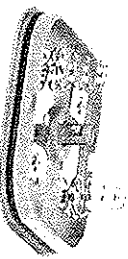
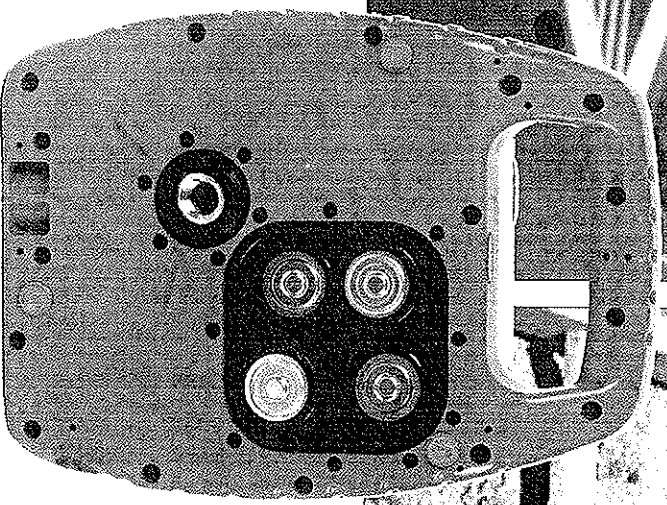
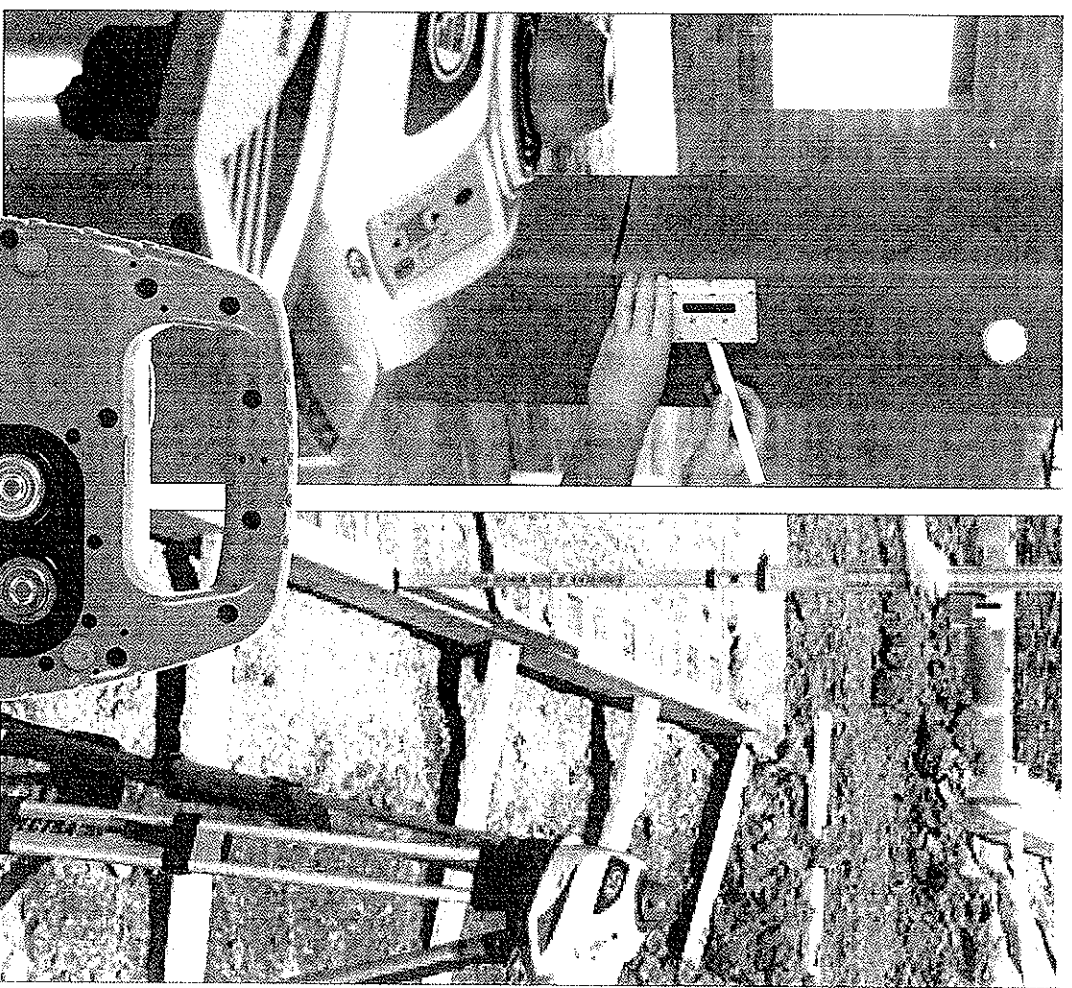


