

# Centurion

## LASER SHOWER



### Operation Manual

**CE**  
0366

March 2007

## Introductie

U hebt zojuist de meest gebruiksvriendelijke en de modernste veterinaire laser therapie technologie gekocht. De **Centurion Laser Shower**. Gefeliciteerd met uw keuze!

De Centurion Laser Shower functioneert door het voortdurend uitzenden van het laserlicht op verschillende frequenties. A 785 NM golflengte is gebruikt in de Laser Shower, omdat onderzoek heeft aangetoond dat dit de meest effectieve penetratie van laserlicht geeft. De effectieve gemiddelde energie, die in het te behandelen gebied wordt gestuurd, wordt versterkt door het gebruik van meerdere frequenties en het gebruik van de aluminium Galion Arsonite continue golf laser diodes. Het shower effect geeft de mogelijkheid voor de behandeling van vele verschillende indicaties, variërend van oppervlakkige verwondingen tot diep gelegen zachte weefsel problemen. Het kiezen van de juiste frequentie, zoals noodzakelijk was bij het oudere type laser, is niet nodig bij het gebruik van de Centurion Laser Shower.

## Effecten van Laser Licht op weefsels

Het begrijpen van de vijf belangrijkste werkingen van laser licht op weefsels is belangrijk voor het juiste gebruik van de Centurion Laser Shower.

### **1. Weefsel wordt sneller hersteld**

De werking van laserlicht is goed te vergelijken met de fotosynthese, waarin planten voedsel maken uit kooldioxide en water, gebruik makend van lichtenergie om chemische energie te verkrijgen. Lichtfotonen van de laser dringen diep door in het weefsel en vormen de energie voor de vorming van Adenosine Triphosfaat (ATP). ATP is een molecuul dat de belangrijkste vorm is om in de cel energie van de ene plaats naar de andere te transporteren. Toename van ATP door het laserlicht verhoogt de voor de cel beschikbare energie, zodat de celstofwisseling sneller gaat. Voedingsstoffen worden sneller opgenomen en afvalproducten worden in een hoger tempo uitgescheiden. Het resultaat is een versnelling van de reparatie van de cellen van de pezen, banden en spieren ten gevolge van de blootstelling aan laser licht.

### **2. Snelle vorming van Collageen**

Ongeveer 80% van het lichaam van het paard is opgebouwd uit collageen. Dit belangrijke, vezelachtige eiwit is nodig om oud weefsel te vervangen of om weefsels te repareren. Het beste voorbeeld van collageen is de heldere, plakkerige substantie rond open wonden. De fibroblasten in verbindingsweefsels nemen de 'extra' energie geleverd door het laserlicht op om de collageen productie te verhogen. Wonden genezen sneller of gaan sneller dicht en er wordt minder littekenweefsel gevormd bij de juiste toepassing van laser licht.

### **3. Voordelige effecten op zenuwcellen en de productie van $\beta$ -endorphine**

Laserlicht verhoogt de activiteit van de ATP afhankelijke Na-K pomp, waardoor het restpotentiaal verder bij de drempelwaarde vandaan komt te liggen. Hierdoor wordt de gevoeligheid van de zenuwuiteinden minder en worden minder pijnprikkels aan de hersenen doorgegeven. Daarnaast reageert de productie van natuurlijke pijnstillers door het lichaam, zoals endorfine en enkepheline positief op de blootstelling aan het laserlicht.

### **4. Vorming van nieuwe capillairen en toegenomen bloedstroom**

Laserlicht bevordert de circulatie en bevordert duidelijk de vorming van nieuwe capillairen in het beschadigde weefsel. De vorming van deze nieuwe capillairen versnelt het genezingsproces, doet wonden snel sluiten en vermindert littekenweefsel.

