

LM

feel the  
difference

# LMProPower UltraLED



MANUEL D'UTILISATION

### **Ce manuel est valide pour :**

LM-ProPower 100721741

LM-ProPower 100731751

LM-ProPower 100721741us

LM-ProPower 100731751us

LM-ProPower 100721741jp

LM-ProPower 100731751jp

### **Important !**

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit.

### **Comment se servir de ce manuel ?**

Chaque chapitre commence par une section comprenant des informations générales. Elle est suivie par des sections contenant des informations supplémentaires. Lisez d'abord la section générale, puis abordez la section qui s'applique à votre produit.

Si vous avez des questions concernant le contenu de ce manuel, veuillez contacter LM-Instruments Oy.

### **Fabricant, marketing et ventes**

LM-Instruments Oy

PL 88 (Norrbyn rantatie 8)

FI-21601 Parainen, Finlande

Téléphone : +358 2 4546 400

Fax : +358 2 4546 444

E-mail: [info@lminstruments.com](mailto:info@lminstruments.com)

Site Web : [www.lminstruments.com](http://www.lminstruments.com)

### **Copyright**

Copyright 2009 LM-Instruments Oy. Tous droits réservés. Le contenu de ce manuel peut être modifié sans avis préalable. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation préalable écrite de LM-Instruments Oy.

LM-Instruments Oy.

Imprimé en Suède, mai 2009.

# Table des matières

<b>Sécurité</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Déballage</b> .....	<b>7</b>
1.1 Contenu général du livraison .....	7
1.2 Contenu des kits d'introduction .....	8
<b>2 Description de l'appareil</b> .....	<b>9</b>
2.1 Description générale .....	9
2.2 Panneau de commande .....	10
2.3 ProPower pédale de commande .....	11
2.4 Bouteille à médicament .....	12
2.5 Symboles visibles sur l'appareil .....	13
<b>3 Installation</b> .....	<b>14</b>
3.1 Instructions générales d'installation .....	14
3.2 Modèle destiné à l'utilisation d'eau du robinet .....	14
3.3 Instructions générales d'installation - Suite .....	15
<b>4 Instructions d'utilisation</b> .....	<b>16</b>
4.1 Généralités .....	16
<b>5 Nettoyage et maintenance</b> .....	<b>20</b>
5.1 Procédures générales de nettoyage .....	20
5.2 Procédure de nettoyage recommandée .....	21
5.3 Maintenance .....	22
<b>6 Diagnostic de pannes</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Données techniques</b> .....	<b>24</b>
<b>8 Garantie et Déclaration de conformité</b> .....	<b>26</b>
8.1 Garantie .....	26
8.2 Déclaration de conformité .....	27
8.3 Compatibilité électromagnétique - Conseils .....	28



# Sécurité

## Utilisation prévue

Cet appareil à ultrasons est destiné à des applications dentaires. Il est conçu pour éliminer le tartre ou les calculs des dents et pour toute autre application dentaire où les vibrations ultrasonores sont bénéfiques. Cet appareil doit être exclusivement manipulé par des professionnels dentaires diplômés ayant suivi une formation relative à l'utilisation correcte des dispositifs de détartrage. N'employez pas cet appareil pour des applications pour lesquelles il n'est pas conçu. Au cas où vous ne seriez pas sûr de son application, veuillez contacter votre distributeur local ou le point de vente.

## Conditions générales

L'installation et la maintenance sont exclusivement réalisées par du personnel d'entretien agréé.

La connexion du produit à l'alimentation en électricité et en eau doit respecter les conditions spécifiées dans la section relative aux

**Données techniques** de la page 24.

Le produit requiert des précautions spéciales en matière de CEM (compatibilité électromagnétique) et l'appareil doit être installé et mis en service selon à la page 28.

Les équipements de télécommunication RF (radiofréquence) portables et mobiles peuvent affecter le produit.

## Contre-indications

Ne pas utiliser le détartrageur sur des patients portant un stimulateur cardiaque. Le détartrageur peut perturber le fonctionnement du stimulateur cardiaque.

## Précautions générales

- Le produit n'est pas adapté pour être utilisé en présence de gaz inflammables.
- L'utilisation de ce produit est exclusivement indiquée en combinaison avec des inserts de détartrage LM-Instruments et Amdent.
- Si le tube de la pièce à main est endommagé ou usé, il faut le remplacer immédiatement afin d'éviter toute exposition de l'utilisateur ou du patient à tout risque d'origine électrique.
- Lors de la réexpédition de l'appareil en vue de la maintenance, il faut utiliser l'emballage d'origine.

## Avertissement

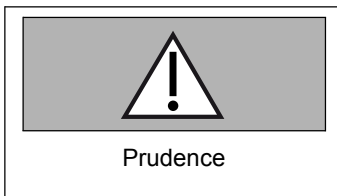
Le produit ne doit pas être utilisé à proximité d'autres appareils, ni empilé avec ceux-ci.

Si une telle éventualité était inéluctable, il est vivement recommandé de contrôler le fonctionnement normal du produit dans la configuration dans laquelle il sera utilisé.

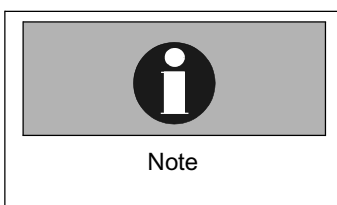
## Mises en garde de sécurité dans ce manuel



« Avertissement » indique une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect peut entraîner des préjudices corporels, voire la mort.



« Prudence » indique une situation potentiellement nocive. Le non-respect peut endommager l'appareil.



« Note » indique une situation requérant le respect d'une mise en garde spéciale.

