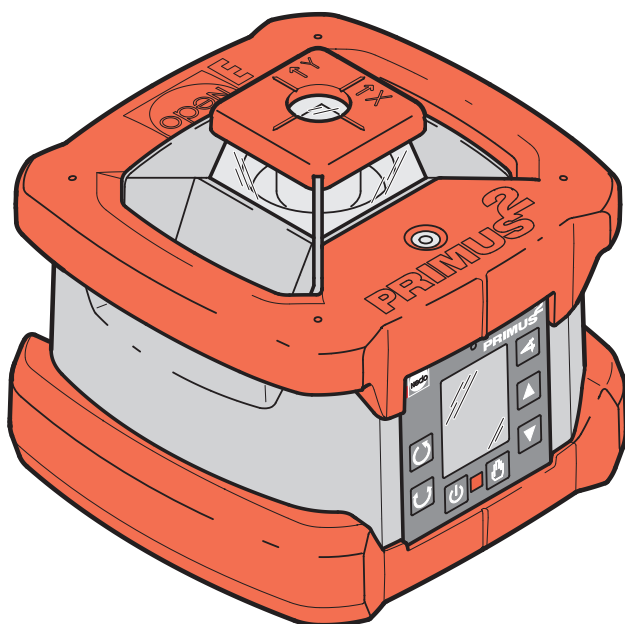




PRIMUS² HVA

COMMANDER² HVA



DE Bedienungsanleitung

EN Operating instructions

FR Mode d'emploi

NL Gebruiksaanwijzing

ES Manual de instrucciones

Versie:
PRIMUS 2 HVA

Copyright:
NEDO GmbH & Co. KG
Hochgerichtstraße 39 – 43
D-72280 Dornstetten
Duitsland

Tel.: +49 74432401-0
Fax: +49 74432401-45
E-mail: info@nedo.com
Internet: www.nedo.com

Overhandiging aan derden of vermenigvuldiging van dit document, evenals het te gelde maken of mededelingen over de inhoud zijn verboden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming werd verleend. Bij overtreding bent u verplicht tot schadevergoeding. Alle rechten zijn in geval van inschrijving van patenten evenals van gebruiks- of smaakmonster voorbehouden.

Deze gebruiksaanwijzing werd met uiterste zorg samengesteld. NEDO GmbH & Co. KG kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele vergissingen in deze gebruiksaanwijzing en de gevolgen ervan. Evenzo kan NEDO niet aansprakelijk worden gesteld voor directe of vervolgschade, die als gevolg van ondeskundig gebruik van laser ontstaat.

Bij het gebruik van de laser moeten de landspecifieke veiligheidsvoorschriften en wettelijke bepalingen ter bescherming van werknemers, evenals de informatie in deze gebruiksaanwijzing in acht worden genomen.

Alle gebruikte productbenamingen en merknamen zijn eigendom van de eigenaar en worden niet expliciet als zodanig aangeduid.

Technische wijzigingen voorbehouden.

1	Over deze gebruiksaanwijzing	
1.1	In deze gebruiksaanwijzing gebruikte symbolen.....	82
2	Veiligheidsinformatie	
2.1	Documentatie.....	83
2.2	Laserstraling.....	83
2.3	Reglementair gebruik.....	84
2.4	Transport en opslag.....	84
2.5	Milieu	84
3	Beschrijving	
3.1	Algemene productbeschrijving	85
3.2	Technische specificaties.....	85
3.3	Inhoud	85
4	Bedieningselementen	
4.1	Toetsen van het bedieningspaneel.....	86
4.2	Registratie via display.....	86
5	Eerste inbedrijfstelling	
5.1	Veiligheidsvoorschriften voedingsspanning.....	87
5.2	Algemene aanwijzingen m.b.t. de voedingsspanning.....	87
5.3	Laser met accu gebruiken.....	87
5.4	Laser met batterijen gebruiken.....	87
6	Inbedrijfstelling van de laser	
6.1	Laser voor gebruik monteren c.q. opstellen.....	88
7	Laser inschakelen	
7.1	Werkingswijze AUTOMAAT	89
8	Functies van de laser	
8.1	VARIABEL TOERENTAL instellen	90
7.2	Werkingswijze MANUEEL.....	90
8.2	SCANNING instellen	91
8.3	Assen ONDER HOEK/DRAAIEN	92
9	AUTOALIGN	
9.1	Functie AUTOALIGN	93
9.2	AUTOALIGN single activeren.....	94
9.3	AUTOALIGN permanent activeren.....	95
9.4	AUTOALIGN single en permanent beëindigen.....	96
10	Beschrijving COMMANDER 2 HVA	
10.1	Algemene productbeschrijving.....	97
10.2	Technische specificaties	97
11	Instrumentopbouw COMMANDER 2 HVA	
11.1	Voorzijde	98
11.2	Achterzijde	98
12	Afstandsbediening COMMANDER 2 HVA	
12.1	Weergave- en bedieningselementen van de afstandsbediening.....	99
12.2	Extra functies van de afstandsbediening.....	100
13	Laserontvanger COMMANDER 2 HVA	
13.1	Weergave- en bedieningselementen van de laserontvanger	101
14	Accu's/batterijen vervangen COMMANDER 2 HVA	
14.1	Accu's/batterijen plaatsen/vervangen.....	102
15	Onderhoud/Verzorging	
15.1	Onderhoud	102
15.2	Verzorging	102
15.3	Controle van de horizontale nauwkeurigheid	103
15.4	Controle van de verticale nauwkeurigheid.....	104
16	Waarschuwingen en foutmeldingen	
16.1	Waarschuwingen PRIMUS 2 HVA.....	105
16.2	Foutmeldingen PRIMUS 2 HVA	105
16.3	Foutmeldingen COMMANDER 2 HVA.....	105

1 Over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat alle belangrijke informatie voor de omgang met de **volautomatische rotatielaser PRIMUS 2 HVA**. Tevens worden de bediening en het onderhoud evenals de waarschuwings- en foutmeldingen beschreven.

- Gebruik de rotatielaser PRIMUS 2 HVA niet voordat u deze gebruiksaanwijzing volledig heeft gelezen en begrepen.
- Deze gebruiksaanwijzing altijd bij de rotatielaser PRIMUS 2 HVA bewaren.
- De rotatielaser PRIMUS 2 HVA wordt in deze gebruiksaanwijzing ook als „laser” aangeduid.

1.1 In deze gebruiksaanwijzing gebruikte symbolen

Basisvoorwaarde voor een veilig gebruik van de rotatielaser PRIMUS 2 HVA is de inachtneming van alle veiligheids- en gevarenaanduidingen. De verschillende aanwijzingen worden door dienovereenkomstige symbolen aangeduid.

WAARSCHUWING!



Dit pictogram met de aanduiding „WAARSCHUWING!” duidt op een dreigend gevaar, dat ernstig lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben, indien het niet wordt voorkomen.

► *Deze pijl duidt op een dienovereenkomstige maatregel, om een dreigend gevaar af te wenden.*

VOORZICHTIG!



Dit pictogram met de aanduiding „VOORZICHTIG!” duidt op een dreigend gevaar, dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel of materiële schade tot gevolg kan hebben, indien het niet wordt voorkomen.

► *Deze pijl duidt op een dienovereenkomstige maatregel, om een dreigend gevaar af te wenden.*

OPMERKING



Het pictogram „Opmerking” geeft u tips, adviezen en belangrijke informatie over het gebruik en de werking van de laser.

Bovendien worden de gangbare symbolen op de desbetreffende plaatsen in deze gebruiksaanwijzing gebruikt.

2 Veiligheidsinformatie

2.1 Documentatie



Het opvolgen van de veiligheidsvoorschriften evenals de landspecifieke veiligheidsvoorschriften en de bepalingen ter bescherming van de medewerkers is een voorwaarde voor een storingsvrije werking zonder gevaren van de laser. Lees daarom deze gebruiksaanwijzing en alle aanwijzingen zorgvuldig door en volg deze bij het werken met de laser nauwgezet op.

2.2 Laserstraling



De rotatielaser Primus 2 HVA is een apparaat uit de laserklasse 3R bij een roterende laserkop en een apparaat uit de laserklasse 2 bij een stilstaande laserkop overeenkomstig DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 deel 1).



