

Kurzanleitung

PERSONAL-LASER™

L200 – 200 mW / 660 nm

L400 – 400 mW / 808 nm

LLLT - Low-Level-Laser-Therapie / PBM
PhotoBioModulation



ENERGY LASER



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

Beschreibung **PERSONAL-LASER™**

1. Laser-Optik
2. Laser-Kühlkörper
3. Lasersonde
4. LED-Indikatorlicht (grün / gelb / rot)
5. Unterer Laserabschnitt
6. Li-Ionen-Akku



Laser verwenden

Inbetriebnahme des Lasers:

1. Beginnen Sie immer mit einem vollgeladenen Akku, der im Uhrzeigersinn auf die Lasersonde geschraubt wird und **vermeiden Sie übermäßiges Festziehen**. Drehen Sie den Akku weiter, bis sich der Laser einschaltet. Es ertönen 3 kurze 'Pieptöne', gefolgt von einem langen Piepton, bevor der Laser zur Verwendung bereit ist. → **MODUS: LASER EIN**. Wenn der Laser eingeschaltet ist, leuchtet die LED kontinuierlich **grün** (4.)
2. Die LED-Leuchte (4.) leuchtet kontinuierlich grün
Kurzer Piepton alle 10 Sekunden.
Wirkung des Lasers = 100%
Der Laser ist 300 Sekunden lang aktiv. (5 min), danach stoppt der Laser automatisch, während er einen langen "Piepton" abgibt, gefolgt von einem hohen/tiefen Piepton. Dies zeigt an, dass der Laser automatisch auf → **MODUS: STANDBY** geschaltet wurde. Die LED-Leuchte wechselt von einem kontinuierlichen grünen (4.) zu einem blinkenden **gelben** Licht.
3. Um den Laser auszuschalten, schrauben Sie einfach die Batterie gegen den Uhrzeigersinn ab. → **MODUS: LASER AUS**. Zur Wiederaufnahme der Behandlung drehen Sie den Akku vorsichtig zurück in die EIN-Position.

WICHTIGER HINWEIS!

- *Drehen Sie den Akku (6.) nicht zu fest!*
- *Halten Sie das untere Laserteil (5.) nur dann fest, wenn der Akku (6.) auf- oder abgeschraubt wird!*
- *Halten Sie den Laser niemals am Kühlkörper (2.) fest, wenn der Laser EINGESCHALTET ist!*
- *Batterie (6.) nach Gebrauch immer aus der Lasersonde (3.) entfernen!*



Auswahl des Programms über die PERSONAL-LASER™ App (Bluetooth)

Der Laser wird programmiert geliefert:

Laser	Laser-Leistung mW (+0-10%)	Timer	Joule Gesamt (+0-10%)
L200	200 mW	5 min. (=300 sec.)	60 Joule (10 sec. = 2 J)
L400	400 mW	5 min. (=300 sec.)	120 Joule (10 sec. = 4 J)

Fehlermeldungen:

Batterie schwach

Gelbe LED-Leuchte (4.) blinkt schnell → **MODUS:** Batterie schwach. Der Akku muss bald aufgeladen werden.

Gelbe LED-Leuchte (4.) blinkt langsam und schaltet sich dann aus → **MODUS:** Akku leer. Der Akku muss aufgeladen 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 abschaltet. Der Laser sollte ausgeschaltet bleiben, um vor dem Neustart vollständig abzukühlen.

Fotodiode (Laserleistungstest)

Rote LED-Leuchte (4.) **Kontinuierlich an**. Dies zeigt einen *Laserdiodenfehler* an → **MODUS:** FEHLER

Laser, die ständig rotes Fehlerlicht zeigen, sollten zur Reparatur eingeschickt werden!

Akku und Ladegerät

Die Li-Ionen-Akkus werden ungeladen (leer) geliefert und sollten vor dem Gebrauch vollständig aufgeladen werden!

1. Schließen Sie das Netzteil über das mitgelieferte USB-Kabel an das Ladegerät an.
Der Li-Ionen-Akku wird mit dem Gewindeteil nach unten mit einem leichten Druck in die Akkuhalterung des Ladegeräts in den Laser eingeführt.
2. Schließen Sie das Ladegerät an eine 120V/240V-Steckdose an. Dadurch leuchtet die rote LED am Ladegerät auf und sobald es vollständig aufgeladen ist, leuchtet die LED grün.



Li-ion Ladegerät



MINI Li-Ion



WICHTIGER HINWEIS!

- Stellen Sie sicher, dass der kleine Mikro-USB-Stecker richtig sitzt und vorsichtig und ohne Verdrehen in den Steckanschluss eingeführt wird. Wenden Sie KEINE Gewalt an!

Ungefähre Ladezeiten

MINI Li-Ion Akku 3,6V / 700 mA 1½ h

Das Ladesystem stellt automatisch sicher, dass der Li-Ionen-Akku voll aufgeladen ist. Da der Li-Ionen-Akku an das Ladegerät angeschlossen ist, stellt das Ladegerät sicher, dass der Li-Ionen-Akku nicht überladen wird.

<u>Lebensdauer eines vollgeladenen Akkus</u>	<u>L200</u>	<u>L400</u>	<u>Pro voller Ladung</u>
MINI Li-ion-Akku 3,6V / 700 mA	3 h	4 h	

WARNHINWEIS!

- Verwenden Sie unter keinen Umständen ein anderes als das vom Hersteller gelieferte Ladegerät. Der Li-Ion-Akku kann bei falscher Ladung ernsthaft beschädigt werden!



WICHTIGER HINWEIS!

- *Li-Ionen-Akkus sollten niemals übermäßiger Hitze oder Flammen ausgesetzt werden!*
- *Li-Ionen-Akkus dürfen niemals Wasser ausgesetzt werden!*
- *Li-Ion-Batterien dürfen niemals einem Kurzschluss ausgesetzt werden!*
- *Li-Ionen-Akkus dürfen niemals übermäßigen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt werden!*
- *Defekte Li-Ionen-Akkus dürfen nicht verwendet, weggeworfen oder entsorgt werden!*
- *Li-Ionen-Akkus, die defekt sind, dürfen nicht verwendet werden!*



Dosierungstabelle

Modell	Leistung mW	Joule/ Sec.	Joule/10 Sec.	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.

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

Dosierung der Behandlung

Wunden und Haut	2 - 5 Joules pro cm ²
Sehnen, Gelenke und Muskeln	5 - 10 Joules pro cm ²
Schmerzpunkte	10 - 150 Joule pro Punkt oder bis eine Schmerzlinderung erreicht ist
Triggerpunkte	5 - 15 Joule pro Punkt oder bis eine Muskelentspannung erreicht ist.
Reflexzonenmassage-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 betragen, mit einem Maximum von einer Woche zwischen den einzelnen Behandlungen
- Kürzlich erlittene Schäden/Verletzungen profitieren von häufigeren Behandlungen und können an wechselnden Tagen behandelt werden.

Quelle: WALT-Dosis 2010 für die Low-Level-Laser-Therapie



WARNHINWEIS!

- *Schauen Sie NIEMALS direkt in das Laserlicht! Dies kann zu dauerhaften Augenschäden führen!*
- *Bei der Laserbehandlung des Gesichts immer eine Schutzbrille tragen!*



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

<i>Tendinopathies</i>	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
<i>Arthritis</i>	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