# 1 Déballage



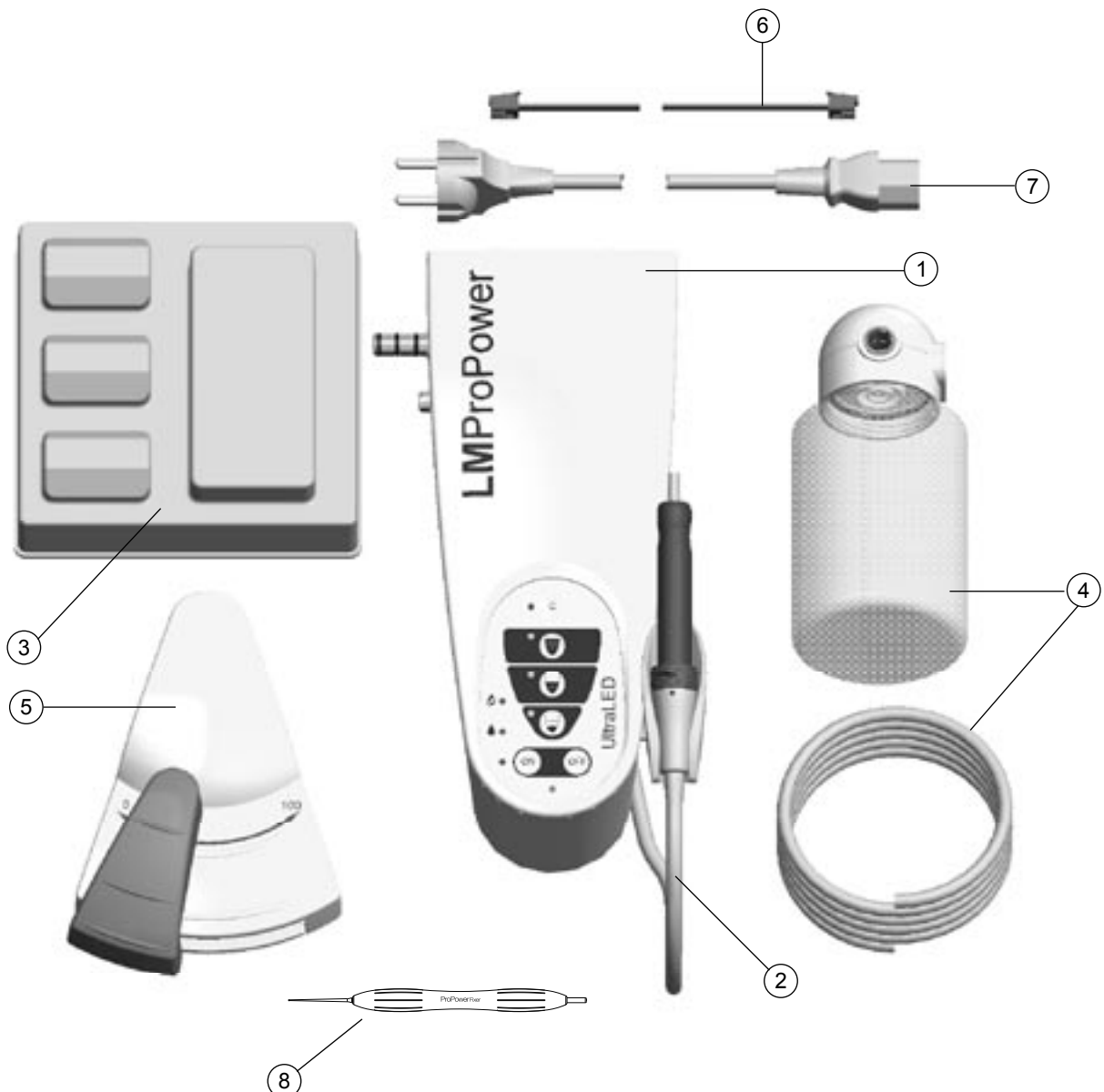
## Note

Ce chapitre donne une description des composants du colis livré pouvant être utilisée comme liste de contrôle lors du déballage. Veuillez contacter votre point de vente si une pièce venait à manquer. Pour une description des caractéristiques de l'appareil, reportez-vous à la section relative à la Description de l'appareil de la page 9.

Déballer votre appareil LM-ProPower UltraLED avec précaution et assurez-vous que tous les accessoires et composants repris dans les listes de contenu ci-après soient présents.

## 1.1. Contenu général du livraison

1. Unité LM-ProPower UltraLED
2. Pièce à main de démarrage connectée à l'unité
3. Kit d'introduction du démarreur (voir section 1.2)
4. Bouteille à médicament de 500 ml ou flexible d'eau 1/4"
5. ProPower pédale de commande
6. Câble de la pédale de commande
7. Cordon d'alimentation
8. LM-ProPower Fixer



## **1.2. Contenu des kits d'introduction**

### **Contenu du kit d'introduction du démarreur UltraLED**

- 3 x inserts de détartrage
- 3 x ErgoGrips (2 x Light, 1 x Focus Light)
- 3 x clés dynamométriques
- 3 x fiches de contrôle d'insert