### **5. Verhoogde activiteit van het lymfestelsel en vermindering van zwellingen**

Terwijl bloedvaten het water uit gezwollen weefsel kunnen verwijderen, heeft de 'vuile' eiwitoplossing extra middelen nodig om uit het beschadigde weefsel te verwijderen. Laserlicht is in staat de capaciteit van het lymfestelsel in het blootgestelde gebied te verdubbelen en op die manier de afvalproducten die aan de zwelling bijdragen snel te verwijderen. Daarnaast is laserlicht in staat lekkage in het lymfvaten systeem te verminderen, waardoor de kans om opnieuw hetzelfde probleem in hetzelfde gebied te krijgen kleiner wordt.

## **Apparatuur en basis handelingen**

### **Centurion Laser Shower apparatuur**

Uw **Centurion Laser Shower** bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1- Draagtas
- 1- Generator eenheid
- 1- Ultra Wide kop
- 1- Superfine kop of Superfine kop met Acupunctuur puntzoeker \*
- 1- Oplader
- 1- Gebruiksaanwijzing
- 1- Veiligheidsbril

\* De acupunctuur puntzoeker is een extra optie. Deze applicator kan gekocht worden als aanvulling op uw systeem en wordt in deze manual besproken.

## Veiligheidsinstructies


Bij de omgang met de laser moet er voor worden opgepast dat je niet rechtstreeks met het laserlicht in je ogen of in die van het dier schijnt. De enige bron van zichtbare laserstraling is de behandelingspunt van beide applicators. Deze moet te allen tijde weggericht zijn van de ogen. Om verstrooide straling te vermijden moet je ervoor zorgen dat de laser is uitgeschakeld door aan het eind van de behandeling te kijken of het emissie indicatie lampje bij de ON/OFF schakelaar uit is. Neem pas daarna de applicator weg van het te behandelen gebied.

Gebruik de laser niet in de aanwezigheid van spiegels of andere sterk reflecterende oppervlakten binnen 1 meter van de laserkop.

Stel het lasersysteem niet aan direct zonlicht bloot.

Dit systeem is niet geschikt voor het gebruik in een mogelijk explosieve omgeving.

De laser is niet effectief in een gebied dat pas behandeld is met lichtgevoelige chemicaliën zoals cortison, furacin of jodium.

 **Waarschuwing – Vermijd de blootstelling van de ogen aan de bundel. Zorg ervoor dat de gebruiker de veiligheidsbril, die bij het systeem wordt geleverd draagt, voordat het systeem aangezet wordt. Het niet kunnen vermijden van de directe straling in de ogen kan resulteren in ernstige, onherstelbare schade aan de ogen, inclusief permanente blindheid.**

## INFORMATIE EN WAARSCHUWINGS ETIKETTEN OP HET PRODUKT

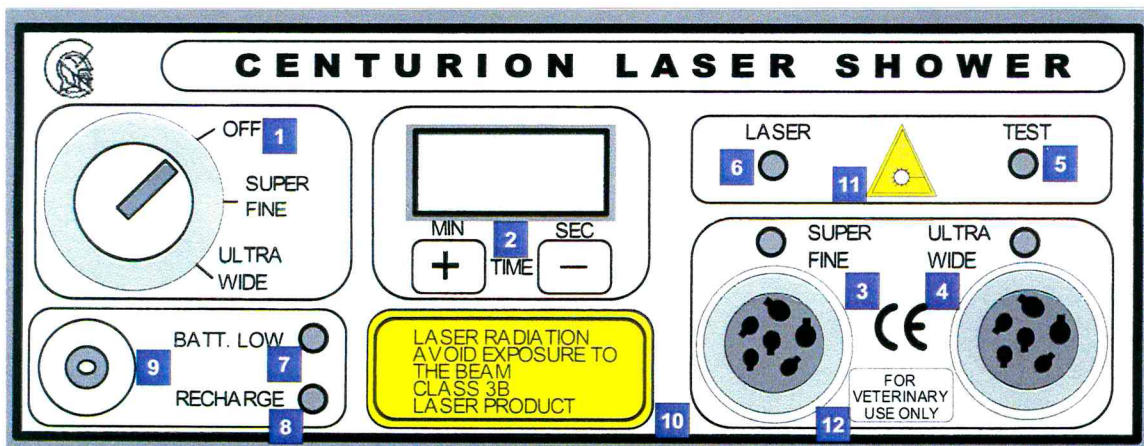
Laser informatie                      zichtbaar laserlicht waarschuwings symbool  
gebruiksbeperking