14613422

HV301



- User Guide
- Bedienungsanleitung
- Manuel d'utilisation
- Manuale d'uso
- Manual de funcionamiento
- Gebruiksaanwijzing
- Operatorshandbok
- Brugermanual
- Guia do Usuário
- Bruksanvisning
- Käyttäjän opas
- Кyкoвoдcтвo пoлbзoвaтeля
- Kullanıcı Rehberi



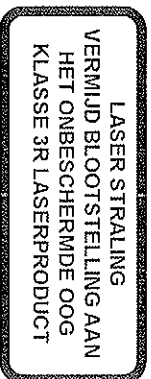
INHOUDSOPGAVE



ONDERDELEN

VOOR UW VEILIGHEID	40
Bestel in acht nemen	40
ONDERDELEN	41
INBEDRIJFSTELLING	41
Rotatiemodus	41
Puntmodus	41
Lijnmodus	42
Waterpasautomaat en slijpbeveiliging	42
WATERPASNAAUWKEURIGHEID	42
Nauwkeurigheidstrinvoeden	42
Nauwkeurigheidscntrole	42
WERKVOORBEELDEN	43
Meterpeil / hoogtepunt overbergen	43
Parallel justeren	44
Rechte hoek aangeven / verticale modus	44
Bodempunt op plafond overbrengen / lood	44
STROOMVOORZIENING	45
Batterijen / accu's gebruiken	45
Gebruiksduur	45
Accu's opladen	45
APPARAATBEVEILIGING	45
REINIGING EN ONDERHOUD	45
MILIEUBESCHERMING	46
GARANTIE	46
TECHNISCHE GEGEVENS	46

VOOR UW VEILIGHEID



- De waarschuwingsbordjes op het apparaat niet verwijderen!
 - Dit product komt overeen met de laserklasse 3R (max. 5mW, 600..680 nm; DIN EN 60825-1:2001-11).
 - 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).
- Bestel in acht nemen**
- Steeds in het midden van het laserpunt markeren (richtmerk)
 - Apparaat in het midden van het werkgebied opstellen.
 - Voor afstanden vanaf 20 m zoveel mogelijk vanaf statief werken
 - Regelmatig nauwkeurigheidscntroles uitvoeren
 - Een stabiel standpunt is de basis voor veilig werken
 - Glasoppervlakken op het apparaat en het albidingsma schoon houden
 - Verticale stand op de verticale statiefaansluiting of 3 verticale rubbervoetjes realiseren

Bedieningspaneeltoetsen	
1 Aan-Uit-toets	
2 Lijntoets	
3 Snelheids- en rotatieloets	
4 Pijltoets Omlaag	
5 Pijltoets Omhoog	
Controle-indicatoren	
6 Status- / waterpasindicator	
7 Manuele indicator / waarschuwingsindicator	
8 Batterij-indicator	
9 Infraroodontvanger voor afstandsbediening	
Onderdelen	
10 Straaltitride	
11 Beweegbare rubberbalg	
12 Handgreep	
13 Centreermarkeringen	
14 Batterijdeksel	
15 Statiefaansluitingen	
16 Rubbervoetjes	

