be applied over swollen, infected, or inflamed areas or skin eruptions, e.g., phlebitis, thrombophlebitis, varicose veins, etc; and
- Stimulation should not be applied over, or in proximity to, cancerous lesions.

## 2.3 Precautions: TENS

- TENS is not effective for pain of central origin, including headache;
- TENS is not a substitute for pain medications and other pain management therapies;
- 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;
- Since the effects of stimulation of the brain are unknown, stimulation should not be applied across the head, and electrodes should not be placed on opposite sides of the head;
- The safety of electrical stimulation during pregnancy has not been established;
- Patients with suspected or diagnosed heart disease should follow precautions recommended by their physicians; and
- 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 the menstruating or pregnant uterus;
- 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, and accessories recommended by the manufacturer; and
- Use this device only under the continued supervision of a licensed practitioner.

## 2.4 Adverse Reactions: TENS

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

## Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) Capabilities

### Intended Use:

Kneehab XP applies muscle and nerve stimulation using the principles of Neuromuscular Electrical Nerve Stimulation (NMES), which is defined below. It applies brief electrical pulses through skin surface adhesive conductive gel pads (available separately). Powered muscle stimulators should only be used under medical supervision for adjunctive therapy for the indications listed below.

### NMES Indications

- Maintain or increase the range of motion
- Prevention or retardation of disuse atrophy
- Re-educate muscles
- Early post-surgical quadriceps strengthening and improved post surgical knee stability secondary to quadriceps strengthening
- Relax muscle spasms
- Increase local blood circulation

### 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.

## 2.5 Contraindications - NMES

- Powered muscle stimulators should not be used on patients with cardiac demand pacemakers/defibrillators.

## 2.6 Warnings - NMES

- The long-term effects of chronic electrical stimulation are unknown;
- 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 neck or 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;
- Stimulation should not be applied transthoracically, in that the introduction of electrical current into the heart may cause cardiac arrhythmias;
- Stimulation should not be applied transcerebrally;
- Stimulation should not be applied over swollen, infected, or inflamed areas or skin eruptions, e.g. phlebitis, thrombophlebitis, varicose veins, etc; and
- Stimulation should not be applied over, or in proximity to, cancerous lesions.

## 2.7 Precautions - NMES

- 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;
- Medical opinion must be obtained before persons with any serious illness or injury apply muscle stimulation;
- Powered muscle stimulators should be kept out of the reach of children;
- The safety of powered muscle stimulators for use during pregnancy has not been established;
- Caution should be used for patients with suspected or diagnosed heart problems;
- Caution should be used for patients with suspected or diagnosed epilepsy;
- Caution should be used in the presence of the following:
  - When there is a tendency to hemorrhage following acute trauma or fracture;
  - Following recent surgical procedures when muscle contraction may disrupt the healing process;
  - Over the menstruating or pregnant uterus;
  - Over areas of the skin which lack normal sensation.
- Some patients may experience skin irritation or hypersensitivity due to the electrical stimulation or electrical conductive medium gel;
- Stimulation settings should be based on the guidance of the prescribing practitioner;
- Powered muscle stimulators should be used only with the leads and conductive gel pads recommended for use by the manufacturer;
- Portable powered muscle stimulators should not be used while driving, operating machinery, or during any activity in which involuntary muscle contractions may put the user at undue risk or injury;
- Operation in close proximity to shortwave or microwave therapy equipment may produce instability in the stimulator output;
- Electronic monitoring equipment (such as ECG monitors and ECG alarms) may not operate properly when the stimulator is in use.
- Although compliant with applicable EMC requirements, this device may still interfere with more sensitive equipment, please move away or switch off;
- Discontinue using the device following knee surgery if you experience any of the following adverse reactions: rotational trauma or hamstring strain during leisure time activities/sports, spasms of the quadriceps muscle, excessive post-operative swelling, redness and an evidence for haemorrhage; and
- In clinical tests of Kneehab XP post ACL surgery, patients with the following conditions were excluded: multi-ligament construction, additional meniscectomy, quadriceps tendon graft, cartilage damage greater than grade II, micro-fracture of the knee. Accordingly, safety and efficacy of the device with these patients has not been demonstrated.

**Do not use Kneehab XP if:**

- Positioning the conductive gel pads necessitates placement over areas at which drugs/ medicines are administered by injection (short term or long term) e.g. Hormone treatment.
- You are connected to high-frequency surgical equipment.

**Adverse Reactions**

- Skin irritation and burns beneath the conductive gel pads have been reported with the use of powered muscle stimulators. Contact your prescribing physician, or Neurotech if any irritation, skin reaction, hypersensitivity or other adverse reaction is experienced and discontinue using in the meantime. Note, however, that a slight reddening of the skin is quite normal under the conductive gel pads during and for a short time after treatment.
- Patients should stop using the device and should consult with their physicians if they experience adverse reactions from the device.

**Note:**

- Kneehab XP is designed for single patient use only.

**Important**

- The safety information provided in this User Manual must be followed.

## 3.0 Frequently Asked Questions

**Q: What is the Kneehab XP Controller?**

A: Kneehab XP Controller is a unique, innovative Neuromuscular Electrical Stimulator (NMES) product designed specifically for the prevention or retardation of disuse atrophy in the quadriceps (thigh muscle weakness). Kneehab XP can be used both pre- and post-operatively for the prevention or retardation of disuse atrophy in the quadriceps. Kneehab XP is clinically proven to provide early post-surgical quadriceps strengthening and improved post-surgical knee stability, secondary to quadriceps strengthening.

**Q: What is Multipath?**

A: Kneehab XP utilizes Multipath stimulation technology, which is a highly advanced form of NMES for injury rehabilitation. Multipath optimizes rehabilitation through strong, comfortable quadriceps contractions. EMS has been used for over 50 years to re-activate and strengthen weak muscles. Multipath is a major breakthrough in this area, utilizing sophisticated modern engineering and software technology to focus stimulation precisely in those parts of the muscle that optimize muscle contraction. Multipath stimulation enables Kneehab XP to deliver highly-focused, accurate and comfortable quadriceps contractions.

**Q: What should Kneehab XP feel like when operating?**

A: When you switch Kneehab XP on and gradually increase the intensity, you will feel a mild, comfortable “tingling” or “buzzing” sensation in your quadriceps muscles. As you increase the intensity, the muscles will begin to contract.

The channel on the inside of your thigh will increase the intensity in the inner part of the quadriceps (called the Vastus Medialis). For some conditions, your clinician may recommend you only use this channel. The channel on the outside of your thigh will increase the intensity in the rest of the quadriceps. Both channels are used together in general use.

Kneehab XP assists in the stabilization of the knee by contracting the inner quadriceps before the outer quadriceps.

**Q: How can Kneehab XP help rehabilitate the knee?**

A: The quadriceps muscle is the most important stabilizer of the knee. After knee injuries or knee surgery, pain and swelling often cause disuse, which leads to muscle atrophy. An essential component of rehabilitation after knee injury is strengthening of the quadriceps muscle. Kneehab XP works by re-educating and strengthening the quadriceps muscle through cycles of contraction and relaxation. Kneehab XP is a highly effective, yet simple and convenient way to rehabilitate quadriceps atrophy after injury or surgery.

**Q: How often should I use Kneehab XP?**

A: Your prescribing physician will advise you on the duration of your treatment program. The only treatment regimen that has been studied involves 12 weeks of therapy: 5 days per week, 3 times per day, 20 minutes each session.

**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 previous level. If discomfort persists, Neurotech recommends that you contact your prescribing physician who will advise you on usage of Kneehab XP to minimize discomfort.

**Q: Can Kneehab XP be used in conjunction with other forms of therapy?**

A: Kneehab XP can be used as an adjunct to most forms of therapy for knee injuries. See page 5 of the User Manual for Contraindications (situations when Kneehab XP should not be used).

**Q: Can I move around while using Kneehab XP?**

A: If you need to move around during a treatment session, press the On/Off (Pause) button briefly, to pause the treatment. To complete the treatment session, just press the On/Off (Pause) button a second time.

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

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

**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 conductive gel pads during and for a short time after treatment. This should disappear within approximately 30 minutes.

## 4.0 Getting to know Kneehab XP

Kneehab XP Controller is a portable, two-channel neuromuscular electrical stimulator (NMES), which operates using constant current pulses to stimulate the nerves in the quadriceps area of the body using Neurotech's Multipath technology. These pulses are designed to cause muscular contractions through the application of electrical stimulation to the peripheral nervous system. Kneehab XP is an easy to use solution, specifically designed for home use.

**Battery Information**

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

### 4.1 Kneehab XP Pack Contents

**1. Kneehab XP Controller**

The unit generates signals which are sent, via the conductive gel pads, to your muscles, to make them contract. Your unit is rechargeable and takes approximately 3 hours to charge fully.

**2. Battery Charger:**

Kneehab XP is supplied with a charger. To charge the battery pack, connect the Controller to the charger and plug the charger into a main's supply socket.

**3. Kneehab XP User Manual:**

The Kneehab XP User Manual provides a guide to product use and safety information.



## 4.2 Description of Controller Controls

### 1. On/Off Button (○)

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-hand side of the garment. The left-hand buttons control the left-hand side of the garment.

### 3. Program Button (P)

Press and hold this button for 3 seconds before starting a treatment session to change the selected stimulation program. **Note:** See section 5.1 for program details.

Press and hold this button for 3 seconds during a treatment session to activate/ deactivate the intensity button lock function. 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.

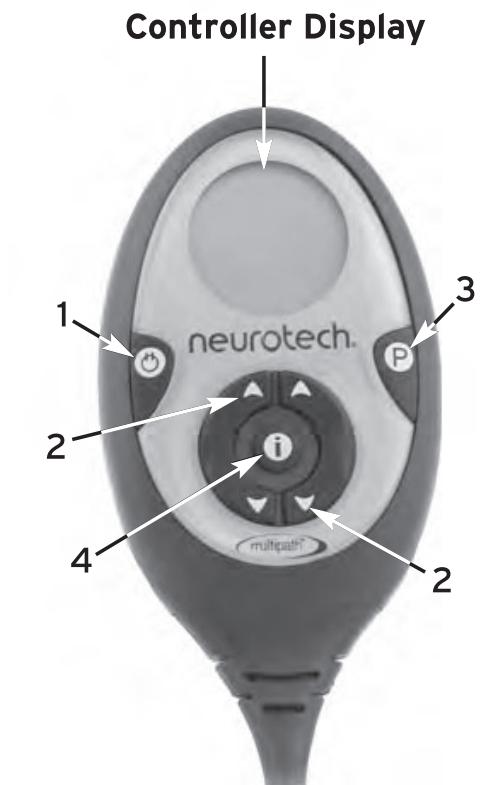
### 4. Information Button (i)

After treatment has started:

- Once treatment has started and you are using an NMES program, this button will no longer function as an information button but instead will operate as a trigger function.
- The trigger function is used for stimulating a muscle contraction on-demand during a therapy program. Activate the trigger function by pressing the information button (i) during an NMES program (programs #1-#6), it does not work during TENS (programs #7-#9). The muscle contraction is sustained for as long as the (i) button is held down. The muscle contraction stops when the button is released. The muscle will contract again if the (i) button is pressed. 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 KneeHab XP Controller returns to the preset program once the trigger function is deactivated.

Before starting the programs, press this button briefly at any time to toggle through the following displays:

- Current Intensity level for left and right sides
- Total Treatment Time in hours and minutes



- Average Intensity level over the last 4 sessions for left and right sides
- Return to original display

Before treatment has started, you may press and hold this button for 3 seconds to activate/ deactivate the mute function. The ( i ) button can also be used to reset the Controller's timer. To reset timer, press the information key ( i ) and the right down amplitude key together for 2 seconds.

### **4.3 Description of Controller Display**

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

Toning intensity from the left-hand side of the garment

Toning intensity from the right-hand side of the garment

Counts down the time left in the current session in minutes and seconds.

Indicates that the session has been paused.

Indicates that the mute function is activated

Intensity button lock is active

This warning symbol indicates a poor contact between the unit and garment or between the conductive gel pads and the skin (see page 13 for more details).

Shows the battery power remaining.

Shows the program currently running.

This symbol appears around the edge of the display during each contraction phase.