LASERSTRALING
RECHTSTREEKSE BLOOTSTELLING
VAN DE OGEN AAN DE
LASERSTRALEN VOORKOMEN!
LASERKLASSE 3R

DIN EN 60825-1:2007
 $P \leq 5 \text{ mW}$
 $\lambda: 630 - 680 \text{ nm}$
 $\varphi \leq 1,5 \text{ mrad}$

Algemene veiligheidsaanwijzingen wanneer met laserstraling wordt gewerkt

WAARSCHUWING!



Laserstralen kunnen de ogen beschadigen.

- ▶ Rechtstreekse blootstelling van de ogen aan de laserstralen voorkomen.
- ▶ De laser niet op mensen richten of in de ogen schijnen.
- ▶ De laser niet op spiegelende oppervlakken richten om reflecties te voorkomen.
- ▶ De laser, waar mogelijk, niet op ooghoogte gebruiken.
- ▶ De behuizing van de laser mag alleen door een geschoolde servicemonteur worden geopend.

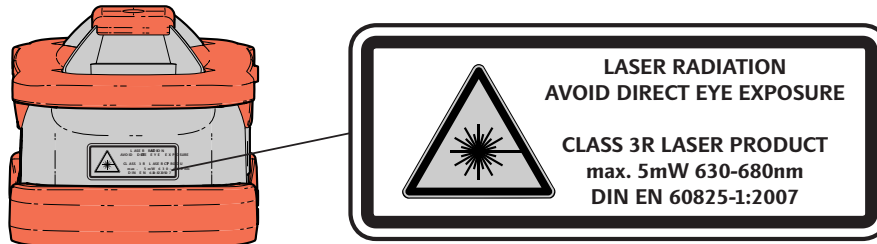
De geëmitteerde laserstraling heeft onderstaande eigenschappen:

- Vermogen $P \leq 5 \text{ mW}$
- Golflengte $\lambda: 630 - 680 \text{ nm}$
- Straaldivergentie $\varphi \leq 1,5 \text{ mrad}$
- Staande laserpunt: CW-laser, $P \leq 1 \text{ mW}$
- Draaiende laserpunt: Laserpuls met $f: 0,2 \text{ Hz} \dots 10 \text{ Hz}$, $P \leq 5 \text{ mW}$

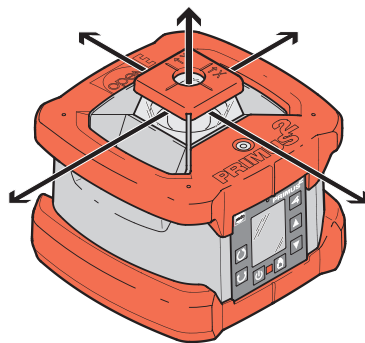
Waarschuingsstickers

WAARSCHUWING! Waarschuingsbordjes op de laser dienen voor uw eigen veiligheid.

► Waarschuingsstickers mogen niet worden verwijderd!



Uitgangsopening van de laserstraal



2.3 Reglementair gebruik

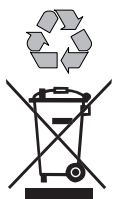
De volautomatische rotatielaser PRIMUS 2 HVA is bedoeld voor het aftekenen van hoogtes, waterpas zetten, peilen en uitlijnen. De laser kan zowel buiten- als binnenshuis worden gebruikt.

Reparaties altijd door NEDO of een geautoriseerde klantenservice uit laten voeren.

2.4 Transport en opslag

De laser is een gevoelig en zeer nauwkeurig instrument en moet op grond daarvan met uiterste zorgvuldigheid worden behandeld. Daarom dient u het laserapparaat en de toebehoren altijd in de transportkoffer te vervoeren.

2.5 Milieu



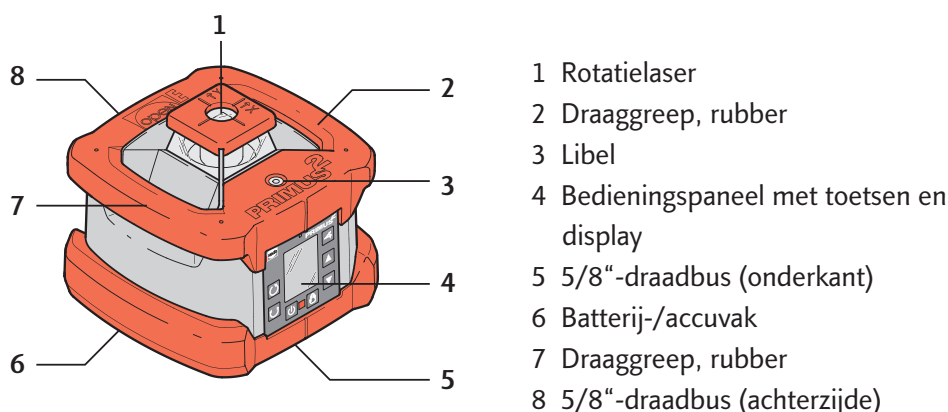
Productspeficieke informatie over de afvalverwerking van de laser kan onder www.nedo.com worden gedownload.

Batterijen en accu's zijn chemisch afval en mogen niet bij het huishoudelijk afval terecht komen. Deze moeten overeenkomstig de voor het desbetreffende land geldende richtlijnen als afval worden behandeld.

3 Beschrijving

3.1 Algemene productbeschrijving

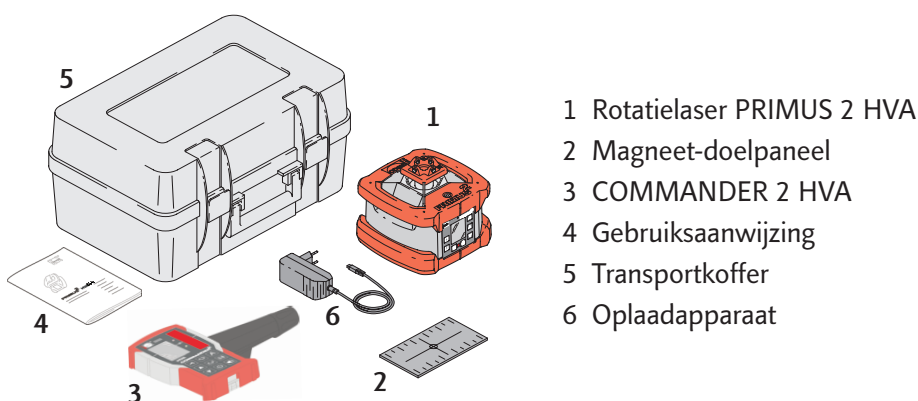
De laser PRIMUS 2 HVA is een volautomatische rotatielaser voor horizontaal en verticaal gebruik. Het innovatieve Shock-Protection-systeem en de robuuste, water- en stofdichte behuizing beschermen de high-power-laser onder vrijwel alle gebruiksomstandigheden zowel binnen als buiten.



3.2 Technische specificaties

Volautomatische rotatielaser	PRIMUS 2 HVA
Bereik voor zelfnivellering	$\pm 5^\circ$, motorisch met automatische bewaking
Nivelleernauwkeurigheid	beter dan $\pm 1,5$ mm/30 m
Lasertype	< 5 mW, laserklasse 3R, 635 nm
Voedingsspanning	6 V
Bedrijfsduur	ca. 100 h met accu's/ca. 120 h met batterijen
Gewicht	3,6 kg
Afm. (breedte/diepte/hoogte)	210×208×200 mm
Arbeidstemperatuurbereik	-20 °C tot +50 °C
Oplaadtemperatuur	-5 °C tot +40 °C (aanbevolen +10 °C tot +20 °C)
Arbeidsbereik met COMMANDER 2 HVA	300 m diameter
Rotatiesnelheid	10, 60, 300, 600 rpm
Scanhoek	0°, 5°, 10°, 15°
Beschermingsklasse	IP 66