CDRH laser compliance    laser straling gevaar

Serienummer plaat            verkoop & service

Zichtbaar laserstraling waarschuwings labels

LOGIC GENERATOR VOORAANZICHT



1. Behandelingskeuze knop
2. Timer met digitale display
3. Superfine Head aansluiting
4. Ultra Wide Head aansluiting
5. Test area
6. Laser Test indicatie lampje
7. Batterij bijna leeg indicator
8. Oplaad indicator
9. Geïsoleerde oplaad plug
10. Laser informatie sticker
11. Zichtbaar Laser Straling waarschuwingssymbool
12. Gebruiksrestrictie waarschuwing

### **Instructies voor gebruik**

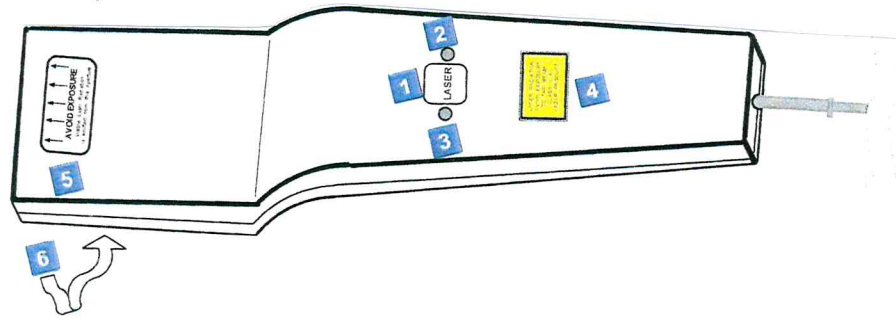
- 1) Plaats de draagband van de controle eenheid rond je nek of over je schouder, zodat de eenheid voor je hangt. De eenheid is zo gemaakt dat je zoveel mogelijk bewegingsvrijheid hebt tijdens de behandeling. **Zet ter bescherming van je ogen de bril op!**
- 2) Kies de gewenste behandelingskop. Gebruik de juiste aansluiting. (Zowel de superfine als de superfine met acupunctuur pointfinder moeten in de superfine aansluiting #3). Zorg dat de pinnen op de juiste manier in de gaten passen, duw de connector volledig in de aansluiting. Draai de sleeve van de connector met de klok mee, totdat deze stevig op zijn plaats zit.
- 3) Draai de sleutel van de controle eenheid (#1) in de gekozen behandelingsstand. Er zal bij de gekozen aansluiting een lampje gaan branden. Op de timer display (#2) zal automatisch een tijd van 15 minuten verschijnen. Als je meer of minder tijd wilt, kun je deze d.m.v. de + of – knoppen instellen. (van 1 tot 60 minuten)
- 4) Ga verder met de gebruiksaanwijzing voor de gekozen kop (ultra wide, superfine of superfine met acupunctuur puntfinder)

OPMERKING: Om zo effectief mogelijk te werken, moet de applicator de huid raken, tenzij er een open wond of snee wordt behandeld. In dat geval moet de applicator ongeveer 0,5 cm van de huid worden gehouden. Bij gebruik van de acupunctuur puntzoeker moet de applicator contact maken en houden met de huid waarbij lichte druk wordt toegepast.

**Waarschuwing – Vermijd de blootstelling van de ogen aan de bundel. Zorg ervoor dat de gebruiker de veiligheidsbril, die bij het systeem wordt geleverd, draagt voordat het systeem aangezet wordt. Het niet kunnen vermijden van de directe straling in de ogen kan resulteren in ernstige, onherstelbare schade aan de ogen, inclusief permanente blindheid.**

