

LL100N



Trimble - Spectra Precision
Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424 U.S.A.

+1-937-245-5600 Phone

www.trimble.com



© 2017, Trimble Inc. All rights reserved
PN 94038 Rev. E (10/17)

www.trimble.com

User Guide
Bedienungsanleitung
Manuel de l'utilisateur
Guida per l'uso
Gúia del usuario
Gebruikershandleiding
Operatörshandbok
Betjeningsvejledning
Guia do Usuário
Bruksanvisning
Käyttäjän opas
Οδηγός χρήστη (ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΤΗ)
Руководство пользователя



Protective rotor cage is removable for full 360 degree coverage

Abnehmbarer Rotorschutz sichert vollständige 360° Empfangsebene

Cage de protection du rotor entièrement detachable pour une couverture de 360 degres.

La gabbia protettiva del rotore e' removibile per consentire la visibilita' del raggio laser a 360 gradi.

La carcasa protectora del rotor se puede quitar para tener una cobertura completa de 360°

Afneembare rotorbescherming garandeert volledig 360° ontvangstniveau

Höljet för rotern är avtagbart för full 360 graders täckning

Aftagelig rotorbeskyttelse sikrer et fuldstændigt 360° dækningsområde

A protecção do rotor amovível assegura o nível de recepção completo de 360°

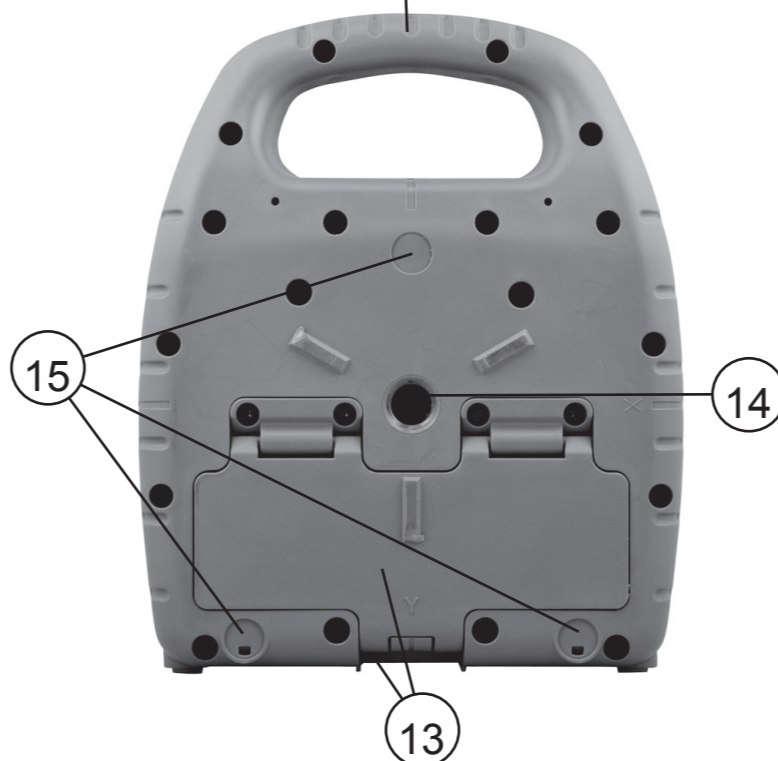
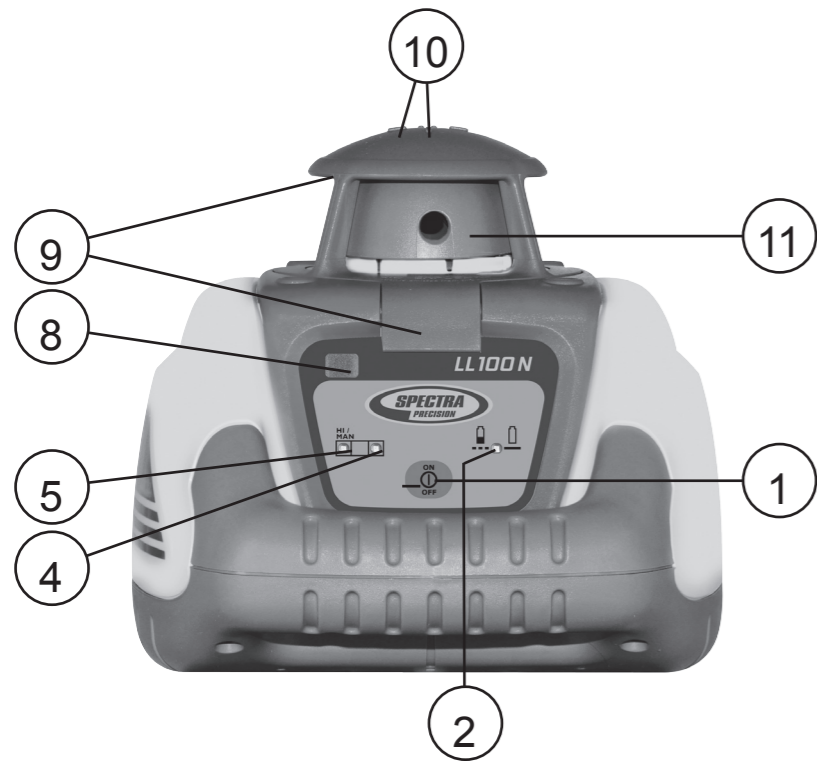
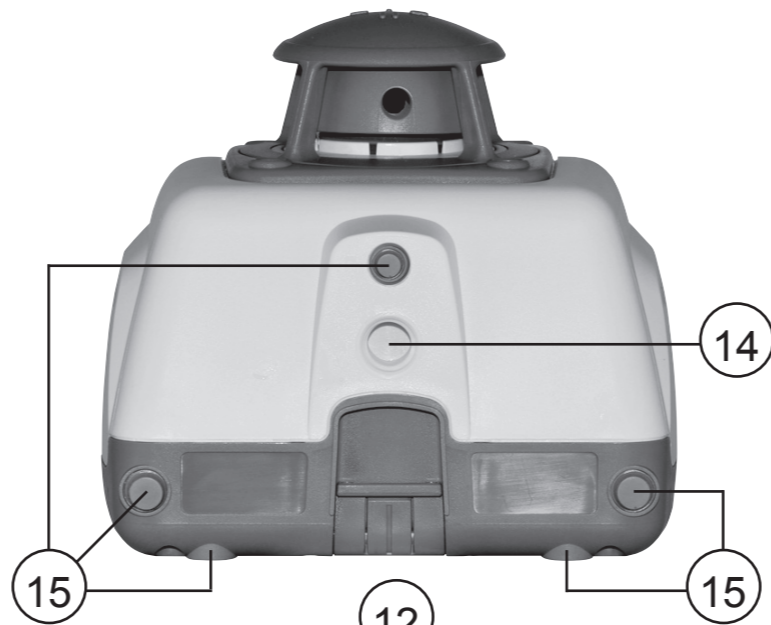
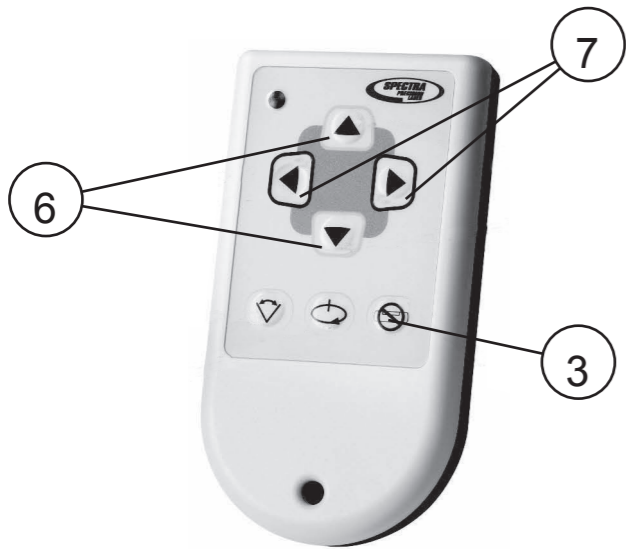
Rotorens beskyttelsesdeksel kan tas av for 360 graders bruk/rekkevidde.