## **5.0 Operating Kneehab XP Controller**

### **Step 1 - Charge the battery**

Connect the Controller to the charger (Figure A) and plug the charger into an electrical outlet. To remove the Controller from the charger press the buttons on each side of the unit connector and pull apart. You will know the battery pack is on charge 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 battery pack is fully charged when the battery symbol and its 3 bars remain on.

**Notes:**

- Do not leave your Controller 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 Controller and switch it on**

Connect the Controller to an appropriate conductive garment by plugging it into the garment socket (Figure B). Switch on the Controller by pressing the On/ Off button for 3 seconds (Figure C). The Controller display will show the program number selected, the duration of the program and the battery status.

The Kneehab XP is designed for use on the Right leg (R) or Left Leg (L). The garment is marked on the outside, top with the letter R or L. Before starting treatment, confirm the letter printed on your garment is correct per the prescription from your health care professional. You must use correct garment on corresponding leg. When connected to a Left garment the Controller will display 'L' for 3 seconds at start up. When connected to a Right garment the Controller will display 'r'. Please check that your Controller displays the correct code for the garment to which it's connected. If the Controller does not display the expected code, please contact your distributor.

**Step 3 – Begin treatment**

Begin increasing the intensity (Figure D). This starts the treatment session and the timer will begin to count down. As you increase the left or right intensity button you will feel the stimulation increasing on the corresponding side of your leg. You will also see the intensity level for that side increasing on the Controller's display. Increase the intensity on both sides of your leg until you feel a firm, comfortable contraction of the quadriceps. The intensity level ranges from 0 - 99.

**Important Notes:**

- Typically, you should increase the intensity to the inside of your leg first and to optimize contractions, the intensity level for the inner thigh should be set at a higher level than the outer thigh. As you become more experienced using Kneehab XP, you will quickly find the levels which suit you best.
- The treatment is delivered in contraction and relaxation cycles. See your Program Information Card for more details.
- Changing the intensity at any time will trigger the start of a contraction cycle.
- Caution is required when using Kneehab XP because the strong quadriceps contraction it elicits may cause involuntary lower leg movement. If not otherwise directed by your prescribing physician, we recommend using Kneehab XP while sitting with your leg bent at an angle between 0-60 degrees (fig d) and your foot secured firmly to prevent lower leg movement.

## Step 4 - Finishing Treatment

The treatment session is completed when the counter reaches zero. The Controller will beep to indicate this. Switch the Controller off by pressing the On/ Off button for 3 seconds. Should you forget to do this, the Controller will switch off automatically after 20 seconds anyway.

Disconnect the Controller from the garment by pressing the buttons on either side of the connector and pulling the two sections apart (Figure E).

## 5.1 Problem Solving Guide

Problem	Possible cause	Solution
The display doesn't come on and there's no signal from the Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controller not switched on</li> <li>• Battery pack is fully discharged</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press and hold the On/Off button for 3 seconds to switch the Controller on</li> <li>• Recharge the battery pack</li> </ul>
The battery symbol is flashing/ there's ineffective stimulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The battery charge is low</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recharge the battery pack</li> </ul>
The contractions are very weak, even when the intensity is high	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The battery charge is low</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recharge the battery pack</li> </ul>
The warning symbol appears on the display 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controller is not properly attached to the garment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure the Controller and garment are properly connected</li> </ul>
ERR has appeared on the display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error message, indicating a problem with the Controller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch the Controller off and on again. It should now work without problems. If the error message persists, call your distributor</li> </ul>

## 6.0 Program Information

### Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) Programs on Kneehab XP:

Program Number (Note 2) (on Screen)	Duration (Minutes)	Frequency/ Rate (Hz or pps)	Pulse Width (usec)	Ramp-Up time (seconds)	Contraction Time (seconds)	Ramp Down Time (seconds)	Relaxation Time (seconds)	Additional Function	Indication(s) (See Note 1)
P1	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	5	0.5	10	Trigger	4
P2	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	10	Trigger	1,2,3,5,6
P3	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	20	Trigger	1,2,3,5,6
P4	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	30	Trigger	1,2,3,5,6
P5	20	35Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	5	0.5	5	Trigger	1,2,3,5,6
P6	20	70Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	50	Trigger	1,2,3,5,6

**Note 1:**

**Indications are numbered as follows:**

1. Maintain or increase the range of motion.
2. Prevention or retardation of disuse atrophy.
3. Re-educate muscles.
4. Early post-surgical quadriceps strengthening and improved post surgical knee stability secondary to quadriceps strengthening.
5. Relax muscle spasms.
6. Increase local blood circulation.

**Note 2:**

These programs use Multipath technology.

### Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Programs on Kneehab XP:

Program Number (on Screen)	Duration (Minutes)	Frequency/ Rate (Hz or pps)	Pulse Width (usec)	Ramp-Up Time (seconds)	Contraction Time (seconds)	Ramp Down Time (seconds)	Relaxation Time (seconds)	Additional Function	Indication(s) (See Note 3 on page 17)
P7	30	99Hz	200 $\mu$ s	N/A	Continuous	N/A	N/A	No-Trigger	7 to 10
P8	30	4Hz	300 $\mu$ s	N/A	Continuous	N/A	N/A	No-Trigger	7 to 9
P9	30	125Hz	175 $\mu$ s	N/A	Continuous	N/A	N/A	No-Trigger	7 to 9

**Note 3:****Indications are numbered as follows:**

7. Symptomatic relief and management of chronic, intractable pain.
8. Adjunctive treatment in the management of acute, post-surgical or post-traumatic pain.
9. Provide symptomatic relief and management of intractable pain and relief of pain associated with arthritis.
10. Provide an adjunctive therapy in reducing the level of pain and symptoms associated with osteoarthritis of the knee.

## 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 (Figure F), unscrew the back cover and remove it. Replace the existing battery pack with a new battery pack (Figure 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 Theragen (available from Neurotech or Theragen) should be used with the Kneehab XP.

### Cleaning Instructions

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

## 7.1 Accessories

**Kneehab XP Conductive Garment:** Right Leg (1274-3311)  
Left Leg (1274-3321)

**Kneehab XP 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 Controller. These can be purchased from the Neurotech office.

### Disposal of battery packs

Used battery packs 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, Theragen or the distributor who provided you with Kneehab XP.

### Battery Charger (US/Japan - 2504-0322)

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.

### Kneehab XP Electrodes or Conductive Gel Pads:

Type: 613/ 614/ 615/ 616  
Kneehab XP uses electrodes or conductive gel pads which have been specifically designed for the Kneehab XP. 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 Kneehab XP. Only conductive gel pads specified by Neurotech. for use with Kneehab XP may be used. Using other electrodes or conductive gel pads may degrade performance levels. All electrodes or conductive gel pads are provided with their own instructions where necessary, including cleaning, storage and care instructions. For hygiene reasons, the garment and conductive gel pads are for single person use only. With proper care, as per this manual and typical use, the gel pads have an estimated usage of approximately one month.

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

## 8.0 Warranty

**neurotech®** offers a warranty of 3 years for the Kneehab XP Controller\*. Should your Kneehab XP develop a fault within the specified time, Neurotech will replace or repair your Kneehab XP 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.

## 9.0 Technical Information

### General Specifications:

**Product Type:** 421

**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

**Transport & 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	11V	22V	26.5V
Output RMSA	22mA	22mA	17.5mA
Output Frequency	4 - 125Hz	4 - 125Hz	4 - 125Hz
DC Component: Approx	0 C	0 C	0 C
Positive Pulse Width	100 - 400 µS	100 - 400 µS	100 - 400 µS
Negative Pulse Width	100 - 400 µS	100 - 400 µS	100 - 400 µS
Interphase Interval	40 - 100 µS	40 - 100 µS	40 - 100 µS

## Description of your Controller's symbols:

There are a number of technical markings on your Controller. 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  $500\ \Omega$  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 Kneehab XP Controller is the serial number specific to this unit. The letter preceding the number indicates the year of manufacture, where "L" denotes 2006, "M" denotes 2007 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.

## Introduction

Cher client

Merci d'avoir choisi le Contrôleur de stimulation électrique neuromusculaire Kneehab<sup>MD</sup> XP. Neurotech<sup>MD</sup> a développé le Kneehab XP pour offrir une manière pratique et unique de prévenir ou de retarder l'atrophie du quadriceps par manque d'utilisation (faiblesse du muscle de la cuisse). Le Kneehab XP est conçu pour offrir de puissantes et confortables contractions du quadriceps, assurant ainsi une période plus rapide de réhabilitation. Il utilise la technologie de stimulation Multipath<sup>MD</sup>, qui est une forme très avancée de stimulation de muscle pour la réhabilitation de blessures.

Pour voir les avantages du Kneehab XP et de la technologie Multipath en détail, veuillez consulter la Foire aux questions à la page 7 pour une explication complète.

Le Kneehab XP comprend aussi TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation - Stimulation électrique transcutanée des nerfs). TENS est un moyen prouvé en clinique, sûr et efficace de fournir un soulagement de la douleur sans drogues. Ceux qui souffrent de douleur chronique et qui ressentent des niveaux soudains et inattendus de douleur aux genoux, peuvent se fier au Kneehab XP pour un soulagement immédiat et à long terme de la douleur lorsque utilisé avec des régimes de traitement avec et sans drogues.

L'emballage de votre Kneehab XP contient votre contrôleur du Kneehab XP, le chargeur de batterie et un manuel de l'utilisateur.

Si vous avez d'autres questions au sujet du Kneehab XP, veuillez contacter votre médecin prescripteur ou le distributeur qui vous a fourni le Kneehab XP ou Neurotech à l'adresse ou au numéro de téléphone ci-dessous.

Sincèrement,  
L'Équipe Neurotech.

**Si vous avez des questions ou avez besoin de plus de détails, veuillez contacter:**

**Neurotech NA Inc.**

Une filiale de Theragen Inc.

11220 Assett Loop, Suite 101

Manassas VA 20109

États-Unis

Tél: +1 888-980-1197

Email: [patientcare@neurotech.us](mailto:patientcare@neurotech.us)

[www.kneehab.com](http://www.kneehab.com)

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1.0</b>	<b>Information sur la sécurité</b>	<b>24</b>
<b>2.0</b>	<b>Détails sur TENS et NMES</b>	<b>24</b>
2.1	Contre-indications -TENS	25
2.2	Avertissements -TENS	25
2.3	Précautions : - TENS	26
2.4	Réactions indésirables : TENS	26
2.5	Contre-indications - NMES	27
2.6	Avertissements - NMES	27
2.7	Précautions : - NMES	28
<b>3.0</b>	<b>Foire aux questions</b>	<b>29</b>
<b>4.0</b>	<b>Se familiariser avec le Kneehab XP</b>	<b>31</b>
4.1	Contenu du paquet Kneehab XP	31
4.2	Description des commandes	32
4.3	Description de l'affichage de l'unité	33
<b>5.0</b>	<b>Fonctionnement du Kneehab XP</b>	<b>33</b>
5.1	Guide de dépannage	35
<b>6.0</b>	<b>Détails sur le programme</b>	<b>36</b>
<b>7.0</b>	<b>Maintenance du système</b>	<b>37</b>
7.1	Accessoires	38
<b>8.0</b>	<b>Garantie</b>	<b>38</b>
<b>9.0</b>	<b>Spécifications techniques</b>	<b>39</b>

## 1.0 Information sur la sécurité

### **Validité**

L'information et les données techniques contenues dans ce document se rapportent au contrôleur du Kneehab XP fourni avec ce manuel de l'utilisateur. Un numéro de série est attribué à chaque contrôleur de Kneehab XP, et se trouve à l'arrière du contrôleur. L'information et les données techniques dévoilées dans ce document sont la propriété exclusive de Neurotech et ne peuvent être utilisées et diffusées que pour les besoins et dans la mesure autorisés précisément par la société.

### **Avis de non-responsabilité**

Tout l'équipement fabriqué et vendu par Neurotech, une division de Theragen Inc. est rigoureusement vérifié et testé avant l'expédition. Cependant, l'utilisation de cet équipement est hors du contrôle de la société. Neurotech accepte seulement la responsabilité de la sécurité, la fiabilité et le rendement de l'équipement lorsqu'il est utilisé selon les instructions ci-jointes et dans les limites des spécifications données. L'utilisateur doit donc accepter l'entièvre responsabilité de toute action provenant de l'utilisation ou de la mauvaise utilisation de cet équipement. Toute modification, réparation, ou entretien doit être effectué par le personnel autorisé de Neurotech.