INBEDRIJFSTELLING

Wanneer dat nog niet in de fabriek is gebeurd, dienen vóór de eerste inbedrijfstelling de (oplaadbare) batterijen (accu's) te worden aangebracht. Wanneer u accu's gebruikt deze eerst opladen. Zie desbetreffend hoofdstuk. Positioneer het apparaat horizontaal of verticaal op een stabiele ondergrond of d.m.v. de statiefaansluiting op een statief of wandklem op de juiste hoogte. Naaigelang de positie bij het inschakelen herkent het apparaat het automatisch de horizontale of verticale modus.

Door op de Aan-Uit-toets 1 te drukken wordt het apparaat ingeschakeld, terwijl alle LEDs 6, 7, 8 3 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 6 knippert (1 x per sec.). Het apparaat is waterpas gesteld, wanneer de laserstraal verschijnt en de waterpasindicator 6 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.


Na het inschakelen van de laser en het automatische waterpas stellen start de laser in de laatste gebruikte modus.

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

Rotatiemodus

Door op de rotatie- / snelheidstoets 3 te drukken komt het apparaat in de rotatiemodus, resp. stopt eerst de lijnmodus.

Door opnieuw op de rotatieloets te drukken doorloopt de laser achtereenvolgens de snelheden 600, 200, 80 en 10 min⁻¹, waarbij met 10 min⁻¹ voor de betere zichtbaarheid een kleine laserlijn wordt weergegeven.

 Door op de bedieningstoetsen te drukken kan het apparaat door de hoge meetnauwkeurigheid niet meer waterpas staan, zodat de rotor pas na het opnieuw waterpas stellen start.

Bij het werken met een ontvanger wordt de hoogste rotatiesnelheid aanbevolen.

Puntmodus

In deze modus wordt de grootste zichtbaarheid over grote afstanden bereikt. De laserstraal kan na het stoppen van de rotatie handmatig resp. d.m.v. de toetsen 4 en 5 door het draaien van de prismakap direct op de gewenste positie worden gejusteerd.

In de horizontale modus wordt het laserpunt door op de pijltoetsen te drukken stapsgewijs naar rechts resp. links rondgedraaid (360°).

In de verticale modus daarentegen kan het laserpunt voor het gemakkelijker in één rechte lijn, . . . rengen of voor het parallel justeren rechts 5 resp. links 4 in een bereik van $\pm 3\%$ lijn worden afgesteld.

Door de toetsen langer ingedrukt te houden wordt de puntbeweging versneld.

Lijnmodus

Door eenmaal op de lijntoets 2 te drukken komt het apparaat in de lijnmodus, resp. stopt eerst de rotatie.

De laser start met een openingshoek van $3^{\circ}8'$. Door opnieuw op de toets te drukken verandert de lengte van de lijn via $2^{\circ}45'$, 90° tot 180° . Wanneer toets 2 langer wordt ingedrukt, is het mogelijk om door het draaien van het afbuigprisma van een begin- naar een eindpunt een programmeerbare lijn te definiëren. Nadat toets 2 is losgelaten, wordt deze lijn in de laagste snelheid weergegeven.

Met de pijfstoetsen 4 en 5 kan de lijn naar rechts of links worden bewogen. Wanneer de toetsen langer worden ingedrukt, wordt de positieomheerij van de lijn versneld.



Door op de bedieningsstoetsen te drukken kan het apparaat door de hoge meetnauwkeurigheid niet meer waterpas staan, zodat de rotor pas na het opnieuw waterpas stellen start.