Irroitettava roottorin suojakehikko mahdollistaa esteettömän 360 asteen näkyvyyden.

Αποσπώμενο προστατευτικό κάλυμμα ρότορα για απόλυτη ασφάλεια επιφάνειας 360°

Съемная защитная бленда ротора обеспечивает непрерывный рабочий диапазон 360 градусов





Hartelijk dank, dat u een Spectra Precision Laser uit de Trimble - familie van nauwkeurige horizontale lasers heeft aangeschaft.

Model LL100N is een eenvoudig te gebruiken hulpmiddel dat één of meer personen in staat stelt nauwkeurige horizontale metingen uit te voeren over afstanden van 1 tot 175 m, met behulp van een in de hand gehouden of aan een meetlat gemonteerde ontvanger.

INHOUDSOPGAVE

VOOR UW VEILIGHEID	35
ONDERDELEN	36
INBEDRIJFSTELLING	36
STROOMVOORZIENING	36
Opbouw v.d. laser	36
De laser aan-/uitschakelen	36
Standby-functie	36
Manuele modus	37
Éénas-hellingmodus (Y-)	37
WERKVOORBEELDEN	37
Algemene constructie	37
Bepaling hoogte apparaat (HI)	37
Éénas-hellingmodus (Y- as)	37
WATERPASNAUWKEURIGHEID	38
Nauwkeurigheidscntrole (Y- en X- as)	38
APPARAATBEVEILIGING	38
REINIGING EN ONDERHOUD	38
MILIEUBESCHERMING	39
GARANTIE	39
TECHNISCHE GEGEVEENS	40

VOOR UW VEILIGHEID



- Dit product mag alleen door geschoold personeel worden bediend, om bestraling door gevaarlijk laserlicht te vermijden.
- De waarschuwingslabels op het apparaat niet verwijderen!
- Dit product komt overeen met de laserklasse 2.
- Vanwege de gebundelde straal dient ook de lichtbaan op grotere afstand in acht te worden genomen en beveiligd!
- Nooit in de laserstraal kijken of andere personen ermee in de ogen schijnen! Dit geldt ook op grotere afstanden van het apparaat!
- Het apparaat altijd zodanig opstellen dat personen niet op ooghoogte worden geraakt (attentie bij trappen en bij reflecties).

Wanneer de beschermende behuizing voor servicewerkzaamheden moet worden verwijderd, dan mag dit alleen door in de fabriek opgeleid personeel worden uitgevoerd.



Wees voorzichtig, indien er andere dan de hier opgegeven bedienings- of justeerinrichtingen worden gebruikt of indien er andere procedés worden uitgevoerd, dan kan dit leiden tot gevaarlijke stralingsexpositie.

Instructie: Indien het toestel niet overeenkomstig de gebruiksaanwijzing van de producent wordt gebruikt, dan kan de voorziene beveiliging belemmerd zijn.

ONDERDELEN

- 1 Aan-Uit-toets
- 2 Batterij-indicator
- 3 Manuele/Standby toets (afstandsbediening)
- 4 Status- / waterpasindicator
- 5 Manuele indicator (HI) waarschuwingsindicator
- 6 Pijltjestoets (Omhoog/Omlaag (afstandsbediening))
- 7 Pijltjestoets (Rechts/Links) (afstandsbediening)
- 8 Infraroodontvanger voor afstandsbediening
- 9 Laserkop
- 10 Groeven voor asuitlijning
- 11 Rotor
- 12 Handgreep
- 13 Batterijdeksel
- 14 5/8"-11 Statiefaansluitingen
- 15 Rubbervoetjes

INBEDRIJFSTELLING

STROOMVOORZIENING

Batterijen

Batterijen / accu's gebruiken

Open het batterijenvak met de duimnagel, een muntstuk of een schroevendraaier.

Batterijen / accu's zodanig is het batterijenvak plaatsen, dat het **minuscontact op de spiraalveren van de batterijen** ligt.