Kneehab XP est conçu et fabriqué par Neurotech. Copyright ©2012 par Theragen Inc., tous droits réservés neurotech® est une marque de commerce déposée de Theragen Inc.

La vente et/ou l'opération de cet équipement est sujette à la législation dans un nombres d'endroits. Il incombe au concessionnaire ou à l'utilisateur de l'équipement, le cas échéant, de respecter cette législation.

Des essais cliniques du Kneehab XP dans un environnement post-chirurgical sont actuellement limités à la chirurgie du LCA.

### **Ordonnance requise:**

Attention : Aux États-Unis, la loi fédérale restreint la vente ou l'utilisation du dispositif par, ou prescrit par des médecins ou autres praticiens licenciés par les lois de l'État dans lequel ils pratiquent.

## 2.0 Détails sur NMES et TENS

### **Kneehab XP - Capacités de TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation):**

#### **Usage prévu :**

Le Kneehab XP vous offre une stimulation selon les principes de neurostimulation transcutanée (TENS) comme décrit ci-dessous. De brèves impulsions électriques sont envoyées par des électrodes autoadhésives à la surface de la peau. Des stimulateurs moteurs de muscles ne doivent être utilisés que sous surveillance médicale pour un traitement auxiliaire pour les indications énumérées ci-dessous.

**Indications TENS:**

- Soulagement des symptômes et la gestion de la douleur chronique réfractaire;
- Traitement d'appoint dans la gestion de la douleur aiguë, post-opératoire ou post-traumatique;
- Offre un soulagement des symptômes et la gestion de douleur réfractaire et le soulagement de la douleur associée à l'arthrite; et
- Offre une thérapie d'appoint pour réduire le niveau de douleur et les symptômes associés à ostéoarthrite du genou.

**Appareil TENS (Neurostimulation transcutanée)**

TENS est une thérapie contre la douleur reposant sur l'application de stimulation électrique sur la peau par la stimulation des fibres nerveuses. Cette sensation confortable, de picotement ou de pulsation est conçue pour supprimer les signaux de douleur. Il peut aussi offrir un effet résiduel en encourageant la libération d'endorphines, les produits chimiques naturels du corps qui soulagent la douleur. TENS peut servir à compléter les pharmacothérapies existantes pour le soulagement de la douleur.

**2.1 Contre-indications: TENS**

- N'utilisez pas ce dispositif sur des patients dont les syndromes de douleur n'ont pas été diagnostiqués; et
- Les patients avec des implants électroniques (par ex., stimulateur cardiaque ou défibrillateur - car votre produit pourrait déranger le bon fonctionnement du stimulateur implanté) ou si vous souffrez de tout autre problème du cœur.

**2.2 Avertissements - TENS**

- Ne pas appliquer de stimulation en présence d'équipement de surveillance électronique (par ex., moniteurs cardiaques, alarmes ECG), qui pourraient ne pas fonctionner correctement lorsque la stimulation électrique est en marche;
- Ne pas appliquer de stimulation lorsque le patient est dans le bain ou sous la douche;
- Ne pas appliquer de stimulation lorsque le patient dort, à moins que la fonction de verrouillage du contrôleur a été activée;
- Ne pas appliquer de stimulation tandis que le patient conduit, fait fonctionner une machine, ou pendant toute activité au cours de laquelle une stimulation électrique peut mettre le patient en danger de blessures;
- Consulter le médecin du patient avant d'utiliser ce dispositif, car le dispositif peut entraîner des dérangements fatals du rythme cardiaque chez les personnes susceptibles;
- Appliquer une stimulation seulement sur une peau normale, intacte, propre, et saine;
- Les effets à long terme d'une stimulation électrique chronique ne sont pas connus;
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur les nerfs sino-carotidiens, particulièrement chez les patients ayant une sensibilité connue des réflexes sino-carotidiens;
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur le cou ou la bouche. Il peut se produire des spasmes graves des muscles de la glotte et du pharynx et les contractions peuvent être assez fortes pour fermer les voies respiratoires ou entraîner de la difficulté à respirer;

- La stimulation ne doit pas être appliquée de façon transthoracique car l'introduction de courant électrique dans le cœur peut entraîner une arythmie cardiaque.
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur le crâne;
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur des régions enflammées, infectées, ou irritées ou sur des éruptions de la peau, par ex., une phlébite, une thrombophlébite, des varices, etc.; et
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur ou à proximité de lésions cancéreuses.

## 2.3 Précautions : TENS

- TENS n'est pas efficace pour la douleur d'une origine centrale, dont les maux de tête;
- TENS n'est pas un substitut pour des médicaments contre la douleur et autres thérapies de gestion de la douleur;
- TENS est un traitement symptomatique, et comme tel, élimine la sensation de douleur qui servirait de mécanisme de protection;
- L'efficacité selon en grande partie du choix de patient par un praticien qualifié dans la gestion des patients souffrant de douleur;
- Puisque les effets de la stimulation du cerveau ne sont pas connus, la stimulation ne doit pas être appliquée sur la tête, et les électrodes ne doivent pas être placées de chaque côté de la tête;
- La sécurité de la stimulation électrique pendant la grossesse n'a pas été établie;
- Les patients qui soupçonnent une maladie cardiaque ou qui ont été diagnostiqués avec une maladie cardiaque doivent suivre les précautions recommandées par leurs médecin; et
- Les patients qui soupçonnent une épilepsie ou qui ont été diagnostiqués avec l'épilepsie doivent suivre les précautions recommandées par leurs médecin;
- Il faut être prudent lorsque le patient a tendance à saigner de façon interne, comme à la suite d'une blessure ou une fracture;
- Il faut être prudent à la suite de procédures chirurgicales récentes lorsque la stimulation pourrait déranger le processus de guérison du patient;
- Il faut être prudent si la stimulation est appliquée sur un utérus au moment des règles ou lorsque la femme est enceinte;
- Il faut être prudent si la stimulation est appliquée sur des régions de la peau qui n'ont pas une sensation normale;
- Maintenir ce dispositif hors de la portée des enfants;
- Utiliser ce dispositif seulement avec les fils, les électrodes, et les accessoires recommandés par le fabricant; et
- Utiliser ce dispositif seulement sous la supervision continue d'un praticien licencié.

## 2.4 Réactions indésirables : TENS

- Les patients peuvent ressentir une irritation de la peau et des brûlures sous les électrodes de stimulation appliquées sur la peau;
- Les patients peuvent ressentir des maux de tête et autres sensations douloureuses pendant ou à la suite de l'application de stimulation électrique près des yeux et de la tête et du visage; et
- Les patients doivent cesser d'utiliser le dispositif et doivent consulter leurs médecins s'ils ressentent des réactions indésirables provenant de l'usage du dispositif.

## Stimulation neuromusculaire électrique (NMES)

### Usage prévu :

Kneehab XP applique une stimulation des muscles et des nerfs selon les principes de Stimulation neuromusculaire électrique (NMES), définis ci-dessous. Il applique de brèves impulsions électriques par le biais d'électrodes adhésives sur la surface de la peau (disponibles séparément). Des stimulateurs moteurs de muscles ne doivent être utilisés que sous surveillance médicale pour un traitement auxiliaire pour les indications énumérées ci-dessous.

### Indications NMES

- Maintenir ou augmenter la portée de mouvement
- Prévention ou ralentissement de l'atrophie causant par la non utilisation
- Ré-éduquer les muscles
- Renforcement post-opératoire hâtif du quadriceps et amélioration de la stabilité post-opératoire du genou à la suite du renforcement du quadriceps
- Détendre les spasmes musculaires
- Augmenter la circulation sanguine locale

### Stimulation neuromusculaire électrique (NMES)

On peut définir NMES comme l'application de stimulation électrique du système nerveux périphérique pour contracter un muscle soit par l'activation directe des motoneurones du nerf périphérique mélangé, soit indirectement par le recrutement de réflexes.

## 2.5 Contre-indications - NMES

- Les stimulateurs motorisés de muscles ne doivent pas être utilisés chez les patients qui ont des stimulateurs cardiaques ou des défibrillateurs.

## 2.6 Avertissements - NMES

- Les effets à long terme d'une stimulation électrique chronique ne sont pas connus;
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur les nerfs sino-carotidiens, particulièrement chez les patients ayant une sensibilité connue des réflexes sino-carotidiens;
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur le cou ou la bouche. Il peut se produire des spasmes graves des muscles de la glotte et du pharynx et les contractions peuvent être assez fortes pour fermer les voies respiratoires ou entraîner de la difficulté à respirer;
- La stimulation ne doit pas être appliquée de façon transthoracique car l'introduction de courant électrique dans le cœur peut entraîner une arythmie cardiaque;

- La stimulation ne doit pas être appliquée sur le crâne;
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur des régions enflammées, infectées, ou irritées ou sur des éruptions de la peau, par ex., une phlébite, une thrombophlébite, des varices, etc.; et
- La stimulation ne doit pas être appliquée sur ou à proximité de lésions cancéreuses.

## 2.7 Précautions

- Dans le doute, demander toujours un avis médical;
- Les personnes souffrant du diabète insulino-dépendant ou les personnes sous surveillance pour un type ou l'autre de dysfonctionnement cognitif doivent obtenir des conseils médicaux;
- Avant d'appliquer une stimulation des muscles, les personnes souffrant d'une maladie ou blessure grave doivent obtenir des conseils médicaux;
- Les stimulateurs de muscles motorisés doivent être maintenus hors de la portée des enfants;
- La sécurité des stimulateurs motorisés pour utiliser lors de la grossesse n'a pas été établie;
- Les patients ayant des problèmes soupçonnés ou diagnostiqués du cœur doivent être prudents;
- Les patients souffrant d'épilepsie soupçonnée ou diagnostiquée doivent être prudents;
- Il faut être prudent en présence des situations suivantes:
  - Lorsqu'il y a une tendance d'hémorragie à la suite de trauma aigu ou de fracture;
  - À la suite de procédures chirurgicales récentes alors que les contractions des muscles pourraient déranger le processus de guérison;
  - Sur un utérus en menstruations ou pendant la grossesse;
  - Sur des régions de la peau qui n'ont pas une sensation normale.
- Certains patients peuvent ressentir une irritation de la peau ou une hypersensibilité à la suite de stimulation électrique ou d'un milieu électrique conducteur;
- Le placement des électrodes et les réglages de la stimulation doivent être basés sur les conseils du praticien prescripteur;
- Les stimulateurs de muscles motorisés doivent être utilisés seulement avec les fils de raccord et les électrodes recommandés par le fabricant;
- Les stimulateurs motorisés de muscles portables ne doivent pas utilisés pour conduire, pour opérer des machines, ou durant toute activité où des contractions involontaires des muscles pour entraîner pour l'utilisateur des risques de blessures.
- Le fonctionnement de l'appareil à proximité d'équipement de thérapie à ondes courtes ou à micro-ondes peut produire une instabilité de la sortie du stimulateur;
- L'équipement de surveillance électronique (comme des moniteurs et des alarmes de ECG) pourrait ne pas fonctionner correctement lorsque le stimulateur est en marche.
- Bien qu'il soit conforme aux exigences EMC qui s'appliquent, ce dispositif peut toujours causer de l'interférence avec de l'équipement plus sensible, et vous devez l'en éloigner ou l'éteindre;
- Arrêter d'utiliser le dispositif à la suite de chirurgie au genou si vous ressentez une des réactions indésirables suivantes: traumatisme rotationnel ou foulure des muscles ischio-jambiers au cours d'activités ou sports de plaisir, spasmes du quadriceps, enflure excessive post-opératoire, rougeurs et une évidence d'hémorragie; et
- Dans des essais cliniques du KneeHub XP à la suite d'une chirurgie du LCA, les patients souffrant des conditions suivantes ont été exclus: construction de multi-ligament, méniscectomie supplémentaire, greffe de tendon du quadriceps, dommages du cartilage excédant la catégorie II, micro-fracture du genou. En conséquence, la sécurité et l'efficacité du dispositif avec ces patients n'a pas été démontré.

## Ne pas utiliser Kneehab XP si:

- Le positionnement des tampons de gel conducteur exige de les placer sur des régions où des médicaments sont administrés par injection (court terme ou long terme) par ex., traitement aux hormones.
- Vous êtes branché à un équipement chirurgical à haute fréquence.