Handmatig instellen / éénas-hellingmodus

Door eenmaal kort te drukken op de manuele toets van het automatisch waterpas stellen kan het apparaat met behulp van de afstandbediening resp. de ontkanger-afstandsbedieningscombinatie naar de manuele modus worden omgeschakeld, hetgeen de rode LED 7 met een knipperfrequentie van eenmaal per seconde aangeeft. In deze modus kan de Y-as worden gekanteld door op de pijfstoetsen „Omhoog / Omhoog“ op het apparaat of op de afstandbediening 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 min^{-1} , dan is ook de slipbeveiliging actief, d.w.z. dat de apparaatopbouw verder wordt gecontroleerd, hoewel de Y-as handmatig is gekanteld.

Door opnieuw kort op de manuele toets te drukken, wordt het apparaat in de éénas-hellingmodus omgeschakeld, hetgeen wordt aangegeven door het gelijkijdige knipperen van de groene en rode LED 6/7 in een frequentie van eenmaal per seconde (in de verticale modus schakelt men van manueel direct terug naar het automatische waterpas stellen). In deze modus kan de Y-as m.b.v. de pijfstoetsen „Omhoog / Omhoog“ op het apparaat of op de afstandbediening 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 min^{-1} , dan is ook de slipbeveiliging actief, d.w.z. dat de apparaatopbouw verder wordt gecontroleerd, hoewel de Y-as handmatig is gekanteld.

Door opnieuw kort op de manuele toets te drukken gaat het apparaat terug naar het automatisch waterpas stellen, hetgeen door de groene LED 6 wordt weergegeven.

Waterpassautomaat, slipbeveiliging

Na het inschakelen van het apparaat justeert het automatisch oneffenheden in zijn automatisch waterpassstelsel van ca. 3% ($\pm 0,8 \text{ m}/10 \text{ m}$), waarbij de rotor nog stilstaat.

Na het waterpas stellen controleert de laser de positie. De slipbeveiliging wordt elke keer, nadat voor de eerste keer waterpas is gesteld, ca. 5 min. na het waterpas stellen geactiveerd, wanneer de laser met 600 min^{-1} in de horizontale modus werkt.

Bij een positieverandering $\approx 30 \text{ mm} / 10 \text{ m}$ activeert deze storing de zogen. slipbeveiliging om te verhinderen dat grote kantelingen tot hoogtelafwijkingen leiden. Hier stopt de rotor, de laserstraal wordt uitgeschakeld, de manuele LED / waarschijngs-LED 7 knippert (2x per sec.). Het apparaat uit- en opnieuw inschakelen en vervolgens de oorspronkelijke hoogte controleren resp. opnieuw instellen.

WATERPASSNAUWKEURIGHEID

Nauwkeurigheidsmethoden

De mogelijke waterpassnauwkeurigheid wordt door vele factoren beïnvloed:

- de temperatuur van het apparaat;
 - omgevingsinvloeden zoals regen, wind en temperatuur.
- De grootste invloed op de meetnauwkeurigheid heeft de omgevings temperatuur. Met name verticale temperatuurverschillen (luchtlagen) in de buurt van de bodem doen zoals het trillen van de lucht boven warme asfaltwegen de laserstraal afbuigen.

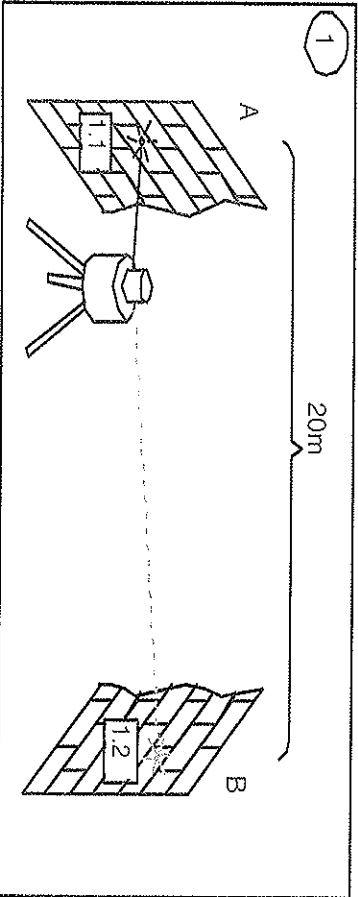


Dit geldt eveneens voor optische meetapparaten, zoals theodolieten of waterpasinstrumenten!

