

Kurzanleitung

ENERGY-LASER™

L500pro – 500 mW / 808 nm

L800pro – 4 x 200 mW / 660 nm

L2000pro – 4 x 500 mW / 808 nm

LLLT - Low Level Laser Therapie / PBM - PhotoBioModulation



**ENERGY
LASER** 



HINWEIS: Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch vor dem Gebrauch sorgfältig durch. Für weitere Unterstützung und Beratung wenden Sie sich bitte an Energy Laser A/S oder direkt an Ihren Händler vor Ort

Gerätebeschreibung ENERGY-LASER™

1. Laser-Optik
2. Laserkühlkörper
3. Lasersonde
4. Indikator-LED-Leuchte (grün / gelb / rot)
5. Unterer Laserabschnitt
6. Li-Ion-Akku



Laser-Inbetriebnahmeanleitung

1. Verwenden Sie einen vollständig geladenen Akku (6.) und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn auf die Lasersonde. Drehen Sie weiter, bis sich der Laser einschaltet. Es ertönen 3 kurze Pieptöne, gefolgt von 1 langen Piepton, bevor der Laser anläuft.
→ **MODUS: LASER AN.** Wenn der Laser eingeschaltet ist, leuchtet die LED dauerhaft grün (4.)
2. Die LED-Leuchte (4.) leuchtet dauerhaft grün.
Kurzer Signalton alle 10 Sek.
Die Wirkung des Lasers = 100%
Der Laser ist 300 Sek. lang aktiv. (5 Min.) aktiv. Danach schaltet der Laser automatisch ab und gibt einen langen Piepton ab, gefolgt von einem hohen / tiefen Piepton. Dies zeigt an, dass der Laser automatisch in den Standby-Modus übergegangen ist.
→ **MODUS: STANDBY.** Die LED-Anzeige wechselt von grünem Dauerlicht (4.) auf gelbes Blinken.
2. Zum Ausschalten des Lasers schrauben Sie einfach den Akku (6.) gegen den Uhrzeigersinn ab
→ **MODUS: LASER AUS.** Wenn Sie den Laser neu starten möchten, schließen Sie den Akku wieder an den Laser an → **MODUS: LASER AN.**

WICHTIGER HINWEIS!

- Befestigen Sie den Akku (6.) nicht zu fest!
- Halten Sie nur das Laserunterteil (5.) fest, wenn der Akku (6.) auf- oder abgeschraubt wird!
- Halten Sie den Laser niemals am Kühlkörper (2.) fest, wenn der Laser eingeschaltet ist!
- Entfernen Sie den Akku (6.) nach Gebrauch immer aus der Lasersonde (3.)!



Auswahl des Programms durch die ENERGY-LASER™ App (Bluetooth)

Der Laser ist mit den folgenden Einstellungen vorprogrammiert:

Laser	Laser Power mW (+0-10%)	Timer	Joule gesamt (+0-10%)
L500pro	500 mW	5 min. (=300 sec.)	150 Joule (10 sec. = 5 J)
L800pro	4 x 200 mW	5 min. (=300 sec.)	120 Joule (10 sec. = 8 J)
L2000pro	4 x 500 mW	5 min. (=300 sec.)	600 Joule (10 sec. = 20 J)

Programmierung und Betrieb des Lasers

Start des Lasers:

1. Installieren Sie aus dem Google Play Store die App namens **ENERGY-LASER** auf einem Android-Smartphone oder einem Tablet
2. Setzen Sie den Akku auf die Lasersonde auf, so dass sie sich einschaltet. Schrauben Sie sofort den Akku wieder ein wenig heraus und dann wieder ganz ein. Dadurch wird der Programmiermodus des Lasers aktiviert → **MODUS: LASER-Programmiermodus.**
3. Gelbe LED-Leuchte (4.) blinkt und der Laser piept hoch / niedrig
4. Verbinden Sie den Laser über Bluetooth mit Ihrem Android Smartphone oder Tablet.
5. Wenn der Signalton aufhört, kann der Laser programmiert und bedient werden.

Laserprogrammierung:

1. Stellen Sie die Laserleistung ein: 50 - 500 / 800 / 2000 mW (je nach Gerät)
2. Bearbeitungszeit einstellen: 10 Sek. bis 10 Minuten
3. Stellen Sie den Laser auf leisen Betrieb, wenn gewünscht, indem Sie Piepton auswählen → **LAUTLOSER MODUS: Ein**
4. Drücken Sie **An Gerät senden**

Das Display zeigt Ihre gewählten Einstellungen für Leistung und Zeit an:

1. Drücken Sie **Starten Sie den Laser** → **LASER AN**. Langer Signalton und grüne LED-Leuchte (4.) leuchtet dauerhaft. Kurzer Piepton alle 10 Sek.

