

**ANVÄNDARHANDBOK
ROTTERANDE LASER**

RL-100 2S

FCC-VARNING

Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen medgivits av tillverkaren för överensstämmelse, kan göra användarens tillstånd att använda utrustningen ogiltigt.

För att uppfylla FCC-riktlinjerna för radiofrekvens exponering av strålning för en okontrollerad exponering, får inte denna apparat med antenn placeras eller användas tillsammans med en annan antenn eller mottagare.

Termen "IC:" före radiotillståndsnumret innebär att de tekniska specifikationerna för Industry Canada har uppfyllts.

"Användning av denna apparat sker med hänsyn till följande två villkor: (1) denna apparat orsakar eventuellt inte störning, och (2) denna apparat måste godkänna eventuell störning, inklusive störning som kan orsaka att apparaten används ofrivilligt."

"Installatören av denna radioutrustning måste säkerställa att antennen placeras eller riktas så att den inte sänder ut RF-fält som överstiger de gränser som Health Canada har satt för befolkningen; se Safety code 6, som erhålls från Health Canadas webbplats www.hc-sc.gc.ca/rpb".

Declaration of Conformity
R&TTE Directive 1995/5/EC

WE: TOPCON CORPORATION
75-1 Hasunuma-cho Itabashi-ku Tokyo Japan

declare on our own responsibility, that the product;
Kind of Product: Rotating Laser, Remote controller
Type designation: RL-100 1S/2S, RC-400
is in compliance with the following norm(s) or documents;
EN 300 440-2, EN 50371
EN 301 489-3
EN 60950

EU



EMC NOTICE

In industrial locations or in proximity to industrial power installations, this instrument might be affected by electromagnetic noise. Under such conditions, please test the instrument performance before use.

Förord

Tack för att du valde en Topcon RL-100 2S roterande laser.

Detta är en av världens mest avancerade och noggranna lutningslasrar. För optimalt bruk av din RL-100 2S är det viktigt att du läser dessa anvisningar noggrant och förvarar dem tillsammans med instrumentet för senare referens.

Hanteringsföreskrifter

Skydda instrumentet mot stötar

Vidta åtgärder för att minska risken för stötar till ett minimum vid transport av instrumentet. Kraftiga stötar kan påverka instrumentets noggrannhet.

Plötsliga temperaturändringar

En plötslig temperaturändring kan orsaka vattenkondensation på de skyddsglas som sitter på instrumentets ovandel.

I sådana fall, låt instrumentet stå ett tag så att det anpassar sig efter temperaturen före användning.



Varning:

Användning av knappar och inställningar eller andra handlingar som avviker från denna handbok kan utsätta dig eller andra för farlig strålning.

Säkerhetsinformation

Både i användarhandboken och på själva produkterna står viktiga varningar för att säkerställa ett säkert bruk av produkterna och förekomma person- eller materialskada.

Se till att du förstår betydelsen av nedanstående meddelanden och symboler innan du fortsätter med "Säkerhetsanvisningar" och resten av texten.

Display	Betyder
 VARNING	Om detta meddelande inte beaktas föreligger risk för dödsfall eller allvarig personskada.
 FÖRSIKTIGT	Om detta meddelande inte beaktas föreligger risk för personskada eller materialskada.

- Med personskada avses sår, brännskada, elektriska stötar etc.
- Med fysisk skada avses betydande materialskada hos byggnader, utrustning eller inredning.

Användaren av denna produkt förväntas följa alla anvisningar och utföra periodiska kontroller av produktens funktion. Tillverkaren och dennas ombud påtar sig inget ansvar för följder av produktens användning, inklusive all direkt, indirekt eller efterföljande skada och förlorad vinst.

Säkerhetsanvisningar



VARNING

Om du försöker demontera eller reparera instrumentet på egen hand riskerar du eldsvåda, elektriska stötar eller materialskada.

Dessa handlingar får endast utföras av TOPCON eller en behörig återförsäljare!

Laserljuset kan vid felaktigt bruk vara farligt och orsaka ögonskador.

Försök aldrig själv reparera instrumentet.

Laserstrålar kan vara farliga. De kan orsaka ögonskada.

Se aldrig in i laserljuset och betrakta den inte direkt med optiska instrument.

Höga temperaturer kan orsaka eldsvåda.

Täck aldrig över laddaren medan den är igång.

Risk för eldsvåda eller elektriska stötar.

Använd aldrig skadade elkablar, kontakter eller uttag.

Risk för eldsvåda eller elektriska stötar.

Använd aldrig batteri eller laddare om de är våta.

Risk för ögonskador och blindhet.

Titta inte på solen genom en kikare.

Kan tända explosivt.

Använd aldrig instrumentet i närheten av eldfångda gaser eller vätskor och aldrig heller i en kolgruva.

Batteriet kan orsaka explosion eller personskada.

Utsätt det inte för eld eller hög värme.

Risk för eldsvåda eller elektriska stötar.

Använd aldrig en annan nätspänning än vad som anges i tillverkarens anvisningar.

Batteriet kan orsaka eldsvåda.

Använd aldrig en annan typ laddare än den som specificeras.

Kortslutning i batteriet kan orsaka eldsvåda.

Kortslut inte batteriet när det ställs undan för lagring.



FÖRSIKTIGT

Användning av knappar och inställningar eller andra handlingar än de som anges i denna handbok kan utsätta dig eller andra för farlig strålning.

Koppla aldrig till eller från instrumentet med våta händer. Du kan få elektriska stötar!

Risk för skada om transportlådan välter.

Stå eller sitt aldrig på transportlådorna.

Tänk på att stativets ändrar kan orsaka skada; var medveten om detta när du bär eller ställer upp det.

Risk för skada om instrumentet eller lådan välter.

Använd aldrig en transportlåda med trasiga remmar, handgrepp eller lås.

Låt aldrig hud eller kläder komma i kontakt med batterisyra. Om detta ändå sker, måste du genast skölja med rikliga mängder vatten och tillkalla läkarhjälp.

Det kan vara farligt om instrumentet välter; kontrollera att det monteras rätt på stativet.

Risk för skada om stativet och instrumentet välter.

Kontrollera alltid att stativets skruvar är väl åtdragna.

Laserljuset ska kunna nå rikt- eller målpunkt utan att något är i vägen. Vid drift på öppna ställen ska inte laserljuset befinna sig på ögonhöjd. Ljuset kan träffa ögonen och det kan leda till att du tappar synförmågan temporärt och därmed också uppmärksamhet och försiktighet beträffande andra faror. Undvik att stirra in i laserljuset.

Tänk på att stativets ändrar kan orsaka skada; var medveten om detta när du bär eller ställer upp det.

Risk för skada om transportlådan välter.

Stå eller sitt aldrig på transportlådorna.

ANSVARSFRIHET

- 1) Användaren av denna produkt förväntas följa alla anvisningar och utföra periodiska kontroller av produktens funktion.
- 2) Tillverkaren eller dennes ombud tar inget ansvar för följder av felaktigt bruk eller avsiktligt missbruk, inklusive all direkt, indirekt eller efterföljande skada och utebliven vinst.
- 3) Tillverkaren eller dennes ombud tar inget ansvar för följdskadorna och utebliven vinst till följd av någon katastrof (jordbävning, storm, översvämning etc.).
Ej heller vid eldsvåda, olycka eller utomståendes handlingar och/eller bruk under onormala omständigheter.
- 4) Tillverkaren eller dennes ombud åtar sig inget ansvar för skada eller förlorad vinst på grund av ändrade eller förlorade data, avbrott i verksamheten etc., varken vid bruk av produkten eller till följd av funktionsfel.
- 5) Tillverkaren och dennes ombud tar inget ansvar för någon skada eller utebliven vinst till följd av användning som avviker från det som beskrivs i denna användningshandbok.
- 6) Tillverkaren eller dennes ombud tar inget ansvar för skada till följd av felaktiga förflyttningar eller handlingar i samband med anslutning till annan apparatur.