## 2. Description de l'appareil

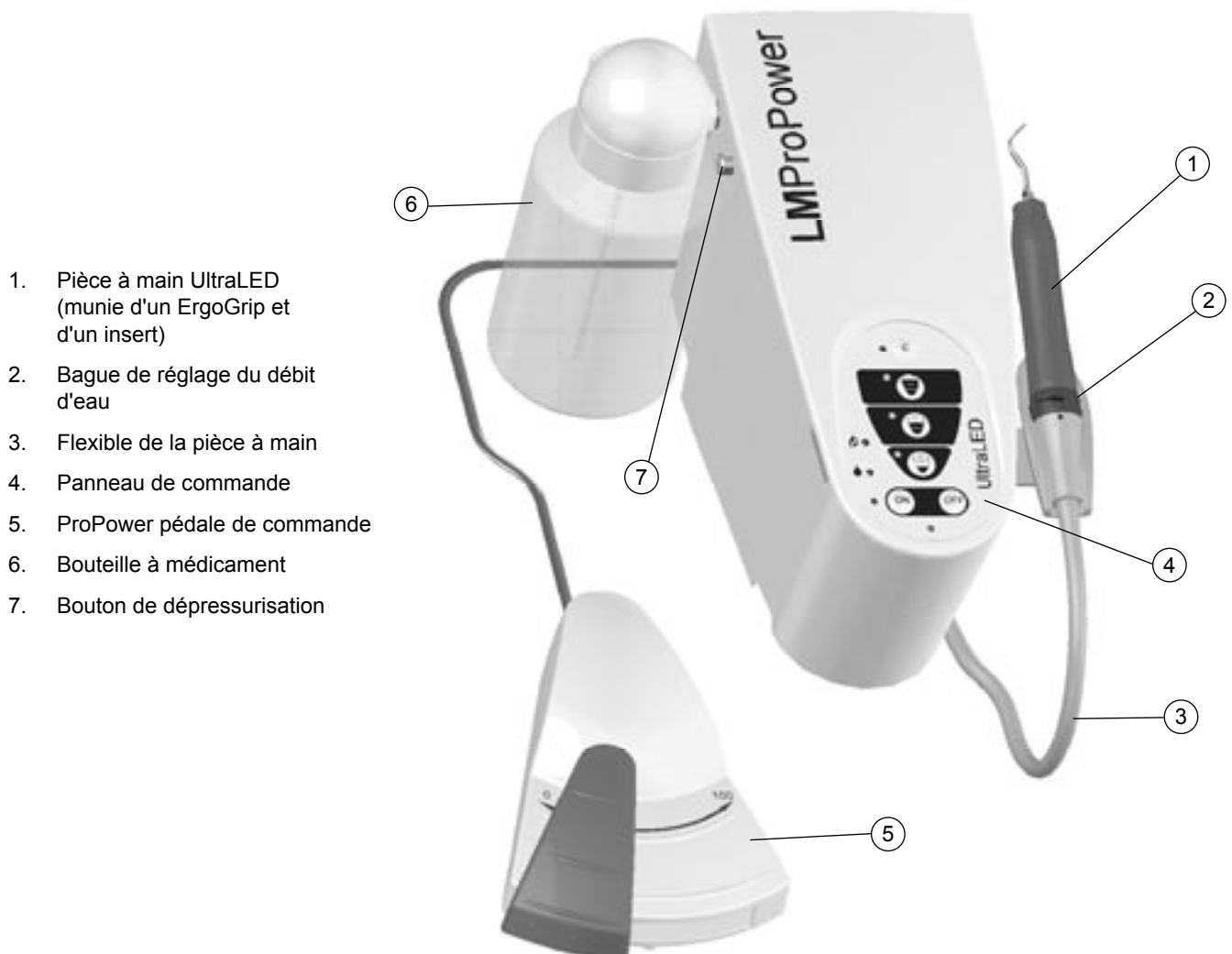
### 2.1. Description générale

Le LM-ProPower UltraLED est un appareil à ultrasons piézoélectrique très ergonomique et versatile.

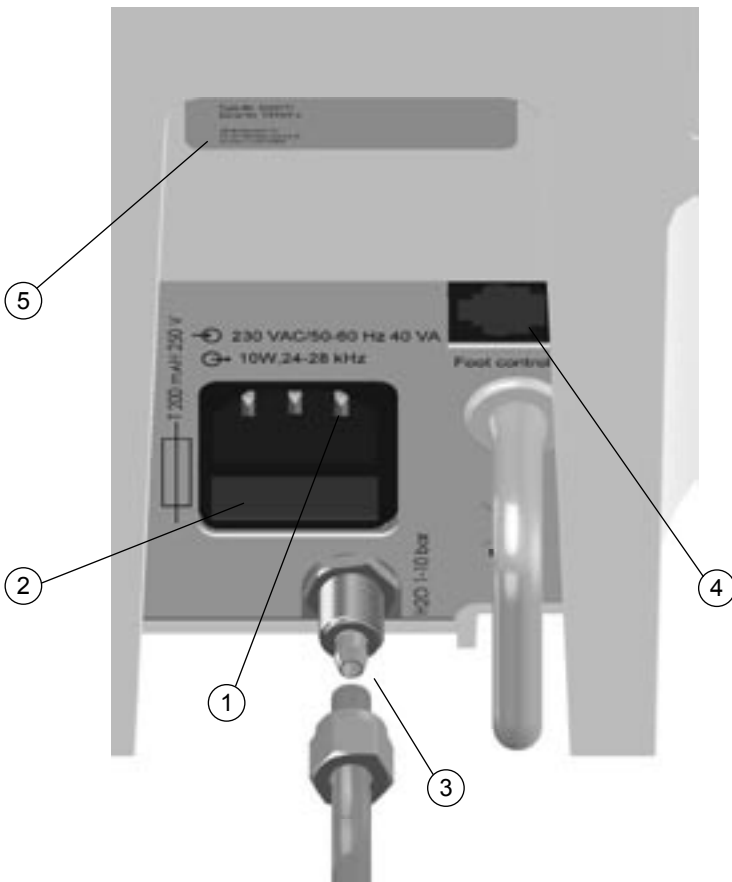
Les lampes LED impressionnantes de l'appareil, le nec plus ultra en matière d'avancée électronique, la qualité et la longévité exceptionnelle des inserts LM-DuraGradeMAX améliorent l'exécution des procédures qui demandent une grande précision.

Les pièces à main conçues de manière ergonomique et munies de poignées ErgoGrip en silicone douce donnent à l'utilisateur une prise confortable et sans contrainte tout en assurant une agréable sensation tactile.

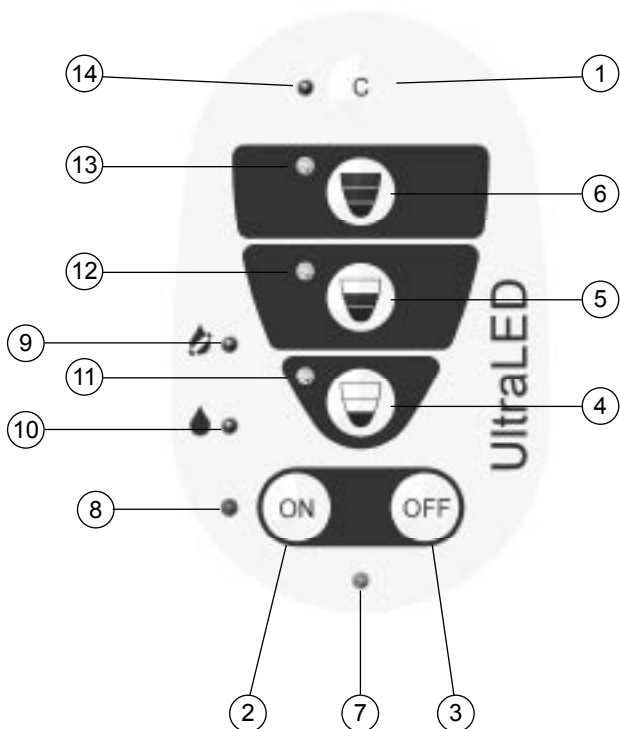
Le LM-ProPower UltraLED s'adapte idéalement à toute procédure ou à toute approche d'utilisateur. Il n'est pas seulement un appareil remarquable de détartrage, mais il apporte également puissance et versatilité à l'endodontie, à l'implantologie, aux traitements de restauration, aux traitements invasifs à minima et à la chirurgie apicale avec le ProPower SteriKit.