Sluit en vergrendel het deksel van het batterijenvak.

OPBOUW V.D. LASER

Plaats de laser horizontaal of verticaal op een stabiele ondergrond of d.m.v. de statiefaansluiting op een statief of wandklem op de juiste hoogte. De laser herkent automatisch of hij horizontaal of verticaal (Manuele modus) staat opgesteld.

De laser aan-/uitschakelen

Door op de Aan-Uit-toets **1** te drukken wordt het apparaat ingeschakeld, terwijl alle LED's **2, 4, 5** 2 sec. oplichten. Het waterpas stellen begint onmiddellijk. Voor het uitschakelen van het apparaat opnieuw de toets indrukken. Tijdens het waterpas stellen staat de rotor stil, de waterpasindicator **4** knippert (1 x per sec.). Het apparaat is waterpas gesteld, wanneer de laserstraal verschijnt en de waterpasindicator **4** niet meer knippert. De waterpasindicator brandt dan 5 min. ononderbroken en gaat vervolgens opnieuw knipperen (om de 4 sec.), ten teken dat de laser automatisch werkt.

Wanneer het apparaat meer dan 8 % scheef staat (zelfnivelleringsbereik), knipperen laser en waterpasindicatoren in een frequentie van eenmaal per seconde. Het apparaat moet dan opnieuw worden gejusteerd.

Indien de laser zich buiten het zelfnivelleringsbereik bevindt en zo blijft voor meer dan 10 minuten, zal de laser automatisch uitschakelen om de batterijen te sparen.

Let op: nadat de laser meer dan 5 minuten in de horizontale stand is genivelleerd wordt de HI alarmstatus geactiveerd. Indien de laser wordt verstoord (er wordt tegen het statief gestoten, enz.) zodat de hoogte van de laserstraal, nadat de laser weer is genivelleerd, meer dan 3 mm verschilt, zal de HI alarmstatus de laser en de rotor uitschakelen, de rode LED zal twee keer per seconde knipperen (tweemaal de frequentie van de manuele functie). Om het niveau te herstellen dient de laser te worden aan- en uitgeschakeld.

Nadat de laser weer is genivelleerd, dient u de oorspronkelijke referentiehoogte te controleren.

Standby-functie

De standby-functie is een energiebesparende functie die de levensduur van de batterijen spaart.

Druk de manuele toets van de afstandsbediening in en houd deze 3 seconden lang ingedrukt om de standby-functie te activeren.

Let op: wanneer de standby-functie wordt geactiveerd, worden de laserstraal, de rotor, het zelfnivelleringssysteem en de LED's uitgeschakeld, maar de HI alarmstatus blijft geactiveerd.

Om u te melden dat de standby-functie is ingeschakeld, knippert de LED 2 van de batterij een keer per 4 seconden.

Om de standby-functie te deactiveren en de volledige werking van de laser te herstellen, dient u de manuele toets van de afstandsbediening in te drukken en deze 3 seconden lang ingedrukt te houden. De laser en alle andere functies worden weer ingeschakeld.

Manuele modus

Door eenmaal kort te drukken op de manuele toets van de afstandsbediening schakelt de laser van automatisch naar manuele modus, hetgeen de rode LED 5 met een knipperfrequentie van eenmaal per seconde aangeeft. In deze modus kan de Y-as worden gekanteld door op de pijltjestoetsen „Omhoog / Omlaag“ op de afstandsbediening te drukken en bovendien de X-as van de laser door op de pijltjestoetsen „Rechts/ Links“ van de afstandsbediening te drukken.

In de verticale (Manuele modus) stand passen de knoppen met de pijlen omhoog en omlaag de laserstraal links en rechts aan ten opzichte van de lijnrichting, en de knoppen met de pijlen Links en Rechts passen de helling van de laserstraal aan.

Om de automatische zelfnivelleringsstand weer te activeren, dient u opnieuw de manuele knop in te drukken.