WARNING : Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, will expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

Lasersäkerhet

Säkerhetsinformation

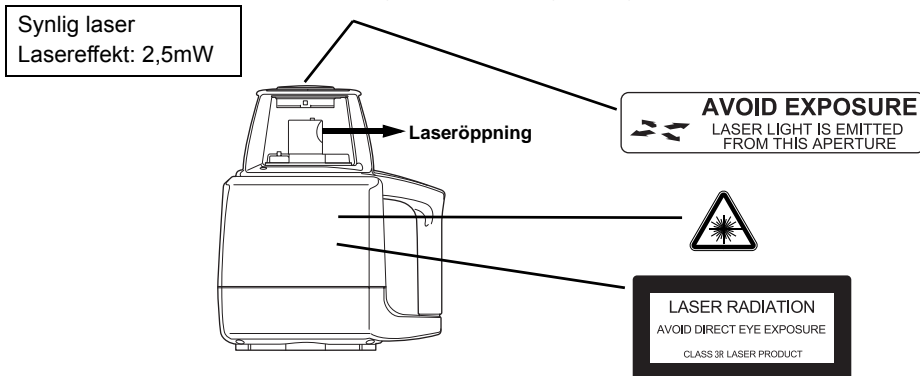
Denna laserenhet följer alla tillämpbara delar i titel 21 i Code of Federal Regulations, Dept. of Health, Education, and Welfare: Food and Drug Administration: Center for Devices: Bureau of Radiological Health.

Se aldrig in i laserljuset och betrakta den inte direkt med optiska instrument.

Demontera aldrig instrumentet och försök aldrig utföra invändigt underhåll.

Reparation och underhåll av lasern ska utföras av TOPCON eller dess befogade ombud.

Försiktigt : Användning av knappar, inställningar eller andra handlingar som avviker från det som beskrivs i denna handbok kan utsätta dig eller andra för farlig strålning.



Innehåll

Förord.....	1
Hanteringsföreskrifter	1
Säkerhetsinformation	2
Säkerhetsanvisningar	3
Lasersäkerhet	6
Innehåll	7
Systemets standardkomponenter	9
Benämningar	10
Exempelskärm	12
Tangentfunktioner	13
RL-100 2S Lysdiod-display	13
Användning	14
Förberedelser och funktioner	15
Strömkälla	15
Instrumentets inställning	15
RC-400 Fjärrkontroll	16
Strömbrytare	18
Visning av batteristatus.....	20
Ställa in lutning	21
Inriktning av lutning.....	22
Mata in en lutning	23
Meny	24
Ställa in menyn	24
Växla avskärningsläge.....	26

Underhålla strömkällor	33
Byta batterier på instrumentet.....	33
Byte av batterier i RC-400	37
Kontroll och justering.....	38
Horisontell kalibrering	38
Konfel vid horisontell rotation.....	42
Lutningsinställningsfel.....	43
Åtgärder vid förvaring.....	45
Standard- / extra tillbehör.....	46
Specifikationer.....	51
Felmeddelande	53

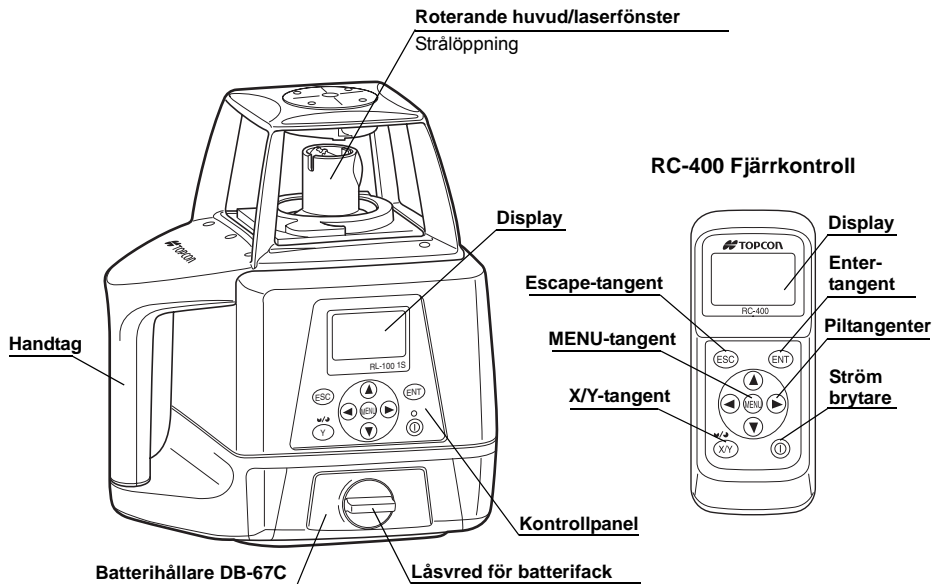
Systemets standardkomponenter

- 1) Instrument 1 st.
- 2) Nivåsensor LS-80B..... 1 st.
- 3) Fjärrkontroll RC-400 1 st.
- 4) Hållare till nivåsensor, modell 6 1 st.
- 5) Transportlåda 1 st.
- 6) AA Manganbatteri (För att bekräfta drift)* 5 st.
- 7) Användarhandbok 1 vol.
- 8) Batterihållare DB-67C..... 1 st.
- 9) Ni-MH batteripaket BT-67Q 1 st.
- 10) AC/DC-omvandlare AD-11 1 st.

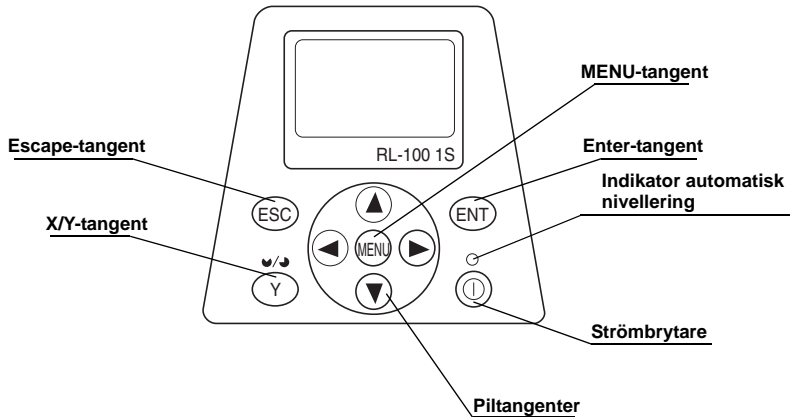
• Kontrollera att alla dessa delar finns i förpackningen när den öppnas.

* Batterier som ingår i förpackningen är till för att påbörja den första användningen.
Byt ut de medföljande batterierna mot nya batterier så snart som möjligt.

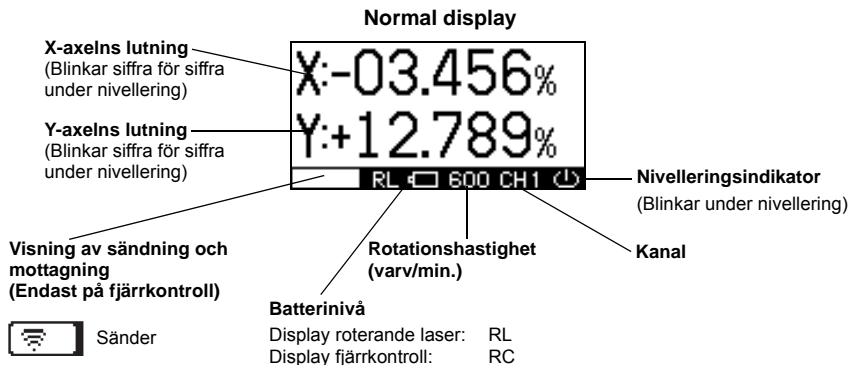
Benämningar



Kontrollpanel




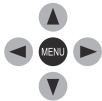



Exempelskärm



Se "Meny" på sidan 24.

Tangentfunktioner

	Enter-tangent	Avslutar inmatning av data och skickar data till instrumentet.
	Escape-tangent	Upphäver inmatning eller går tillbaka till förra läget.
	X/Y-tangent	Ställer in lutningsaxeln.
	Meny- och piltangenter	Väljer menyalternativ. Matar in lutning för X/Y-axel. Ställer in avskärningsriktning.
	Strömbrytare	Slår på/av RL-100 2S och RC-400. (RC-400 har automatisk avstängning efter 60 sekunder)

RL-100 2S Lysdiod-display

Det finns en lysdiod som indikerar aktuell status på lutningsinställning och nivellering.

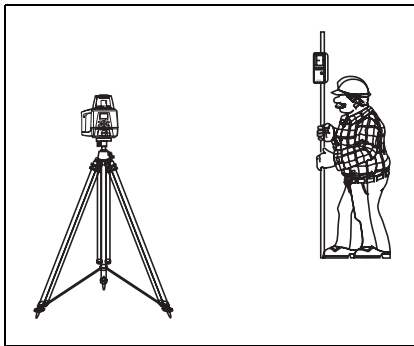
Blinkar : Självnivellering eller lutningsinställning är igång.
Huvudet roterar ej.