## Réactions indésirables

- Une irritation de la peau et des brûlures sous les électrodes ont été rapportées avec l'utilisation de stimulateurs motorisés de muscles. Contacter votre médecin prescripteur, ou Neurotech, si vous ressentez toute irritation, réaction de la peau, hypersensibilité ou autre réaction indésirable et en attendant, arrêter de l'utiliser. Noter, cependant, qu'une légère rougeur de la peau est tout à fait normale sous les électrodes durant le traitement et pour quelque temps par la suite.
- Les patients doivent cesser d'utiliser le dispositif et doivent consulter leurs médecins s'ils ressentent des réactions indésirables provenant de l'usage du dispositif.

## Remarque :

- Le Kneehab XP est conçu pour être utilisé par un seul patient.

## Important

- Les détails sur la sécurité fournis dans ce manuel de l'utilisateur doivent être suivis.

## 3.0 Foire aux questions

### Q: Qu'est-ce que le contrôleur du Kneehab XP?

A: Le contrôleur du Kneehab XP est un produit unique et innovateur de stimulation électrique neuromusculaire (NMES) conçu spécialement pour la prévention ou le retardement de l'atrophie causée par la non utilisation du quadriceps (faiblesse du muscle de la cuisse). Le Kneehab XP peut être utilisé de façon à la fois pré et post-opératoire pour la prévention ou le retardement de l'atrophie causée à la non utilisation du quadriceps. Il a été prouvé en essai clinique que le Kneehab XP offre un renforcement hâtif post-chirurgical du quadriceps et une amélioration de la stabilité post-chirurgicale du genou, à la suite du renforcement du quadriceps.

### Q: Qu'est-ce que Multipath?

A: Le Kneehab XP utilise la technologie de stimulation Multipath, qui est une forme très avancée de NMES pour la réhabilitation de blessures. Multipath optimise la réhabilitation par de puissantes contractions confortables du quadriceps. EMS a été utilisé depuis plus de 50 ans pour réactiver et renforcer les muscles faibles. Multipath est une percée décisive dans ce domaine, utilisant une ingénierie moderne sophistiquée et une technologie logicielle pour concentrer la stimulation précisément sur les parties de votre muscle qui optimisent les contractions des muscles.

La stimulation Multipath permet au Kneehab XP d'offrir des contractions hautement concentrées, précises et confortables du quadriceps.

**Q: Que devrais-je sentir lorsque le KneeHub XP se met en marche?**

A: Lorsque vous mettez en marche le KneeHub XP, et que vous augmentez graduellement l'intensité, vous sentirez un léger picotement ou un bourdonnement confortable dans les muscles de votre quadriceps. En augmentant l'intensité, les muscles commencent à se contracter.

Le canal à l'intérieur de votre cuisse augmente l'intensité de la partie intérieure du quadriceps (appelée le muscle vaste médial). Pour certaines conditions, votre clinicien pourrait recommander que vous utilisiez seulement ce canal. Le canal sur l'extérieur de votre cuisse augmentera l'intensité dans le reste du quadriceps. Les deux canaux sont habituellement utilisés en même temps.

Le KneeHub XP aide à stabiliser le genou en contractant le quadriceps intérieur avant le quadriceps extérieur.

**Q: Comment le KneeHub XP peut-il aider à réhabiliter le genou?**

A: Le muscle du quadriceps est le stabilisateur le plus important du genou. À la suite de blessures ou de chirurgie au genou, la douleur et l'enflure causent souvent une amyotrophie. Une composante essentielle de la réhabilitation après une blessure au genou est le renforcement du quadriceps. Le KneeHub XP fonctionne en ré-éduquant et en renforçant le quadriceps par des cycles de contraction et de relaxation. Le KneeHub XP est un moyen hautement efficace, bien que simple et pratique de réhabiliter l'atrophie du quadriceps après une blessure ou la chirurgie.

**Q: À quelle fréquence devrais-je utiliser le KneeHub XP?**

A: Votre médecin prescripteur vous conseillera sur la durée du traitement. Le seul régime de traitement qui a été étudié implique 12 semaines de thérapie: 5 jours par semaine, 3 fois par jour, 20 minutes par session.

**Q: Que devrais-je faire si le traitement devient inconfortable?**

A: Un traitement efficace ne devrait pas entraîner de malaise exagéré. Si le traitement devient douloureux, essayer de réduire légèrement le niveau d'intensité, puis graduellement le ramener au niveau précédent. Si l'inconfort persiste, Neurotech vous recommande de contacter votre médecin prescripteur qui vous conseillera sur l'utilisation du KneeHub XP pour minimiser l'inconfort.

**Q: Le KneeHub XP peut-il être utilisé en conjonction avec d'autres formes de thérapie?**

A: Le KneeHub XP peut être utilisé conjointement à la plupart des formes de thérapie pour blessures du genou. Voir la page 25 de ce manuel pour des contre-indications (situations où le KneeHub XP ne doit pas être utilisé).

**Q: Puis-je me déplacer pendant que j'utilise le KneeHub XP?**

A: Si vous avez besoin de vous déplacer au cours d'une session de traitement, appuyer brièvement sur le bouton On/Off (Pause), pour faire une pause. Pour poursuivre la session de traitement, appuyer simplement de nouveau le bouton On/Off (Pause).

**Q: Qui devrais-je contacter si j'ai d'autres questions?**

A: Contacter votre médecin prescripteur ou le distributeur qui vous a fourni le Kneehab XP, ou Neurotech, si vous avez des questions sur l'utilisation du Kneehab XP.

**Q: Que devrais-je faire si j'éprouve une réaction indésirable?**

A: Si vous éprouvez une irritation, une réaction de la peau, de l'hypersensibilité ou autre réaction indésirable, cessez de l'utiliser et contactez votre médecin prescripteur. Une légère rougeur de la peau est normale sous les tampons de gel conducteur pendant et peu de temps après le traitement. Ceci devrait disparaître moins de 30 minutes plus tard.

## 4.0 Se familiariser avec le Kneehab XP

Le contrôleur du Kneehab XP est un stimulateur électrique neuromusculaire portable à deux canaux (NMES), qui fonctionne à l'aide de pulsations constantes de courant pour stimuler les nerfs de la région du quadriceps du corps à l'aide de la technologie Multipath de Neurotech. Ces impulsions sont conçues pour provoquer des contractions musculaires par l'application de stimulation électrique sur le système nerveux périphérique. Le Kneehab XP est une solution facile à utiliser, spécialement conçu pour usage au foyer.

**Information sur la batterie**

L'unité est alimentée par une batterie rechargeable de 3,6 V NiMH. Un chargeur de batterie est inclus avec le produit.

## 4.1 Contenu du paquet Kneehab XP

**1. Contrôleur du Kneehab XP**

L'unité génère des signaux qui sont envoyés par le biais des électrodes à vos muscles, pour les faire contracter. Votre unité est rechargeable et prend environ 3 heures pour se recharger pleinement.

**2. Chargeur de batterie:**

Le Kneehab XP est accompagné d'un chargeur. Pour charger la batterie, brancher le contrôleur au chargeur et le chargeur dans une prise murale.

**3. Manuel de l'utilisateur du Kneehab XP:**

Le manuel de l'utilisateur du Kneehab XP offre un guide pour l'utilisation et les détails de sécurité du produit.



## 4.2 Description des commandes du contrôleur

### 1. Touche Marche/Arrêt (○)

Appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes pour mettre en marche et arrêter votre unité. Pendant une session de traitement, vous pouvez faire une pause de la stimulation en appuyant brièvement sur cette touche. Pour poursuivre, appuyer brièvement de nouveau sur cette touche.

### 2. Touches d'intensité (▼ / ▲)

Appuyer sur ces touches et les maintenir enfoncés pour augmenter et diminuer l'intensité de la stimulation. Les touches de mains droites contrôlent le côté droit du vêtement. Les touches de mains gauches contrôlent le côté gauche du vêtement.

### 3. Touche de sélection de programme (P)

Appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes avant de commencer une session de traitement pour changer le programme de stimulation sélectionné. Remarque : Voir la section 5.1 pour des détails sur le programme.

Appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes pendant une session de traitement pour activer ou désactiver la fonction de verrouillage de la touche d'intensité. Vous pouvez utiliser cette fonction pour empêcher les changements accidentels de l'intensité au cours d'une session de traitement. Utiliser la fonction de verrouillage si vous prévoyez dormir pendant le traitement.

### 4. Touche d'information (i)

Après que le traitement ait commencé :

- Une fois que le traitement a commencé et que vous utilisez un programme NMES, cette touche ne fonctionnera plus comme une touche d'information mais fonctionnera plutôt comme une fonction de déclenchement.
- La fonction de déclenchement est utilisée pour stimuler une contraction de muscle sur demande au cours d'un programme de thérapie. Activer la fonction de déclenchement en appuyant sur la touche d'information (i) pendant un programme NMES (programmes n°1 à n°6), il ne fonctionne pas pendant TENS (programmes n°7 à n°9). La contraction du muscle continue aussi longtemps que la touche (i) est maintenue enfoncée. La contraction du muscle cesse lorsque la touche est relâchée. Le muscle se contractera de nouveau si la touche (i) est appuyée. À l'écran, la fonction de déclenchement est indiquée par 2 barres clignotantes de côté. La fonction de déclenchement peut être désactivée en appuyant une touche d'intensité, vers le haut ou vers le bas. Le contrôleur du KneeHab XP revient au programme présélectionné une fois que la fonction de déclenchement est désactivée.

### Affichage du contrôleur



Avant de commencer les programmes, appuyer brièvement sur cette touche à tout moment pour basculer d'un affichage suivant à l'autre:

- Niveau d'intensité actuel pour les côtés gauche et droit
- Durée totale de traitement en heures et en minutes
- Niveau moyen d'intensité au cours des 4 dernières sessions pour les côtés gauche et droit
- Retour à l'affichage original

Avant que le traitement ne commence, vous pouvez appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes pour activer ou désactiver la fonction sourdine. La touche ( i ) peut aussi servir à réinitialiser la minuterie du contrôleur. Pour réinitialiser la minuterie, appuyer sur la touche d'information (i) en même temps que la touche d'amplitude droite vers le bas pendant 2 secondes.

### 4.3 Description de l'affichage du contrôleur

Les icônes suivantes apparaissent sur l'affichage du contrôleur à différents moments au cours du traitement.

-  Intensité de tonification du côté gauche du vêtement
-  Intensité de tonification du côté droit du vêtement
-  Compte le temps qui reste dans la session actuelle en minutes et en secondes.
-  Indique que la session a été arrêtée temporairement.
-  Indique que la fonction de sourdine est activée.
-  La touche de verrouillage de l'intensité est active
-  Ce symbole d'avertissement indique un mauvais contact entre l'unité et le vêtement ou entre les électrodes et la peau (voir la page 13 pour plus de détails).
-  Indique la charge de batterie qui reste.
-  Indique le programme qui est exécuté en ce moment.
-  Ce symbole apparaît autour du bord de l'affichage pendant chaque phase de contractions.

## 5.0 Fonctionnement du contrôleur du Kneehab XP

### Étape 1 - Recharger la batterie

Brancher le contrôleur au chargeur (Fig. A) et brancher le chargeur dans une prise de courant. Pour retirer le contrôleur du chargeur, appuyer sur les boutons de chaque côté du connecteur de l'unité et séparer. Vous saurez que la batterie est en train de se recharger lorsque l'affichage de l'unité indique un symbole de batterie avec 3 barres qui s'allument et s'éteignent. Une charge complète prendra environ 2 à 3 heures. La batterie est complètement rechargée lorsque le symbole de batterie et ses 3 barres demeurent fixes.

**Remarques :**

- Ne pas laisser votre contrôleur branché au chargeur lorsque la batterie est complètement chargée.
- Ne pas laisser votre chargeur branché à la prise de courant lorsqu'il n'est pas utilisé.

**Étape 2 – Brancher le contrôleur et le mettre en marche**

Brancher le contrôleur à un vêtement conducteur approprié en le branchant dans la douille du vêtement (Fig. B). Mettre en marche le contrôleur en appuyant sur la touche Marche / Arrêt pendant 3 secondes (Fig. C). L'affichage du contrôleur indiquera le numéro du programme sélectionné, la durée du programme et l'état de la batterie.

Le Kneehab XP est conçu pour être utilisé sur la jambe droite (R) ou la jambe gauche (L). Le vêtement est marqué à l'extérieur, en haut, de la lettre R ou L. Avant de commencer le traitement, confirmer que la lettre imprimée sur votre vêtement correspond à l'ordonnance de votre professionnel de soins de santé. Vous devez utiliser le bon vêtement sur la jambe correspondante.