1. Pièce à main UltraLED (munie d'un ErgoGrip et d'un insert)
2. Bague de réglage du débit d'eau
3. Flexible de la pièce à main
4. Panneau de commande
5. ProPower pédale de commande
6. Bouteille à médicament
7. Bouton de dépressurisation



1. Entrée courant alternatif
2. Boîte à fusibles
3. Raccord du flexible d'eau (en option)
4. Connexion de la pédale de commande
5. Exemple d'étiquette

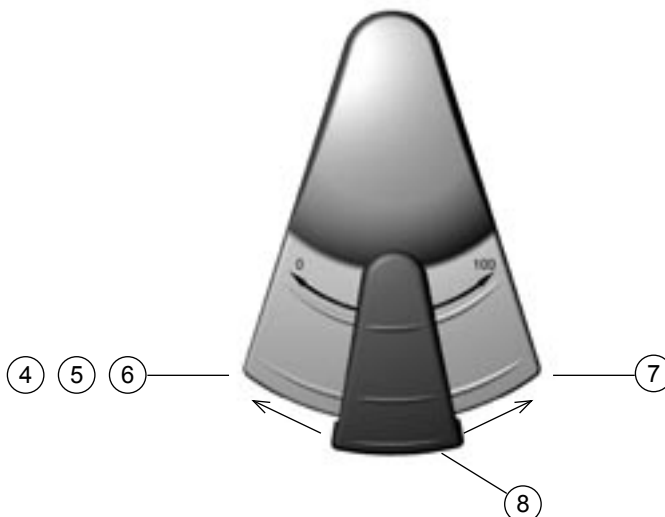
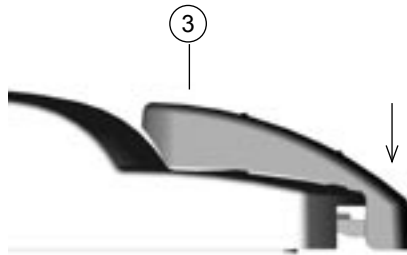
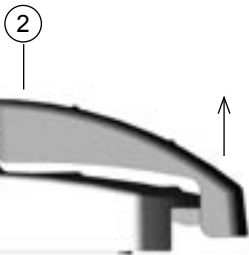


1. Bouton de nettoyage
2. Bouton MARCHÉ
3. Bouton ARRÊT
4. Bouton du mode de fonctionnement 1
5. Bouton du mode de fonctionnement 2
6. Bouton du mode de fonctionnement 3
7. Indicateur de position de veille
8. Indicateur MARCHÉ
9. Indicateur du mode sec
10. Indicateur du mode irrigation
11. Indicateur du mode de fonctionnement 1
12. Indicateur du mode de fonctionnement 2
13. Indicateur du mode de fonctionnement 3
14. Indicateur du mode nettoyage

## 2.3. ProPower pédale de commande



1. Connexion du câble de la pédale de commande
2. Position ARRÊT
3. Position MARCHÉ
4. Fonction diagnostique, ALLUMEZ ou ÉTEIGNEZ la lampe LED d'une simple pression sur la pédale
5. Position d'irrigation
6. Position de tension nulle
7. Position de tension maximale
8. Réglage de la tension

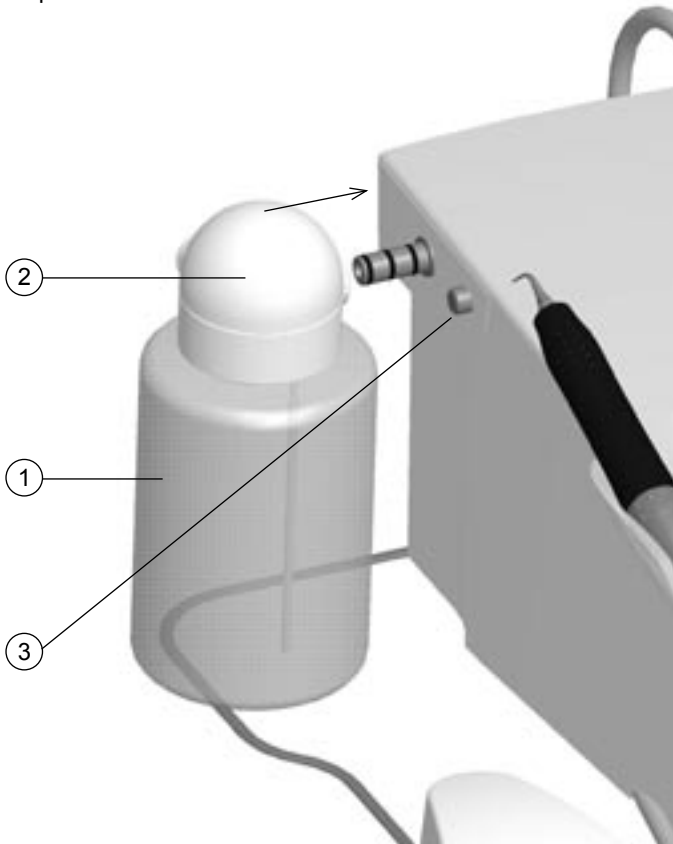


## 2.4. Bouteille à médicament (en option)

Le LM-ProPower UltraLED dispose d'un système de distribution de médicament le rendant indépendant d'un raccordement à une source fixe d'alimentation en eau. La bouteille à médicament peut être utilisée tant pour des solutions de médicament que pour l'eau pure normale.

L'unité contient un compresseur d'air fonctionnant à l'électricité. Lorsque l'unité est en service, l'air comprimé force le fluide de la bouteille à la pièce à main et à l'insert via le flexible.

1. Bouteille à médicament
2. Raccord de la bouteille
3. Bouton de dépressurisation



Le LM-ProPower UltraLED est disponible avec un système de distributeur médicament ou avec un connecteur d'eau du robinet sans une bouteille et sans un raccord de bouteille.

## 2.5. Symboles visibles sur l'appareil



Mode de fonctionnement 1



Mode de fonctionnement 2



Mode de fonctionnement 3



Mode irrigation



Mode sec



Fonction de nettoyage automatique



Marche



Arrêt



Exemple de plaque signalétique. La plaque signalétique est fixée à l'arrière de l'unité.

Är det här rätt platta och ETL under?



Équipement électrique médical classifié par ETL en ce qui concerne secousses électriques, feu, dangers mécaniques et autres dangers spécifiques conformément aux Normes de Sécurité ANSI/AAMI ES 60601-1 et CAN/CSA C22.2 No 60601-1:08



Prudence !



Consultez la documentation jointe !