Stadigt PÅ : Självnivellerings lutningsinställning är klar.
Huvudet roterar och sänder laserljus.



Självnivelleringsfunktionen kan stängas av. Se "Meny" på sidan 24 om hur funktionen avbryts.

Användning



Grov noggrannhet

Finläge

Nivåsensor



Högre än rätt laserhöjd
(Summertton: Högfrekvent pipsignal)
Flytta sensorn nedåt.

Grundposition
(Summertton: Ihållande pip)

Lägre än rätt laserhöjd
(Summertton: Lågfrekvent pipsignal)
Flytta sensorn uppåt.

- 1** Sätt instrumentet på ett stativ eller en plan yta och sätt på strömmen.

När fjärrkontrollen används ska först strömmen till instrumentet sättas på och sedan strömmen till fjärrkontrollen.

- 2** Ställ in lutningen längs X- och/eller Y-axeln.

- 3** Sätt på nivåsensorn. Kontrollera arbetsytan med nivåsensorn. Om du vill mäta med hög precision, väljer du den inställningen på nivåsensorn.

- 4** Kontrollera det roterande ljusets höjd med nivåsensorn.

(För mer information om nivåsensorn, se avsnittet se "Standard- / extra tillbehör".)

Förberedelser och funktioner

Strömkälla

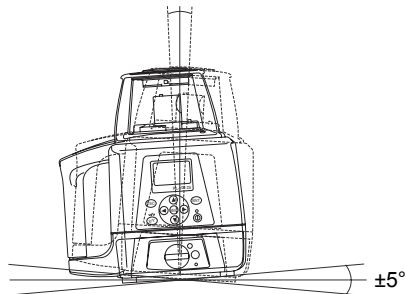
Koppla batteriet på rätt sätt för den aktuella batteritypen.

Se avsnittet "Underhålla strömkällor" för anvisningar om laddning och byte av batteriet.

Instrumentets inställning

Sätt instrumentet på ett stativ eller en plan yta.

Instrumentet måste stå inom ± 5 grader från exakt horisontellt för att den automatiska nivelleringen ska fungera.



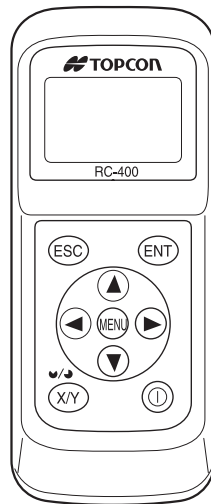
RC-400 Fjärrkontroll

När fjärrkontrollen används ska först strömmen till instrumentet sättas på och sedan strömmen till fjärrkontrollen.

Tangentanvändning

Tryck på [ENT]-tangenten efter varje tangentanvändning för att låsa inmatningen. En interaktiv överföring mellan instrumentet och fjärrkontrollen äger rum.

När [ENT]-tangenten trycks in, överförs inmatad information från fjärrkontrollen till instrumentet. När informationen är mottagen av instrumentet, sänder den en bekräftelsesignal till fjärrkontrollen. Kontrollera displayen för att se till att inmatningen är korrekt utförd. (Den visas inte på instrumentets displayskärm.)



Visning av sändning och mottagning



Sänder



Klar



Ej klar



- 1) Fjärrkontrollen har ett funktionsavstånd på upp till cirka 300 m från instrumentet.
- 2) Du måste sätta i batterier i fjärrkontrollen för att kunna använda den. Sätt i batterierna enligt "Underhålla strömkällor" på sidan 33.
- 3) Strömmen i fjärrkontrollen stängs av automatiskt 60 sekunder efter det att du tryckt på en tangent eller nivellering är klar (automatisk avstängning).
När den används i temperaturer under -10°C , aktiveras uppvärmningsfunktionen och strömmen i fjärrkontrollen stängs av inom cirka 5 minuter efter att uppvärmningen är avslutad.
Tryck en gång på strömbrytaren för att sätta på strömmen i fjärrkontrollen igen om den stängts av automatiskt.

Allmänt bruk av RC-400 fjärrkontroll

RC-400 fjärrkontroll kan styra flera RL-100 2S. Om du använder fler RL-100 2S på arbetsplatsen kan samma RC-400 användas för andra RL-100 2S enheter. Ändra kanalen för att ta emot intern data från varje RL-100 2S med RC-400.

Med denna funktion kan du använda varje RL-100 2S, genom att överföra och visa data för varje enhet till fjärrkontrollen före användning.

Se sidan 28 angående användningen "3) Kanalinställning".

Strömbrytare

När strömbrytaren på instrumentet sätts på, aktiveras automatisk nivellering och aktuell lutningsinställning.

När RC-400 används för trådlös fjärrstyrning, sätts strömmen i instrumentet även på (ON) eller av (OFF) med strömbrytaren på RC-400.

När överföring inte har utförts korrekt, visas "NG" längst ned till vänster på skärmen. Sätt i så fall på strömmen igen.

Stäng alltid av strömmen i RC-400 innan du stänger av strömmen i instrumentet efter användning.

När strömmen inte stängs av i instrumentet.

Standbyläge

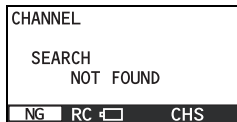


Instrumentet går in i standbyläge när strömmen stängs av med fjärrkontrollen.

Strömmen i instrumentet stängs av helt efter att ha stått i standbyläget i 3 timmar.

Kanalen på RL-100 2S är inte samma som i RC-400 (fjärrläge).

- 1** Om kanalen i huvudenheten är en annan än den som valts i fjärrkontrollen när strömmen slås på, börjar systemet söka efter kanalen i huvudenheten. [SEARCHING...] visas.
- 2** När sökningen är klar visas den tillgängliga kanalen och instrumentets serienummer. Om fler än en kanal visas, använd piltangenten (upp/ned) för att placera markören på den kanal som du vill välja. Tryck på [ENT]-tangenten för att välja denna kanal.



Om meddelandet till vänster visas, betyder det att radiosändningen misslyckades. Stäng av strömmen i instrumentet och fjärrkontrollen igen.

Visning av batteristatus

Återstående batterinivå visas på fältet nederst i displayområdet.



Visning av återstående

Display roterande laser: RL
Display fjärrkontroll: RC

**RL-100 BATTERY Low
eller
RC-400 BATTERY Low**
(visas endast på
RC-400)

Urladdade batterier i RL-100 2S eller RC-400.
Ladda batteriet eller byt torrbatterier mot nya.



Batterinivån är tillräcklig.



Batterinivån är tillräcklig.



Batterinivån är tillräcklig.



Strömmen är nästan slut, men lasern är ännu brukbar. (Visning fortsätter tills batterierna är urladdade.)



Om en AC/DC-omvandlare är ansluten till huvudinstrumentet när det visar "RL-100 BATTERY LOW" ändras inte visningen för återstående batterinivå.
När strömmen stängs av nollställs batterinivåvisningen.

Se "Underhålla strömkällor" på sidan 33 för hantering av batterier.

Ställa in lutning

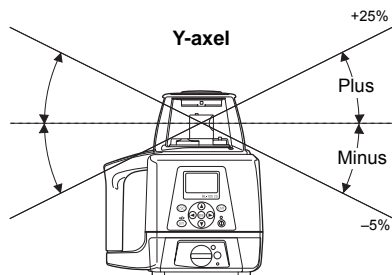
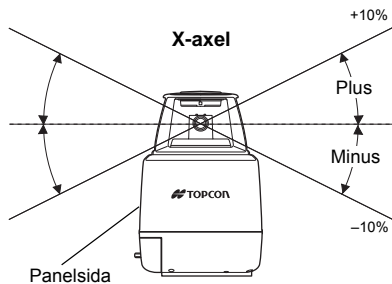
Lutning kan ställas in längs båda axlarna, X och Y, enligt nedan .

Lutningar kan ställas in inom det område som visas nedan.

X: -10% till +10%

Y: -5% till +25%

Lutningsaxlar och axelsymboler är de som visas i diagrammet nedan.