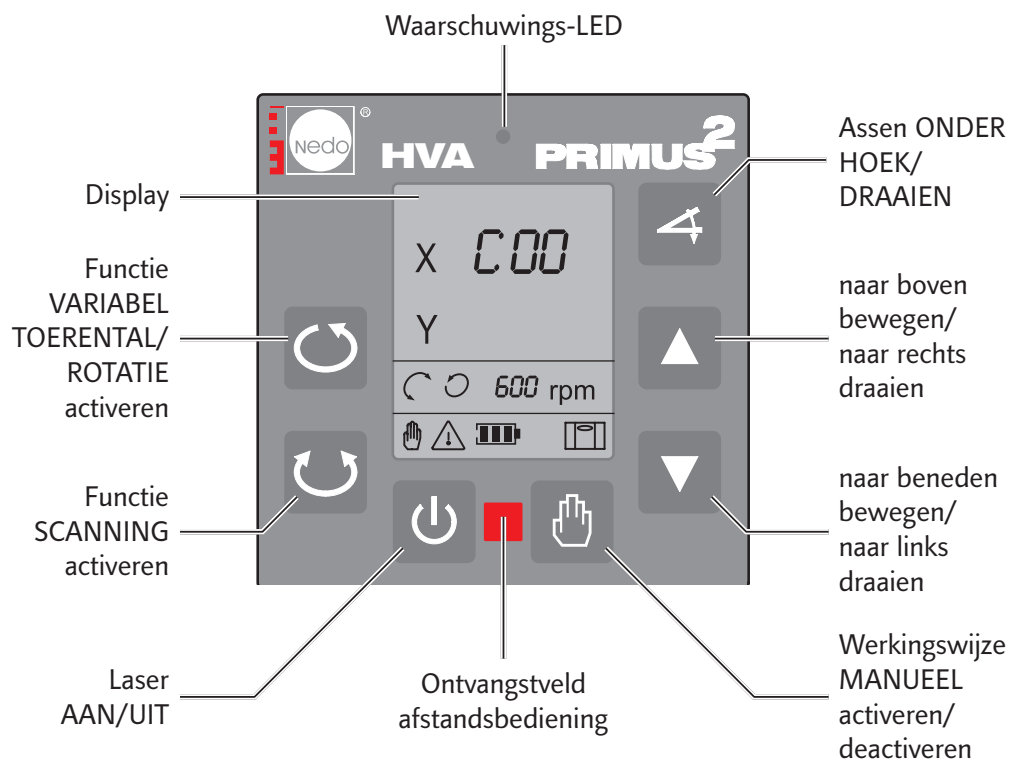
3.3 Inhoud



4 Bedieningselementen

4.1 Toetsen van het bedieningspaneel

De bediening van de laser gebeurt via het bedieningspaneel.



4.2 Registratie via display

Symbool	Beschrijving
000 - 003	Waarschuwingmelding
ERR1 - 12	Foutmelding
X	X-as geselecteerd
Y	Y-as geselecteerd
	Modus SCANNING
	Modus ROTATIE
600 rpm	Toerental van de laser (standen: 10, 60, 300, 600 omw/min)
15°	Hoekaanduiding modus SCANNING (weergegeven: 0°, 5°, 10°, 15°)
	Werkingswijze MANUEEL
	Waarschuwingssymbool (knippert)
	Resterende tijd in uren
	Accu
	Batterij
	Waterpas uitlijnen

5 Eerste inbedrijfstelling

5.1 Veiligheidsvoorschriften voedingsspanning

WAARSCHUWING! Onherstelbare beschadiging! Explosiegevaar!



- ▶ Alleen de meegeleverde oplader gebruiken.
- ▶ Batterijen niet in accupack leggen en met de oplader opladen.

VOORZICHTIG!



Beschadiging!

- ▶ Nooit lege en volle batterijen door elkaar gebruiken.
- ▶ Accu's en batterijen nooit op verwarmingen of in de zon leggen.

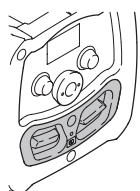
5.2 Algemene aanwijzingen m.b.t. de voedingsspanning

De oplader uitsluitend in droge ruimtes gebruiken.

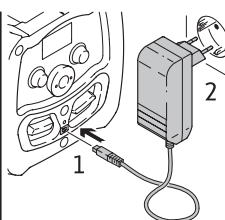


Batterijen zijn chemisch afval en mogen niet bij het huishoudelijk afval terecht komen. Deze moeten overeenkomstig de voor het desbetreffende land geldende richtlijnen als afval worden behandeld.

5.3 Laser met accu gebruiken



De accupack is ingeschoven

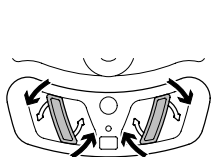


De oplader aansluiten

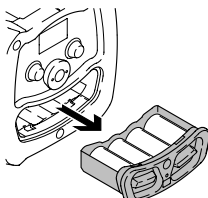
- 1 De oplader op de accupack aansluiten.
- 2 De stekker van de oplader in een stopcontact steken. Houd rekening met de juiste spanning! (110 - 230 V). Oplaadduur bij volledige oplading: 12 - 14 uren. Tijdens het opladen brandt de LED boven de oplaadbus van de accu. Tijdens het opladen kan gewoon met de laser worden gewerkt (oplaadduur wordt dan wel verlengd).

5.4 Laser met batterijen gebruiken

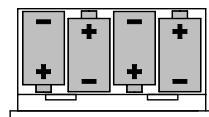
Bij aflevering zijn de accupack reeds geplaatst en is de laser direct gebruiksklaar. Lege accupack als volgt vervangen:



Het batterijvak ontgrendelen

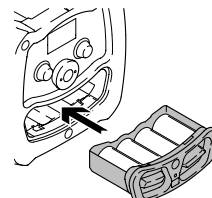


Het batterijvak naar buiten trekken

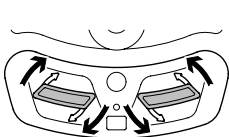


Houd rekening met de juiste polen!

Oude batterijen verwijderen en nieuwe erin leggen



Het batterijvak weer inschuiven

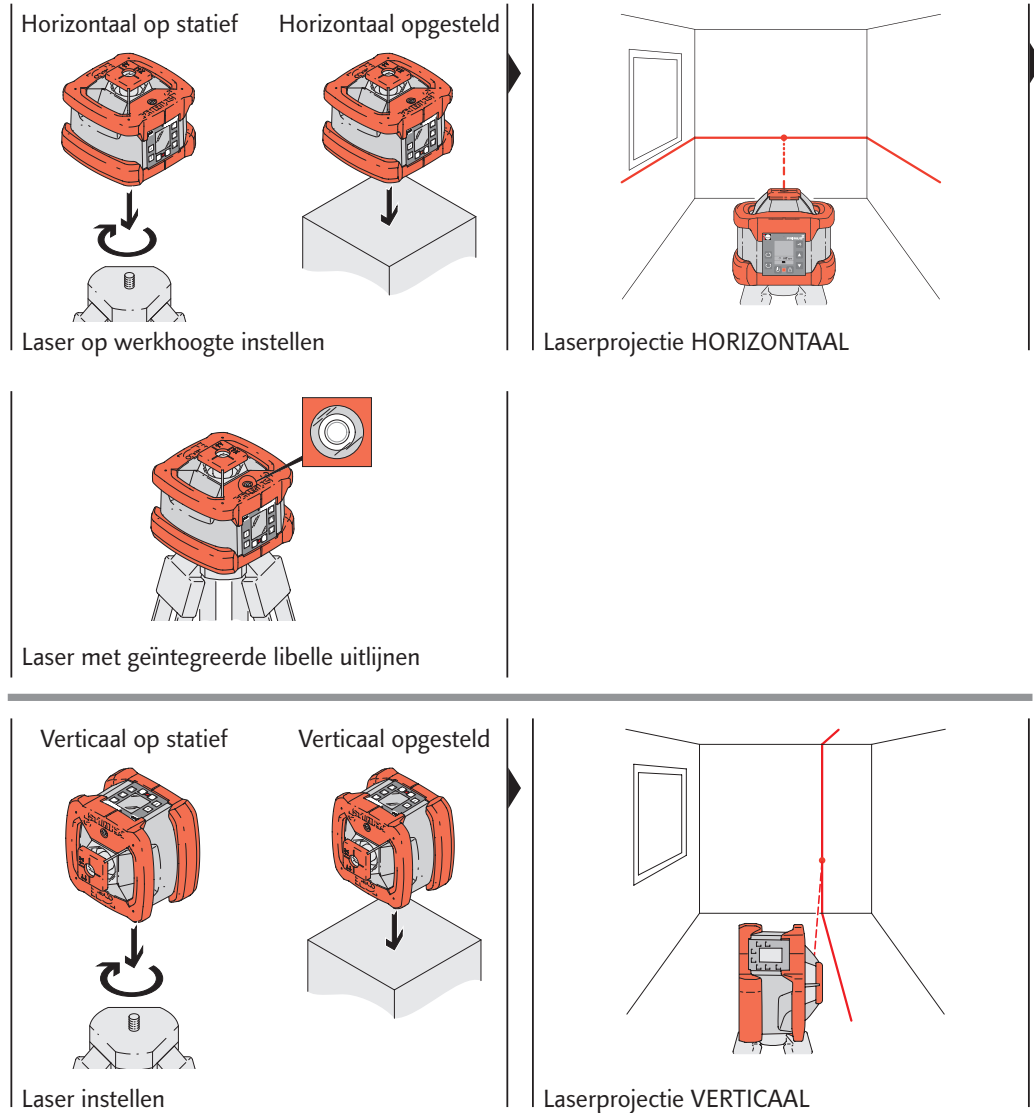


Het batterijvak vergrendelen

6 Inbedrijfstelling van de laser

6.1 Laser voor gebruik monteren c.q. opstellen

De laser kan afhankelijk van de gebruikssituatie zowel in horizontale als in verticale stand gemonteerd c.q. opgesteld worden.