Nach dem Drücken von **Starten Sie den Laser** zeigt das Display an:

- Abgelaufene Zeit
 - Verbleibende Zeit
 - Aufsummierte Joule
2. Laser ist mit der eingestellten Laserleistung und Zeit aktiv, danach stoppt der Laser automatisch mit einem langen Piepton und geht in → **STANDBY**. Grüne LED (4.) erlischt und gelbe LED (4.) blinkt.
 3. Laser startet wieder durch Drücken von **Starten Sie den Laser** → **LASER AN**
Laser startet mit der zuletzt eingestellten Laserleistung und Zeit!

4. Der Laser stoppt durch Drücken des **ROTEN Knopfes** → STOP. Es folgt ein langer Piepton und geht in **STANDBY** - Gelbe LED (4.) blinkt
5. Das Lösen des Akkus stoppt den Laser → LASER AUS.

WICHTIGER HINWEIS!

- *Schalten Sie den Laser niemals während der Programmierung aus!*
- *Entfernen Sie nach Gebrauch immer den Akku (6.) aus dem Lasergerät (3.)!*



Fehlermeldungen

Schwacher Akku

Gelbe LED-Leuchte (4.) blinkt schnell → **MODUS:** Schwacher Akku. Akku muss bald wieder aufgeladen werden.

Gelbe LED-Leuchte (4.) blinkt langsam und schaltet dann ab → **MODUS:** Akku leer. Der Akku muss geladen werden.

Hohe Temperatur (+ 45C)

Rote und gelbe LED-Leuchte (4.) blinken abwechselnd → **MODUS:** Die Temperatur des Lasers ist zu hoch. Der Laser ist so programmiert, dass er sich automatisch ausschaltet. Der Laser sollte ausgeschaltet bleiben und vollständig **abkühlen, bevor Sie den Laser wieder einschalten**.

Photodiode (Laserleistungstest)

Rote LED-Leuchte (4.) leuchtet dauerhaft. Dies zeigt einen Fehler der Laserdiode an → **MODUS:** FEHLER. Laser sollte zur Reparatur an den Service geschickt werden!

Akku und Ladegerät

Die Li-Ionen-Akkus werden teilgeladen ausgeliefert und sollten vor dem Gebrauch geladen werden!



1. Verbinden Sie den Netzadapter mit dem mitgelieferten USB-Kabel mit dem Ladegerät. Der Li-Ionen-Akku wird mit dem Gewindeteil nach unten mit etwas Druck in die Akkuhalterung des Ladegeräts eingesetzt.
2. Schließen Sie das Ladegerät an eine 120/240-Volt-Steckdose an. Dadurch leuchtet die rote LED am Ladegerät auf. Wenn das Gerät vollständig geladen ist, leuchtet die LED grün.



MAXI Li-Ion



POWER & MEGA Li-Ion

WICHTIGER HINWEIS!

- Achten Sie auf den richtigen Sitz des kleinen Micro-USB-Steckers und stecken Sie den Stecker vorsichtig ein, ohne ihn zu verdrehen oder abzubrechen!



Die Ladezeiten betragen ca.

MAXI Li-Ion-Akku 3,6V / 700 mA	1½ h
POWER Li-Ion-Akku 3,6V / 1400 mA	3 h
MEGA Li-Ion-Akku 3,6V / 2100 mA	4 h

Das Ladesystem sorgt automatisch dafür, dass der Li-Ion-Akku vollständig geladen wird. Solange der Li-Ion-Akku an das Ladegerät angeschlossen ist, sorgt das System dafür, dass der Li-Ion-Akku nicht überladen wird.

Ein vollständig geladener Akku hält ca.:	L500pro	L800pro	L2000pro
MAXI Li-Ion-Akku 3,6V / 700 mA	1½ h	45 min	-
POWER Li-Ion-Akku 3,6V / 1400 mA	-	1½ h	
MEGA Li-Ion-Akku 3,6V / 2100 mA	-	2 h 25 min	1 h

WARNHINWEIS!

- *Verwenden Sie auf keinen Fall ein anderes Ladegerät als das vom Hersteller gelieferte. Der Li-Ionen-Akku kann bei falscher Ladung schwer beschädigt werden!*



WICHTIGER HINWEIS!