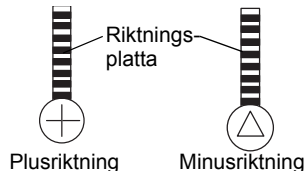
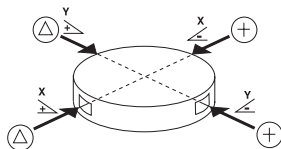
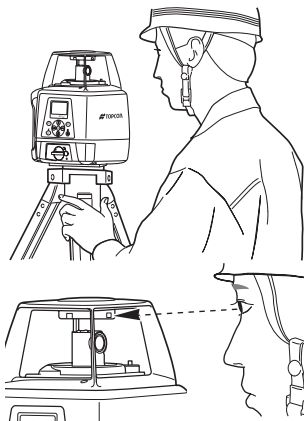


Inriktning av lutning

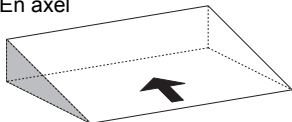
När lasern används med en lutning inställd måste den riktas ordentligt så att laserljusets lutning är parallell med önskad lutning.

Inriktningssiktet ovanpå instrumentet är kalibrerat efter laserljusets lutningsaxel. Gör så här för att rikta lasern gentemot önskad lutningsriktning:

- 1** Skapa en linje parallellt med önskad lutningsriktning.
- 2** Ställ lasern över denna linje (häng ett lod från stativets monteringskruv).
- 3** Grovrikta instrumentet i lutningens riktning. Se till att den står åt rätt håll för lutningen som ska matas in, positiv eller negativ. (Se sid. 21)
- 4** Sätt upp en riktkäpp eller något liknande längre bort på riktlinjen.
- 5** Sikta genom kollimatoren och justera instrumentet tills siktet är riktat mot siktplattan. (Se figurerna till höger.)

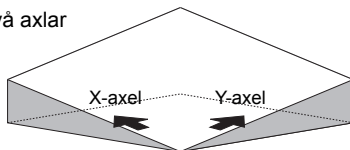


En axel



Lutningsområde:
X: -10% till +10%
eller
Y: -5% till +25%

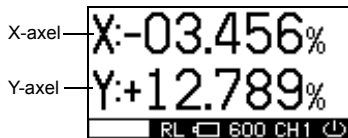
Två axlar



Lutningsområde:
X: -10% till +10%
Y: -5% till +25%

Mata in en lutning

- 1 Tryck på X/Y-tangenten för att påbörja inmatningen. Axelsymbolen blinkar och den går in i läget för lutningsinmatning. (X- och Y-axelvisningen växlar med varje tryckning.)
- 2 Välj positiv eller negativ lutning med piltangenterna (upp eller ned).
- 3 Flytta markören med piltangenterna (höger eller vänster).
- 4 Höj eller sänk värdet med piltangenterna (upp eller ned).
- 5 Tryck på [ENT]-tangenten för att bekräfta inmatningen.



Vid inställning med fjärrkontrollen

Kontrollera att [OK] visas.

Tryck på [ENT]-tangenten om [NG] visas.



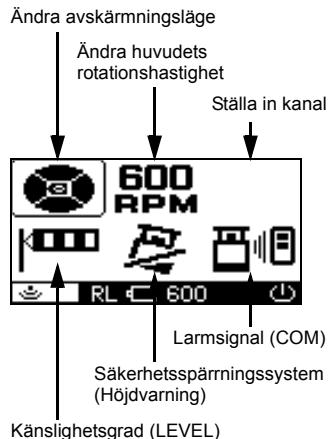
När du håller ned [X]- eller [Y]-tangenten medan X- eller Y-symbolen blinkar, återställs den blinkande axeln till 00,000 %.

Meny

Ställa in menyn

Såsom pilarna i figuren visar finns det 6 inställningskategorier i menyn, val och ändringar av inställningarna utförs med piltangenterna och [ENT]-tangenten.

- 1** Tryck på meny-tangenten för att visa menyskärmen.
Som du ser ramar avskärningsinställningen in med markören.
- 2** Flytta markören med piltangenterna till det alternativ som du vill ställa in och tryck på [ENT]-tangenten.
Det valda alternativet börjar blinka.
- 3** Välj inställningsdetaljer med piltangenterna.
- 4** Tryck på [ENT]-tangenten för att låsa inställningen.
Vid inställning med fjärrkontrollen, se till att "OK" visas på visningen av sändning och mottagning. Om "NG" visas, tryck på [ENT]-tangenten en gång till.
- 5** Välj och ändra nästa inställning på samma sätt.



Med menyn ställer man in följande funktioner.

- 1) Ändra avskärningsläge 2) Ändra huvudets rotationshastighet
3) Ställa in kanal 4) Känslighetsnivå (LEVEL)
5) Säkerhetsspärningssystem (höjdvarning) 6) Larmsignal (COM)

1) Ändra avskärningsläge

Ställer in avskärmning (avstängning av laserljus) och ändrar avstängningsriktningar.

Avskärmning (bländare laserljus) inställning

Beroende på statusen för placeringen där instrumenten används, kan laserljuset skämmas av i en eller flera riktningar.

1 Tryck på menytangenter för att visa menyskärmen.
Avskärningsinställningen visas till höger i skärmens övre del.

2 Använd piltangenterna för att placera på avskärningsdisplayen och tryck på [ENT]-tangenter.

3 Välj den riktning som du vill avskärma med piltangenterna.
Varje tryck växlar mellan att aktivera/släppa avskärmningen.

4 Tryck på [ENT]-tangenter för att avsluta när önskad avskärmning visas.
Kontrollera att displayen visar [OK].

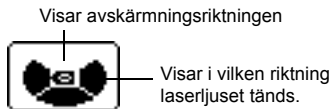


Status där avskärmning inte är aktiverad
(Laserljus tänds i alla riktningar.)

Vid inställning med fjärrkontrollen

Efter att ha avslutat steg 1 till 4 i ovanstående inställningsprocedur, kontrollera att visningen för sändning och mottagning visar "OK".

Tryck på [ENT]-tangenter igen om [NG] visas. ("OK" och "NG" visas endast på fjärrkontrollens skärm.)

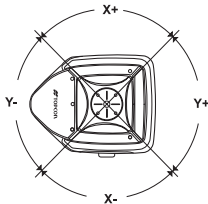


Läge i vilket X+-riktningen avskärmas.
(Laserljuset stängs av i X+-riktningen.)

Växla avskärningsläge

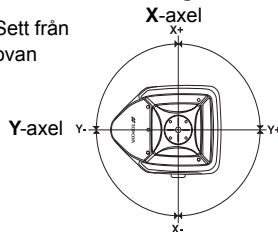
Läge 1

Sett från
ovan



Läge 2

Sett från
ovan



Du kan antingen välja Läge 1 eller Läge 2 för avskärningsläget (delad avskärningsriktning). Förhållandet mellan piltangenterna och avskärningsriktningarna visas i figuren ovan.

Inställning av avskärningsläge

- 1 Följ stegen 1-2 för avskärningsinställningen.
- 2 Varje tryck på [X]- eller [Y]-tangenter växlar mellan Avskärningsläge 1 och Avskärningsläge 2.
- 3 Tryck på [ENT]-tangenter för att låsa inmatningen. Vid inställning med fjärrkontrollen, se till att "OK" visas på visningen för sändning och mottagning. Om "NG" visas, tryck på [ENT]-tangenter en gång till.

Visningsexempel



Läge 1



Läge 2

2) Ändra laserhuvudets rotationshastighet (300, 600, 900 varv/min.)

Rotationshastighet kan ställas in på 300, 600 eller 900 varv/minut.

Tryck på menytangenter för att visa menyskärmen. Använd piltangenterna för att välja rotationshastighet och tryck på [ENT]-tangenter.

När laserhuvudets hastighet börjar blinka, välj önskad hastighet med piltangenterna och tryck på [ENT]-tangenter.



Rotationshastighet

3) Kanalinställning

[Inställning från instrumentets kontrollpanel]

Endast kanal på instrumentet kan ändras.

[Inställning från fjärrkontrollen]

Endast kanal på fjärrkontrollen kan ändras.

[Ändra en kanal genom sökning] *Endast RC-400

1 Ställ in kanalvisning till "SEARCH" såsom beskrivs nedan i "Ställa in meny" och tryck [ENT]-tangenter för att låsa inmatningen.

2 Sök efter tillgängliga kanaler på aktiv eller standby RL-100 2S.

Sökta kanaler visas när sökningen är klar.

3 Använd piltangenterna (upp och ned) för att flytta markören till kanalen du vill använda, och tryck sedan på [ENT]-tangenter.



Använd inte samma kanal samtidigt om fler än en apparat används.