VOORZICHTIG!



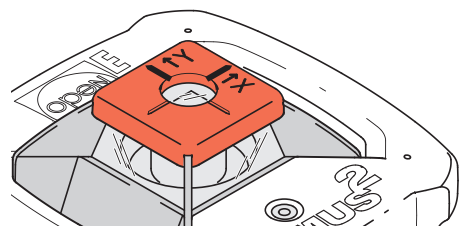
Oneffenheden, een zachte ondergrond of trillingen hebben een nadelige invloed op de stabiliteit van de laser c.q. het statief.

► *Bij de montage/opstelling van de laser op een veilige en stabiele stand letten.*

OPMERKING



De kap met de gegevens van de assen is aangebracht. Als de kap is verwijderd, moet deze zoals hiernaast afgebeeld, overeenkomstig de X- en Y-as, worden aangebracht.



7 Laser inschakelen

Na inschakeling wordt de laser standaard in de werkwijze AUTOMAAT en de modus ROTATIE gestart.

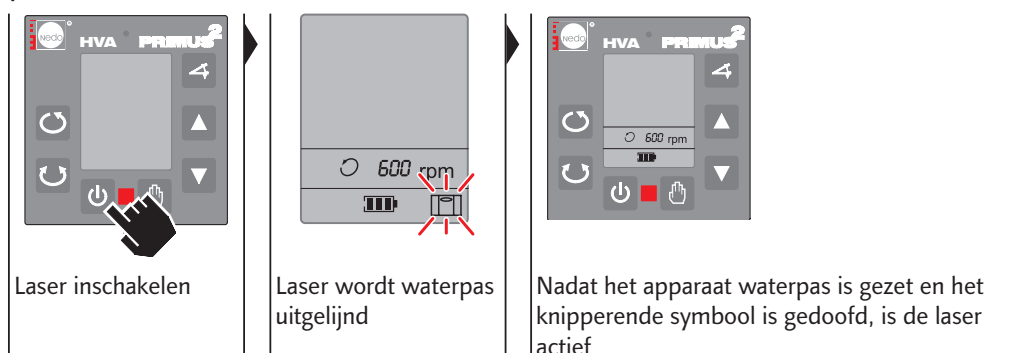
OPMERKING



Ondanks een zorgvuldige opbouw kunnen door externe invloeden en hevige trillingen in de werkwijze AUTOMAAT op het display van de laser waarschuwingen of foutmeldingen verschijnen. Zie hoofdstuk 16 voor een beschrijving en bijbehorende maatregelen.

7.1 Werkwijze AUTOMAAT

In de werkwijze AUTOMAAT wordt de laser automatisch waterpas gezet binnen een bereik van $\pm 5^\circ$ en compenseert kleine trillingen. Indien de laser verticaal gemonteerd/opgesteld is, wordt dit herkend door de ingebouwde positie-sensor.



Nadat het laserapparaat waterpas is uitgelijnd, kan de laser binnen een periode van 30 seconden, bijv. m.b.v. een krukstatief op de definitieve hoogte worden gebracht.

Na 30 seconden wordt de functie TILT-alarm ingeschakeld. Als de laser omhoog beweegt, wordt de waarschuwing C01 geactiveerd. Zie hoofdstuk 16 voor een beschrijving en bijbehorende maatregelen.

De werkwijze AUTOMAAT is actief. De volgende functies kunnen worden opgeroepen:

Met de toets  naar de werkwijze MANUEEL (hoofdstuk 7.2) wisselen.

Met de toets  de functie VARIABEL TOERENTAL (hoofdstuk 8.1) oproepen.

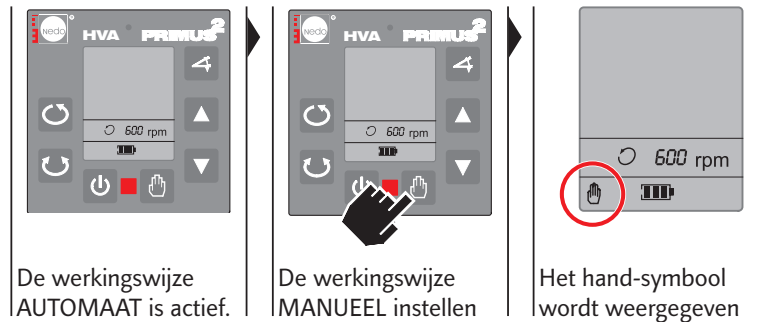
Met de toets  de functie SCANNING (hoofdstuk 8.2) oproepen.

Met de toets  de functie X-as ONDER HOEK (hoofdstuk 8.3) oproepen. Alleen mogelijk bij een verticaal gemonteerde/geplaatste laser.

De werkwijze met de toets  beëindigen en de laser uitschakelen.

7.2 Werkingswijze MANUEEL

In de werkwijze MANUEEL herkent de laser **geen** trillingen en wordt niet waterpas uitgelijnd.



OPMERKING



Met de toets kan direct na het inschakelen naar de werkwijze MANUEEL worden gewisseld.

De werkwijze MANUEEL is actief. De volgende functies kunnen worden opgeroepen:

Met de toets de functie VARIABEL TOERENTAL (hoofdstuk 8.1) oproepen.

Met de toets de functie SCANNING (hoofdstuk 8.2) oproepen.

Met de toets de functie X- en Y-assen ONDER HOEK/DRAAIEN (hoofdstuk 8.3) oproepen.

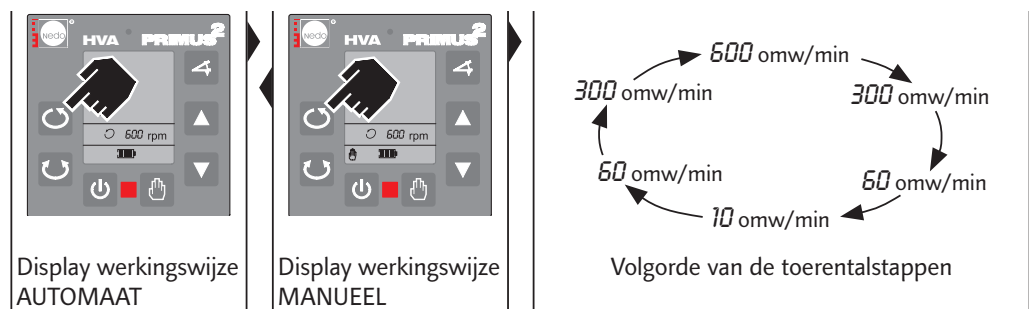
Met de toets naar de werkwijze AUTOMAAT (hoofdstuk 7.1) wisselen.

De werkwijze met de toets beëindigen en de laser uitschakelen.

8 Functies van de laser

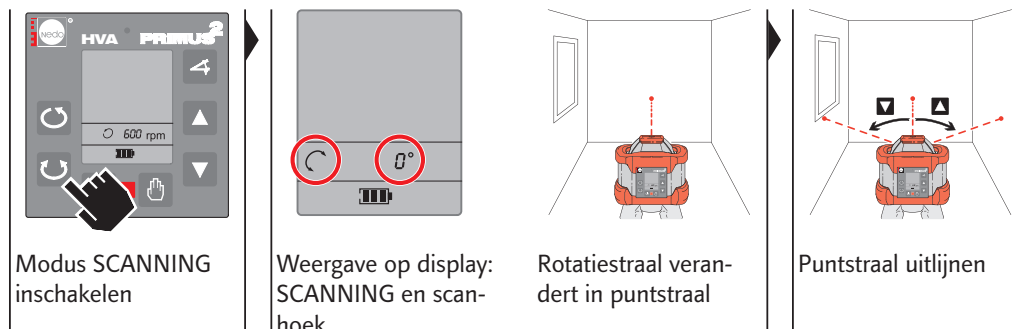
8.1 VARIABEL TOERENTAL instellen

Het standaard toerental bedraagt 600 omw/min en is bedoeld voor gebruik van de laserontvanger ACCEPTOR 1. Voor een betere waarneming van de laserstraal met het oog kan het toerental stapsgewijs worden gewijzigd door meermaals op de toets te drukken.



