

**ANVÄNDARHANDBOK
RÖRLASER**

TP-L6 Serien

TP-L6G

TP-L6A

HUR DENNA MANUAL SKALL LÄSAS

Tack för att ni valt ett TOPCON-instrument.

- Läs denna instruktionsmanual noggrant innan instrumentet används.
- Specifikationerna och instrumentets allmänna utseende kan ändras utan föregående meddelande och utan förpliktelser från Topcon Corporation och kan skilja sig från det som förekommer i denna manual.
- Vissa av de diagram som visas i denna manual kan ha förenklats för lättare förståelse.

Symboler

Följande konventioner används i denna manual.



: Anger försiktighetsåtgärder och viktiga punkter som skall läsas före användning.



: Hänvisar till kapitelrubrik för ytterligare information.




: Anger kompletterande förklaring.

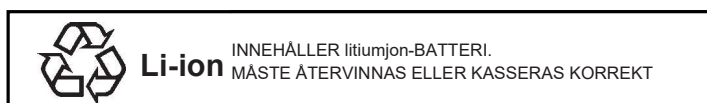
[Menyläge] etc. : Anger manöverknappar och punkter som väljs på skärmen.

Noteringar gällande manualens stil

- Om inte annat sägs anger "TP-L6" TP-L6WGV/WG/WBG/WAV/WA/WB i denna manual.
- Specifikationer per modell är som följer.

Modell	Laser	Övre/nedre laser	LED för centerlinje	 Automatisk justering "Automatisk justering med målet (endast TP-L6WGV/G/WAV/A)"
TP-L6WGV	Grön	○	---	○
TP-L6G		---	○	○
TP-L6WBG		---	○	---
TP-L6WAV	Röd	○	---	○
TP-L6A		---	○	○
TP-L6WB		---	○	---

- Bluetooth® är ett registrerat varumärke tillhörande Bluetooth SIG, Inc.
- Alla andra företags- och produktnamn som förekommer i denna manual är varumärken eller registrerade varumärken tillhörande respektive organisation.



Denna symbol representerar Japan Surveying Instruments Manufacturers Association.



INNEHÅLL




1.	FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR SÄKER HANTERING.....	1
2.	FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	4
3.	INFORMATION OM LASERSÄKERHET	8
4.	PRODUKTBESKRIVNING	10
4.1	Instrumentets delar och funktioner	10
	■ Kontrollpanel	11
	■ Menyläge	12
	■ Hur man ändrar menypunkter	13
	■ Knappfunktioner (När instrumentet är låst)	13
	■ Visare 14	
	■ Varningssignaler	15
5.	ANVÄNDA BATTERIET	17
5.1	Laddning av batteri	17
5.2	Montering av batteri.....	18
6.	GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING	20
6.1	Uppställning av instrument	20
6.2	Förfarande för inställning av lutning.....	20
	■ Direkt angivning av värde för lutning.....	20
	■ Inställning av lutningsvärdet genom att köra laserstrålen uppåt eller nedåt	21
6.3	Inställning av laserriktning	22
	■ Automatiskt centrering	23
	■ Automatisk inriktning mot måltavlan.....	24
6.4	Inställning av LED för centerlinje/Inställning av övre-nedre laser	26
	■ Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser och LED för centerlinje	26
	■ Inställning av automatisk avstängning av Övre/Nedre laser och LED för centerlinje	27
	■ Ändra laserläge (PÅ/Blinkande/Energibesparande).....	28
6.5	Inställning av displaymetod	29
6.6	Inställning av Bluetooth-anlutning	32
	■ Parkoppling med smartphone	33
	■ Anlutning till smartphone	34
7.	INSTÄLLNING AV SÄKERHETSKOD	36
7.1	Att slå PÅ/AV säkerhetsläge.....	37
7.2	Ändring av säkerhetskod	38
7.3	Ändra företagsnamn	39
8.	STANDARDTILLBEHÖR	42
8.1	Självcentrerande ben.....	42
8.2	Fjärrkontroll (RC-500).....	43
	■ Byte av batterier till fjärrkontroll RC-500.....	44
8.3	Mål.....	45
9.	KONTROLLER OCH JUSTERINGAR.....	46
9.1	Rutin för kontroll och justering av laserkalibreringen	46
	■ Kontroll av kalibrering.....	46
	■ Justering av kalibrering	46
9.2	Kontroll av Övre/Nedre laser (endast TP-L6WGV/WAV).....	48
10.	FELMEDDELANDEN	49
11.	FELSÖKNING	50
12.	TILLVALSBEHÖR	52
13.	SPECIFIKATIONER.....	53
14.	FÖRORDNINGAR.....	55