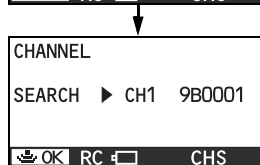
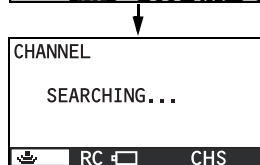


Du kan ställa in kanalen från 1 till 9.

[Ställa in kanal]



[Kanalinställning genom sökning]

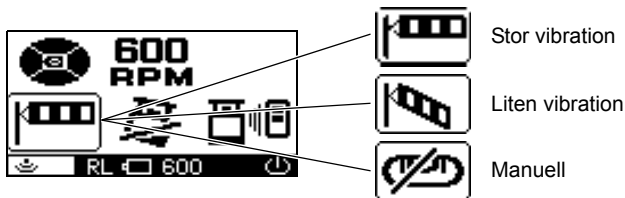


4) Känslighet (LEVEL)

Känslighetsnivån gör att användaren kan välja den vibrationsnivå som är tillåten vid automatisk nivellering eller lutningsinställning. Ställ in en känslighetsnivå som passar platsen där instrumentet ska användas, t.ex. på en plats med mycket vibrationer, samt med hänsyn till användningsprecisionen.

Två känslighetsnivåer kan ställas in: stora och små vibrationer.

Manuell inställning stoppar den automatiska nivelleringsfunktionen.



Använd inte den manuella inställningen av känslighetsnivå förutom under speciella omständigheter. Om den manuella inställningen väljs fungerar inte den automatiska nivelleringsfunktionen, vilket gör att precisionen vid lutningsinställning inte alls kan garanteras. Den manuella inställningen avaktiverar dessutom inställningar av X- och Y-lutning.

5) Säkerhetsspärningssystem (höjdvarning)

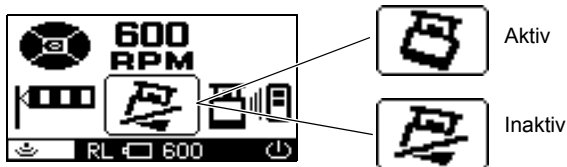
I fall [ALERT]-inställningen är på. Säkerhetsspärningssystemet aktiveras. (Detta kommer att vara aktivt cirka 10 minuter efter att strömmen stängts av.)

Om det installerade instrumentläget plötsligt ändras när automatisk nivellering används och laserljuset är tätt, genom exempelvis onödig konakt av användaren, kommer den automatiska nivelleringsfunktionen att stoppas för att skydda användningsprecisionen.

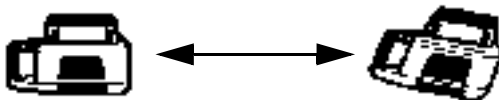
Om så sker, kommer rotationshuvudet att göra följande:

När [6) Warning transmission] är aktiverat: den roterar långsamt

När [6) Warning transmission] inte är aktiverat: rotationen stoppas



Fel : Blinkar växelvis

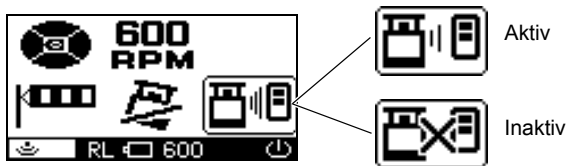


Starta på nytt

Aktivera den automatiska nivelleringsfunktionen genom att stänga av strömmen i instrumentet och sedan sätta på den igen.

6) Larmsignal (COM)

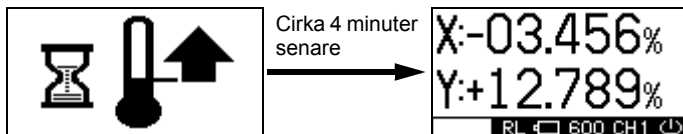
Vid bruk av en Topcon lasersensor kan RL-100 2S skicka larmsignaler direkt till sensorn. Detta hjälper användaren att vara helt medveten om möjliga problem innan dessa hinner bli allvarliga.



Angående första användning i en låg temperatur

När instrumentet och fjärrkontrollen används vid en temperatur under -10°C , måste lysdioden värmas upp under cirka 4 minuter efter att strömmen satts på. Under uppvärmningen går det inte att använda instrumentet förutom att sätta på /stänga av strömbrytaren. Instrumentet utför automatisk nivellering, men när den automatiska nivelleringen är avslutad övergår emellertid instrumentet till standbyläge tills uppvärmningen är avslutad (rotationshuvudet är i viloläge). När uppvärmningen är klar fungerar instrumentet och fjärrkontrollen normalt.

Uppvärmningsskärm



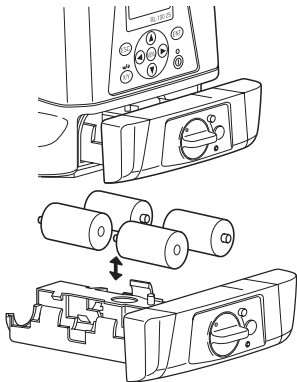
Under uppvärmningen kommer instrumentet att fortsätta driften även om strömmen till fjärrkontrollen är avstängd. (Instrumentet går inte in i standbyläge.) När strömmen stängs av efter avslutad uppvärmning, börjar instrumentet värma upp igen när strömmen sätts på igen.

Underhålla strömkällor

Byta batterier på instrumentet

Torr batteri

Byte av torrbatterier



- 1** Avlägsna batterilocket genom att vrida vredet till "OPEN".
- 2** Ta bort de gamla batterierna och byt dem mot nya (fyra D-batterier). Rikta in dem mot [+] och [-] såsom bilden visar.
- 3** Sätt tillbaka batterilocket och vrid vredet till "LOCK".



Byt ut alla 4 batterierna mot nya.
Blanda aldrig gamla och nya batterier.

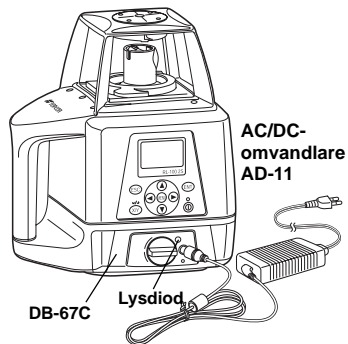
Uppladdningsbart batteri

Montering

- 1 Sätt batteripaketet Ni-MH BT-67Q i batterihållaren DB-67C.
- 2 Placera batteripaketet i instrumentet och vrid batterilockets vred till "LOCK".

Laddning

- 1 Plugga in AC/DC-omvandlaren (AD-11) i batterihållaren DB-67C.
- 2 Plugga in omvandlarens strömsladd till ett lämpligt nätuttag.
- 3 När batteriet är laddat (efter cirka sju timmar) kopplar du loss omvandlaren från uttaget på batterihållaren DB-67C.
- 4 Koppla loss omvandlarens nätkabel från eluttaget.



Lysdioderna på DB-67C anger laddningstillståndet:

Röd LYSER : Laddar.

Grön LYSER : Laddning klar.

Grön blinkar : Batteripaketet BT-67Q är inte monterat på rätt sätt.

Röd blinkar : Skyddsfunktionen för batteripaketet BT-67Q har aktiverats.

RL-100 2S kan användas i detta tillstånd.

Instrumentet har en skyddsfunktion som fungerar när nickelhybridbatterier överladdas eller när batterierna används i en hög eller låg temperatur (+70°C eller högre, eller 0°C eller lägre). I sådana fall stoppas laddningen automatiskt för att skydda nickelhybridbatterierna.

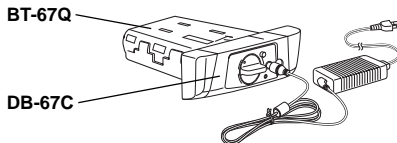


Uppladdning bör ske i en rumstemperatur mellan +10°C till +40°C.

Använd alltid AC/DC-omvandlaren som medföljde produkten.