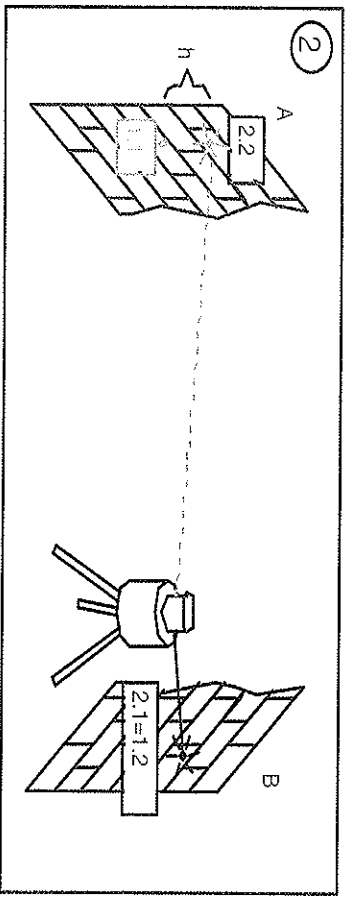
Nauwkeurigheidscontrolé

Daarvoor is een vrije afstand van 20 m lengte tussen twee muren nodig (A en B) en wordt een omslagmeting over beide assen X en Y in de horizontale modus uitgevoerd (4 metingen).

Plaats de laser horizontaal op een vlakke ondergrond of op een waterpas gesteld statief vlak bij een muur (A) en richt het laserpunt in de X-richting naar de dichtstbijzijnde muur (A). Na het waterpas stellen wordt de hoogte (midden van de straal) op de muur aangebracht. Dan het apparaat 180° laten draaien, waterpas stellen en het midden van de straal op de andere muur (B) markeren.



Plaats het apparaat nu dicht bij muur B. Richt de laserstraal van het waterpas gestelde apparaat in de X-richting van muur B, zodat de eerder gemerkte hoogte (vanuit de meting van muur A) exact gereproduceerd is. Draai het apparaat 180° , het waterpas laten stellen en het midden van de straal op muur A markeren. Het verschil (h) tussen beide hier gemerkte punten levert nu de werkelijke apparaatafwijking op.



Wanneer het apparaat bij de grens van de fabrieksnauwkeurigheid ($\pm 1,5 \text{ mm}$ op 10 m) ligt, bedraagt bij $20 + 20 = 40 \text{ m}$ de maximale afwijking van de nulstand 6 mm .

Dit op dezelfde wijze voor de negatieve X-as en voor de positieve Y-as herhalen, zodat de hoogte over alle 4 richtingen op hetzelfde meetpunt werd gemeten.

WERKVOORBEELDEN

Meterpeil / hoogtepunt overbrengen

Het apparaat in de horizontale modus zodanig opstellen (bijv. d.m.v. statief), dat de laserstraal zich op de gewenste hoogte bevindt.

Dan het prisma of handmatig naar de gewenste locatie draaien of een van de rotatiemodi gebruiken.

Wanneer zonder statief wordt gewerkt, het apparaat op een stabiele ondergrond plaatsen. Het hoogteverschil tussen aasserstraal en gewenste hoogtepunt m.b.v. een meetlint opmeten. Na het draaien van het prisma naar de locatie het ervoor gemeten hoogteverschil aangeven.

Parallel justeren

Voor het meten van onrekenheden, het staan van rechte hoeken, rechthoekig justeren van tussenwanden of aangeven van het voegenpatroon moet de directe straal uit het apparaat (loodstraal) parallel, d.w.z. op dezelfde afstand t.o.v. de referentielijn (muur, dilatatievoeg) worden gefixeerd.