L'étiquette de conformité indiquant la conformité à la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. Le code 0537 est le numéro d'identification de l'organisme notifié : VTT.



Résistant à la température autoclave de 135°C (275°F).



Partie appliquée de type B selon le degré de protection contre les chocs électriques.



Fusible



Entrée



Sortie



Ne pas jeter l'appareil avec les déchets ménagers. Veuillez utiliser les systèmes de renvoi et de collecte mis à disposition dans votre pays pour l'évacuation de ce produit. L'équipement peut également être renvoyé au fabricant pour son élimination.

## 3 Installation

### 3.1. Instructions générales d'installation

#### Liste de contrôle

- Positionnez l'appareil horizontalement avec la pièce à main dans le support et le flexible pendant librement.
- Placez l'appareil de telle sorte que l'air puisse circuler librement sur toutes ses faces et par-dessous. Ne fixez pas l'unité à un mur, ni à proximité d'une source de chaleur.
- Évitez de placer l'appareil à proximité immédiate de sources de rayonnement électromagnétique, tels qu'un appareil d'électrochirurgie, par exemple.
- Connectez le câble de la pédale de commande à l'arrière de l'appareil.



#### Prudence

Ne placez pas l'appareil sur une source de chaleur ou à proximité de celle-ci. Une température excessive pourrait endommager les composants électroniques.

### 3.2. Modèle destiné à l'utilisation d'eau du robinet (en option)

#### Raccordement à la source d'alimentation en eau

1. Assurez-vous que l'alimentation en eau soit pourvue d'un dispositif de fermeture.
2. Vérifiez que la pression d'eau est conforme aux spécifications de la section relative aux Données techniques de la page 24.
3. Assurez-vous que l'alimentation en eau satisfasse aux exigences médicales en matière d'hygiène.
4. Dévissez l'écrou du raccord et enflez-le sur le flexible.
5. Poussez le flexible dans le raccord fileté.
6. Serrez fermement l'écrou et assurez-vous que le flexible soit solidement assujéti à l'appareil.
7. Raccordez l'autre extrémité du flexible à la source d'alimentation en eau.



#### Prudence

Consultez un technicien qualifié pour raccorder l'appareil à la source d'alimentation en eau.

### 3.3. Instructions générales d'installation - Suite



#### AVERTISSEMENT

L'appareil doit être raccordé à une prise de courant alternatif pourvue d'une mise à la terre de protection. Pour les États-Unis et le Canada, le cordon d'alimentation et la prise doivent répondre à la « Classe de qualité hôpital ».

- Vérifiez que la tension nominale indiquée à l'arrière de l'appareil correspond à la tension de la prise de courant alternatif.
- Assurez-vous que la prise de courant alternatif soit pourvue d'une mise à la terre de protection.
- Connectez le cordon d'alimentation à l'appareil et à la prise de courant. Toutes les lampes témoins s'allumeront brièvement le temps de l'autovérification de l'unité.
- L'unité est de secours quand le voyant vert est illuminé.



## 4. Instructions d'utilisation

### Préparations (modèle destiné à l'utilisation de la bouteille)

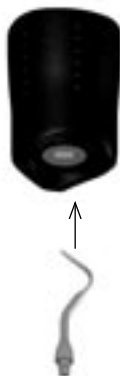
1. Remplissez la bouteille à médicament avec de l'eau ou une solution médicamenteuse conformément aux Médicaments pouvant être utilisés en solution, repris à la page 25.
2. Vissez le raccord de bouteille sur celle-ci et introduisez-le dans le connecteur. Voir l'illustration de la section 2.4.
3. Assurez vous que le cordon d'alimentation soit branché et que l'appareil soit en mode de veille, le voyant lumineux devant être vert.

### 4.1. Généralités

1. Glissez l'ErgoGrip doucement sur la pièce à main du détartreur.



2. Placez précautionneusement l'insert dans la clé dynamométrique.



3. Utilisez la clé dynamométrique pour visser l'insert, dans le sens des aiguilles d'une montre, sur la pièce à main du détartreur. Serrez jusqu'à ce que vous rencontriez une résistance et que la clé dynamométrique glisse. Cette clé prévient un serrage excessif de l'insert.



#### AVERTISSEMENT

Un insert plié, altéré et / ou usé sur plus de 2 mm perd de sa performance et doit être remplacé. Une utilisation prolongée peut entraîner une cassure de l'insert et blesser le patient.

L'utilisateur doit être conscient que les instruments ultrasoniques de faible diamètre peuvent se briser à tout moment. S'ils ne sont pas utilisés correctement ou s'ils sont utilisés avec trop d'énergie ou de force, l'instrument SE BRISERA.

N'utilisez pas de limes en nickel-titane parce qu'elles se brisent facilement à de hautes fréquences.





### Prudence

En l'absence de fluide réfrigérant, la durée maximale de fonctionnement est de 2 minutes, suivie d'une période de refroidissement de 8 minutes. Faire fonctionner le détartreur pendant plus de 2 minutes peut entraîner une surchauffe. Lorsque ce cycle a été répété 2 fois, la pièce à main doit refroidir pendant 60 minutes au minimum.



### AVERTISSEMENT

N'oubliez pas de sélectionner le mode de fonctionnement adéquat si vous changez l'insert de détartage pendant le traitement. Les nouveaux inserts ne sont pas stériles à la livraison. Stérilisez-les avant leur utilisation conformément aux procédures cliniques habituelles. Maintenez les lèvres, les joues et la langue du patient à l'écart de l'insert activé, car tout contact peut entraîner des brûlures dues à la chaleur par friction.



### Note

À de faibles réglages de puissance, il n'y aura pas d'aspersion.



### Note

Augmentez le débit d'eau si la pièce à main devient trop chaude à toucher.

4. Mettez le détartreur UltraLED en service en appuyant sur le bouton marqué « ON » du panneau de commande. Lorsque le voyant lumineux bleu s'allume, l'appareil est activé.
5. Contrôlez le mode de fonctionnement recommandé indiqué sur l'insert et sélectionnez le mode de fonctionnement en appuyant sur le bouton du mode de fonctionnement correspondant du panneau de commande.
6. Une deuxième pression sur le bouton « ON » permet d'activer le mode sec pour un détartage sans eau / médicament.
7. Une troisième pression sur le bouton « ON » active le mode irrigation. Celui-ci peut également être activé en appuyant à l'extrême gauche sur la pédale de commande.
8. En appuyant à plusieurs reprises sur le bouton « ON », il est possible d'alterner entre les modes détartage normal, sec et irrigation.
9. Maintenez la pièce à main au-dessus de la cuvette du crachoir et appuyez à l'extrême gauche sur la pédale de commande. Ajustez le débit d'eau au moyen de la bague de la pièce à main jusqu'à ce que l'eau goutte de l'insert, comme le montre l'illustration ci-dessous. Débit recommandé : 20 ml/min.