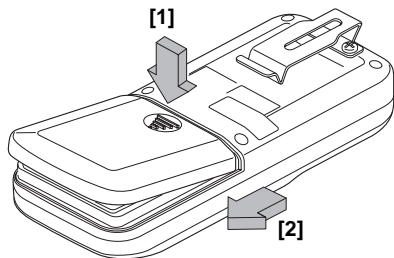
- 1) Det uppladdningsbara Ni-MH-batteriet BT-67Q kan laddas medan lasern används.
- 2) Batteriet Ni-MH BT-67Q kan även laddas med batterihållaren avlägsnad från instrumentet. På så sätt kan du använda två batteripaket växelvis, så att du alltid har ett fullt laddat paket.
- 3) Det uppladdningsbara batteriet Ni-MH BT-67Q kan tas ut ur batterihållaren DB-67C för att i stället placera fyra "D"-cell alkaliska batterier i hållaren.
- 4) Batterihållaren DB-67 för torrbatterier kan inte används för att ladda Ni-MH-batteripaketet BT-67Q. Använd istället batterihållaren DB-67C för laddningen.





- 1) För längre batterilivslängd, följ den föreslagna laddningstiden så långt det är möjligt.
- 2) Batteriet urladdas under förvaring och måste kontrolleras innan det används i instrumentet.
- 3) Undanställda batterier måste laddas var 3:e eller 6:e månad och förvaras vid 30 °C eller svalare.
Om ett batteri tillåts bli helt urladdat påverkar detta uppladdningen i framtiden.

Byte av batterier i RC-400



- 1** Tryck hela tiden batterilocket i [1]-riktningen och försök sedan att skjuta locket i [2]-riktningen för att lyfta av det. Locket flyttas inte men det kommer att öppna.
- 2** Ta bort de gamla batterierna och byt dem mot nya (tre AA-batterier). Rikta in dem mot [+] och [-] såsom bilden visar.
- 3** Sätt tillbaka batterilocket.



Byt ut alla 3 batterierna mot nya.
Blanda aldrig gamla och nya batterier.

Kontroll och justering

Horisontell kalibrering

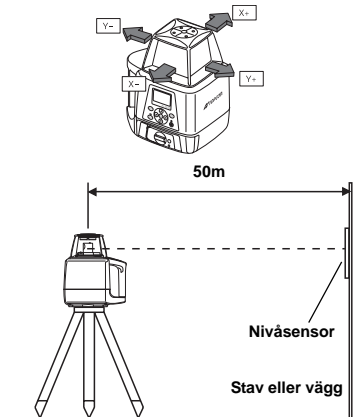
(1) Kontroll av kalibrering

1 Ställ upp stativet stadigt cirka 50 m från en stav eller vägg och justera stativhuvudet så att det är horisontellt.

Montera instrumentet på stativet i den riktning som visas i den högra figuren (Y-axel riktad mot väggen).

2 Sätt på strömbrytaren och tryck samtidigt på [X]- eller [Y]-tangenter.

3 Axeln som blinkar är den som valts. Välj axeln som ska kontrolleras med piltangenterna (höger och vänster) och tryck på [ENT]-tangenter för att låsa.



Sätt på strömmen och tryck samtidigt på [X]- eller [Y]-tangenter.

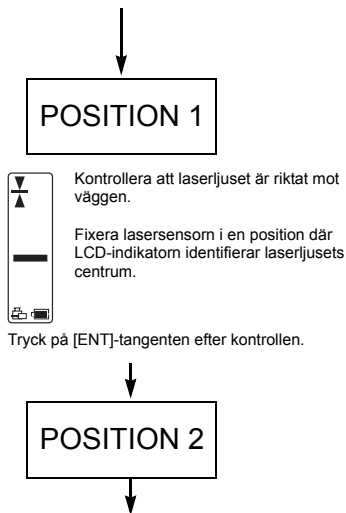


Välj axlarna med piltangenterna (höger och vänster) och tryck på [ENT]-tangenter.



(Exempel: Y-axel)

- 4 Välj Y-axeln genom att trycka på höger piltangent. Tryck på [ENT] för att låsa.
- 5 Skärmen "POSITION 1" blinkar och instrumentet påbörjar den automatiska nivelleringen. När nivelleringen är avslutad tänds lampan "POSITION 1", därefter roterar laserhuvudet och laserljuset tänds. (Y-).
- 6 Sätt på strömmen i nivåsensorn och tryck på noggrannhetsomkopplaren för att välja det mest noggranna detekteringsläget.
- 7 Kontrollera positionen för laserljuset (Y-) på väggen.
Flytta sensorn uppåt eller nedåt tills LCD-indikatorn identifierar laserljusets centrum.
- 8 För att fixera ljuset trycker du på [ENT]-tangenten. Displayen ändras till blinkande "POSITION 2".



9 Lossa stativet och rotera instrumentet 180° och dra åt igen för att fixera. Instrumentets Y+-sida bör vara vänd mot väggen. När nivelleringen är avslutad ändrar displayen till [▲][▼], och därefter roterar laserhuvudet och laserljuset tänds.

10 Följ steg 7 och markera laserljusets position för (Y+).

Om de två markerade höjderna är felinriktade med mindre än 5 mm, är justering inte nödvändig. Stäng av strömmen i instrumentet. Om justering krävs, flytta till (2) Justera.

(2) Justera

Gå vidare till justeringen specificerad nedan när kontrollen i steg 10 är avslutad.

- 1 Använd piltangenterna (upp och ned) för att justera (Y+) laserljuset till centrum av (Y-) och (Y+).
- 2 Tryck på [ENT]-tangenten när laserljuset är korrekt positionerat i centrum.



Kontrollera laserljusets felinriktning för (Y+) och (Y-) på väggen.

Om en av de tre centrumindikatorerna tänds, är kalibreringen normal. En felinriktning för (Y-) och (Y+) på laserljuset inom 5 mm anses vara normalt.

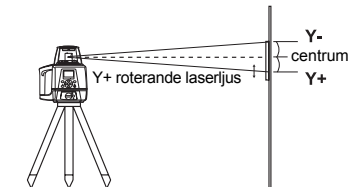
Stäng av strömmen för att avsluta kontrollen.



När du vrider instrumentet 180° ska du se till att rikta in instrumentens höjd.

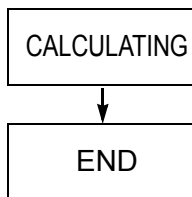


Med hjälp av fjärrkontrollens upp- och nedtangenter justerar du (Y+) laserljuset till centrum av (Y-) och (Y+).

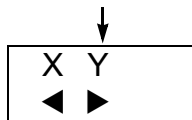


- 3 “CALCULATING” blinkar för att visa att kalibreringsvärdet beräknas av instrumentet. Rör inte instrumentet förrän “END” visas för att indikera att åtgärden är avslutad. (Om du vidrör instrumentet måste du kalibrera om.)
- 4 När “END” visas, tryck på [ENT]-tangenten. Skärmen återgår till skärmen för val av axel. Om du vill fortsätta kontrollen av X-axeln, gå du tillbaka till steg 3 för kontroll av kalibrering.
- 5 När du har avslutat justeringen, stänger du av strömmen. När justeringen är avslutad ska du gå igenom kontrollproceduren för att kontrollera att justeringen gjorts på rätt sätt.

För att positionera ljuset trycker du på [ENT]-tangenten.



Tryck på [ENT]-tangenten efter att kalibreringsvärdet är fixerat.



Skärmen återgår till skärmen för val av axel.

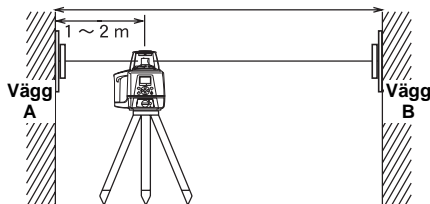
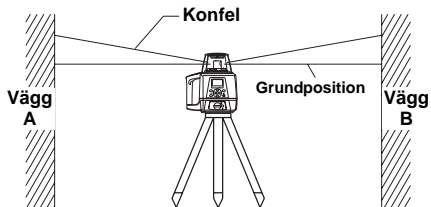


Om det beräknade korrektionsvärdet överskrider det tillåtna värdet visar RL-100 2S felkoden [CALIBRATION OVER ERR]. Kontrollera att proceduren utförts rätt och utför kontroll och justeringar på nytt.

Konfel vid horisontell rotation

Utför nedanstående kontroll efter att ha utfört "Horisontell kalibrering" på förra sidan.

Minst cirka 50 m



- 1 Ställ upp lasern mitt mellan två väggar ca. 50 m från varandra. Rikta instrumentet så att en av axlarna, X eller Y, är riktad mot väggarna. Lutningen ska stå på 0,00% längs båda axlarna.
- 2 Lokalisera och markera laserljusets position på båda väggarna med hjälp av nivåsensorn.
- 3 Stäng av instrumentet och flytta det närmare vägg A (1 m till 2 m).
Ändra inte riktningen av instrumentets axlar. Sätt på instrumentet.
- 4 Lokalisera och markera laserljusets position på båda väggarna igen med hjälp av nivåsensorn.
- 5 Mät avståndet mellan den första och den andra markeringen på varje vägg.
- 6 Om skillnaden mellan de båda markeringsparen är mindre än ± 5 mm ($\pm 7/32$ tum), föreligger inget fel.