Lorsque connecté à un vêtement de gauche, le contrôleur affichera « L » pour 3 secondes à la mise en marche. Lorsque connecté à un vêtement de droite, le contrôleur affichera « r ». Vérifier que votre contrôleur affiche le code correct pour le vêtement auquel il est connecté. Si le contrôleur n'affiche pas le code attendu, contacter votre distributeur.

**Étape 3 – Commencer le traitement**

Commencer à augmenter l'intensité (Fig. D). Ceci commence la session de traitement et la minuterie commencera à reculons. Tandis que vous augmentez l'intensité de gauche ou de droite, vous sentirez la stimulation augmenter sur le côté correspondant de votre jambe. Vous verrez aussi le niveau d'intensité pour ce côté augmenter sur l'affichage du contrôleur. Augmenter l'intensité des deux côtés de votre jambe jusqu'à ce que vous sentiez une contraction ferme et confortable du quadriceps. La portée du niveau d'intensité est de 0 à 99.

**Remarques importantes :**

- Habituellement, vous devriez d'abord augmenter l'intensité de l'intérieur de votre jambe et d'optimiser les contractions, le niveau d'intensité pour l'intérieur de la cuisse doit être réglé à un niveau supérieur à celui pour l'extérieur de la cuisse. À mesure que vous vous habituez au Kneehab XP, vous trouverez rapidement les niveaux les plus confortables pour vous.
- Le traitement est administré en cycles de contractions et de relaxation. Voir votre carte d'information sur le programme pour plus de détails.
- Changer l'intensité en tout temps pour déclencher le commencement d'un cycle de contractions.
- Il faut être prudent en utilisant le Kneehab XP car les puissantes contractions du quadriceps qu'il provoque peut entraîner un mouvement involontaire du bas de la jambe. Sauf indication contraire par votre médecin prescripteur, nous recommandons d'utiliser le Kneehab XP en étant assis avec votre jambe à un angle entre 0 et 60 degrés (Fig. d) et votre pied fermement ancré afin de prévenir tout mouvement du bas de la jambe.

## Étape 4 - Mettre fin au traitement

La session de traitement est terminée lorsque le compteur atteint zéro. Le contrôleur fait entendre un son pour indiquer ceci. Arrêter le contrôleur en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt pendant 3 secondes. Si vous oubliez de faire cela, le contrôleur s'arrêtera de toute façon automatiquement après 20 secondes.

Débrancher le contrôleur du vêtement en appuyant sur les butons de chaque côté du connecteur et en séparant les deux sections (Fig. E).

## 5.1 Guide de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
L'affichage ne s'allume pas et il n'y a pas de signal du contrôleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le contrôleur n'est pas en marche</li> <li>La batterie est complètement déchargée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur la touche Marche/Arrêt et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes pour mettre en marche le contrôleur</li> </ul>
Le symbole de batterie clignote/la stimulation est inefficace	<ul style="list-style-type: none"> <li>La batterie est faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharger la batterie</li> </ul>
Les contractions sont faibles, même si l'intensité est élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>La batterie est faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharger la batterie</li> </ul>
L'icône d'avertissement apparaît sur l'affichage. 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le contrôleur n'est bien branché au vêtement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharger la batterie</li> </ul>
ERR est apparu à l'écran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Message d'erreur, indiquant un problème avec le contrôleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le contrôleur et le vêtement soient connectés correctement</li> <li>Arrêter le contrôleur, puis le remettre en marche. Il devrait maintenant fonctionner sans problème. Si le message d'erreur persiste, appeler votre distributeur</li> </ul>

## 6.0 Information sur le programme

### Programmes de stimulation électrique neuromusculaire (NMES) sur le Kneehab XP:

Nº de programme (Remarque 2) (à l'écran)	Durée (minutes)	Fréquence / Taux (Hz ou pps)	Largeur d'impulsion (usec)	Temps d'accélération (secondes)	Temps de Contraction (secondes)	Temps de Décélération (secondes)	Temps de Relaxation (secondes)	Fonction additionnelle	Indication(s) (Voir la Remarque 1)
P1	20	50Hz	300 µs– 400 µs	1	5	0.5	10	Déclenchement	4
P2	20	50Hz	300 µs– 400 µs	1	10	0.5	10	Déclenchement	1, 2, 3, 5, 6
P3	20	50Hz	300 µs– 400 µs	1	10	0.5	20	Déclenchement	1, 2, 3, 5, 6
P4	20	50Hz	300 µs– 400 µs	1	10	0.5	30	Déclenchement	1, 2, 3, 5, 6
P5	20	35Hz	300 µs– 400 µs	1	5	0.5	5	Déclenchement	1, 2, 3, 5, 6
P6	20	70Hz	300 µs– 400 µs	1	10	0.5	50	Déclenchement	1, 2, 3, 5, 6

#### Remarque 1:

#### Les indications sont énumérées comme suit:

1. Maintenir ou augmenter la portée de mouvement.
2. Prévention ou ralentissement de l'amyotrophie.
3. Ré-éduquer les muscles.
4. Renforcement post-opératoire hâtif du quadriceps et amélioration de la stabilité post-opératoire du genou à la suite du renforcement du quadriceps.
5. Détendre les spasmes musculaires.
6. Augmenter la circulation sanguine locale.

#### Remarque 2:

#### Ces programmes se servent de la technologie Multipath.

### Kneehab XP - Programmes de TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation):

Nº de programme (à l'écran)	Durée (minutes)	Fréquence/ Taux (Hz ou pps)	Largeur d'impulsion (usec)	Temps d'accélération (secondes)	Temps de Contraction (secondes)	Temps de Décélération (secondes)	Temps de Relaxation (secondes)	Fonction additionnelle	Indication(s) (Voir la Remarque 3 à la page 17)
P7	30	99Hz	200 µs	S.O.	Continu	S.O.	S.O.	Pas de déclenchement	7 à 10
P8	30	4Hz	300 µs	S.O.	Continu	S.O.	S.O.	Pas de déclenchement	7 à 9
P9	30	125Hz	175 µs	S.O.	Continu	S.O.	S.O.	Pas de déclenchement	7 à 9

### Remarque 3:

#### Les indications sont énumérées comme suit:

7. Soulagement des symptômes et la gestion de la douleur chronique réfractaire.
8. Traitement d'appoint dans la gestion de la douleur aiguë, post-opératoire ou post-traumatique.
9. Offre un soulagement des symptômes et la gestion de douleur réfractaire et le soulagement de la douleur associée à l'arthrite.
10. Offre une thérapie d'appoint pour réduire le niveau de douleur et les symptômes associés à ostéoarthrite du genou.

## 7.0 Maintenance du système

### Charge de la batterie / Remplacement de la batterie

L'icône de batterie à l'écran clignote lorsque la batterie est faible et doit être rechargée. Après une période de temps, il se pourrait que la batterie ne puisse alimenter votre contrôleur que pour un nombre limité de sessions, et qu'il faille la recharger plus fréquemment. Ceci est parce que les batteries rechargeables ont un nombre limité de cycles de charges et doivent éventuellement être remplacées.

Si vous devez remplacer la batterie rechargeable, retirer le petit bouchon de caoutchouc sur le couvercle arrière de votre contrôleur (Fig. a), dévisser le couvercle arrière et le retirer. Remplacer la batterie existante par une nouvelle batterie (Fig. b). Replacer le couvercle de la batterie et le bouchon en caoutchouc. Vous pouvez acheter une nouvelle batterie en contactant le distributeur qui vous a fourni ce produit.

### Réparation, entretien et modification

Il n'est pas nécessaire d'avoir accès à l'intérieur pour des raisons de maintenance. Si votre contrôleur est endommagé, vous ne devez pas l'utiliser, mais plutôt le retourner à Neurotech ou à votre distributeur local pour qu'il soit remplacé ou réparé. Aucune réparation, entretien ou modification ne peut être effectuée par du personnel autre que du personnel d'entretien qualifié autorisé par Neurotech. Neurotech n'acceptera aucune responsabilité si ces directives ne sont pas suivies. Seules les pièces précisées par Theragen (disponibles chez Neurotech et Theragen) doivent être utilisées avec le KneeHab XP.

### Directives de nettoyage

Vous ne devez jamais laisser le contrôleur de votre KneeHab XP se mouiller, mais il peut être nettoyé à l'aide d'un linge doux, légèrement humide avec de l'eau et du savon doux.

## 7.1 Accessoires

**Vêtement conducteur Kneehab XP:** Jambe droite (1274-3324)  
Jambe gauche (1274-3325)

**Batterie du Kneehab XP:** (3,6 V NiMH)

Important : Il ne faut en aucune circonstance utiliser avec le contrôleur une batterie autre que le type correct (rechargeable, 3,6 V NiMH). Celles-ci se vendent du bureau de Neurotech.

### Élimination des batteries

Les électrodes usées ne doivent jamais être jetées au feu mais selon les lois nationales de votre pays qui régissent l'élimination de tels articles. Retournez tous les autres articles à Neurotech, Theragen ou au distributeur qui vous a fourni le Kneehab XP.

### Chargeur de batterie (É.-U./Japon - 2504-0322)

Le chargeur se conforme à la norme EN 60950, Entrée: tension nominale 100-240 V, fréquence 50-60 Hz, courant 125 mA. Ne pas utiliser d'autres chargeurs ou autres sources d'alimentation.

### Électrodes ou tampons de gel conducteur du Kneehab XP: Type : 613/ 614/ 615/ 616

Le Kneehab XP se sert d'électrodes spécialement conçus pour cette unité. On peut se procurer des électrodes adhésifs ou tampons de gel conducteur de recharge. Pour commander des électrodes ou tampons de gel conducteur de remplacement, veuillez contacter le distributeur qui vous a fourni le Kneehab XP. On ne peut utiliser avec le Kneehab XP que les tampons de gel conducteur précisés par Neurotech. L'utilisation d'autres électrodes ou tampons de gel conducteur peut nuire aux niveaux de rendement. Toutes les électrodes ou tampons de gel conducteur sont fournis avec leurs propres instructions le cas échéant, y compris les directives de nettoyage, de rangement et de soins. Pour des raisons d'hygiène, le vêtement conducteur et les électrodes sont pour l'usage d'une seule personne. Avec des soins adéquats, comme expliqué dans ce manuel, et sous usage normal, les électrodes ont une durée de vie estimée à environ un mois.

Remarque : Les électrodes s'usent avec le temps : Si elles sont sales ou n'adhèrent plus correctement, elles doivent être remplacées. Remplacer les fils de raccord si la gaine est endommagée et si elle expose les fils de cuivre.

## 8.0 Garantie

**Neurotech** offre une garantie de 3 ans pour le contrôleur\* du Kneehab XP. Si des défauts apparaissent sur votre Kneehab XP dans le délai précisé, Neurotech remplacera ou réparera votre Kneehab XP sans frais, pourvu qu'il:

- a été utilisé à sa fin prévue et de la manière décrite dans ce manuel d'instructions.
- n'a pas été branché à une source de courant non convenable.
- n'a pas été soumis à une mauvaise utilisation ou à de la négligence.
- n'a pas été modifié ou réparé par des personnes autres qu'un agent approuvé par Neurotech.

Cette garantie s'ajoute aux obligations existantes de garantie nationale et n'affecte pas vos droits prévus par la loi à titre de consommateur.

\* exclut la batterie.

## 9.0 Détails techniques

### Spécifications générales :

**Type de produit :** 421

**Classification :** Équipement alimenté de façon interne, Chargeur de classe II, Pièces appliquées de type BF.

**Usage prévu :** Stimulateur électrique de muscles

**Forme d'onde :** Forme d'onde carrée biphasique symétrique lorsque mesurée dans une charge corporelle standard.

### Spécifications environnementales :

Portées de fonctionnement : Température : 10 à 35 °C / 55 à 95 °F  
Humidité : 20 à 65% H.R.

Transport et Portées de rangement : Température: 0 à 55 °C / 32 à 131 °F  
Humidité : 10 à 90% H.R.