Daarvoor het apparaat zodanig in de verticale mode plaatsen en justeren dat de loodstraal ongeveer voor de referentielijn (bijv. muur) verloopt en dan de afstand van de straal t.o.v. de referentie op het apparaat en op enige afstand meten.

Om de paralleliteit in te stellen de straal d.m.v. beide pijlspijtoetsen op de desbetreffende gelijke maat op het apparaat en op enige afstand verplaatsen.

Bij het justeren op een dilatatievoeg wordt het apparaat zodanig geplaatst, dat de straal direct over de voeg loopt.



De lengte van de referentieafstand is bepalend voor de nauwkeurigheid en dient daarom steeds zo lang mogelijk te zijn.

Rechte hoek aangeven / verticale werking

Loodstraal in de verticale modus parallel t.o.v. de referentielijn justeren. De rechte hoek wordt door de in de 90°-straalverdeelprisma afgebogen straal aangegeven. Deze staat nu als verticaal vlak ter beschikking, waarop tussenwanden, kozijnen e.d. kunnen worden gefixeerd. De beste zichtbaarheid wordt bereikt door de lijnmodus (bijv. als verticale lijn).

Bodempunt op plafond overbrengen / lood

De laseroorsprong van het apparaat bevindt zich direct boven de horizontale en ter hoogte van de verticale statelaansluiting. Bij gebruik van een statief kan een peillood op de statiefbevestigingsschroef worden aangebracht, waarbij de laser dan dit peillood naar boven verlengt, mits de statiefkop horizontaal werd gefixeerd.

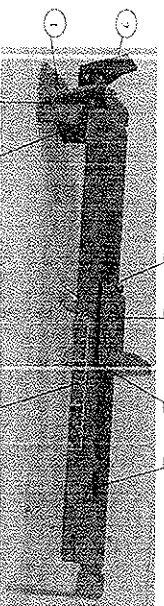
Voor het justeren op de grond bevinden zich aan de onderrand van de behuizing speciale centreermarkering 13 met behulp waarvan het apparaat met de laseras direct bijv. via het snijpunt van twee tegelvoegen kan worden gefixeerd.



Om het apparaat boven een bodempunt belet te kunnen justeren twee haakse hulplijnen (dradenkruis) door het punt atekenen.

Wandhouder M300 (optioneel)

1. Spijkergat - maakt het ophangen van de wandhouder aan een spijker of schroef mogelijk.
2. Spanhefboom - voor het open / sluiten van de kerninrichting.
3. Sluitschroef - stop de glijconsde aan een insteerpunt van de wandhouder. De schroef kan worden omgezet om de straal op de muurhoek (0,0 cm) of 3,1 cm daarboven te justeren.
4. 5/8" -11 laserschroefdraad - voor de bevestiging van de laser aan de universele houder en voor het vastzetten van de glijconsole, nadat deze op de hoogteschaal werd gepositioneerd.
5. Afleeszijde - maakt het justeren van de laser op de voor uw toepassing noodzakelijke schaalpositie mogelijk.
6. 5/8" -11 statieschroefdraad - voor het aanbrengen van de wandhouder op een standaardstatief bij het lasergebruik in de verticale modus.
7. Hoogteschaal - schaalmarkeringen die de positie van de laser relatief ten opzichte van de hoogte van de muurhoek weergeven. Het instelbaar van de schaal reikt van 3,1 cm boven tot 5 cm onder de muurhoek. (De „-2“ markering is gefixeerd op de horizontale middellijn van het platondrichmerk.)
8. Borgmoer - van de instelling van de kernkracht.
9. Kerninrichting - voor het bevestigen van de wandhouder aan muurhoeken of bodemrails.