## Ultrawide kop

Figuur 2: Ultrawide kop

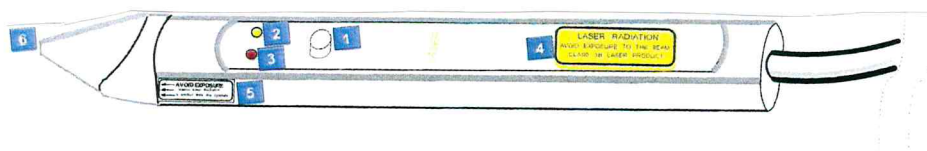


1. Aan/uit schakelaar
2. Emissie indicator
3. Service indicator
4. Laser informatie label
5. Zichtbaar laserstraling waarschuwing label
6. Diafragma

**Zorg ervoor dat het laserlicht is weggericht van je ogen en de ogen van het dier dat je onder behandeling hebt.** Druk op de aan/uit knop (nr. 1, figuur 2). Er zal een geel licht (nr. 2) gaan branden dat aanduidt, dat de laser applicator werkt en de tijd zal terug lopen op de digitale display van de logic generator (fig. 1, nr. 2). Opnieuw de aan/uit knop indrukken zal de behandeling pauzeren, de timer zal stoppen met terugtellen. De rest van de behandelingstijd blijft echter in de display zichtbaar. Druk de knop opnieuw in om de behandeling te hervatten. Wanneer de behandeling klaar is, zal de applicator automatisch uitschakelen en zal het uitzenden van het laserlicht worden stopgezet. De timer zal teruggezet worden op 15 minuten voor de volgende behandeling.

## Superfijn kop

Figuur 3: Superfijn kop

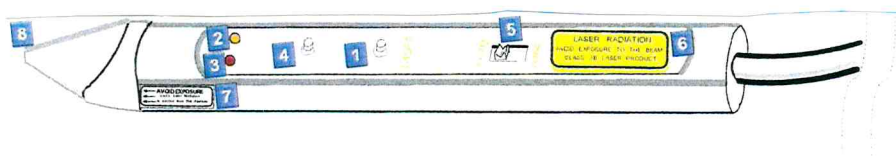


1. Aan/uit schakelaar
2. Emissie indicator
3. Service indicator
4. Laser informatie label
5. Zichtbaar laserstraling waarschuwing label
6. Diafragma

**Zorg ervoor dat het laserlicht is weggericht van je ogen en de ogen van het dier dat je onder behandeling hebt.** Druk op de aan/uit knop (nr1, figuur 2). Er zal een geel licht (nr 2) gaan branden wat aanduidt dat de laser applicator werkt en de tijd zal terug lopen op de digitale display van de logic generator (fig 1, nr 2). Opnieuw de aan/uit knop indrukken zal de behandeling pauzeren, de timer zal stoppen met terugtellen. De rest van de behandelingstijd blijft echter in de display zichtbaar. Druk de knop opnieuw in om de behandeling te hervatten. Wanneer de behandeling klaar is, zal de applicator automatisch uitschakelen en zal het uitzenden van het laserlicht worden stopgezet. De timer zal teruggezet worden op 15 minuten voor de volgende behandeling.

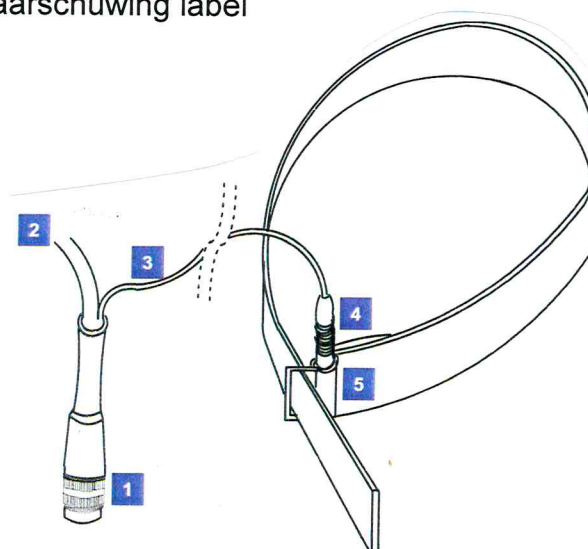
### Superfijn kop met acupuncture point finder