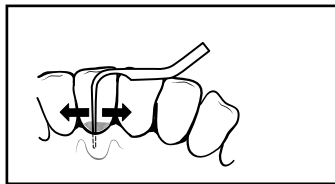
10. Maintenez les lèvres, les joues et la langue du patient à l'écart de l'insert et effectuez le traitement en suivant les instructions de la section relative au Mode d'utilisation du détartreur de la page ci-après.

## Mode d'utilisation du détartreur UltraLED

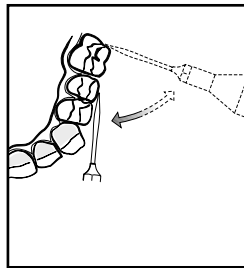
Le côté de l'extrémité de l'insert doit être appliqué sur la dent pour que le mouvement de l'insert soit parallèle à la surface de la dent. Les deux premiers millimètres de l'insert sont les plus efficaces ! Placez l'insert sur la surface de la dent avant d'actionner la pédale de commande.

La puissance peut être réglée de 0 à 100 % par la pédale à commande.

Un détartrage normal requiert rarement plus de 50 % du niveau de puissance de chaque mode de fonctionnement. Cependant, des calculs plus difficiles à éliminer peuvent demander un réglage de puissance plus élevé.



Assurez-vous que le contact entre l'insert et la surface de la dent soit maintenu pendant le détartrage. Effectuez un mouvement de va-et-vient lent et continu avec l'insert et laissez l'instrument faire le travail. Alternez des mouvements courts et longs pour que toute la surface de chaque dent soit détartrée. L'insert est normalement dirigé vers la cavité de la dent.



Pour maintenir l'insert parallèle à la surface de chaque dent pendant le traitement, il est important de suivre l'anatomie de la dent. Avec un réglage de puissance correct, une pression appropriée contre la dent (environ 20 grammes, mais sans dépasser les 50) et le mouvement parallèle de l'insert par rapport à la surface, le traitement sera doux, silencieux et efficace. Si un son grinçant (fort et dominant) est perçu pendant le traitement, la pression contre la dent pourrait être trop faible ou l'insert pourrait ne pas être parallèle à la surface de la dent.

**Note**

Réglez toujours le débit d'eau au maximum avant de lancer le cycle de nettoyage. (les points dans la ligne, voir l'image)

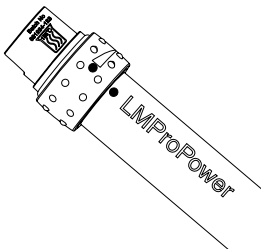


## Après le traitement

1. Activez la fonction de nettoyage automatique, voir les instructions à la page 20.
2. Lorsque le cycle de nettoyage est terminé, dévissez l'insert dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé dynamométrique.

**Prudence**


Avant le nettoyage et la stérilisation; la bague de réglage de l'eau sur la poignée doit être en position d'ouverture maximum (les points dans la ligne, voir l'image).



3. Pressez doucement l'ErgoGrip sur son extrémité supérieure tout en le retirant de la pièce à main. Ne serrez pas l'ErgoGrip trop fortement pour faciliter son enlèvement.
4. Appuyez sur le bouton de dépressurisation.
5. Retirez la bouteille à médicament de l'appareil (modèle bouteille).
6. Nettoyez et stérilisez l'appareil conformément aux instructions de la section relative au nettoyage et à la maintenance de la page 20.


# 5. Nettoyage et maintenance

## 5.1. Procédures générales de nettoyage



**Note**

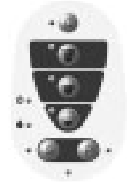
Réglez toujours le débit d'eau au maximum avant de lancer le cycle de nettoyage. (les points dans la ligne, voir l'image)



### Fonction de nettoyage automatique

1. Placez la pièce à main du détartreur au-dessus du bassin et appuyez d'abord sur le bouton de nettoyage "C".
2. Le cycle de nettoyage commence, et s'arrête automatiquement après 80 secondes.

**Essuyez les pièces suivantes avec un chiffon doux et utilisez une solution de détergent contenant 45 % d'isopropanol.**

Boîtier et panneau de commande	
--------------------------------	--

**Lavez les pièces suivantes à 65 °C maximum (149°F).**

Bouteille à médicament	
Couvercle de la bouteille à médicament	

**Autoclavez les pièces suivantes à la vapeur à 135 °C (275 °F) maximum.**

**i**

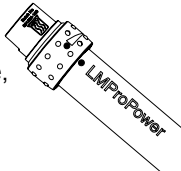
**Note**

L'autoclavage répété des pièces à main peut raccourcir la durée de vie de ces pièces. Il est, par conséquent, recommandé de limiter l'autoclavage à l'ErgoGrip et à l'insert de démarrage.

**!**

**Prudence**

Avant le nettoyage et la stérilisation; la bague de réglage de l'eau sur la pièce à main doit être placée dans la position d'ouverture maximum (les points dans la ligne, voir l'image)



**i**

**Note**






Régalez toujours le débit d'eau au maximum avant de lancer le cycle de nettoyage. (les points dans la ligne, voir l'image)



**!**

**Prudence**

Ne stérilisez aucun accessoire du démarreur au moyen de chaleur sèche ou d'autoclaves chimiques. Ces procédés pourraient endommager le matériel. N'immergez jamais la pièce à main dans un fluide. En s'infiltrant, l'humidité peut endommager le générateur d'ultrasons.

Inserts	
Clés dynamométriques	
LM-ErgoGrip LED	
LM-ErgoGrip Focus LED	
LM-ProPower pièce à main du démarreur	

## 5.2. Procédure de nettoyage recommandée

### Début de journée

Lancez le cycle de nettoyage automatique en employant de l'eau pure. Voir les instructions d'utilisation à la page 20.

### Après chaque traitement

- Lancez le cycle de nettoyage automatique en employant de l'eau pure. Voir les instructions d'utilisation à la page 20.
- Essuyez le boîtier, le panneau de commande, la pièce à main et le flexible avec un chiffon doux. Pour ce faire, utilisez une solution de détergent contenant 45 % d'isopropanol.
- Lavez l'ErgoGrip, l'insert et éventuellement la pièce à main et autoclavez-les conformément aux procédures cliniques habituelles.