Éénas-hellingmodus (Y-)

Door tweemaal kort op de manuele toets bij de horizontale modus te drukken, wordt het apparaat in de éénashellingmodus omgeschakeld. Hetgeen wordt aangegeven door het gelijktijdige knipperen van de groene en rode LED 4/5 in een frequentie van eenmaal per seconde. In deze modus kan de Y-as m.b.v. de pijltjestoetsen Omhoog/Omlaag op de afstandsbediening worden gekanteld, terwijl de X-as verder in de horizontale modus functioneert (z.B. bij de inbouw van hellende, verlaagde plafonds of opritten). Werkt het apparaat met 600 rpm, dan is ook de slipbeveiliging actief, d.w.z. dat de apparaatopbouw verder wordt gecontroleerd.

Door opnieuw kort op de manuele toets te drukken gaat het apparaat terug naar het automatisch waterpas stellen, hetgeen door de groene LED 4 wordt weergegeven.

WERKVOORBEELDEN

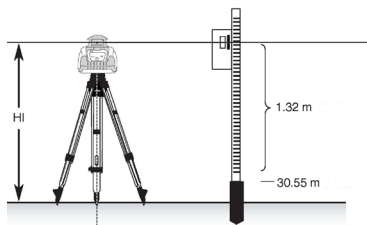
Algemene constructie

Bepaling hoogte apparaat (HI)

De hoogte van het apparaat (HI) is de hoogte van de laserstraal. Deze wordt berekend door het optellen van de maatlataflezing bij een hoogtemarkering of een bekende hoogte.

Opbouw van de laser en positionering van de meetlat met de ontvanger op een bekend hoogte- of referentiepiket (NN). Ontvanger op de positie „Op Hoogte“ van de laserstraal uitlijnen.

Optellen van de meetlataflezing bij de bekende NNhoogte, om de laserhoogte te bepalen.



Voorbeeld:

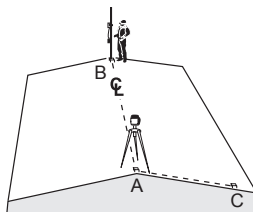
NN-hoogte	= 30,55 m
Lataflezing	= +1,32 m
Laserhoogte	= 31,87 m

De laserhoogte als referentie voor alle andere hoogtemetingen gebruiken.

Éénas-hellingmodus (Y-as)

1. Plaats de laser over het referentiepunt (A).
2. Kijk over de rotorkop, om de laser uit te richten in de zelfnivellerende as. Maak gebruik van een statief.
3. Bevestig een ontvanger aan een meetbaak. Plaats de meetbaak op het richtpunt en meet de hoogte van de laser (B).

Let op: gebruik deze HI als een referentie om de uitrichting van de laser te controleren nadat de helling voor de andere as werd ingesteld.



- Door tweemaal kort op de manuele toets bij de horizontale modus te drukken, wordt het apparaat in de éénashellingmodus omgeschakeld.
- Meet direct aan het toestel in de neigingsas de hoogte van de laserstraal.
- Zonder de hoogte van de ontvanger te wijzigen, plaatst u de meetlat voor de uitlijning van de neiging op de meetbaak van de neigingsas (C).
- Druk op de laser de knop met de pijlen Omhoog/Omlaag in, totdat op de ontvanger wordt aangegeven dat de laser op de juiste hoogte is.
- Controleer de hoogte van de laser in de automatische zelfnivellerende as opnieuw met behulp van de HI (zie stap 3)

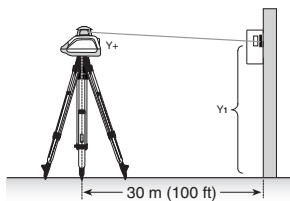
Let op: indien de HI is gewijzigd, dient u de laser zodanig te draaien totdat de HI in de automatische as hetzelfde is. Zorg ervoor dat u de hoogte van de ontvanger op de meetbaak NIET wijzigt.