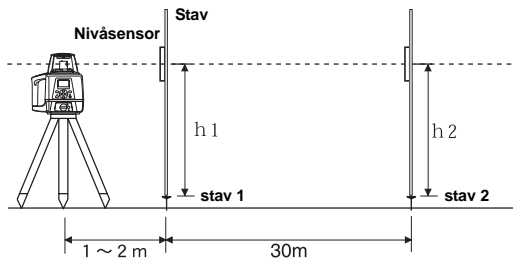
Kontakta din återförsäljare eller Topcon om skillnaden överskrider ± 5 mm ($\pm 7/32$ tum).

Lutningsinställningsfel

Utför nedanstående kontroll endast efter att först ha avslutat “Horisontell kalibrering” och “Konfel vid horisontell rotation”.

(1) Kontroll

1 Ställ in Y+-sidan riktad mot staven såsom figuren visar.



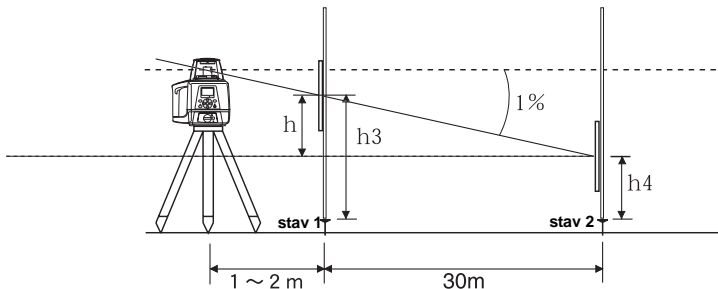
Placera stav 1 och stav 2 stadigt exakt 30 m från varandra.

- 2 Sätt på strömmen i instrumentet och bekräfta stavhöjden på stav 1 och stav 2 vid en lutningsinställning på 0 % med lasersensor och skiva.
Nu bör stavhöjden för stav 1 och stav 2 registreras som h_1 och h_2 (mm). Kontrollera att lasersensorn är inställd i sitt noggrannaste läge..

3 Ställ in Y-axelns lutning på 1,00%.

Avläs laserljusets höjd i millimeter vid stav 1 och stav 2.

Kalla dessa höjder för "h3" vid stav 1 och "h4" vid stav 2.



4 Beräkna nedanstående ekvation med de funna värdena för h1, h2, h3 och h4.

$$\gamma(\%) = \frac{h}{30000(\text{mm})} \times 100 = \frac{(h_2 - h_4) - (h_1 - h_3)}{30000} \times 100$$

Om det beräknade resultat ligger inom 0,990% - 1,010% är instrumentet normalt.

Kontakta din återförsäljare eller Topcon om resultatet för en av axlarna ligger utanför det angivna området.

Upprepa proceduren med "X"-axeln riktad längs linjen mellan stav 1 och stav 2.

Åtgärder vid förvaring

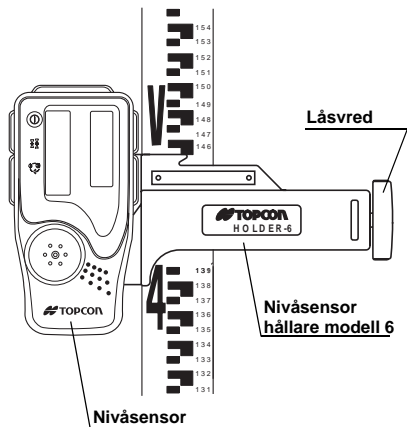
- (1) Rengör alltid instrumentet efter bruk.
 - 1) Om instrumentet har blivit vått så, ska det torkas av innan det äggs ned i transportväskan.
 - 2) Torka av stänk och smuts med en mjuk trasa efter avdampning.

- (2) Rengör transportväskan med en trasa fuktad med ett neutralt rengöringsmedel eller vatten.
Använd aldrig eter, bensen, thinner eller andra lösningsmedel.

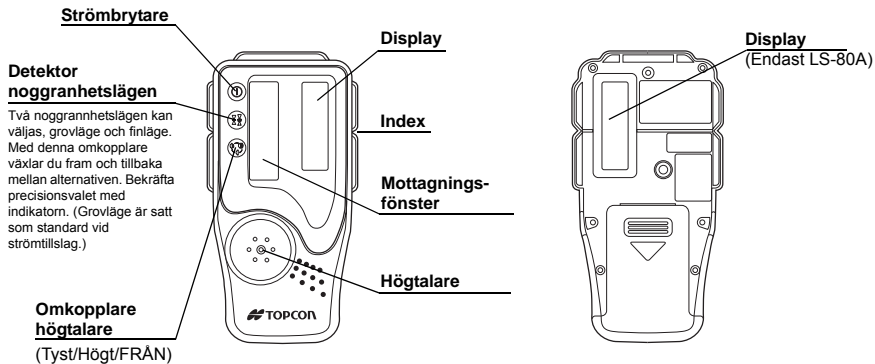
- (3) Ta ut batterierna ur instrumentet om det läggs undan och inte används i mer än en månad.

Standard- / extra tillbehör

Nivåsensorhållare modell 6



Nivåsensor LS-80A / 80B



Automatisk avstängningsfunktion

Strömmen stängs av automatiskt om inget laserljus registreras inom ca. 30 minuter. (Tryck på strömbrytaren för att starta sensorn på nytt.)

Display

RL-100 2S Höjdvarning*¹

När larmsignalfunktionen [COM] är aktiv i RL-100 2S, varnar sensorn om lasern har rubbats som en uppmaning att instrumentet bör kontrolleras.

Signalen ljuder i cirka fem sekunder och höjdvarningssymbolen blinkar tills sensorn registrerar normalt roterande ljus från lasern. För att uppnå normalt roterande ljus måste RL-100 2S stängas av och startas på nytt. Kontrollera sedan att höjden inte har ändrats.

RL-100 2S batterivarning*²

När larmsignalfunktionen [COM] är aktiv i RL-100 2S, signalerar sensorn om batteristyrkan i RL-100 2S blir för låg. Varningssymbolen för låg batterinivå blinkar på nivåsensorns display. Ingen ljudsignal ges för denna varning.

Finläge
Grov noggrannhet



Högre än rätt laserhöjd

Flytta ned sensorn. Pilen blir kortare alltefter grundpositionen närmar sig.
Ljudsignal: Hög ton, snabba pip.

Grundposition

(Ljudsignal: Ihållande pip)

Lägre än rätt laserhöjd

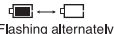
Flytta sensorn uppåt. Pilen blir kortare alltefter grundpositionen närmar sig.
Ljudsignal: Låg ton, snabba pip.

Visning av återstående batteristyrka

Anger batteriets återstående styrka i nivåsensorn enligt nedan.



Batterinivån är tillräcklig.



Flashing alternately

Strömmen är nästan slut, men lasern är ännu brukbar.



Tomt batteri. Byt ut det 9V alkaliska batteriet.



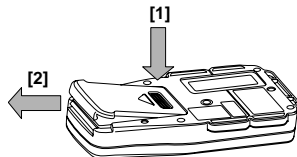
Varningssignalen *1 och *2 fungerar endast om varningssignalfunktionen [COM] är aktiv i RL-100 2S.

Larmregistrering vid nivåsensorn kan upphävas genom att stänga av nivåsensorn medan du trycker på omkopplaren för summerton. När omkopplaren sätts på igen fungerar larmregistreringen som vanligt.

Mottagnings- område

Display \ Läge	▼ FIN ▲	▼ GROV ▲
	±1 mm (2 mm bredd)	±2 mm (4 mm bredd)
	±5 mm (10 mm bredd)	
	±10 mm (20 mm bredd)	
	±15 mm (30 mm bredd)	
	Mer än ±15 mm	
	Lasersensorn har flyttats ovanför eller under laserljuset. Flytta sensorn i pilens riktning för att registrera laserljuset.	