### Spécifications électriques :

#### Sorties nominales - Tension / Courants

Paramètre	500 Ω	1K Ω	1.5K Ω
Sortie RMSV	11V	22V	26.5V
Sortie RMSA	22mA	22mA	17.5mA
Fréquence de sortie	4 - 125Hz	4 - 125Hz	4 - 125Hz
Composante c.c. : Environ	0 C	0 C	0 C
Largeur d'impulsion positive	100 - 400 µS	100 - 400 µS	100 - 400 µS
Largeur d'impulsion négative	100 - 400 µS	100 - 400 µS	100 - 400 µS
Intervalle d'interphase	40 - 100 µS	40 - 100 µS	40 - 100 µS

## Description des symboles de votre contrôleur:

Il existe un nombre de marques techniques sur votre contrôleur. En voici une explication:

L'unité exige une batterie de 1 x 3,6 volt (Ni MH) c.c. c.c. est indiqué par le symbole: ===

La sortie (RMSA) signifie la sortie de puissance effective, qui est la valeur efficace de courant mesurée à une résistance donnée.

La sortie (RMSV) signifie la sortie de tension effective, qui est la valeur efficace de tension mesurée à une résistance donnée.

Courant (P): Courant maximum mesuré en Watts (W) dans une charge 500 .

Fréquence (F): Nombre d'impulsions de sortie par l'appareil par seconde, mesuré en Hertz (Hz).

 Ce symbole signifie « Attention, consulter les documents d'accompagnement ».

 Ce symbole signifie « Type d'équipement BF ».

 Ce symbole signifie « Maintenir au sec »

 Ce symbole signifie « Lire les directives »

 Ce symbole signifie « Matières recyclables »

SN signifie « numéro de série ».

Le numéro de série particulier de cette machine se trouve sur le contrôleur du Kneehab XP. La lettre qui précède le numéro indique l'année de fabrication, où « L » représente 2006, « M » représente 2007, etc.



Conforme à la norme UL STD 60601-1.  
Certifié par CAN/CSA.  
STD C22.2 NO 601.1



## Élimination de l'appareil

À la fin du cycle de vie du produit, ne pas jeter ce produit dans les ordures ménagères, mais l'apporter plutôt à un centre de collecte pour le recyclage d'équipement électronique.

Certains matériaux dans les produits peuvent être réutilisés si vous les apportez dans un centre de recyclage. En réutilisant certaines pièces ou matières brutes de produits usés, vous faites une contribution importante à la protection de l'environnement. Veuillez contacter les autorités locales si vous avez besoin de plus de détails sur les points de collecte dans votre quartier.

Les matières jetables électriques et électroniques dans l'équipement peuvent avoir des effets nocifs pour l'environnement. Jeter cet équipement de façon incorrecte peut causer une accumulation de toxines nocives dans l'air, l'eau et le sol et peut être nocif pour la santé humaine.

## Introducción

Estimado cliente

Gracias por elegir la unidad de Control del estimulador neuromuscular eléctrico (NMES por sus siglas en inglés) Kneehab® XP. Neurotech® ha creado Kneehab XP para proveer un método único y cómodo de impedir o retardar la atrofia de los cuádriceps (debilitamiento de los músculos del muslo). Kneehab XP ha sido diseñado para generar contracciones de los cuádriceps fuertes pero no incómodas, y así asegurar un periodo más corto de rehabilitación. Utiliza la tecnología de estimulación Multipath®, una avanzada estimulación muscular para rehabilitación muscular luego de trauma o lesión.

Para conocer más detalles sobre Kneehab XP y la tecnología Multipath lea por favor la página 49 de Preguntas Frecuentes, que ofrece una explicación más completa.

Kneehab XP incluye estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS por sus siglas en inglés). TENS es un método clínicamente comprobado para aliviar el dolor en forma inocua y efectiva sin medicamentos. Quienes sufren dolores crónicos irruptivos en la rodilla, pueden confiar en Kneehab XP para brindar alivio inmediato y a largo plazo cuando se usa en combinación con tratamientos farmacológicos u otros regímenes de tratamiento.

Su paquete de Kneehab XP contiene la unidad de Control Kneehab XP, un cargador de batería y el manual del usuario.

Si tiene más preguntas sobre su Kneehab XP, por favor comuníquese con el médico que le recetó la unidad, con el distribuidor que se la suministró o con Neurotech al domicilio o teléfono a continuación.

Atentamente,  
El equipo de Neurotech .

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

Neurotech NA Inc.  
una filial de Theragen Inc.  
11220 Assett Loop, Suite 101  
Manassas VA 20109  
ESTADOS UNIDOS  
Tel: +1 888-980-1197  
Email: [patientcare@neurotech.us](mailto:patientcare@neurotech.us)  
[www.kneehab.com](http://www.kneehab.com)

# ÍNDICE

---

<b>1.0</b>	<b>Información sobre seguridad</b>	<b>44</b>
<b>2.0</b>	<b>TENS and NMES Information</b>	<b>44</b>
2.1	Contraindicaciones-TENS	45
2.2	Avisos -TENS	45
2.3	Precauciones: - TENS	46
2.4	Reacciones adversas: TENS	46
2.5	Contraindicaciones: - NMES	47
2.6	Avisos - NMES	47
2.7	Precauciones: - NMES	48
<b>3.0</b>	<b>Preguntas frecuentes</b>	<b>49</b>
<b>4.0</b>	<b>Para familiarizarse con Kneehab XP</b>	<b>51</b>
4.1	Contenido del paquete Kneehab XP	51
4.2	Descripción de los controles	52
4.3	Descripción de la pantalla	53
<b>5.0</b>	<b>Instrucciones para el manejo de Kneehab XP</b>	<b>53</b>
5.1	Guía para resolver problemas	55
<b>6.0</b>	<b>Información sobre el programa</b>	<b>56</b>
<b>7.0</b>	<b>Mantenimiento del sistema</b>	<b>57</b>
7.1	Accesorios	58
<b>8.0</b>	<b>Garantía</b>	<b>58</b>
<b>9.0</b>	<b>Información técnica</b>	<b>59</b>

## 1.0 Información sobre seguridad

### **Validez**

Toda la información y datos técnicos contenidos en este documento se refieren al dispositivo Control Kneehab XP adjunto a este manual del usuario. Cada dispositivo Control Kneehab XP 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 diseminados de acuerdo con los propósitos y en la medida específicamente autorizada por escrito por la compañía.

### **Descargo de responsabilidad**

Todas las unidades manufacturadas y vendidas por Neurotech, una división 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.

Kneehab XP ha sido diseñado y manufacturado por Neurotech. Copyright© 2012 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.

Los ensayos clínicos posquirúrgicos de Kneehab XP se limitan por el momento a la cirugía LCA (ligamento cruzado anterior).

### **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 NMES y TENS

### **Kneehab XP - Capacidad de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS):**

#### **Uso previsto:**

Kneehab XP emite estimulación basada en los principios de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea TENS, como se describe a continuación: 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 deben ser utilizados exclusivamente bajo supervisión médica para tratamientos complementarios de acuerdo a las indicaciones a continuación.

## Indicaciones para el uso de TENS

- Alivio de los síntomas y control del dolor crónico intratable;
- Tratamiento complementario para el control del dolor agudo posquirúrgico o postraumático;
- Alivio y control de los síntomas del dolor intratable, y alivio del dolor asociado a artritis; y
- Tratamiento complementario para reducir los niveles de dolor y síntomas relacionados a la osteoartritis de rodilla.

## 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. 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.

## 2.1 Contraindicaciones: TENS

- No use este dispositivo con pacientes cuyo síndrome de dolor no ha sido diagnosticado; y
- pacientes con implantes electrónicos como: marcapasos cardiaco, o desfibrilador porque su dispositivo puede interferir con el funcionamiento adecuado del implante, o si sufre cualquier otro problema cardíaco.

## 2.2 Aviso sobre - TENS

- No se debe estimular directamente en presencia de equipo eléctrico de monitoreo (monitores cardiacos, alarmas ECG, etc.), porque este puede no funcionar correctamente cuando la estimulación eléctrica está en uso;
- No se debe estimular cuando el paciente está en la ducha o tina;
- No se debe estimular cuando el paciente duerme, excepto cuando la función de traba del Control esté en uso;
- No se debe estimular mientras el paciente conduce, opera maquinaria, o durante cualquier actividad en la que la estimulación eléctrica puede causar al paciente riesgo de lesión;
- Consulte con el doctor del paciente antes de usar este dispositivo, porque este puede causar alteraciones fatales en el corazón de individuos susceptibles;
- Estimular solo piel normal, intacta, limpia y sana;
- Se desconocen los efectos a largo plazo de la estimulación eléctrica;
- No se deben estimular los nervios seno carotídeos, especialmente en pacientes con sensibilidad al reflejo seno carotídeo.
- No se debe estimular la boca o el cuello. 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;

- No se debe estimular directamente el pecho del paciente porque la introducción de corriente eléctrica en el pecho puede alterar el ritmo cardíaco;
- No se debe estimular transcerebralmente;
- 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.

## 2.3 Precauciones: TENS

- TENS no es efectivo en dolor de origen central, incluido el dolor de cabeza;
- TENS no substituye medicamentos contra el dolor ni otras terapias para controlar el dolor;
- 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 crónico;
- Dado que se desconocen los efectos de la estimulación en el cerebro, esta no debe ser aplicada sobre la cabeza o ni las almohadillas o electrodos deben colocarse en lados opuestos de la cabeza;
- No se ha establecido que la estimulación eléctrica durante el embarazo sea inocua;
- Pacientes que pueden tener o han sido diagnosticados con cardiopatías deben tomar las precauciones recomendadas por sus doctores; y
- 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 se estimula sobre el útero durante el periodo menstrual o embarazo;
- Usar con cautela si se estimulan áreas de la piel que no perciben sensaciones normalmente;
- Mantenga este dispositivo fuera del alcance de niños;
- Usar este dispositivo con los cables, electrodos y accesorios recomendados por el fabricante exclusivamente; y
- Usar este dispositivo solo bajo la supervisión continua de profesional autorizado.

## 2.4 Reacciones Adversas: TENS

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

## Capacidad de estimulación eléctrica neuromuscular (NMES)

### Uso previsto:

Kneehab XP emite estimulación a los músculos y nervios bajo los principios de la estimulación nerviosa y neuromuscular eléctrica (NMES), que se define más adelante. Emite breves pulsos eléctricos a través de la superficie de la piel mediante electrodos o almohadillas adhesivas (disponibles separadamente). Los estimuladores musculares con corriente deben usarse solo bajo supervisión médica para terapia complementaria como se indica a continuación.

### Indicaciones NMES

- Mantener o incrementar el rango de movilidad
- Prevenir o retardar la atrofia por desuso
- Reeducar músculos
- Generar fuerza en cuádriceps y mejorar la estabilidad de la rodilla luego de una cirugía como resultado de ese reforzamiento
- Relajar espasmos musculares
- Aumentar la circulación sanguínea local

### Estimulación eléctrica neuromuscular (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.

## 2.5 Contraindicaciones - NMES

- Los estimuladores musculares con corriente eléctrica no deben usarse en pacientes con marcapasos o desfibriladores cardíacos.

## 2.6 Avisos - NMES

- Se desconocen los efectos a largo plazo de la estimulación eléctrica crónica;
- No se deben estimular los nervios seno carotídeos, especialmente en pacientes con sensibilidad al reflejo seno carotídeo;
- No se deben estimular el cuello ni la boca. Esto podría provocar espasmos fuertes en los músculos de la laringe y faringe y las contracciones pueden ser suficientemente fuertes como para cerrar las vías respiratorias o causar dificultad para respirar;
- No se debe estimular en forma transtorácica, porque la inducción de corriente eléctrica en el corazón puede producir arritmias cardíacas;
- No se debe estimular en forma transcerebral
- No se debe estimular sobre piel hinchada, infectada o inflamada, ni sobre erupciones de la piel como flebitis, tromboflebitis, venas varicosas, etc.; y
- No se debe estimular sobre o en cercanía a lesiones cancerosas.

