

Quick Guide

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 Therapy / PBM - PhotoBioModulation



ENERGY LASER



Forud for ibrugtagning af laseren, anbefaler vi en grundig gennemlæsning af brugervejledningen. I tilfælde af tvivl eller generelle spørgsmål om brug af laseren, bedes du kontakte Energy Laser A/S eller din lokale forhandler.

Apparatbeskrivelse af ENERGY-LASER™

1. Laserobjektiv
2. Laserkølehoved
3. Laserprobe
4. LED-lys indikator (grøn/gul/rød)
5. Laserens bundstykke
6. Li-ion batteri



Startup guide til laseren

1. Brug et fuldt opladet batteri (6.) og skru batteriet på. Den skrues på i urets retning og fastgøres hermed på laserproben. Bliv ved med at skrue, indtil laseren tændes, hvorefter laseren vil udsende 3 korte bip efterfulgt af 1 langt bip.
→ **TILSTAND: LASER TÆNDT**. Når laseren er tændt, så vil LED-lyset lyse grønt kontinuerligt (4.)
2. LED-lyset (4.) vil lyse grønt kontinuerligt.
Kort bip hver 10 sek.
Laserens effekt = 100%
Laseren er tændt i 300 sek. (5 min), hvorefter laseren automatisk slukkes. Dette indikeres af, at laseren afgiver et langt bip efterfulgt af et højt/lavt. Dette indikerer, at laseren automatisk har ændret tilstand.
→ **TILSTAND: Standby**. Indikatoren LED-lyset vil skifte fra at lyse grønt (4.) til et blinkende gult lys.
3. For at slukke for laseren, skal man blot skruе batteriet (6.) - mod uret - af laserproben.
→ **TILSTAND: LASER SLUKKET**. Hvis du ønsker at genstarte laseren, skal du gentilslutte batteriet → **TILSTAND: LASER TÆNDT**.

VIGTIG INFORMATION!

- Skru ikke batteriet for stramt på laserproben (6.)!
- Hold kun på laserens bundstykke (5.), når batteriet skrues af eller på (6.)!
- Hold aldrig laseren på kølehovedet (2.), når laseren er tændt!
- Frakobl altid batteriet (6.) fra laserproben (3.) efter brug!



Programmering af ENERGY-LASER™ via appen (Bluetooth)

Laseren er forprogrammeret med følgende indstillinger:

Laser	Laser effekt, mW (+0-10%)	Timer	Joule I alt (+0-10%)
L500pro	500 mW	5 min. (=300 sek.)	150 Joule (10 sek. = 5 J)
L800pro	4 x 200 mW	5 min. (=300 sek.)	120 Joule (10 sek. = 8 J)
L2000pro	4 x 500 mW	5 min. (=300 sek.)	600 Joule (10 sek. = 20 J)

Programmering og styring af laseren

Start laser:

1. Installer, fra Google Play Butik, **ENERGY-LASER** appen på en smartphone eller en tablet
2. Fastgør batteriet på laserproben, så den tændes. Skru straks batteriet ud og i igen. Dette aktiverer laserens programmeringsmodus → **TILSTAND: Programmeringstilstand**.
3. LED-lyset blinker gult (4.) blinker, og laseren bipper højt / lav
4. Tilslut laseren via Bluetooth til din smartphone eller tablet
5. Når bip-lyden stopper, kan laseren programmeres og betjenes.

Laserprogrammering:

1. Indstil *power* (effekt) for laseren: 50 – 500 / 800 / 2000 mW
2. Indstil behandlingstiden: 10 sek. til 10 minutter
3. Indstil laseren til lydløs tilstand, hvis dette ønskes → **Tilstand: Silent**
4. Tryk på **Send To Device**

Displayet viser nu den indstillede lasereffekt og tid.

1. Tryk på **Start Laser** → **LASER ON**. Langt bip og LEDen lyser grønt kontinuerligt (4.) Laseren bipper kortvarigt hver 10 sek.
Når laseren er startet, viser display:
 - Forløbet tid
 - Resterende tid
 - Antal Joule afgivet (tæller op)
2. Laseren anvender den indstillede effekt i den tid, den er indstillet til, og den stopper automatisk herefter og udsender et langt bip. Herefter ændrer laseren **TILSTAND** → **STANDBY**. LEDen lyser nu ikke længere grønt, men blinker i stedet gult (4.).
3. Laseren genstartes **ON** ved at trykke på **Start Laser** → **LASER ON**
Laseren anvender altid den sidste indstillede lasereffekt og tid!
4. Laseren stoppes ved at trykke på den røde knap → **STOP**.
Dette efterfølges af, at et langt bip lyder, hvorefter laseren går i **STANDBY**-tilstand, hvor den gule LED (4.) blinker som signal herpå.
5. Batteriet løsnes mod urets retning, hvilket slukker laseren → **LASER OFF**.