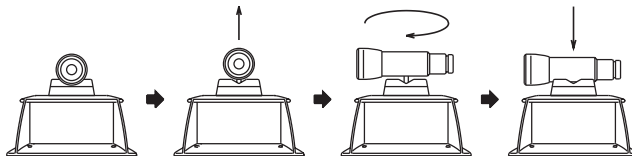
Byta batteri



- 1 Tryck batterilocket i [1]-riktningen och försök sedan att skjuta locket i [2]-riktningen för att lyfta av det.
- 2 Ta ur batterierna från batterifacket och sätt i nya batterier (två AA torrbatterier).
- 3 Tryck ned locket så att det klickar fast.

Sikte modell 4

Denna tillvalskikare ersätter inriktningssiktet (se sid. 22) ovanpå instrumentet och ger större noggrannhet vid riktning av lasern gentemot lutningsriktningen. Siktet kan svängas och spärras på plats så att det är riktat längs en av de fyra strålaxlarna. Använd kikaren och följ stegen på sid. 22 för att rikta instrumentet.



Specifikationer

RL-100 2S

Noggranhet (repeterbarhet)	: ±10"
Område för självnivellering	: ±5°
Mätområde (Diameter)	: Cirka 2 – 800 m med nivåsensor
Varvtal	: 300/600/900 varv/minut (kan ändras)
Ljuskälla	: Synlig laser
Strömförsörjning	: 4D-CELL torrbatterier (6 V DC) Ni-MH batteripaket BT-67Q (kan bytas under arbetet.)
Kontinuerlig drifttid	: Alkalisk-mangan torrbatterier : Ca. 85 timmar Ni-MH batteripaket BT-67Q : Ca. 80 timmar
Stativskruv	: Med plant eller sfäriskt huvud, gänga 5"/8X11
Vattentätt produkt/dammotstånd	: JIS skyddsgrad IP66
Vattentät konstruktion	: IP66 (grundar sig på normen IEC60529)
Arbetstemperatur	: -20 °C till +50 °C (-4 °F till +122 °F)
Mått	: 174 (L) × 218 (B) × 253 (H) mm
Vikt	: 3,4 kg (Torrbatterityp: Inklusive torrceller) 3,6kg (Ni-MH batterityp: Inklusive BT-67Q)

RC-400

Strömkälla	: Tre "AAA" cellbatterier
Arbetsavstånd	: Ca. 300m
Kontinuerlig drifttid	: Ca. 3 månader (Alkalisk-mangan torrbatteri) (Batteriets livslängd kan bli betydligt förkortad i kalla regioner.)
Arbetstemperatur	: -20 °C till +50 °C (-4 °F till +122 °F)
Mått	: 157 (L) × 64 (B) × 37 (H) mm
Vikt	: 0,25kg (Inklusive torrbatterier)

LS-80A (Baksida displayområde)**Detekteringsområde:** 50 mm**Noggrannhetslägen**

FIN precision : ±1 mm

GROV precision : ±2 mm

Visning av registrering

: LCD och summer

Strömkälla : Två AA torrbatterier**Nätspänning** : 3VDC**Kontinuerlig drifttid**

Alkalisk mangan-torrcellbatteri

: Ca. 120 timmar

Tid för automatisk avstängning

: Ca. 30 min.

Vattentät produkt/dammotstånd

: JIS skyddsgrad IP66

Arbetstemperatur

: -20 °C till +50 °C (-4 °F till +122 °F)

Mått : 146 (l) × 76 (b) × 26 (h) mm

: (5,7 (l) × 3,0 (b) × 1,0 (h) in.)

Vikt : 0,19 kg

: (inklusive ett torrbatteri)

LS-80B**Detekteringsområde:** 50 mm**Noggrannhetslägen**

FIN precision : ±1 mm

GROV precision : ±2 mm

Visning av registrering

: LCD och summer

Strömkälla : Två AA torrbatterier**Nätspänning** : 3VDC**Kontinuerlig drifttid**

Alkalisk mangan-torrcellbatteri

: Ca. 120 timmar

Tid för automatisk avstängning

: Ca. 30 min.

Vattentät produkt/dammotstånd

: JIS skyddsgrad IP66

Arbetstemperatur

: -20 °C till +50 °C (-4 °F till +122 °F)








Mått : 146 (l) × 76 (b) × 26 (h) mm

: (5,7 (l) × 3,0 (b) × 1,0 (h) in.)

Vikt : 0,19 kg

: (inklusive ett torrbatteri)

Felmeddelande

Felkod	Beskrivning	Åtgärd
 RL-100 BATTERY LOW	Instrumentets batterier är urladdade.	Byt batterierna.
 RC-400 BATTERY LOW	Fjärrkontrollens batterier är urladdade.	Byt batterierna.
	Säkerhetsspärningssystemet är aktiverat.	Aktivera den automatiska nivelleringsfunktionen genom att först stänga av strömmen till instrumentet och sedan sätta på den igen.
	Instrumentet har ställts in och överskrider inriktningsområdet.	Ändra instrumentets position så att det passar inriktningsområdet i den specificerade riktningen.
		
		
		
CALIBRATION OVER ERR	Det kontrollerade läget överskrider kalibreringsområdet.	Stäng av strömmen till instrumentet, sätt på den igen och starta om från början.

Felkod	Beskrivning	Åtgärd
E-05	Laserhuvudet roterar ej	Stäng av strömmen till instrumentet och sätt sedan på det igen.
E-51	Fel i fjärrkontrollens internminne	Stäng av strömmen till fjärrkontrollen och sätt sedan på den igen.
E-60's	Fel i instrumentets encodersystem	Stäng av strömmen till instrumentet och sätt sedan på det igen.
E-80's	nivelleringen är inte slutförd	Stäng av strömmen till instrumentet och sätt sedan på det igen.
E-99	Fel i instrumentets internminne	Stäng av strömmen till instrumentet och sätt sedan på det igen.
LCD-bakgrunds- belysningen blinkar	Kan inte visas	Stäng av strömmen till instrumentet och sätt sedan på det igen.

Kontakta Topcon eller din återförsäljare om felet inte kan lösas med dessa åtgärder.



TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.

7400 National Drive, Livermore, CA 94550, U.S.A.
Phone: 925-245-8300 Fax: 925-245-8599 www.topcon.com

TOPCON CALIFORNIA

3380 Industrial Blvd, Suite 105, West Sacramento, CA 95691, U.S.A.
Phone: 916-374-8575 Fax: 916-374-8329

TOPCON EUROPE POSITIONING B.V.

Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, The Netherlands.
Phone: 010-458-5077 Fax: 010-284-4941 www.topconeurope.com

IRELAND OFFICE

Unit 69 Western Parkway Business Center
Lower Ballymount Road, Dublin 12, Ireland
Phone: 01460-0021 Fax: 01460-0129

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.

Giesslerallee 31, 47877 Willich, GERMANY
Phone: 02154-885-100 Fax: 02154-885-111 info@topcon.de
www.topcon.de

TOPCON S.A.R.L.

89, Rue de Paris, 92585 Clichy, Cedex, France.
Phone: 33-1-41069490 Fax: 33-1-47390251 topcon@topcon.fr

TOPCON SCANDINAVIA A. B.

Neongatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN
Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249

TOPCON (GREAT BRITAIN)LTD.

Topcon House Kennet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX U.K.
Phone: 44-1635-551120 Fax: 44-1635-551170
survey.sales@topcon.co.uk laser.sales@topcon.co.uk

TOPCON SOUTH ASIA PTE. LTD.

Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Industrial Complex, Singapore 128381
Phone: 65-62780222 Fax: 65-62733540 www.topcon.com.sg

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO., LTD.

77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl.,
Krungdhonburi Rd., Klongtongsaï, Klongsarn, Bangkok 10600 Thailand.
Phone: 66-2-4401152~7 Fax: 66-2-4401158

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN. BHD.

Excella Business Park Block C, Ground & 1st Floor, Jalan Ampang Putra,
Taman Ampang Hilir, 55100 Kuala Lumpur, MALAYSIA
Phone: 60-3-42701192 Fax: 60-3-42704508

TOPCON KOREA CORPORATION

2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-gu, Seoul, 137-876, Korea.
Phone: 82-2-2055-0321 Fax: 82-2-2055-0319 www.topcon.co.kr

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE

Block No.9, Kangding Street
Beijing Economic Technological Development Area, Beijing, China 100176
Phone: 86-10-6780-2799 Fax: 86-10-6780-2790

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE

P. O Box293705, Office C-25(row C-2), Dubai Airport Free Zone, Dubai, UAE
Phone: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan
www.topcon.co.jp