WATERPASNAUWKEURIGHEID

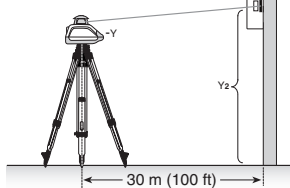
Nauwkeurigheidscontrolle (Y- en X-as)

- Plaats de laser en niveleer deze op 30 m van een muur.
- Verhoog/verlaag de ontvanger tot u een niveaupermelding krijgt voor de +Y -as. Indien u de niveaumarkeringsgroef als referentie gebruikt, dient u een markering op de muur aan te brengen.

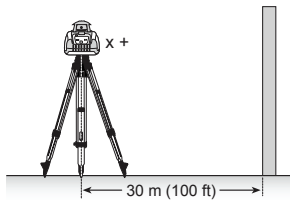
Let op: voor meer precisie dient u de fijngevoeligheidsinstelling (1.5 mm) op de ontvanger te gebruiken.



- Roteer de laser 180° (-Y-as naar de muur toe) en laat de laser weer nivelleren.
- Verhoog/verlaag de ontvanger tot een niveaupermelding voor de -Y -as wordt weergegeven. Indien u de niveaumarkeringsgroef als een referentie gebruikt, dient u een markering op de muur aan te brengen.
- Meet het verschil tussen de twee markeringen. Indien deze meer dan 6 mm op 30 m verschillen, dient de laser te worden gekalibreerd.



- Nadat u de -Y-as hebt aangepast, dient u de laser 90° te roteren om. Herhaal de stappen 2 tot en met 5, te beginnen bij de +X as die naar de muur is gericht.



Instructie: indien een correctie van de kalibrering noodzakelijk is, dan gelieve onze kalibreringsinstructies op te volgen op onze Trimble Website:
www.trimble.com/support.shtml

APPARAATBEVEILIGING

Het apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen en temperatuurschommelingen (niet in de auto laten liggen).

Het apparaat is zeer stevig gebouwd. Desondanks dient men met meetapparatuur zorgvuldig om te gaan. Nadat het apparaat zwaar is belast, altijd de waterpasnauwkeurigheid controleren voordat de werkzaamheden worden voortgezet.

Het apparaat kan zowel binnen als buiten worden gebruikt.

REINIGING EN ONDERHOUD

Verontreinigingen van de **glasoppervlakken** hebben een zeer ongunstige invloed op de kwaliteit en de reikwijdte van de straal. Voor het reinigen wattenstaafjes gebruiken. Verontreinigingen met een vochtige, zachte doek verwijderen. Gebruik geen scherpe reinigings- en oplosmiddelen. Vochtige apparaat buiten laten drogen.

MILIEUBESCHERMING

De laser, toebehoren en verpakking dienen te worden gerecycled. Alle kunststof onderdelen zijn gemarkeerd voor recycling volgens het materiaaltype.



Legge batterijen mogen niet tussen het huisvuil belanden. Ook nooit in water of vuur gooien. Verwijder deze op een milieuvriendelijke manier.

Kennisgeving aan onze Europese klanten

Voor meer informatie over recyclen bezoekt u:

http://www.trimble.com/Corporate/Environmental_Compliance.aspx

Instructies voor het terugsturen naar ERFC:

- WEEE dient te worden verscheept naar het ERFC, met duidelijke vermelding van WEEE op de vrachtbrief en / of verpakking
- Specifiek product en serienummer informatie is niet vereist
- Extra retourstuurtoestemming van Trimble ondersteuning is niet nodig
- Bezorgadres:

Trimble Europe B.V. WEEE Recycling
C/O Menlo logistics
Gate 19 to 26
Meerheide 43
5521 DZ
Eersel
The Netherlands



Bevestiging van ontvangst van de geretourneerde WEEE zal niet worden verstrekt door de ERFC