8.2 SCANNING instellen

Een laserlijn is het beste zichtbaar als de straal zich tussen twee punten beweegt. De lengte van de laserlijn kan worden aangepast door een verandering van de hoek tussen de beide punten. Instelbare hoek: 0°, 5°, 10°, 15°.



OPMERKING



De puntstraal kan met de pijltoetsen door meermaals drukken stapsgewijs of door ingedrukt houden continu in de aangegeven draairichting worden bewogen.



De nieuwe SCANNING-hoek wordt na de laatst uitgevoerde druk op de toets actief. De volgende functies kunnen worden opgeroepen:

Met de toets de functie van de assen ONDER HOEK/DRAAIEN (hoofdstuk 8.3) oproepen.

- In de werkingwijze MANUEEL kunnen de X- en Y-as worden opgeroepen.
- In de werkingwijze AUTOMAAT-VERTICAAL kan alleen de X-as worden opgeroepen.

Met de toets naar de werkingwijze ROTATIE wisselen.

De werkingwijze met de toets beëindigen en de laser uitschakelen.

8.3 Assen ONDER HOEK/DRAAIEN

Bij de functie assen ONDER HOEK/DRAAIEN bestaat er een afhankelijkheid tussen de assen. Met de hoekinstelling van een as volgt gelijktijdig een draaiing van de andere as.

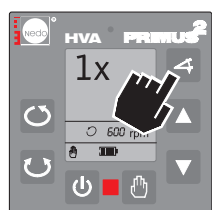
VOORZICHTIG!



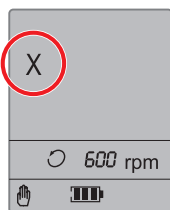
De instelling van de laserkop heeft de maximale waarde $\pm 5^\circ$ bereikt. De roterende laserstraal, de rode LED op het bedieningspaneel en het waarschuwingssymbool op het display knipperen.

► Pijltoetsen   een of meermaals indrukken tot de LED en het waarschuwingsteken doven. De roterende laser brandt weer continu.

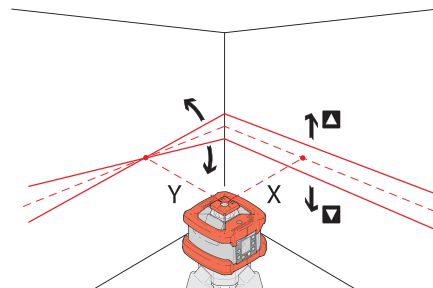
X-as ONDER HOEK



De functie ONDER HOEK oproepen, eenmaal op de toets drukken

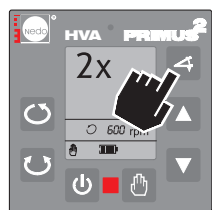


Het symbool X-as wordt weergegeven

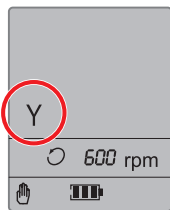


De X-as met   in de richting van de pijl verplaatsen

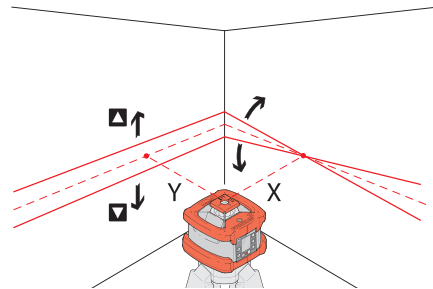
Y-as ONDER HOEK



De functie ONDER HOEK oproepen, tweemaal op de toets drukken



Het symbool Y-as wordt weergegeven



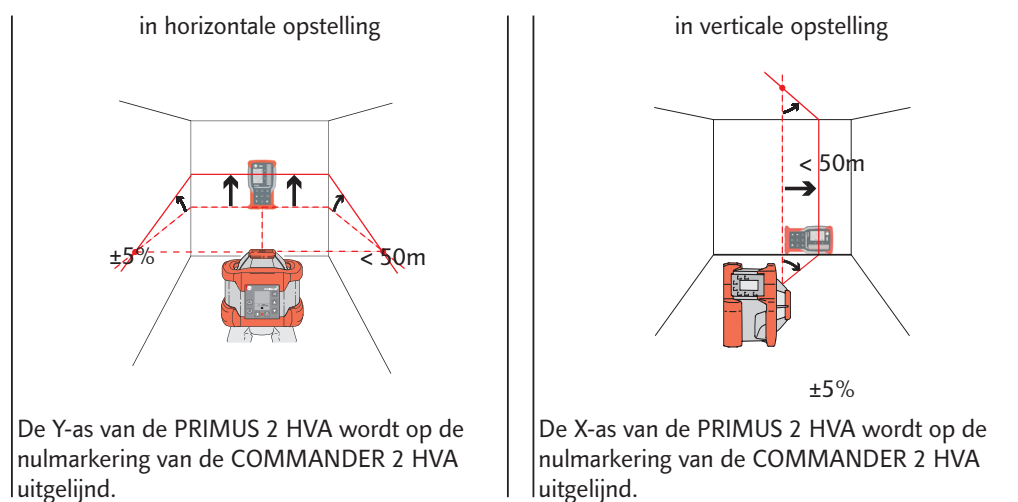
De Y-as met   in de richting van de pijl verplaatsen

9 AUTOALIGN

9.1 Functie AUTOALIGN

Bij de functie AUTOALIGN stuurt de COMMANDER 2 HVA het laserniveau van de PRIMUS 2 HVA zodanig aan, dat de laserstraal automatisch op de nulmarkering van de COMMANDER 2 HVA wordt uitgelijnd. Bij AUTOALIGN single wordt de laserstraal vast op de nulmarkering van de COMMANDER 2 HVA vastgezet, hetgeen wil zeggen dat het laserniveau niet meer wordt bewaakt. Bij AUTOALIGN permanent volgt de laserstraal de nulmarkering van de COMMANDER 2 HVA voortdurend, hetgeen wil zeggen dat het laserniveau permanent wordt bewaakt.

AUTOALIGN

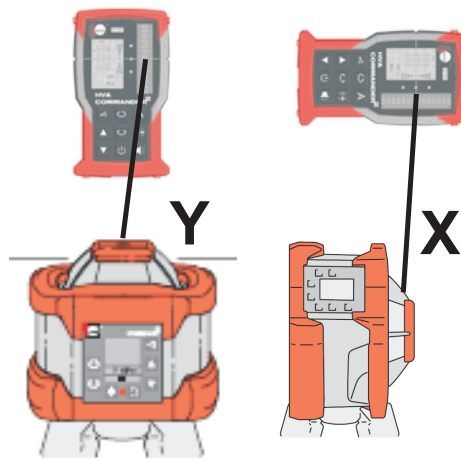


OPMERKING



- In de horizontale opstelling moet de COMMANDER 2 HVA in de richting van de Y-as staan.
- In de verticale opstelling moet de COMMANDER 2 HVA in de richting van de X-as staan.
- AUTOALIGN werkt in een hoekgebied van +/-5°.
- AUTOALIGN werkt binnen een afstand van max. 50 m.

9.2 AUTOALIGN single activeren



De COMMANDER HVA op de PRIMUS 2 HVA uitlijnen horizontaal: Y, verticaal: X.



De **A** toets op de COMMANDER HVA kort indrukken.