- *Li-Ion-Akkus dürfen niemals großer Hitze oder Flammen ausgesetzt werden!*
- *Li-Ion-Akkus dürfen niemals mit Wasser in Berührung kommen!*
- *Li-Ion-Akkus dürfen niemals einem Kurzschluss ausgesetzt werden!*
- *Li-Ion-Akkus dürfen niemals übermäßigen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt werden!*
- *Defekte Li-Ion-Akkus dürfen nicht verwendet, weggeworfen oder entsorgt werden!*
- *Defekte Li-Ion-Akkus dürfen nicht mehr verwendet werden!*
- *Defekte Li-Ion-Akkus sollten dem Recycling zugeführt oder an den Händler zurückgegeben werden!*



Dosierungstabelle

Modell	Leistung mW	Joule/ Sek.	Joule/10 Sek.	Joule/min.	Joule/ 5 min.
L200	100	0,1	1	6	30
	200	0,2	2	12	60
	300	0,3	3	18	90
L400	400	0,4	4	24	120
L500pro	500	0,5	5	30	150
L800pro	4 x 200	4 x 0,2 = 0,8	4 x 2 = 8	4 x 12 = 48	4 x 60 = 240
L2000pro	4 x 500	4 x 0,5 = 2	4 x 5 = 20	4 x 30 = 120	4 x 150 = 600

1 Joule = 1 W pro Sek. / 1000 mW pro Sek.

ENERGY-LASER™ gibt alle 10 Sekunden einen Piepton ab.
Jeder Punkt wird als 1 cm² betrachtet

Behandlungs-Dosis

Wunden und Haut	2 - 5 Joule pro cm ²
Sehnen, Gelenke und Muskeln	5 - 10 Joule pro cm ²
Schmerzpunkte	10 - 150 Joule pro Punkt oder bis zum Erreichen der Schmerzlinderung
Triggerpunkte	5 - 15 Joule pro Punkt oder bis zum Erreichen der Muskelentspannung.
Reflexzonen-Punkte	5 - 15 Joule pro Punkt oder bis eine Schmerzlinderung erreicht ist.
Akupunktur-Punkte	5 - 10 Joule Punkte, die tief liegen, sollten mit höheren Dosen behandelt werden.

Häufigkeit der Behandlung

- Das Intervall zwischen den Behandlungen sollte 2 - 3 Tage mit einem Maximum von einer Woche zwischen den Behandlungen betragen
- Akute Wunden/Verletzungen profitieren von häufigeren Behandlungen und können an wechselnden Tagen behandelt werden.

Quelle: 2010 WALT-Dosierung für Low Level Laser Therapy



WARNHINWEIS!

- *Schauen Sie NIEMALS direkt in das Laserlicht!*
- *Das Sehvermögen kann dauerhaft geschädigt werden!*
- *Verwenden Sie bei der Behandlung des Gesichts mit der Lasertherapie immer eine Laserschutzbrille der entsprechenden Klasse!*





Recommended treatment doses for Low Level Laser Therapy

Laser class 3 B, 780 - 860nm GaAlAs Lasers. Continuous or pulsed, mean output: 5 - 500mW

Irradiation times should range between 20 and 300 seconds

Diagnoses

Tendinopathies	Points or cm2	Joules 780 - 820nm	Notes
Carpal-tunnel	2-3	8	Minimum 4 Joules per point
Lateral epicondylitis	1-2	4	Maximum 100mW/cm2
Biceps humeri c.l.	1-2	6	
Supraspinatus	2-3	8	Minimum 4 Joules per point
Infraspinatus	2-3	8	Minimum 4 Joules per point
Trochanter major	2-4	8	
Patellartendon	2-3	8	
Tract. Iliotibialis	1-2	4	Maximum 100mW/cm2
Achilles tendon	2-3	8	Maximum 100mW/cm2
Plantar fasciitis	2-3	8	Minimum 4 Joules per point
Arthritis	Points or cm2	Joules	
Finger PIP or MCP	1-2	4	
Wrist	2-4	8	
Humeroradial joint	1-2	4	
Elbow	2.4	8	
Glenohumeral joint	2-4	8	Minimum 4 Joules per point
Acromioclavicular	1-2	4	
Temporomandibular	1-2	4	
Cervical spine	4-12	16	Minimum 4 Joules per point
Lumbar spine	4-8	16	Minimum 4 Joules per point
Hip	2-4	12	Minimum 6 Joules per point
Knee medial	3-6	12	Minimum 4 Joules per point
Ankle	2-4	8	

Daily treatment for 2 weeks or treatment every other day for 3-4 weeks is recommended

Irradiation should cover most of the pathological tissue in the tendon/synovia.

Start with energy dose in table, then reduce by 30% when inflammation is under control

Therapeutic dose windows typically range from +/- 50% of given values, and doses outside these windows are inappropriate and should not be considered as Low Level Laser Therapy.

Recommended doses are for white/caucasian skin types based on results from clinical trials or extrapolation of study results with similar pathology and ultrasonographic tissue measurements.

Disclaimer

The list may be subject to change at any time when more research trials are being published.

World Association of Laser Therapy is not responsible for the application of laser therapy in patients, which should be performed at the sole discretion and responsibility of the therapist.

Revised April 2010