### Fin de journée

- Lancez le cycle de nettoyage automatique pour le démarreur et le polisseur en employant de l'eau pure. Voir les instructions à la page 20.
- Retirez la bouteille à médicament et nettoyez-la, ainsi que son couvercle à une température maximale de 65 °C (149 °F).

### Chaque semaine (modèle bouteille)

- Remplissez la bouteille d'une solution d'un agent de nettoyage anti-microbien, du Planosil par exemple, et lancez le cycle de nettoyage automatique. Voir les instructions à la page 20. Il est recommandé d'utiliser une bouteille différente pour l'agent de nettoyage.
- Avant le traitement des patients : pour éliminer toute trace de l'agent de nettoyage de la canalisation, remplissez la bouteille d'eau pure et lancez le cycle automatique de nettoyage jusqu'à ce que de l'eau claire sorte de la pièce à main.

## 5.3 Maintenance

### Cordon d'alimentation

Inspectez quotidiennement le cordon d'alimentation, les câbles et la pièce à main afin de vous assurer que l'appareil est en bon état et qu'il ne présente aucun dommage mécanique.

### Joint toriques (connecteur de bouteille)

Lubrifiez régulièrement les joints toriques au moyen d'un lubrifiant soluble dans l'eau à base de glycérine. La vaseline peut également être utilisée, mais elle peut raccourcir la durée de vie des joints toriques.


### Inserts

Lorsqu'un insert est plié, altéré et / ou usé sur plus de 2 mm, il perd de sa performance et doit être remplacé. Contrôlez une fois par semaine la longueur de l'insert en la comparant à un modèle sur la Carte de vérification d'inserts.

### Remplacement des fusibles


1. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant et de l'appareil.
2. Ouvrez la boîte à fusibles à l'arrière du détartreur de l'appareil.
3. Contrôlez l'état des fusibles. Remplacez tout fusible endommagé. Assurez-vous que les spécifications du fusible soient conformes aux Données techniques reprises à la page 24.





**Prudence**

Un lubrifiant dérivé du pétrole utilisé sur les joints toriques peut raccourcir leur durée de vie.



**AVERTISSEMENT**

Un insert plié, altéré, éraflé et / ou usé sur plus de 2 mm perd de sa performance et doit être remplacé. Une utilisation prolongée peut entraîner une cassure de l'insert et blesser le patient. L'utilisateur doit être conscient que les instruments ultrasoniques de faible diamètre peuvent se briser à tout moment. S'ils ne sont pas utilisés correctement ou s'ils sont utilisés avec trop d'énergie ou de force, l'instrument SE BRISERA.

## 6. Diagnostic de pannes

Problème	Action
La lampe témoin verte ne s'allume pas.	Vérifiez si le cordon d'alimentation est branché correctement. Contrôlez les fusibles et remplacez-les, si nécessaires. Pour des instructions supplémentaires, reportez-vous à la section relative au Remplacement des fusibles à la page 22.
La lampe témoin bleue clignote.	Vérifiez si le câble de la pédale de commande est raccordé par les deux bouts et n'est pas défectueux.
L'indicateur vert de position veille et l'indicateur bleu "ON" est illuminé, mais l'insert ne vibre pas comme il faut.	Vérifiez si le mode de fonctionnement est choisi/illuminé. Assurez-vous que l'insert a été serré solidement avec la clé dynamométrique. Vérifiez si l'insert n'est pas usé au-delà du degré acceptable conformément à un modèle sur la Carte de vérification d'inserts. Si le problème persiste, essayez un autre insert, de préférence non utilisé.
Le filetage de l'insert ne s'adapte pas facilement dans la pièce à main.	Si le filetage de l'insert est endommagé, nettoyez le filetage de la pièce à main à l'air comprimé et essayez un autre insert, de préférence non utilisé. Jetez l'insert défectueux. Si le problème persiste, contactez votre distributeur pour des consignes de maintenance, car le filetage de la pièce à main pourrait être endommagé.
Pas de débit ou débit insuffisant du fluide.	Assurez-vous que le mode sec n'ait pas été activé par erreur. Ouvrez la bague de réglage du débit d'eau de la pièce à main en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si le débit du fluide est toujours insuffisant, retirez l'insert et vérifiez si le fluide s'écoule de la pièce à main. Dans l'affirmative, remplacez l'insert.
<b>Modèle destiné à l'utilisation d'eau du robinet.</b>	Assurez-vous que l'alimentation en eau soit conforme aux données de pression de la section relative aux Données techniques.
<b>Modèle destiné à l'utilisation de la bouteille.</b>	Écoutez si la pompe est en service. Contrôlez le niveau du fluide dans la bouteille à médicament. Vérifiez si le couvercle de la bouteille est bien fermé et s'il est correctement raccordé au connecteur de l'appareil. Vérifiez également si les joints toriques du connecteur sont lubrifiés et en bon état. Remplacez-les en cas de fuite. Voir la section relative aux Joints toriques de la page 22.
La pièce à main est surchauffée.	Assurez-vous que le débit du fluide soit suffisant (débit recommandé : 20 ml/min).

Si les problèmes ne peuvent être résolus suivant ce guide de diagnostic de pannes, veuillez contacter votre distributeur chargé de l'assistance technique.

## 7. Données techniques

Fabricant	LM-Instruments Oy PL 88 (Norrbyn rantatie 8) FI-21601 Parainen, FINLANDE
Modèle	LM-ProPower UltraLED
Classification	EN60601-1 : Classe 1, Type B 93/42/ UE : Dispositifs médicaux, classe IIa
L x l. x H.	270 x 140 x 165 mm (sans la bouteille)
Poids	2900 g
Tension	100 Vca, 50 - 60 Hz 115 Vca, 50 - 60 Hz 230 Vca, 50 - 60 Hz
Fusible primaire	T500 mA, 250 V, Ø 5 x 20 mm (100 Vca) T400 mA, 250 V, Ø 5 x 20 mm (115 Vca) T200 mA, 250 V, Ø 5 x 20 mm (230 Vca)
Cordon d'alimentation	Séparé, avec borne de terre de protection
Consommation électrique	Max. 40 VA
Consommation électrique du détartreur	Max. 24 VA
Puissance de sortie du détartreur	Max. 10 W (24 kHz - 28 kHz, mise au point automatique)
Température ambiante	Transport et entreposage De - 40 °C à 70 °C (de - 40 °F à 158 °F)
	En service De 10 °C à 40 °C (de 50 °F à 104 °F)
Humidité relative	Transport et entreposage De 10 % à 100 %
	En service De 10 % à 95 %
Pression de l'alimentation en eau (Modèle connecté à l'eau du robinet)	1 - 10 bars (0,1 - 1,0 MPa, 14,5 - 145 PSI)
Consommation d'eau	10 - 50 ml/min
Volume de la bouteille (Modèle bouteille)	500 ml

**L'installation et le service du produit doivent seulement être effectués par le personnel de service autorisé par le fabricant.**



**AVERTISSEMENT**

Immédiatement après l'utilisation de tout type de médicament dans la bouteille à médicament, remplissez la bouteille d'eau pure et lancez le cycle automatique de nettoyage jusqu'à ce que de l'eau claire sorte de la pièce à la main.