Tijdens het zoeken knipperen de LED's en het symbool AUTOALIGN. Op het display van de COMMANDER 2 HVA verschijnt een >> SI <<



Het zoeken wordt beëindigd wanneer de laserstraal de nulmarkering van de ontvanger heeft gevonden. De beide knipperende LED's gaan uit, het symbool AUTOALIGN gaat permanent branden. De COMMANDER laat een pieptoon horen

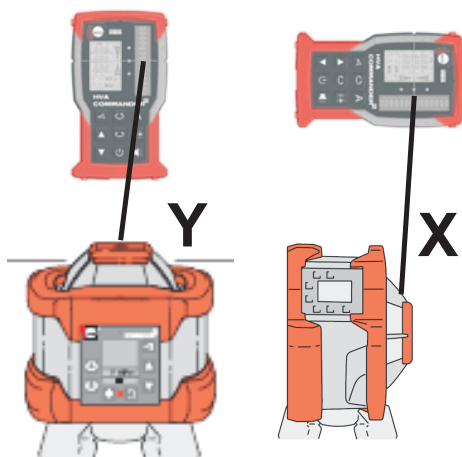
AUTOALIGN single is actief. De volgende functies kunnen worden opgeroepen: Met behulp van de toets **A** (2x indrukken) AUTOALIGN single beëindigen.

OPMERKING



Nadat de laserstraal op de nulmarkering is uitgelijnd, kan de COMMANDER 2 HVA worden verwijderd en voor het detecteren van de laserstraal op een willekeurige andere plaats worden gebruikt.

9.3 AUTOALIGN permanent activeren



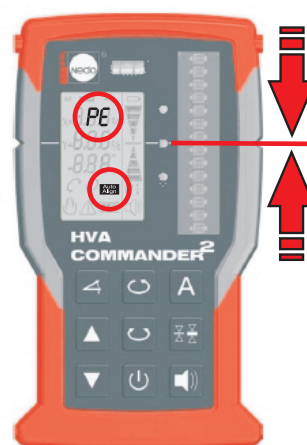
De COMMANDER 2 HVA op de PRIMUS 2 HVA uitlijnen horizontaal: Y, verticaal: X.



De **A** toets op de COMMANDER HVA langer dan 3 seconden indrukken.



Tijdens het zoeken knipperen de LED's en het symbool AUTOALIGN. Op het display van de COMMANDER 2 HVA verschijnt een >> PE<<.



De COMMANDER 2 HVA bewaakt de positie van de laserstraal voortdurend en leidt deze bij een afwijking terug naar de nulmarkering van de COMMANDER 2 HVA.

AUTOALIGN permanent is actief. De volgende functies kunnen worden opgeroepen: Met behulp van de toets **A** (2x indrukken) AUTOALIGN permanent eindigen.

VOORZICHTIG!



Wanneer de COMMANDER 2 HVA bij een actieve AUTOALIGN permanent wordt uitgeschakeld, stopt de PRIMUS 2 HVA de rotatie. Op het display verschijnt de waarschuwing C04 en de rode LED op de laser knippert. Om de waarschuwing uit te kunnen schakelen moet de PRIMUS 2 HVA uit- en opnieuw ingeschakeld worden of moet AUTOALIGN door het tweemaal indrukken van de toets **A** op de COMMANDER 2 HVA worden beëindigd.

9.4 AUTOALIGN single en permanent beëindigen



OPMERKING



Bij een actieve AUTOALIGN-functie gelden onderstaande beperkingen:

- PRIMUS 2 draait met een vast ingesteld toerental van 600 omw/min.
- Er kan niet naar de werkingsswijze SCANNING worden omgeschakeld.
- Er kan niet tussen de werkingsswijze MANUEEL en AUTOMAAT heen en weer worden geschakeld
- Indien de resolutie van het detectorveld op de COMMANDER 2 HVA op $\pm 0,5$ mm staat, wordt deze automatisch op $\pm 1,0$ mm gezet

10 Beschrijving COMMANDER 2 HVA

10.1 Algemene productbeschrijving

De COMMANDER 2 HVA is een robuust combi-instrument van laserontvanger en afstandsbediening voor professioneel gebruik, voor zowel binnen als buiten. De radiografische afstandsbediening van de COMMANDER 2 HVA maakt het aansturen van de PRIMUS 2 HVA binnen een straal van maximaal 50 meter mogelijk. Er hoeft geen visuele verbinding tussen afstandsbediening en rotatielaser te bestaan.

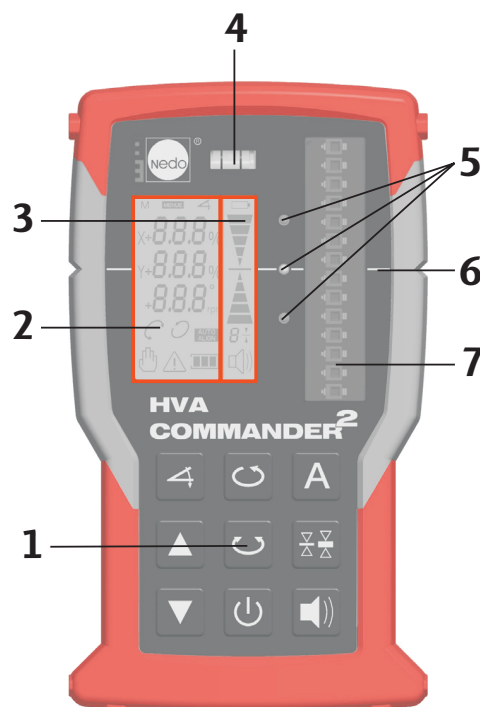
10.2 Technische specificaties

Laserontvanger / afstandsbediening	COMMANDER 2 HVA
Bestelnr.:	430370
Gewicht	ca. 340 g (inkl. Batterien)
Afmetingen (lxbxh)	168 mm / 95 mm / 27 mm
Lengte van het detectorveld	70 mm
Ontvangsthoek	min. $\pm 55^\circ$
Nauwkeurigheid	$\pm 0,5$ / ± 1 / ± 2 / ± 4 mm
Geschikte laser	Rode laserstraal met golflengte 610 - 780 nm
Volume van signaaltoon	Luid = 90 dBA/1 m Zacht = 78 dBA/1 m
Reikwijdte van de afstandsbediening	max. 50 m
Radiofrequentie van de afstandsbediening	2,4 GHz
Arbeidstemperatuur	-20°C - +50°C
Opslagtemperatuur (zonder batterijen)	-30°C - +70°C
Voedings/gebruiksduur	3x penlitebatterijen (AA), ca. 100 uur 3x AA-accu's, ca. 90 uur
Automatische uitschakeling	Na een meet en bedieningspauze van 15 min.
Beschermingsklasse	IP66
Bevestiging	Schroefdraad M6 aan de achterzijde

11 Instrumentopbouw COMMANDER 2 HVA

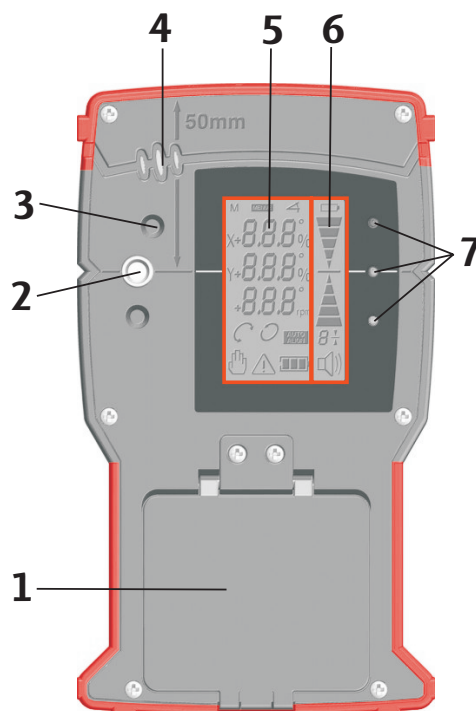
11.1 Voorzijde

1	Toetsen
2	LCD-weergave voor de afstandsbediening
3	LCD-weergave voor de laserontvanger
4	Libelle voor het uitlijnen bij markeerwerkzaamheden
5	LED-laserhoogteaanduiding
6	Middenmarkering gewenst niveau (50 mm van bovenkant behuizing)
7	Laser-ontvangstveld (70 mm)