STROOMVOORZIENING

Batterijen / accu's gebruiken

Deksel van het batterijvakje afnemen door de centrale afsluitinrichting 90° te draaien. Batterijen / accu's zodanig in het batterijvak plaatsen, dat het minuscontact op de spiraalveren van de batterijen ligt. Deksel aanbrengen en met centrale afsluitinrichting vastzetten.



Bij gebruik van alkalibatterijen wordt het opladen door een mechanische beveiliging verhinderd. Het opladen kan uitsluitend plaatsvinden m.b.v. het originele accupakkelt. Accu's van een ander merk dienen extern te worden opgeladen.

Gebruiksduur

Bij gebruik van alkalibatterijen (AlbIn) (Mono LR 20) bedraagt de gebruiksduur ca. 40 h in de rotatiemodus. NiCd-accu's maken een gebruiksduur van ca. 30 h in de rotatiemodus mogelijk.

Onderstaande factoren reduceren de werktijd:

- frequent bijstellen van de stand (wind, trillingen);
- extreme temperaturen;
- oudere accu's; frequent opladen van bijna volle accu's (memory-effect);
- gebruik van batterijen met een verschillende laadstatus.



Batterijen / accu's altijd compleet vervangen. Gebruik nooit batterijen / accu's met een verschillende capaciteit; zoveel mogelijk nieuwe / opnieuw opgeladen batterijen / accu's van een fabrikant gebruiken.

Door langzaam knippen van de batterij-indicator 8 wordt eerst aangegeven dat de batterijen moeten worden opgeladen resp. vervangen. Worden de batterijen / accu's verder ontladen, dan gaat de LED permanent branden, voordat het apparaat volledig wordt uitgeschakeld.

Accu's opladen

De meegeleverde opladrichting heeft ca. 10 uur nodig om lege accu's op te laden. Steek daarvoor de stekker van de opladrichting in de laadbuis van het apparaat. Nieuwe resp. accu's die vrij lange tijd niet zijn gebruikt, hebben pas na vijf oplaad- en onlaadcycli hun volle vermogen.



Accu's uitsluitend opladen, wanneer de temperatuur van het apparaat zich tussen 10°C en 40°C bevindt. Opladen bij hogere temperaturen kunnen de accu's beschadigen. Opladen bij lagere temperaturen verlengt de oplaadtijd en reduceert de capaciteit, hetgeen tot een gereduceerd vermogen en een kortere levensduur van de accu leidt.

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 metaalapparatuur 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 bij ultradeepening 10 hebben een zeer ongunstige invloed op de kwaliteit en de reikwijdte van de straal. Voor het reinigen vattenstaafjes gebruiken. Opletten dat geen pluisjes achterblijven.

Met name rubberbalg 11 schoon houden. Verontreinigingen met een vochtige, zachte doek verwijderen. Gebruik geen scherpe reinigings- en oplosmiddelen. Vochtig apparaat buiten laten drogen.

MILIEBESCHERMING

Apparaat, accessoires en verpakking zijn recyclebaar.


Deze handleiding is vervaardigd van chloorvrij recyclingpapier. Alle kunststoffen onderdelen zijn gekenmerkt om voor de recycling gescheiden te worden aangeboden.



Verbruikte batterijen / accu's niet weggooien, niet in vuur of water werpen, maar inleveren als KCA.

GARANTIE

Op materiaal en fabricagefouten van het apparaat wordt in overeenstemming met de wettelijke bepalingen 12 maanden garantie verleend.

Voor schade als gevolg van gebruik van een niet geïnstalleerd apparaat stelt de fabrikant zich niet aansprakelijk.  Vóór begin van alle werkzaamheden altijd een nauwkeurigheidscertificering in overeenstemming met het gelijknamige hoofdstuk uitvoeren.

De garantie vervalt met het openen van het apparaat of het verwijderen van de typeplaatjes.