1. Försiktighetsåtgärder för säker hantering









För säker användning av produkten och förebyggande av skador på operatörer och andra personer såväl som för att förebygga skador på egendom, anges punkter som ska uppmärksammas med ett utropstecken inom en triangel tillsammans med VARNING- och FÖRSIKTIGT-angivelser i denna instruktionsmanual. Definitionerna av angivelserna ges nedan. Var noga med att de har förståtts innan manualens huvudtext läses.

Definition av angivelse





	VARNING	Om man ignorerar denna angivelse och skulle göra ett fel i användningen kan det komma att leda till att operatören skadas allvarligt eller avlider.
	FÖRSIKTIG	Om man ignorerar denna angivelse och skulle göra ett fel i användningen kan det komma att leda till skador på person eller egendom.













-  Denna symbol anger punkter för vilka varsamhet (inklusive varningar om faror) uppmanas. Specifika detaljer står i eller i närheten av symbolen.
-  Denna symbol anger förbudspunkter. Specifika detaljer står i eller i närheten av symbolen.
-  Denna symbol anger punkter som alltid måste utföras. Specifika detaljer står i eller i närheten av symbolen.

Allmänt







-  **Varning**
 -  Använd inte enheten i områden som utsätts för stora mängder damm eller aska, i områden där det finns otillräcklig ventilation, eller i närheten av brännbara material. Explosionsrisk föreligger.
 -  Ta inte isär eller bygg om. Brand, elchock, brännskador eller hälsovådlig exponering för strålning kan resultera.
 -  När instrumentet säkras i sin bärväska, se till att alla hakar, inklusive sidohakarna, är stängda. Om detta inte görs kan det leda till att instrumentet faller ut när det bärs, med påföljande skada.
-  **Försiktigt**
 -  Använd inte transportväskan som fotpall. Höljet är halt och instabilt så en person kan halka och ramla av det.
 -  Placera inte instrumentet i en skadad väska eller en väska med skadat bälte. Väskan eller instrumentet kan tappas med påföljande skada.
 -  Säkra handtaget på huvudenheten. Om handtaget inte säkras korrekt kan det leda till att instrumentet faller ut när det bärs, med påföljande skada.

Strömförsörjning

-  **Varning**
 -  Plocka inte isär eller bygg om batteriet eller laddaren och utsätt dem inte heller för kraftiga stötar eller vibrationer. Gnistbildning, eld, elchock eller brännskador kan resultera.
 -  Kortslut inte. Värme eller antändning kan resultera.
 -  Placera inte artiklar som kläder på batteriladdaren när batterier laddas. Gnistbildning som leder till brand kan uppstå.

-  Använd inte annan spänning än den angivna spänningen för strömförsörjningen. Brand eller elchock kan bli följden.
-  Använd inte andra batterier än de som är avsedda. En explosion kan inträffa, eller onormal värme genereras som leder till brand.
-  Använd inte skadade nätsladdar, kontakter eller lösa väggkontakter. Brand eller elchock kan bli följden.
-  Använd inte andra nätsladdar än de som är avsedda. Brand kan bli följden.
-  Använd endast den angivna batteriladdaren för att ladda batterier. Andra laddare kan ha annan spänningsklassning eller polaritet, vilket kan orsaka gnistor som leder till brand eller brännskador.
-  Använd inte batteriet eller laddaren för någon annan utrustning eller något annat ändamål. Brand eller brännskador orsakade av antändning kan bli följden.
-  Hetta inte upp eller kasta batterier eller laddare i eld. Explosionsrisk föreligger med möjliga skador till följd.
-  För att förhindra kortslutning av batteriet under förvaring, linda isolerande tejp eller motsvarande runt polerna. Annars kan kortslutning uppstå, med brand eller brännskador som resultat.
-  Använd inte batteriet eller batteriladdaren om dess poler är våta. Resultterande dålig kontakt eller kortslutning kan leda till brand eller brännskador.
-  Varken anslut eller koppla bort strömförsörjningskontakter med våta händer. Elchock kan resultera.
-  **Försiktigt**
-  Rör inte vid vätska som läcker från batterier. Skadliga kemikalier kan orsaka brännskador eller blåsor.