11.2 Achterzijde

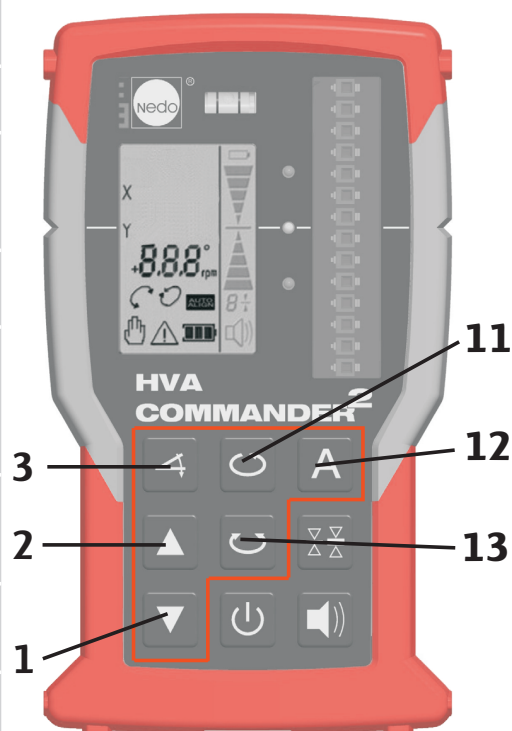
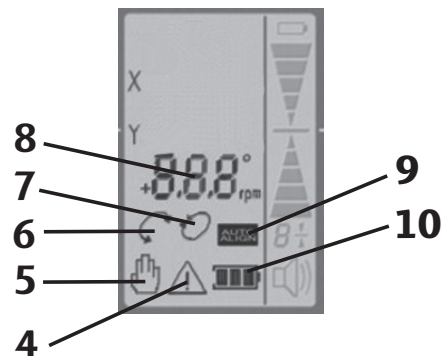
1	Batterijvak
2	Fixatie bevestigingsklem Schroefdraad M6
3	Conusvormige klemgeleiding
4	Geluidssignaal - uitgang
5	LCD-weergave voor de afstandsbediening
6	LCD-weergave voor de laserontvanger
7	LED-laserhoogteaanduiding



12 Afstandsbediening COMMANDER 2 HVA

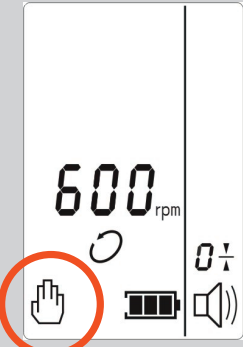
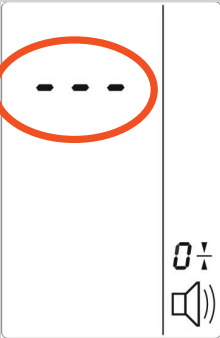
12.1 Weergave- en bedieningselementen van de afstandsbediening

1	naar beneden bewegen/ naar links draaien
2	naar boven bewegen/ naar rechts draaien
3	Assen ONDER HOEK/DRAAIEN
4	Waarschuwingssymbool (knippert))
5	Werkingswijze MANUEEL
6	Modus SCANNING
7	Modus ROTATIE
8	Toerental van de laser / Hoekaanduiding modus SCANNING
9	Modus AUTOALIGN
10	Accu-/batterijtoestand van de laser
11	Functie VARIABEL TOERENTAL/ ROTATIE activeren
12	Functie AUTOALIGN activeren
13	Functie SCANNING activeren



De bedieningselementen op de afstandsbediening hebben dezelfde functie als de PRIMUS 2 HVA en worden uitvoerig beschreven in de hoofdstukken 7 en 8.

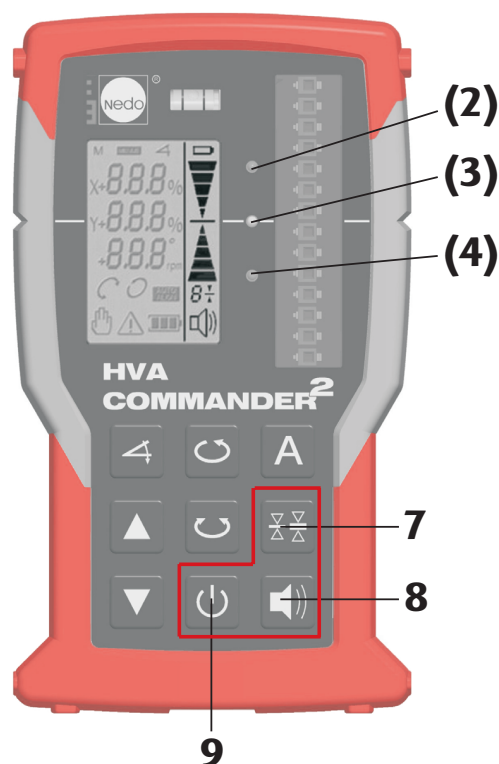
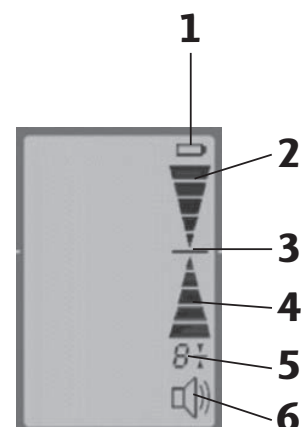
12.2 Extra functies van de afstandsbediening

Bedieningsstap	Anzeige	Opmerking
PRIMUS 2 HVA met de afstandsbediening in de werkingsswijze MANUEEL schakelen. 1. Laserontvanger inschakelen. 2. Toetsen  en  gelijktijdig indrukken.	 werkingsswijze MANUEEL een	Om de werkingsswijze MANUEEL weer te verlaten en naar de werkingsswijze AUTOMAAT te gaan, de toetsen  en  nogmaals gelijktijdig indrukken.
PRIMUS 2 HVA met de afstandsbediening in de SLAAP-modus schakelen: Toets  3 sec. indrukken.	 SLAAP-modus een	Om de SLAAP- modus weer te verlaten, de toets  nogmaals 3 sec. indrukken.

13 Laserontvanger COMMANDER 2 HVA

13.1 Weergave- en bedieningselementen van de laserontvanger

1	LCD-weergave BATTERIJ Aanduiding gaat branden: beperkte resterende gebruiksduur (batterij ca. 5 uur/accu ca. 0,5 uur). Knippert: shutdown handen is, vervang de batterijen!
2	LCD-weergave LAGER Gaat branden indien de laserlijn binnen het sensorvenster, maar onder de nullijn valt. Bovendien brandt de rode LED naast het ontvangstveld en er klinkt een langzame toonvolgorde.
3	LCD-weergave DOEL Brandt, indien de laserlijn exact op de hoogte van de nullijn valt. Bovendien brandt de groene LED naast het ontvangstveld en er klinkt een permanente toon.
4	LCD-weergave HOGER Gaat branden indien de laserlijn binnen het sensorvenster, maar boven de nullijn valt. Bovendien brandt de gele LED naast het ontvangstveld en er klinkt een snelle toonvolgorde.
5	LCD-weergave RESOLUTIE DETECTORVELD Geeft de actueel ingestelde resolutie aan: $4 = \pm 4 \text{ mm}/2 = \pm 2 \text{ mm}/1 = \pm 1 \text{ mm}/0 = \pm 0,5 \text{ mm}$
6	LCD-weergave SIGNAALTOON  Aanduiding = signaaltoon luid/  Aanduiding = signaaltoon zacht/ Geen aanduiding = signaaltoon uit
7	Toets RESOLUTIE DETECTORVELD Schakelt de resolutie om tussen $\pm 4 \text{ mm}/\pm 2 \text{ mm}/\pm 1 \text{ mm}/\pm 0,5 \text{ mm}$.
8	Toets SIGNAALTOON Schakelt de signaaltoon om tussen luid/zacht/uit.
9	Toets AAN/UIT Schakelt de ontvanger in c.q. uit.

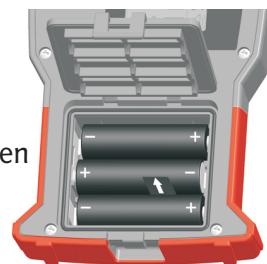


14 Accu's/batterijen vervangen COMMANDER 2 HVA

14.1 Accu's/batterijen plaatsen/vervangen

De COMMANDER 2 HVA heeft voor de werking 3 accu's/batterijen maat AA 1,5 V nodig.

1. Klem van het batterijvakdeksel naar buiten tillen, ontgrendelen en het batterijvak openen.
2. Door het aantrekken van batterijband 2 de accu's/batterijen losmaken en verwijderen.
3. Accu/batterij met de hand losmaken en eventueel verwijderen.
3. Accu's/batterijen plaatsen, daarbij erop letten, dat de batterijband weer onder de bovenste 2 accu's/batterijen ligt. Polariteit in acht nemen.
4. Om het deksel te sluiten, dit naar beneden drukken tot het hoorbaar, dus met een klik, vergrendeld.



VOORZICHTIG!