## 2.7 Precauciones - NMES

- Ante cualquier duda consulte con un médico;
- Consultar con un médico antes de usar con diabéticos insulino dependientes o personas bajo supervisión médica por disfunción cognitiva;
- Antes de estimular los músculos de personas con enfermedades o lesiones graves se debe obtener opinión médica;
- Los estimuladores musculares eléctricos deben mantenerse fuera del alcance de los niños;
- La inocuidad de los estimuladores musculares eléctricos durante el embarazo no ha sido demostrada;
- Usar con cautela en pacientes diagnosticados con o en los que se sospechan problemas cardiacos;
- Usar con cautela en personas diagnosticadas con o en los que se sospecha epilepsia;
- Usar con cautela en los casos siguientes:
  - Cuando hay tendencia a hemorragia luego de una lesión aguda o fractura;
  - Luego de cirugía reciente cuando la contracción muscular pueda interrumpir el proceso curativo;
  - Sobre el útero durante el periodo menstrual o embarazo;
  - Sobre áreas de la piel que no tienen sensibilidad normal.
- Algunos pacientes pueden sufrir irritación en la piel o hipersensibilidad debido a la estimulación eléctrica o al gel conductor de electricidad;
- La estimulación se debe programar siguiendo las pautas del profesional de la salud que la ha recetado;
- Los estimuladores musculares eléctricos deben usarse exclusivamente con los cables y almohadillas recomendadas por el fabricante;
- Los estimuladores musculares eléctricos no se deben usar mientras se conduce un automóvil, se opera maquinaria o durante cualquier actividad en la que una contracción involuntaria de los músculos pueda poner al usuario en situación de riesgo o daño;
- Funcionamiento de este dispositivo en la cercanía de equipo terapéutico de onda corta o microondas puede alterar las emisiones del estimulador;
- Equipo electrónico de monitoreo (monitores y alarmas de EEG y ECG) puede funcionar incorrectamente cuando se usa el estimulador
- Aunque cumple con los requisitos CEM correspondientes, este dispositivo podría interferir con equipo más sensible, por favor aléjelo o apáguelo;
- Deje de usar este dispositivo si después de cirugía en la rodilla tiene cualquiera de estas reacciones adversas: trauma rotacional o distensión isquiotibial durante actividades de recreación o deportes, espasmos de los cuádriceps, hinchazón o enrojecimiento posquirúrgico excesivo, y evidencia de hemorragia; y
- En los ensayos clínicos de Kneehab XP posteriores a la cirugía LCA, se excluyeron pacientes con las siguientes condiciones: construcción múltiple de ligamentos, meniscectomia adicional, injerto de tendón en cuádriceps, daño en los cartílagos mayor a grado II, micro-fracturas de la rodilla. Por lo tanto, la seguridad y la eficacia de este dispositivo en esos pacientes no están demostradas.

**No use Kneehab XP si:**

- La posición de los electrodos implica necesariamente su colocación sobre áreas en las cuales se inyectan fármacos o medicinas (a corto o largo plazo) por ejemplo un tratamiento hormonal.
- Está conectado a equipo quirúrgico de alta frecuencia.

**Reacciones Adversas**

- Se han reportado quemaduras e irritación de la piel debajo de la almohadillas de gel con el uso de estimuladores musculares eléctricos. Póngase en contacto con el doctor que le recetó el dispositivo o con Neurotech si sufre irritación, hipersensibilidad, otra reacción en la piel u otra reacción adversa y deje de usar el dispositivo mientras tanto. Note, sin embargo, que un leve enrojecimiento de la piel bajo las almohadillas es muy normal durante y por un tiempo breve luego del tratamiento.
- Los pacientes deberán dejar de usar el dispositivo y consultar con su doctor si sufren reacciones adversas al usar este aparato.

**Nota:**

- Kneehab XP ha sido diseñado para ser utilizado por una sola persona.

**Importante**

- La información sobre seguridad en este manual debe ser respetada.

## 3.0 Preguntas frecuentes

**P: ¿Qué es el dispositivo de Control Kneehab XP?**

R: El dispositivo de Control Kneehab XP es un producto único e innovador, un estimulador neuromuscular eléctrico (NMES) diseñado específicamente para prevenir o retrasar la atrofia por desuso de los cuádriceps (debilidad en los músculos de los muslos). Kneehab XP puede usarse antes y después de la cirugía para prevenir o retrasar la atrofia por desuso de los cuádriceps. Se ha demostrado clínicamente que Kneehab XP refuerza tempranamente los cuádriceps luego de una cirugía mejorando la estabilidad de la rodilla, como consecuencia del reforzamiento de los cuádriceps.

**P: ¿Qué es Multipath?**

R: Kneehab XP utiliza la tecnología de estimulación Multipath una forma de NMES muy avanzada para la rehabilitación de lesiones. Multipath optimiza la rehabilitación provocando contracciones fuertes pero confortables de los cuádriceps. NMES ha sido utilizado por más de 50 años para reactivar y reforzar músculos debilitados. Multipath es una gran innovación en el área, que utiliza sofisticada ingeniería moderna y software para concentrar la estimulación precisamente en esas partes del músculo que optimizan la contracción muscular. La estimulación Multipath le permite a Kneehab XP producir contracciones altamente enfocadas, adecuadas y cómodas de los cuádriceps.

**P: ¿Qué debo sentir mientras Kneehab XP está funcionando?**

R: Cuando enciende Kneehab XP y gradualmente aumenta la intensidad, puede sentir una suave sensación confortable similar a un cosquilleo en los músculos cuádriceps. A medida que aumente la intensidad, los músculos comenzarán a contraerse. El canal hacia la entrepierna aumentará la intensidad en la parte interna del cuádriceps, el músculo vasto interno. En algunos casos el doctor recomendará que use solo ese canal. El canal en el lado externo del muslo aumentará la intensidad en el resto del cuádriceps. Para uso general se utilizan ambos canales. Kneehab XP ayuda a estabilizar la rodilla contrayendo primero los cuádriceps internos y luego los externos.

**P: ¿Cómo ayuda Kneehab XP a rehabilitar la rodilla?**

R: Los cuádriceps son los músculos más importantes en la estabilización de la rodilla. Luego de lesiones o cirugía en la rodilla, el dolor y la hinchazón con frecuencia llevan al desuso lo que a su vez produce atrofia muscular. Un componente esencial de rehabilitación luego de una lesión es el reforzamiento de los cuádriceps. Kneehab XP reeduca y refuerza los músculos cuádriceps mediante ciclos de contracción y relajación. Kneehab XP es una manera sumamente eficiente aunque simple y cómoda de rehabilitar los músculos cuádriceps luego de una lesión o cirugía.

**P: ¿Cuál es la frecuencia con la que debo usar Kneehab XP?**

R: El doctor que ha recetado su Kneehab XP le indicará la duración del tratamiento. El régimen de tratamiento que se ha estudiado consiste en 12 semanas de terapia: 5 días a la semana, 3 veces al día, 20 minutos en cada sesión.

**P: ¿Qué debo 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 persisten, Neurotech recomienda que se comunique con el médico que le ha recetado el tratamiento para que le aconseje como usar Kneehab XP para minimizar las molestias.

**P: ¿Se puede usar Kneehab XP conjuntamente con otras formas de terapia?**

R: Kneehab XP puede usarse como complemento a la mayoría de terapias para lesiones en la rodilla. Lea la página 45 del Manual del usuario para informarse sobre contraindicaciones (situaciones en las que Kneehab XP no debe usarse).

**P: ¿Puedo estar en movimiento mientras uso Kneehab XP?**

R: Si necesita ponerse en movimiento durante una sesión, presione la tecla de encendido/apagado brevemente, para pausar el tratamiento. Para continuar la sesión de tratamiento, vuelva a oprimir la tecla de encendido/apagado una segunda vez.

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

R: Si tiene preguntas sobre el uso de Kneehab XP póngase en contacto con el médico que se lo recetó o con el distribuidor de Neurotech.

**P: ¿Qué debo hacer si sufro 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 su Kneehab XP. Es normal que la piel sobre la cual se adhieren los electros o almohadillas se enrojezca levemente por un breve plazo luego del tratamiento. El enrojecimiento debe desaparecer en 30 minutos.

## 4.0 Para familiarizarse con Kneehab XP

La unidad de Control Kneehab XP es un electro estimulador muscular portátil transcutáneo (NMES) de dos canales que funciona emitiendo pulsos de corriente continua para estimular los nervios de los cuádriceps mediante la tecnología Multipath de Neurotech. Estos pulsos están diseñados para provocar contracciones musculares aplicando electroestimulación al sistema nervioso periférico. Kneehab XP es una solución de fácil uso y diseñada específicamente para terapia en el hogar.

### 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 Kneehab XP

### 1. Dispositivo de Control Kneehab XP

Esta unidad emite señales que se envían a los músculos para hacerlos contraer, mediante las almohadillas autoadhesivas. La unidad es recargable y tarda aproximadamente 3 horas en recargarse.

### 2. Cargador de batería:

Kneehab XP viene equipado con un cargador. Para cargar la batería, conecte la unidad de Control al cargador y conecte este último a la alimentación eléctrica.

### 3. Manual del usuario Kneehab XP:

El manual del usuario Kneehab XP brinda una guía para usar el producto e información de seguridad.



## 4.2 Descripción de las teclas de Control

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

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 esta tecla.

### 2. Teclas de intensidad (▼/▲)

Oprima y mantenga oprimidas estas teclas para aumentar o disminuir la intensidad del estímulo. Las teclas en el lado derecho controlan el lado derecho de la prenda. Las teclas del lado izquierdo controlan la intensidad en el lado izquierdo de la prenda.

### 3. Tecla de programa (P)

Antes de comenzar una sesión de tratamiento, oprima y mantenga presionada esta tecla por 3 segundos para cambiar al programa de estimulación deseado. **Nota:** Lea la sección 5.1 para obtener más detalles.

Presione y mantenga oprimida esta tecla por 3 segundos durante una sesión para activar o desactivar la función de traba. Esta función puede usarse para impedir cambios accidentales en la intensidad durante una sesión de tratamiento. Use la función de traba si usted desea dormir durante el tratamiento.

### 4. Tecla de información ( i )

Después de comenzada la sesión de tratamiento:

- Una vez que el programa NMES ha comenzado, esta tecla deja de actuar con la función de información y comienza a actuar con la función de disparador.
- La función disparador se utiliza para estimular una contracción muscular a pedido durante la terapia. La función disparador se activa presionando la tecla de información ( i ) durante los programas NMES (programas #1-#6), no funciona con los programas TENS (programas #7-#9). La contracción muscular se mantiene mientras se oprime la tecla ( i ). La contracción muscular desaparece cuando se deja de presionar la tecla. El músculo se vuelve a contraer si se oprime la tecla ( i ). En la pantalla, la función disparador se indica con dos barras intermitentes. La función disparador se puede desactivar presionando cualquier tecla de intensidad, en cualquier dirección. El Control de Kneehab XP regresa al programa elegido una vez desactivada la función disparador.

Antes de comenzar los programas, presione esta tecla brevemente para ver cualquiera de estos datos:

- Tiempo total de tratamiento en horas y minutos

- Nivel promedio de intensidad durante las últimas 4 sesiones para los lados derecho e izquierdo
- Regresar a la pantalla original
- Antes de comenzar el tratamiento puede oprimir y mantener presionada esta tecla por 3 segundos para activar o desactivar la función de enmudecimiento. La tecla ( i ) puede usarse también para iniciar el cronómetro de la unidad de control. Para volver el cronómetro a cero, presione la tecla de información (i) y al mismo tiempo presione la tecla de amplitud derecha decreciente por dos segundos.

### 4.3 Descripción de la pantalla de la unidad de Control

Los siguientes símbolos aparecerán en la pantalla de la unidad de Control en distintas fases del tratamiento.

- Intensidad de la tonificación en el lado izquierdo de la prenda.
- Intensidad de la tonificación en el lado derecho de la prenda.
- Cuenta regresiva de los minutos y segundos restantes en la presente sesión.
- Indica que la sesión está en pausa.
- Indica que la función de enmudecimiento está activada.
- Indica que la función de traba está activada.
- Este símbolo indica que no hay buen contacto entre la unidad de control y la prenda, o entre las almohadillas y la piel.  
(ver página 13 para obtener más información).
- Indica la carga que aun tiene la batería.
- Indica cual de los programas está funcionando.
- Este símbolo aparece alrededor de los márgenes de la pantalla durante cada fase de contracción.

### 5.0 Instrucciones para el manejo de la unidad de control de Kneehab XP

#### Paso 1 - Cargar la batería

Conecte la unidad de control al cargador (Fig. a) y conecte el cargador a un tomacorrientes. Para quitar la unidad de control del cargador, oprima las teclas a cada lado del conector y sepárelas. La unidad de control indicará que la batería está cargando cuando el símbolo de la batería tenga 3 barras que se encienden y apagan intermitentemente. Toma aproximadamente entre 2 y 3 horas para cargar totalmente la batería. Cuando las tres barras del símbolo de la batería se mantienen encendidas, la batería está totalmente cargada.