Stativ

-  **Försiktigt**
-  Vid montering av instrumentet på stativet, dra åt centreringsskruven ordentligt. Om skruven inte dras åt ordentligt kan det leda till att instrumentet faller av stativet, med påföljande skada.
-  Dra åt fixeringsskruvarna ordentligt till benen för stativet som instrumentet är monterat på. Om skruvarna inte dras åt ordentligt kan det leda till att stativet viker sig, med påföljande skada.
-  Bär inte stativet med stativspetsarna riktade mot andra personer. En person kan skadas om den träffas av stativspetsarna.
-  Håll händer och fötter borta från stativspetsarna när stativet fästs i marken. Ett sticksår i hand eller fot kan resultera.
-  Dra åt fixeringsskruvarna för benen ordentligt innan stativet bärs. Om skruvarna inte dras åt ordentligt kan det leda till att stativets ben åker ut, med påföljande skada.

Bluetooth trådlös teknik



Varning



Använd inte i närheten av sjukhus. Det kan leda till felaktig funktion på medicinsk utrustning.



Använd instrumentet på ett avstånd av minst 22 cm från alla med en pacemaker. I annat fall kan pacemakern påverkas negativt av de elektromagnetiska vågor som produceras och upphöra med sin normala funktion.



Använd inte ombord på flygplan. Det kan leda till funktionsfel på flygplanets instrumentering.



Använd inte i närheten av automatiska dörrar, brandlarm och andra anordningar med automatiska kontroller då de elektromagnetiska vågor som produceras kan påverka funktionen negativt med olyckor till följd.

2. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Innan arbetet eller användningen påbörjas, se till att kontrollera att instrumentet fungerar korrekt med normal funktion.

Laddning av batteri

- Var noga med att ladda batteriet inom temperaturintervallet för laddning.
Temperaturintervall för laddning: 10–40 °C
- Använd endast det specificerade batteriet och batteriladdare. Fel som orsakas av användning av andra batterier och batteriladdare faller utanför garantin, inklusive för huvudenheten.
(Batteri: BDC72 Laddare: CDC77)

Garantiförbindelse för batteri

- Batteri är en förbrukningsvara. Den försämrade förmågan till bibehållen kapacitet beroende på upprepade laddnings-/urladdningscykler faller utanför garantin.

Skydd mot vibrationer och slag

- Skydda instrumentet under transport för att minimera riskerna för allvarliga vibrationer eller slag. Allvarliga vibrationer och slag kan påverka strålens noggrannhet.

Plötsliga temperaturförändringar

- En plötslig temperaturförändring kan orsaka att vatten kondenserar på det glas som används för laserstrålen. Låt i ett sådant fall instrumentet stå en stund innan användning för att låta det anpassa sig till den rådande temperaturen.

Försiktighetsåtgärder vid förvaring

- Vid förvaring av instrumentet skall det förvaras på en plats som inte utsätts för direkt solljus och vara inom temperaturintervallet från -30 till 60 °C.
- Förvara inte instrumentet vått i väskan. Om någon del av instrumentet är vått, torka av det ordentligt med en mjuk trasa och låt torka ordentligt innan det läggs i väskan.