Figuur 4: Superfijn kop met acupunctuurpunt zoeker



1. Aan/uit schakelaar`
2. Emissie indicator
3. Service indicator
4. Weerstand instelknop
5. Auto/manual schakelaar
6. Laser informatie label
7. Zichtbaar laserstraling waarschuwing label
8. Diafragma

Figuur 5: Verspreidende band



1. Connector van acupunctuur kop
2. Naar applicator
3. Naar band
4. Male connector

## 5. Female connector / weerstand eenheid

De acupuncture point finder werkt in de manuele stand op dezelfde manier als de superfijne kop. (zie hiervoor). In de automatische mode zal de kop de acupunctuur punten vinden en zichzelf automatisch aanschakelen om het punt te behandelen. Dit deel zal het gebruik van het systeem in de automatische stand beschrijven. In beide standen **moet ervoor worden gezorgd, dat het laserlicht is weggedraaid van je ogen en de ogen van het te behandelen dier.**

Zorg dat de dispersive band uit figuur 5 direct contact maakt met de huid, zoals onder de staartwortel van het paard en verbind met de verbindingkabel d.m.v. de weerstand eenheid (nr. 5). Zorg dat de male applicator (nr 4) goed in de female applicator zit (nr. 5). Zorg bij het werken met de acupunctuur Point finder, dat de applicator de huid raakt en houd contact met de huid onder lichte druk.

### **Punt localiseren met de pointfinder**

Acupunctuur punten worden gevonden door de puntzoeker als gebieden met een grotere huidgeleiding (een verminderde elektrische weerstand van de huid) vergeleken met de direct ernaast gelegen plaatsen van de huid.

#### **Procedure:**

1. Zie figuur 4, kies auto met de auto/manual schakelaar. Kalibreer de applicator door de top (nr. 8) op een gebied van de huid te plaatsen waar geen acupunctuur punt is en gedurende 3 seconden op de 'geleiding' knop (nr. 4) te drukken.
2. Plaats de applicator vervolgens op het gebied, waar het punt zou moeten zitten. Wanneer een acupunctuur punt gevonden is zal het gele lampje (nr. 2) gaan branden, de applicator zal een geluid maken en de behandeling zal beginnen. Doe een tweede meting van de elektrische weerstand van het nieuwe stuk huid door de geleidingknop gedurende 3 seconden in te drukken.
3. Beweeg de puntzoeker naar of binnen het gebied van de tweede meting. Als de elektrische weerstand opnieuw lager wordt zal je een signaal krijgen. Als de weerstand van de huid niet meer lager wordt, heb je het middelpunt van het acupunctuurpunt gevonden.

Het is niet altijd nodig om de zonde opnieuw te kalibreren (zoals beschreven in stap 1 tot 3) bij het gaan van het een naar het andere gebied.

#### **Opmerking:**

Er zal een signaal klinken en de laser zal aangaan als je waarde die je meet hoger is dan de opgeslagen waarde. Dit betekent niet automatisch dat je ook een acupunctuur punt gevonden hebt. Het kan zijn dat je meerdere metingen moet verrichten voordat je het punt vindt.

Extreem natte huid of extreem hoge luchtvochtigheid kan tot verkeerde resultaten leiden. Acupunctuur punten die erg diep liggen kunnen moeilijk te vinden zijn. Omdat de meting erg precies is, kan het zijn dat als de punten erg dicht bij elkaar liggen, de pointfinder indicator aangaat op de rand van een punt. Een tweede ijking kan dan noodzakelijk zijn.



Opmerking: Als er een rood lampje (fig 2,3 3 en 4, nr 3) gaat branden op één van de applicatoren geeft dit aan dat de applicator niet voldoende energie krijgt van de batterij naar de diodes. In dit geval moet de eenheid voorzichtig worden opgewarmd, voordat het gebruikt wordt. Als het lampje niet uitgaat nadat de eenheid 2 á 3 minuten aan is, moet de eenheid worden teruggestuurd voor service.

## Testen, opladen en onderhoud

### 1. Testen voor output

Om veiligheidsredenen moet je de laser **niet** op je ogen richten om zo de laser te testen.