**Médicaments pouvant être utilisés**

- Eau pure
- Chlorure de cétylpyridinium
- Chlorhexidine
- Huiles essentielles
- Peroxyde d'hydrogène, 3 % USP
- Polyvidone iodée en solution à 10 %
- Solution saline
- Extrait de sanguinaria
- Planosil, Oxygenal et Dentosept (pour le nettoyage de l'appareil)
- Hypochlorite de sodium en solution à 1 %

## 8. Garantie et déclaration de conformité

### 8.1. Garantie

Par la présente, le fabricant garantit que l'appareil sera exempt de tout défaut découlant de matériaux défectueux ou de vices de fabrication pendant une période de vingt-quatre (24) mois à dater de l'achat du client auprès d'un distributeur agréé (« Garantie limitée »).

La présente Garantie limitée ne couvre pas les inserts qui sont seulement garantis pour une période de trois (3) mois à dater de l'achat du client auprès d'un distributeur agréé.

La présente Garantie limitée se résume à la réparation ou au remplacement gratuit de toute pièce défectueuse par le concessionnaire ou distributeur agréé auprès duquel le client a acheté l'appareil. Cette Garantie limitée est uniquement applicable si l'appareil et / ou les inserts sont installés et utilisés par le client conformément aux instructions stipulées dans ce manuel, s'ils sont raccordés à une source d'alimentation électrique correcte, s'ils n'ont pas fait l'objet d'un usage impropre ou abusif et s'ils ne présentent pas de signes évidents d'altération, de mauvaise manipulation, de négligence, de détérioration accidentelle ou volontaire ou de modification quelle qu'elle soit.

Pour toute réparation ou tout remplacement aux termes de la présente Garantie limitée, le client doit contacter le distributeur agréé auprès duquel il a acheté l'appareil et / ou les inserts ultrasoniques de détartrage.

La présente Garantie limitée devient caduque si la maintenance ou les réparations sont effectuées par des personnes non agréées par le fabricant. L'usure normale est explicitement exclue de la présente Garantie limitée.

Le fabricant rejette toute garantie expresse non prévue dans les présentes, toute garantie implicite ou toute représentation quant à la pertinence pour une fin particulière, aux prestations, à la qualité et à l'absence de vices cachés ainsi que toute voie de recours pour tout manquement aux engagements qui, exception faite de la présente clause, pourrait résulter à la suite de toute implication, action légale, coutume commerciale ou pratique de vente, y compris toute garantie tacite de commerciabilité et d'aptitude à une fin particulière, à l'exception des dispositions stipulées dans la présente Garantie limitée.

**AVERTISSEMENT**

On ne permet aucune modification de l'équipement.

Par ailleurs, le fabricant décline toute responsabilité pour toute perte, toute dépense, tout inconvénient et tout dommage spécifique, indirect, secondaire ou consécutif résultant de la possession ou de l'utilisation de l'appareil.

## 8.2. Déclaration de conformité

Par la présente, le fabricant déclare que l'appareil LM-ProPower UltraLED, de classe I, type B selon la norme EN60601-1, et équipé d'accessoires d'origine, est conforme aux exigences fondamentales de la directive européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux, en ce qui concerne les normes harmonisées suivantes :

IEC 60601-1 : 3<sup>ème</sup> éd. 2005

EN 60601-1 : 2006


Classification : Dispositifs médicaux, classe IIa.

**CE**<sub>0537</sub>

### 8.3. Compatibilité électromagnétique - Conseils et déclaration du fabricant

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The LM-ProPower is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % dip in $U_T$ ) for 0,5 cycle  40 % $U_T$ (60 % dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70 % $U_T$ (30 % dip in $U_T$ ) for 25 cycles  <5 % $U_T$ (>95 % dip in $U_T$ ) for 5 sec	<5 % $U_T$ (>95 % dip in $U_T$ ) for 0,5 cycle  40 % $U_T$ (60 % dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70 % $U_T$ (30 % dip in $U_T$ ) for 25 cycles  <5 % $U_T$ (>95 % dip in $U_T$ ) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the LM-ProPower requires continued operation during power mains interruption, it is recommended that the LM-ProPower be powered from an uninterruptible power supply or battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE $U_T$ is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

<b>Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity</b>			
The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment.			
<b>Immunity test</b>	<b>IEC 60601 test level</b>	<b>Compliance level</b>	<b>Electromagnetic environment - guidance</b>
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 V	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the LM-ProPower including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p><b>Recommended separation distance</b></p> $d = 1,2\sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	<p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math> 80 MHz to 800 MHz</p> <p><math>d = 2,3\sqrt{P}</math> 800 MHz to 2,5 GHz</p> <p>where <math>P</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (<math>W</math>) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> is the recommended separation distance in metres (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters as determined by an electromagnetic site survey,<sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range.<sup>b</sup></p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
<p><sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the LM-ProPower is used exceeds the applicable RF compliance level above, the LM-ProPower should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the LM-ProPower.</p> <p><sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.</p>			

<b>Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the LM-ProPower</b>			
<p>The LM-ProPower is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the equipment can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the LM-ProPower as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.</p>			
Rated maximum output power of transmitter <i>W</i>	Separation distance according to frequency of transmitter <i>m</i>		
	150 kHz to 80 MHz  $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz  $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz  $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance <i>d</i> in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.</p> <p>NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.</p> <p>NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</p>			



# LM-Instruments Oy

PL 88 (Norrbyn rantatie 8)

FI-21601 Parainen

Finlande

Tél. +358 2 4546 400

Fax +358 2 4546 444

[info@lminstruments.com](mailto:info@lminstruments.com)

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