Batteri

- Batteriet är inte laddat när instrumentet skickas. Se till att ladda det helt före användning.
- Om batteriet laddats ur för mycket kan det bli omöjligt att ladda upp det igen eller förkorta användningstiden. Förvara batteriet när det är fulladdat.
- Även om instrumentet inte används under en längre period, ladda batteriet minst en gång per 3 till 6 månader för att bibehålla batteriets prestanda.
- Om batteriets drifttid förkortas efter en viss periods användning, kontakta den lokala återförsäljaren.

Underhåll

- Torka bort fukten ordentligt om instrumentet blir blött under mättningsarbetet.
- Torka bort fläckar och smuts med en mjuk trasa efter att ha dammat av instrumentet.
- Rengör förvaringsväskan med hjälp av en trasa fuktad med ett neutralt rengöringsmedel eller vatten. Använd inte eter, bensin, thinner eller andra lösningsmedel.
- För att rengöra instrumentet eller väskan, fukta lätt en mjuk trasa i en mild lösning med rengöringsmedel. Vrid ut överflödigt vatten tills duken är något fuktig, torka sedan försiktigt av enhetens yta. Använd inga alkaliska rengöringslösningar, alkohol eller några andra organiska lösningsmedel på instrumentet eller displayen.
- Använd aldrig våld när instrumentet tas ut ur väskan. Den tomma väskan skall stängas för att skydda den mot fukt.
- Kontrollera stativet för att säkerhetsställa att inget sitter löst och att skruvarna är åtdragna.
- Kontrollera regelbundet att instrumentet är korrekt justerat för att upprätthålla instrumentets noggrannhet.

Försiktighetsåtgärder rörande skydd mot damm och vatten

Instrumentet uppfyller IPX8-specifikationer för att vara vattentätt och motståndskraftigt mot damm när batterihållarens kontaktlock och den externa batteriluckan är stängd.

- Stäng batterihållaren ordentligt.
- Se till att fukt eller dammpartiklar inte kommer in i lasern eller i kontakt med batteri kontaktarna, det kan orsaka skador på instrumentet.
- Se till att väskans insida och instrumentet är torra innan väskan stängs.
- Om det finns sprickor eller deformationer i gummipackningen för batterihållaren, sluta använda och byt ut packningen.
- Det rekommenderas att gummipackningen byts ut en gång vartannat år för att behålla den vattentäta egenskapen. För att byta ut packningen, kontakta den lokala återförsäljaren.

Bluetooth trådlös teknik



- *Bluetooth*-funktionen kan saknas, beroende på bestämmelser för telekommunikation i landet eller det område där instrumentet inköptes. Kontakta den lokala återförsäljaren för uppgifter.
 - Användning av denna teknologi måste vara godkänd enligt de bestämmelser som gäller för telekommunikation i det land där instrumentet används. Kontakta den lokala återförsäljaren i förväg.
- ☞ "14. FÖRORDNINGAR"
- TOPCON CORPORATION ansvarar inte för innehållet i någon överföring och inte heller något innehåll som är relaterat till detta. Utför tester innan viktiga data skall kommuniceras för att för att fastställa att kommunikationen fungerar normalt.
 - Avslöja inte innehållet i någon överföring till någon tredje part.

Radiostörningar vid användning av *Bluetooth*-teknik

I *Bluetooth*-kommunikation med TP-L6 används frekvensbandet 2,4 GHz. Detta är samma band som används av de utrustningar som beskrivs nedan. Används TP-L6 i närheten av angivna utrustningar kan det leda till störningar så att kommunikationen inte fungerar eller att överföringshastigheten minskas.

- Industriell, vetenskaplig [scientific] och medicinsk (ISM) utrustning såsom mikrovågor och pacemakers.
- Bärbar (licenspliktig) lokal radioutrustning som används i produktionslinjer på fabriker etc.
- Bärbar specificerad (licensbefriad) radioutrustning med låg effekt.
- Trådlösa LAN-enheter som följer IEEE802.11b/IEEE802.11g-standard


Ovanstående utrustning använder samma frekvensband som *Bluetooth*-kommunikation. Därför kan användning av TP-L6 i närheten av utrustningarna ovan leda till störningar så att kommunikationen inte fungerar eller att överföringshastigheten minskas.