#### **Puntlaser**

Als de puntlaser applicator in bedrijf is kan de laserkop op het testgebied van de eenheid (figuur 1, punt 5) worden gericht. Als de laser applicator laser licht uitzendt, zal het Laser Test Indicator lampje gaan branden (nr. 6).

#### **Ultrawide**

Houd, bij gebruik van de ultrawide kop, de applicator op een armlengte afstand en zorg dat je niet direct in de laser kijkt. De 7 diodes zullen te zien zijn, wat aangeeft dat de laser werkt.

### 2. Opladen

De Centurion Laser Shower bevat NI-Cad of Ni-MH oplaadbare batterijen. Het systeem is volledig opgeladen als het de fabriek verlaat en als u hem ontvangt. Onder normale omstandigheden moet de eenheid 40 uur hierop kunnen werken als alleen de superfijne kop wordt gebruikt en tot 10 uur als alleen de ultrawide kop wordt gebruikt. Een combinatie van beide zal zo'n 25 tot 30 uur behandeltime geven.

De eenheid moet niet eerder worden opgeladen voordat het Battery Low lampje (figuur 1, punt 7) op de eenheid gaat branden. Vaker opladen als de batterij niet ontladen is kan de levensduur van de batterij verkorten of de mogelijkheid beschadigen om volledig te worden opgeladen. De batterij is speciaal voor de laser ontworpen en moet zo'n 1000 keer kunnen worden opgeladen.

De volgende procedure moet gevolgd worden voor het opladen van de batterij (zie figuur1):

1. Laad alleen op als de "BATT LOW" waarschuwing (nr. 7) verschijnt
2. Laad op met de sleutel niet in het apparaat. **Gebruik de eenheid niet tijdens het opladen !!!** Dit kan het leven van de batterij verkorten, omdat de batterij niet wordt opgeladen als de eenheid in gebruik is en dit kan veroorzaken dat de batterij verder leger gaat dan wenselijk.
3. Plug de oplader in de voorkant van de eenheid (nr. 9) en steek vervolgens de oplader in een stopcontact. Het recharge lampje (nr. 8) zal gaan branden als de oplader op de juiste manier is aangesloten.
4. Laad gedurende 8 uur op. Het recharge lampje zal automatisch uitgaan als de batterij volledig is opgeladen. De oplader mag er rustig de hele nacht aan blijven, omdat veiligheidscircuits overladen zullen voorkomen. Haal de oplader er voor gebruik uit.

5. De batterij kan een 'memory effect' ontwikkelen als deze vaak wordt opgeladen, voordat hij volledig ontladen is. Je zult dan merken dat de capaciteit van de batterij minder wordt, doordat je hem minder uren kunt gebruiken, voordat hij opgeladen moet worden. Laat in dit geval de batterij 3 volledige oplaad en ontlad cirkels doorlopen (opladen totdat het recharge lampje uitgaat en pas opladen als het lampje batt low aangaat en dat 3 keer). Dit zal normaal gesproken de volle capaciteit herstellen.

### 3. Onderhoud en reiniging

Je kunt er voor zorgen dat je eenheid langer mee gaat door er goed voor te zorgen. Bewaar de eenheid als je het niet gebruikt in de bijgeleverde draagtas. De draagtas is verdeeld in tweeën. De controle eenheid en de lader horen in het ene en de applicators in het andere gedeelte, om zo beschadiging van de applicators te voorkomen. Bewaar het niet met de sleutel geplaatst of met de applicators aangesloten. Bewaar de eenheid niet op een plaats waar het blootgesteld kan worden aan vuil of vocht. Het moet tevens bewaard worden op een plaats waar de temperatuur tussen de 0 en 45 °C blijft. Bewaar de eenheid niet op een plaats waar er iets bovenop kan vallen. Zorg dat bij het transport de eenheid niet heen en weer kan schuiven en houd het apparaat weg van de dieren.

De eenheid kan gereinigd worden met een vochtige doek met indien nodig een mild schoonmaakmiddel. De applicatoren kunnen gereinigd worden met watten en alcohol. De koppen moeten na iedere behandeling gereinigd worden. Als je open wonden behandelt, houd dan de applicator ongeveer 1 cm van de huid.