GARANTIE

Trimble garandeert dat de LL100N voor de duur van 2 jaren gevrijwaard is van materiaal- en montagefouten. Trimble of een geautoriseerd servicecenter zal ieder defect onderdeel repareren of vervangen dat door de garantie wordt gedekt. De klant dient voor het retour zenden zelf te zorgen voor voldoende frankering. Deze verzendkosten zijn niet declarabel. De laser wordt na reparatie of vervanging kosteloos naar u teruggezonden. Indien Trimble of een servicecenter sporen van verwaarlozing, abnormaal gebruik, valschaade of pogingen het toestel eigenhandig of door derden te repareren aantreft, vervalt de garantie. Er zijn speciale voorzorgsmaatregelen genomen om de kalibratie van de laser te behouden, maar de kalibratie valt niet onder de garantie. Het onderhouden van de kalibratie is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Het voorgaande verklaart de volledige aansprakelijkheid van Trimble ten aanzien van de aanschaf en het gebruik van zijn apparatuur. Trimble zal niet aansprakelijk worden gesteld voor gevolgschade of schade van welke aard dan ook. Deze garantie komt in de plaats van alle andere garanties, behalve zoals hierboven beschreven, met inbegrip van elke impliciete garantie verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel, worden hierbij afgewezen. Deze garantie komt in de plaats van alle andere garanties, expliciet of impliciet.

TECHNISCHE GEGEVEENS

Meetnauwkeurigheid ^{1,3} :	± 3 mm / 30 m; 20 arc sec
Rotatie:	typ. 600 min ⁻¹ .
Reikwijdte ¹ :	ca. 350 m diameter met detector
Lasertype:	rode diodelaser 650 mm
Laservermogen:	laserklasse 2
Automatisch waterpasstelbereik):	typ. ± 8 % (ca. ± 4,8°)
Waterpassteltijd:	typ. 30 sec.
Waterpasindicator:	LED knippert
Straaldiameter ¹ :	ca. 5mm bij het apparaat
Reikwijdte van de afstandsbediening:	max. 30m
Stroomvoorziening:	4 x 1,5 V monocellen type D (LR 20)
Gebruiksduur ¹ :	alkalibatterijen: 80 h; NiMH: 35 h
Bedrijfstemperatuur:	- 5°C ... + 45°C
Opslagtemperatuur:	- 20°C ... + 70°C
Statiefaansluitingen:	5/8" horizontaal en verticaal
Tegen stof en water beschermd:	IP54
Gewicht:	1,5 kg
Laagspanningsindicator:	batterij-indicator knippert / brandt
Laagspanningsuitschakeling:	het apparaat wordt volledig uitgeschakeld

1) bij 21° C

2) bij optimale atmosferische omstandigheden

3) langs de assen

Overeenstemmingsverklaring

Hiermee verklaren wij,

Trimble Kaiserslautern GmbH dat onderstaand apparaat **LL100N** door zijn ontwerp en constructie alsmede door de door ons in omloop gebrachte uitvoering beantwoordt aan de normen **EN 61000-6-3:2007 + A1:2010**, **EN 61000-6-2:2005** and **EN 60825-1:2014** overeenkomstig de bepalingen van de richtlijn Electromagnetic compatibility **2004/108/EC**.

directeur

Service and Customer Advice

North America

Trimble Spectra Precision Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099, USA
+1-937-245-5600 Phone
www.trimble.com
www.spectraprecision.com
www.spectralasers.com

Europe

Trimble Kaiserslautern GmbH
Am Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern
GERMANY
+49-6301-711414 Phone
+49-6301-32213 Fax

Latin America

Trimble Navigation Limited
6505 Blue Lagoon Drive
Suite 120
Miami, FL 33126
U.S.A.
+1-305-263-9033 Phone
+1-305-263-8975 Fax

Africa & Middle East

Trimble Export Middle-East
P.O. Box 17760
Jebel Ali Free Zone, Dubai
UAE
+971-4-881-3005 Phone
+971-4-881-3007 Fax

Asia-Pacific

Trimble Navigation
Australia PTY Limited
Level 1/120 Wickham Street
Fortitude Valley, QLD 4006
AUSTRALIA
+61-7-3216-0044 Phone
+61-7-3216-0088 Fax

China

Trimble Beijing
Room 2805-07, Tengda Plaza,
No. 168 Xiwai Street
Haidian District
Beijing, China 100044
+86 10 8857 7575 Phone
+86 10 8857 7161 Fax
www.trimble.com.cn