TECHNISCHE GEGEVENS

Meeetnauwkeurigheid ¹⁾ :	$\pm 1 \text{ mm}/10\text{m}$
Rotatie:	4 snelheden: typ. 10/80/200/600 min ⁻¹
Reikwijdte ²⁾ :	ca. 100 m radius met detector
Laserstype:	rode diodelaser 635 nm
Laservermogen:	<5 mW, laserklasse 3R
Automatisch waterpasstelbereik):	typ. $\pm 5^\circ$
Waterpassteltijd:	typ. 30 sec.
Waterpasindicator:	LED; laser knipperend
Straaldiameter 1):	ca. 5mm bij het apparaat
Stroomvoorziening:	4 x 1,5 V monoceellen type D (LR 20)
Bedrijfstemperatuur:	-20° C ... +45° C
Opslagtemperatuur:	-20° C ... +70° C
Statiefaansluitingen:	5/8" horizontaal en verticaal
Gewicht:	2,7 kg
Laagspanningsindicator:	batterij-indicator knipperend / brandt
Laagspanningsuitschakeling:	het apparaat wordt volledig uitgeschakeld

1) bij 21° C

2) bij optimale atmosferische omstandigheden

3) langs de assen

Overeenstemmingsverklaring

Hiermee verklaart wij,

Trimble Kaiserslautern GmbH

dat onderstaand apparaat

HV301

door zijn ontwerp en constructie alsmede door de door ons in omloop gebrachte uitvoering beantwoordt aan de normen

EN 61000-4-2, 1994; EN 55022, 1994; EN 61000-4-3, 1997

overeenkomstig de bepalingen van de richtlijn

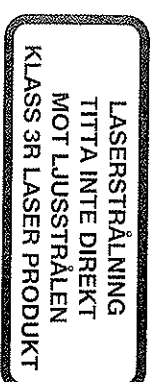
Electromagnetic compatibility 89/336/EEC.

Kaiserslautern, 06-06-2003

Bernd Brieger
directeur

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖR DIN SÄKERHET	47
Mycket viktigt	47
APPARATELEMENT	48
IDRIFTTAGNING	48
Rotationsläge	48
Punktläge	48
Linjeläge	48
Automatisk avvägning och stegsäkring	49
AVVÄGNINGSNOGGRANNHET	49
Faktorer som påverkar noggrannheten	49
Kontroll av noggrannheten	50
ARBETSEXEMPEL	50
Överföra mätvärkehöjdpunkt	50
Parallell inriktning	51
Anbringa rät vinkelvertikaldrift	51
Överföra golvpunkt till taket /lod	51
STRÖMFÖRSÖRJNING	52
Sätta i batterier/laddningsbara batterier	52
Driftstid	52
Ladda batterierna	52
APPARATSKYDD	52
RENGÖRING OCH SKÖTSEL	52
MILJÖSKYDD	52
GARANTI	53
TEKNISKA DATA	53
FÖR DIN SÄKERHET	53



- Avvägsna inte varningsskyller på apparaten!
- Lasern är av klass 3R (max. 5mW, 600..680 nm; DIN EN 60825-1:2001-11).
- P.g.a. den koncentrerade strålen måste även strålbanan beaklas och säkras med god marginal!
- Blicca aldrig in i laserstrålen och lys aldrig in i ögonen på andra personer! Detta gäller även vid större avstånd till lasern!
- Ställ alltid upp lasern så, att den inte kan stråla på personer i ögonhöjd (se upp vid trappor och vid reflexioner).

Mycket viktigt

- Märkera alltid i laserpunktens mitt (mätavläsa)
- Ställ upp apparaten i mitten av arbetsfältet
- Använd om möjligt ett stativ vid avstånd över 20 m
- Genomför regelbundna noggrannhetskontroller
- All lasern står stabilt är grunden för en säker drift
- Håll glasögon på apparat och prisma rena
- Realisera vertikal position på vertikal stativanslutning eller 3 vertikala gummifötter