#### **Wegwerp overwegingen**

Het kan zijn dat er in uw land regels zijn betreffende het wegwerpen van het product. Neem hiervoor contact op met de verkoper of de fabrikant.

#### **Service opmerking:**

Er zitten geen onderdelen in de applicators of de eenheid die door de gebruiker vervangen kunnen worden. **Iedere poging om een onderdeel open te maken zal de garantie beëindigen en kan mogelijk resulteren in een gevaarlijk blootstelling.** Stuur het apparaat terug als er iets gerepareerd moet worden.

## Technische gegevens

<b>Model</b>	: Centurion Laser Shower
<b>Regulatory Compliance</b>	: ISO 13485:2003 93/42/EEC, Class IIb, NB #0366, CE Mark Health Canada Class II Medical Device License # 14434 FDA-CDRH compliance 21CFR 1040.10 en 1040.11
<b>Afmetingen</b>	: generator alleen: 180 x 172 x 76 mm Draagtas: 380 x 220 x 190 mm
<b>Gewicht</b>	: complete eenheid in draagtas 2,5 kg
<b>Power Supply</b>	: 9,6 V oplaadbaar batterij eenheid 15V / 600 mA AC adapter Controleer de plaatselijke stroom voorziening voor de input van de lader (120 V of 230V)
<b>Puls duur</b>	: frequentie wisselt van 20 Hz tot 20000 Hz
<b>Laser Classificatie</b>	: Class IIIB-
<b>Golflengte laserdiode</b>	: 785nm
<b>Maximum Piek Power</b>	: superfine applicator - 9,6 mW Ultrawide applicator – 25 mW
<b>Behandeltijd</b>	: Standaard instelling 15 minuten Door de gebruiker ingesteld 1 tot 60 minuten
<b>Optimale gebruiksomstandigheden:</b>	Indoor, kamertemperatuur (+10 tot +30 °C) 30% - 75% luchtvochtigheid
<b>Garantie</b>	: 1 jaar op onderdelen en arbeidsloon voor het elektronisch systeem (inclusief de batterij). De garantie kan na afloop verlengd worden. De garantie is onvoorwaardelijk en omvat alle problemen.

# Contact informatie

## EUROPA:

### MagnaCare B.V.

Haagwinde 11  
3297 WJ Puttershoek  
Nederland

Telefoon : +31 (0)78 676 7337

Fax : +31 (0)78 676 7335

E-mail : [info@magnacare.nl](mailto:info@magnacare.nl)

Website : [www.magnacare.nl](http://www.magnacare.nl)

## CANADA:

### Elec Western Medical Devices Ltd.

1015 Matheson Blvd. E #8  
Mississauga, Ontario  
Canada L4W 3A4  
Ph: (905) 238-4860  
Fax: (905) 238-9140  
Toll Free: 1-800-387-8326

### Elec Western Medical Devices Ltd.

Bay #12 – 3610, 29<sup>th</sup> Street N.E.  
Calgary, Alberta  
Canada T1Y 5Z7  
Ph: 1-800-387-8326  
Fax: (905) 238-9140

## UNITED STATES:

### Centurion Systems U.S.A. Inc.

105 Campus Plaza Drive  
Edison, New Jersey 08837  
United States  
Ph: 1-800-387-8326  
Fax: (905) 238-9140

### Centurion Systems Inc.

4502 East Sharon Drive  
Phoenix, Arizona 85032  
United States  
Ph: 1-800-387-8326  
Fax: (905) 238-9140

# Centurion

## Laser Shower Systems

worden ontworpen en gemaakt door:

Centurion Medical Corporation

#12, 3610, 29<sup>th</sup> Street NE

Calgary, Alberta, Canada

e-mail: [info@centurion-systems.com](mailto:info@centurion-systems.com)

**Geregistreerd ISO kwaliteitsysteem**

Licensed for Human Use in Canada by Health Canada

Certified for Human Use in the European Community

Available for veterinary use only in the USA

(Not FDA approved for Human Use at time of writing)