**Notas:**

- No deje la unidad de control conectada al cargador cuando la batería está completamente cargada.
- No deje el cargador enchufado al tomacorriente cuando no esté en uso.

**Paso 2 – Conecte la unidad y enciéndala**

Conecte la unidad de control a una prenda conductiva acoplándola al enchufe en la prenda (Fig. B). Encienda la unidad de control presionando la tecla de encendido (On/Off) por 3 segundos (Fig. C). La pantalla de la unidad indicará el número del programa seleccionado, la duración del programa y el estatus de la batería.

Kneehab XP está diseñado para usar en la pierna derecha (R por su sigla en inglés) o en la pierna izquierda (L por su sigla en inglés). En el borde superior de la prenda verá la R o L. Antes de comenzar el tratamiento confirme que la letra coincide con las instrucciones de su médico. Debe usar la prenda correcta para cada pierna. Cuando esté conectado a una prenda izquierda, la unidad de control indicará 'L' durante 3 segundos al comenzar la sesión. Cuando esté conectado a una prenda derecha indicará 'R'. Confirme que la unidad indique el código correcto para la prenda a la que está conectado. Si la unidad no indica la prenda correcta comuníquese con su distribuidor.

**Paso 3 – Comenzar el tratamiento**

Comience a aumentar la intensidad (Fig. D). Esto da comienzo a la sesión y el cronómetro comenzará la cuenta regresiva. A medida que incremente la tecla derecha o izquierda de intensidad, sentirá un aumento de la estimulación en el correspondiente lado de su pierna. También verá aumentar el nivel de intensidad para ese lado en la pantalla de la unidad de control. Aumente la intensidad en ambos lados de la pierna hasta que sienta una contracción firme y confortable en los cuádriceps. El nivel de intensidad va desde 0 a 99.

**Notas Importantes:**

- Por lo general es mejor comenzar incrementando la intensidad primero en el lado interno de la pierna, las contracciones óptimas se obtienen con una intensidad en la parte interna de la pierna mayor que en el lado exterior. A medida que tenga más experiencia en el uso de su Kneehab XP, encontrará rápidamente los niveles más adecuados para usted.
- El tratamiento consta de ciclos de contracción y relajación. En la tarjeta de información sobre los programas encontrará más detalles.
- Cualquier cambio en la intensidad inicia un ciclo de contracción.
- Se requiere cautela durante el uso de Kneehab XP porque las fuertes contracciones en los cuádriceps pueden causar movimientos involuntarios de la pierna. Cuando no haya indicación contraria de su médico, recomendamos usar Kneehab XP sentado, con la pierna flexionada en un ángulo entre 0 y 60 grados (Fig. D) y el pie firmemente asegurado para impedir movimientos.

## Paso 4 - Terminar el tratamiento

El tratamiento termina cuando el cronómetro regresa a cero. La unidad de Control emite un pitido para indicar el fin de la sesión. Apague la unidad presionando la tecla de encendido por 3 segundos. Si se olvidara de apagarla, la unidad se apagará automáticamente a los 20 segundos.

Desconecte la unidad de control de la prenda presionando las teclas a ambos lados del conector y separando ambas partes (Fig. E).

## 5.1 Guía para la resolución de problemas

Problema	Possible causa	Solución
La pantalla no se enciende y no hay señal desde la unidad de Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad de control no está encendida</li> <li>• La batería está completamente descargada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione la tecla de encendido por 3 segundos para encender la unidad de control</li> <li>• Recargue la batería</li> </ul>
El símbolo de la batería enciende y apaga/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carga de la batería está baja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recargue la batería</li> <li>.</li> </ul>
Las contracciones son muy débiles, aun cuando la intensidad es alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carga de la batería está baja</li> </ul>	Recargue la batería
Aparece en la pantalla el símbolo de aviso 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad de control no está adecuadamente conectada a la prenda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la unidad de control y la prenda están correctamente enchufadas</li> </ul>
ERR aparece en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error que anuncia un problema en la unidad de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y vuelva a encender la unidad. Ahora debería funcionar sin problemas. Si el error persiste llame al distribuidor</li> </ul>

## 6.0 Información sobre los programas

### Programas de estimulación neuromuscular eléctrica (NMES) en Kneehab XP:

Número de programa (Nota 2) (en pantalla)	Duración (Minutos)	Frecuencia/ velocidad (Hz o pps)	Ancho del pulso (usec)	Aceleración (segundos)	Duración de contracción (segundos)	Desaceleración (segundos)	Duración de relajación (segundos)	Función adicional	Indicaciones (Ver Nota 1)
P1	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	5	0.5	10	Disparador	4
P2	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	10	Disparador	1,2,3,5,6
P3	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	20	Disparador	1,2,3,5,6
P4	20	50Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	30	Disparador	1,2,3,5,6
P5	20	35Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	5	0.5	5	Disparador	1,2,3,5,6
P6	20	70Hz	300 $\mu$ s– 400 $\mu$ s	1	10	0.5	50	Disparador	1,2,3,5,6

**Nota 1:**

**Número de las indicaciones:**

1. Mantener o aumentar el rango de movimiento.
2. Prevenir o retrasar la atrofia por desuso.
3. Reeducar los músculos.
4. Reforzar los cuádriceps tempranamente luego de cirugía y mejorar la estabilidad de la rodilla al reforzar los cuádriceps.
5. Relajar los espasmos musculares.
6. Aumentar la circulación sanguínea local.

**Nota 2:**

**Estos programas usan tecnología Multipath.**

### Programas de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) en Kneehab XP:

Número de programa (en pantalla)	Duración (Minutos)	Frecuencia/ velocidad (Hz o pps)	Ancho del pulso (usec)	Aceleración (segundos)	Duración de contracción	Desaceleración (segundos)	Duración de relajación	Función adicional	Indicaciones (ver nota 3 en página 17)
P7	30	99Hz	200 $\mu$ s	N/A	Continua	N/A	N/A	Sin disparador	7 to 10
P8	30	4Hz	300 $\mu$ s	N/A	Continua	N/A	N/A	Sin disparador	7 to 9
P9	30	125Hz	175 $\mu$ s	N/A	Continua	N/A	N/A	Sin disparador	7 to 9

**Nota 3:****Número de las indicaciones:**

7. Aliviar los síntomas y controlar el dolor crónico intratable.
8. Terapia complementaria para controlar el dolor agudo luego de una cirugía o lesión traumática.
9. Aliviar los síntomas y controlar y aliviar el dolor intratable relacionado con la artritis.
10. Tratamiento complementario para reducir los niveles de dolor y los síntomas asociados con la osteoartritis de rodilla.

## 7.0 Mantenimiento del sistema

### Carga de batería / Reemplazo de batería

El símbolo de la batería en la pantalla se enciende y apaga cuando la batería necesita ser recargada. Luego de un cierto periodo de tiempo notará que la batería solo alimenta la unidad de Control por un número limitado de sesiones, requiriendo recargas frecuentes. Esto se debe a que las baterías tienen un ciclo limitado de recargas y luego necesitan 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. a), desatornille la tapa reversa y quitela. Reemplace la batería en uso con una nueva batería recargable (Fig. B). Vuelva a colocar la tapa y el tapón de goma. Puede comprar la nueva batería comunicándose con el 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. Envíela a Neurotech o a su distribuidor local para su reparación o reemplazo. 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 Theragen (disponibles en Neurotech y Theragen) pueden usarse con KneeHab XP.

### Instrucciones para la limpieza

No permita que su unidad de Control KneeHab XP se humedezca, pero puede limpiarla usando una tela suave, apenas humedecida con agua ligeramente jabonosa.

## 7.1 Accesorios

**Prenda conductiva Kneehab XP:** Pierna derecha (1274-3324)  
Pierna izquierda (1274-3325)

**Batería Kneehab XP:** (3.6V NiMH)

**Importante:** Bajo ninguna circunstancia podrá usarse algo distinto al tipo correcto de batería (recargable, 3.6V NiMH) con su unidad de Control. Estas pueden comprarse en la oficina de Neurotech.

### 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, Theragen o al distribuidor que le proveyó su Kneehab XP.

### Cargador de batería (EEUU/Japón - 2504-0322)

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

### Electrodos o almohadillas conductivas Kneehab XP: Tipo: 613/ 614/ 615/ 616

Kneehab XP usa electrodos o almohadillas de gel conductorio especialmente diseñadas para Kneehab XP. Tanto las almohadillas como los electrodos pueden reemplazarse. Para ordenar reemplazos comuníquese con el distribuidor que le proveyó su Kneehab XP. Solo pueden usarse las almohadillas de gel conductiva diseñadas por Neurotech para Kneehab XP. El uso de otros electrodos o almohadillas conductoras podría degradar los niveles de desempeño. Todos los electrodos y almohadillas conductoras están provistos de las instrucciones necesarias, incluyendo instrucciones para su limpieza, almacenado y cuidado. Por razones de higiene, cada prenda y almohadilla conductiva debe ser usada por una sola persona. Con el cuidado adecuado, como se indica en este manual y el uso típico, las almohadillas de gel pueden usarse aproximadamente por un mes.

**Nota:** Las almohadillas de gel conductorio se gastan con el tiempo: Si se han ensuciado o ya no se adhieren, deberán ser reemplazadas. Reemplace los cables conductores o la prenda si la cobertura está dañada y los filamentos de cobre están expuestos.

## 8.0 Garantía

Ofrece garantía por 3 años para su unidad de Control Kneehab XP\*. Si su Kneehab XP falla dentro de ese periodo de tiempo Neurotech reemplazará o reparará su Kneehab XP sin cargo, siempre y cuando la unidad:

- haya sido usada para el uso previsto y en la manera descrita en este manual de instrucciones.
- no haya sido conectada a una fuente de corriente inadecuada.

- no haya sido maltratada o usada en forma incorrecta.
- no haya sido modificada o reparada por alguien no autorizado por el agente o distribuidor.

Esta garantía complementa obligaciones de garantía existentes en el país y no afecta sus derechos reglamentarios de consumidor.

\* excluye las baterías.

## 9.0 Información técnica

### Especificaciones generales:

**Producto Tipo:** 421

**Clasificación:** Alimentación interna, cargador clase II, partes aplicadas tipo BF.

**Uso previsto:** Estimulador muscular eléctrico

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

### Especificaciones ambientales:

Rango de operación: Temperatura: 10 a 35°C / 55 a 95°F

Humedad: 20 a 65% RH

Rango de transporte y almacenamiento: Temperatura: 0 a 55°C / 32 a 131°F

Humedad: 10 a 90% RH

### Especificaciones eléctricas:

#### Potencia nominal- Voltaje / Corrientes

Parámetro	500 Ω	1K Ω	1.5K Ω
Salida RMSV	11V	22V	26.5V
Salida RMSA	22mA	22mA	17.5mA
Frecuencia de salida	4 - 125Hz	4 - 125Hz	4 - 125Hz
Componente CC: Aprox	0 C	0 C	0 C
Ancho de pulso positivo	100 - 400 µS	100 - 400 µS	100 - 400 µS
Ancho de pulso negativo	100 - 400 µS	100 - 400 µS	100 - 400 µS
Intervalo entre fases	40 - 100 µS	40 - 100 µS	40 - 100 µS

## Descripción de los símbolos en su unidad de Control:

Hay varios símbolos técnicos en su unidad de Control. Se explican de la siguiente manera:

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

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

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

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

Frecuencia (F): Número de pulsos de salida por segundo medido en Hertz (Hz).

-  Este símbolo significa "Atención, consulte la documentación adjunta".
-  Este símbolo significa equipo tipo BF (bifásico).
-  Este símbolo significa "Mantener seco"
-  Este símbolo significa "Leer las instrucciones"
-  Este símbolo significa "Material recicitable"

SN es la sigla de número de serie.

En su unidad de control Kneehab XP es el número de serie específico para esta unidad. La letra que precede al número indica el año de manufactura, en el que "L" denota 2006, "M" denota 2007 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. Reciclando 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.

Los desperdicios de equipo eléctrico y electrónico pueden tener efectos potencialmente dañinos sobre el medioambiente. El desecho incorrecto puede resultar en una acumulación de tóxicos dañinos en el aire, agua y tierra y puede dañar la salud de los seres humanos.