VIGTIGT INFORMATION!

- *Laseren må ikke slukkes under programmering!*
- *Hold kun på laserens bundstykke (5.), når batteriet (6.) skrues på eller af laseren!*



Fejlmeddelelser:

Lavt batteriniveau

Gult LED-lys (4.) blinker hurtigt → **TILSTAND:** Lavt batteriniveau. Batteriet skal oplades snarest.

Gult LED-lys (4.) blinker langsomt og slukker derefter → **TILSTAND:** Batteriet er afladet. Batteriet skal oplades.

Høj temperatur (+ 45°C)

Rødt og gult LED-lys (4.) blinker skiftevis → **TILSTAND:** Laserens temperatur er for høj. Laseren er programmeret til at slukke automatisk. Laseren bør forblive slukket og afkøles helt, før den genstartes.

Photo diode (*Laser Power-test*)

Rødt LED-lys (4.) lyser konstant. Dette indikerer, at der er sket en laserdiodedefejl
→ **TILSTAND:** Fejl. Laseren skal sendes til service!

Li-Ion batteri og Li-Ion oplader

Li-ion-batterierne leveres afladet og bør derfor oplades, før de tages i brug!

1. Tilslut vekselstrømsadapteren til opladeren med USB-kablet.
Li-ion-batteriet tilsluttes ved, at det indsættes i opladerens batteriholder.
2. Slut opladeren til en 130/230 V stikkontakt. Dette vil få LED-lyset på opladeren til at lyse rødt. Når Li-Ion batteriet er fuldt opladet, vil LED-lyset blive grønt.



MAXI Li-Ion

POWER og MEGA Li-Ion

VIGTIG INFORMATION!

- Sørg for, at det lille mikro USB-stik sidder korrekt, samt at det indsættes forsigtigt i stikket uden at vride eller ødelægge stikket!



Opladningstid, approksimeret:

MAXI Li-Ion batteri 3,6V / 700 mA	ca. 1½ t
POWER Li-Ion batteri 3,6V / 1400 mA	ca. 3 t
MEGA Li-Ion batteri 3,6V / 2100 mA	ca. 4 t

Efter opladning kan batteriet forblive i opladeren, indtil det skal bruges.
Li-Ion opladeren sikrer automatisk, at Li-Ion batteriet ikke bliver overopladet!
Opladeren kan slukkes uden at batteriet bliver afladet.

Fuldt opladet Li-Ion batteri holder ca.:	L500pro	L800pro	L2000pro
MAXI Li-Ion batteri 3,6V / 700 mA	ca. 1½ t	ca. 45 min	-
POWER Li-Ion batteri 3,6V / 1400 mA	-	ca. 1½ t	
MEGA Li-Ion batteri 3,6V / 2100 mA	-	ca. 2 t, 25 min	ca. 1 t

ADVARSEL!

- *Der må under ingen omstændigheder anvendes andre opladere end den, der følger med fra producenten. Li-Ion batteriet kan tage alvorlig skade, hvis det oplades forkert!*



VIGTIG INFORMATION!

- *Li-ion-batterier må aldrig udsættes for høj varme eller åben ild!*
- *Li-ion-batterier må aldrig udsættes for vand!*
- *Li-ion-batterier må aldrig kortsluttes!*
- *Li-ion-batterier må aldrig udsættes for kraftige slag eller vibrationer!*
- *Li-ion-batterier som er defekte, må ikke anvendes. Disse skal bortskaffes på korrekt vis eller returneres til forhandleren!*



Oversigt over behandlingsdoser

Model	Effekt, 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 pr. sek./1000 mW pr. sekund.

ENERGY-LASER™ afgiver for hvert 10 sek. et bip.
Hvert punkt regnes for 1 cm².

Behandlingsdosis:

Sår og hud	2-5 Joule pr. cm ²
Sener, led og muskler	5-10 Joule pr. cm ²
Smertepunkter	10-150 Joule pr. punkt, eller indtil smertelindring er opnået
Triggerpunkter	5-15 Joule pr. punkt, eller indtil muskelafslapning er opnået
Zoneterapi-punkter	5-15 Joule pr. punkt, eller indtil smertelindring er opnået.
Akupunktur-punkter	5-10 Joule pr. punkt. Dybere punkter bør behandles med højere doser.

Behandlingshyppighed:

- Intervallet mellem behandlinger bør være 2-3 dage med højst en uge mellem hver behandling
- Nye skader kan med fordel behandles hyppigere, med så lidt som én dag mellem hver behandling.

Kilde: 2010 WALT dosage for Low Level Laser Therapy



ADVARSEL!

- *Kig aldrig direkte ind i laserens lys!*
- *Synet kan blive permanent beskadiget!*
- *Ved behandling af ansigtet med laser, brug da altid sikkerhedsbriller!*



WALT recommended treatment doses for LLLT/PBM



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