De batterijband mag niet tussen het batterijvakdeksel en de afdichting liggen, omdat dan de dichtheid van de behuizing niet meer gegarandeerd wordt.

15 Onderhoud/Verzorging

15.1 Onderhoud

De PRIMUS 2 HVA en de COMMANDER 2 HVA zijn onderhoudsvrije instrumenten. Indien de PRIMUS 2 HVA of de COMMANDER 2 HVA door interne fouten (storingsmeldingen Err9-Err11) of beschadiging niet meer correct functioneert, het instrument ter reparatie opsturen naar:

NEDO GmbH & Co. KG
Serviceafdeling
Hochgerichtstraße 39 – 43
D-72280 Dornstetten
Germany

15.2 Verzorging

De laserdiode van de rotatielaser wordt beschermd door een glasplaatje. Voor een correcte werking moet het glasplaatje regelmatig met een zachte doek worden gereinigd. Krassen op het glas vermijden. Verontreiniging van het laserontvangstveld op de COMMANDER 2 HVA is van invloed op de ontvangstkwaliteit en reikwijdte van de laserontvanger. De stoffen waterdichte, deels rubberen behuizing met de gebruikelijke reinigingsmiddelen reinigen. Extreme vervuiling met veel water verwijderen

VOORZICHTIG!



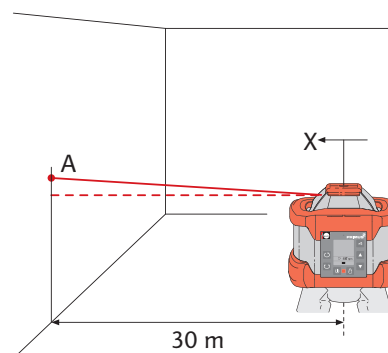
De PRIMUS 2 HVA en COMMANDER 2 HVA niet in water onderdompelen.

15.3 Controle van de horizontale nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de laserstraal moet regelmatig worden gecontroleerd. Hiervoor is een vrij meettraject van 30 m noodzakelijk. Er worden in totaal vier metingen in de bedrijfsmodus AUTOMAAT uitgevoerd (per X/Y-as twee metingen). De controle gebeurt in twee controlestappen. De positie van de laserstraal wordt m.b.v. de ontvanger vastgesteld.

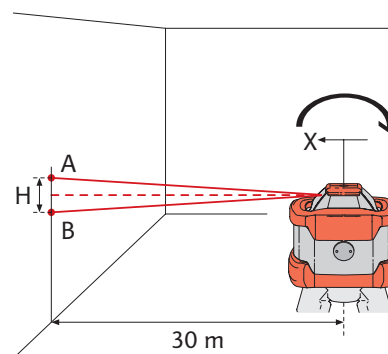
Controlestep 1 – X-as

- Plaats de laser langs de X-as op een afstand van 30 m van een muur.
- Markeer de stand van de laserstraal (**A**) op de muur.



Controlestep 2 – X-as

- Draai de laser 180°.
Attentie:
het statief mag **niet** worden veranderd – bij voorkeur de Nedo Quickfix® gebruiken!
- Markeer de plaats **B** van de laserstraal en meet de loodrechte afstand **H** tussen de markering **A** en de markering **B**. Deze kan dan boven of onder de markering **A** liggen.
- De laser valt binnen de tolerantie wanneer $H \leq 3 \text{ mm}$ bedraagt!



OPMERKING



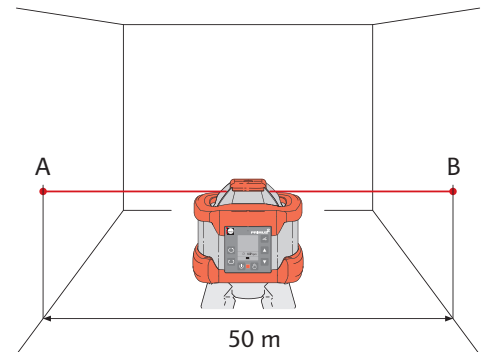
De controlestappen 1 en 2 moeten vervolgens, zoals beschreven, voor de Y-as worden uitgevoerd.

Wanneer de waarde H buiten de tolerantie ligt, moet de Primus 2 door een geautoriseerde klantenservice of door Nedo worden afgesteld.

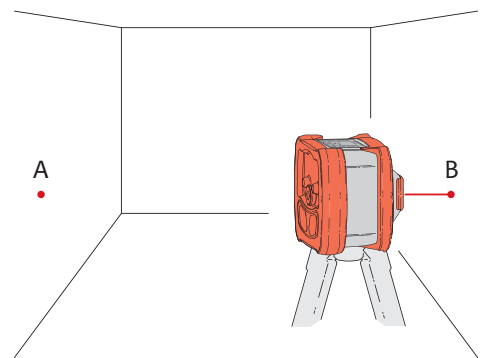
15.4 Controle van de verticale nauwkeurigheid

De laser moet **horizontaal** binnen de tolerantie vallen (zie hoofdstuk 10.3).

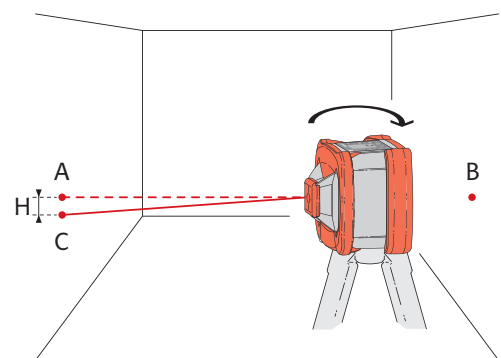
- Plaats de laser **horizontaal** in het midden tussen twee muren op een afstand van minimaal 50 m.
- Markeer de stand van de laserstraal (**A** en **B**) op de tegenover elkaar liggende muren.



- Zet de laser zo dicht mogelijk **verticaal** tegen één van de muren en richt deze met behulp van de loodlijnstraal uit op de hoogte van de markering **B**.



- Draai de laser 180°.
Attentie: het statief mag **niet** worden veranderd – bij voorkeur de Nedo Quickfix® gebruiken!
- Markeer de plaats **C** van de laserstraal en meet de loodrechte afstand **H** tussen de markering **A** en de markering **C**. Deze kan boven of onder de markering **A** liggen.
- De laser valt binnen de tolerantie wanneer $H \leq 5 \text{ mm}$ bedraagt!



OPMERKING



Wanneer de waarde H buiten de tolerantie ligt, moet de Primus 2 HVA door een geautoriseerde klantenservice of door Nedo worden afgesteld.

16 Waarschuwingen en foutmeldingen

16.1 Waarschuwingen PRIMUS 2 HVA

Waarschuwingen duiden altijd op bijzonderheden tijdens de werking. Bij een waarschuwing melding knipperen de rode LED op het bedieningspaneel en het waarschuwingssymbool  op het display.

Voor het resetten van de waarschuwing, de laser met de toets  uit- en weer inschakelen of met de toets  naar de werkingwijze MANUEEL wisselen.

Weergave op display	Beschrijving van de waarschuwing
<i>C00</i>	Laser staat meer dan $\pm 5^\circ$ schuin en kan niet meer waterpas worden gezet.
<i>C01</i>	TILT-alarm, hoogtefout. De laser werd na 30 seconden naar de waterpasstand bewogen.
<i>C02</i>	Tijdoverschrijding bij het automatisch waterpas zetten.
<i>C03</i>	Ongeoorloofde wissel van horizontale stand   verticale stand.
<i>C04</i>	Fout bij de uitvoering van AUTOALIGN (aanduiding PRIMUS 2 HVA)
<i>ERR AA</i>	Fout bij de uitvoering van AUTOALIGN (aanduiding COMMANDER 2 HVA)

16.2 Foutmeldingen PRIMUS 2 HVA

Weergave op display	Beschrijving van de foutmelding
<i>ERR1 - ERR11</i>	Interne apparaatfout ► Laser opsturen naar NEDO Service.
<i>ERR12</i>	Als deze fout meermaals optreedt ► Laser opsturen naar NEDO Service.

16.3 Foutmeldingen COMMANDER 2 HVA

Weergave op display	Beschrijving van de foutmelding
<i>ERR9- ERR11</i>	Interne apparaatfout ► Laser opsturen naar NEDO Service.



NEDO GmbH & Co. KG
Hochgerichtstraße 39 – 43
72280 Dornstetten
Deutschland
www.nedo.com
info@nedo.com

Art.-Nr. 061048

Technische Änderungen vorbehalten