Även om en licens för radiostationer inte krävs för detta instrument, tänk på följande punkter vid användning av *Bluetooth*-teknik för kommunikation.

- Använd inte TP-L6 i närheten av mikrovågsutrustning.
 - Mikrovågsugnar kan orsaka betydande störningar som resulterar i kommunikationsfel. Utför kommunikation på minst 3 m avstånd från mikrovågsugnar.
- Angående bärbar lokal radioutrustning och bärbar specificerad radioutrustning med låg effekt:
 - Innan sändning startas, kontrollera att den inte kommer att ske i närheten av bärbar lokal radioutrustning eller specificerad radioutrustning med låg effekt.
 - I det fall att instrumentet orsakar radiostörningar med bärbar lokal radioutrustning, avsluta omedelbart uppkopplingen och vidta åtgärder för att förhindra ytterligare störningar (t.ex. anslut med hjälp av en gränssnittskabel).
 - I det fall att instrumentet orsakar radiostörningar för bärbar specificerad radioutrustning med låg effekt, kontakta den lokala återförsäljaren.

- När *Bluetooth*-funktionen används i närheten av trådlösa LAN-enheter som följer standard IEEE802.11b eller IEEE802.11g, stäng av alla enheter som inte används.
- Störningar kan uppstå som leder till att överföringshastigheten saktas ned eller till och med att uppkopplingen störs ut helt. Stäng av alla enheter som inte används och vice versa.
- Avstå från att använda TP-L6 i närheten av tv- och radioutrustning.
 - Tv- och radioutrustning använder ett annat frekvensband än *Bluetooth*-kommunikation. Men även om TP-L6 används i närheten av ovanstående utrustning utan negativa effekter med avseende på *Bluetooth*-kommunikationen, om en *Bluetooth*-kompatibel enhet (inklusive TP-L6) flyttas närmare nämnda utrustning kan det resultera i elektroniskt brus i ljud eller bilder så att det påverkar TV- och radioapparaters funktion negativt.

Försiktighetsåtgärder gällande överföring

- För bästa resultat
 - Den användbara räckvidden blir kortare när hinder blockerar siktlinjen, eller anordningar såsom personliga digitala hjälpmedel eller datorer används. Trä, glas och plast hindrar inte kommunikation, men den användbara räckvidden blir kortare. Trä, glas och plast som innehåller ramar, plattor, folie och andra värmeavskärmande element i metall såväl som beläggningar som innehåller metallpulver kan dessutom inverka negativt på trådlös kommunikation och betong, armerad betong och metall förhindrar kommunikation.
 - Använd ett vinyl- eller plastskydd för att skydda instrumentet mot regn och fukt. Metalliska material skall inte användas.
- Minskad räckvidd på grund av atmosfäriska förhållanden
 - De radiovågor som används av TP-L6 kan absorberas eller spridas av regn, dimma och fukt från människokroppen så att gränsen som ett resultat sänks för den användbara räckvidden. Likaså kan den användbara räckvidden minskas för kommunikation i skogsområden. Trådlösa enheter förlorar signalstyrka när de är nära marken, så man bör dessutom utföra sändningarna på så hög position som möjligt.
-  TOPCON CORPORATION kan inte garantera full kompatibilitet med alla *Bluetooth*-produkter på marknaden.

Andra försiktighetsåtgärder

- Skydda instrumentet mot kraftiga stötar och vibrationer.
- När instrumentet ställs upp, placera det så att bubblan i det digitala vattenpasset på displayen befinner sig i centrum.
- När instrumentet tas ut ur väskan, se till att öppna locket på väskan efter att väskan lagts rättvänt ned.
- Rådfråga den lokala återförsäljaren innan instrumentet används under speciella förhållanden såsom långa perioder av kontinuerlig användning eller under höga nivåer av luftfuktighet. I allmänhet behandlas särskilda förhållanden som att de ligger utanför produktgarantins tillämpningsområde.
- Fysisk reflektion och refraktion kan uppstå under varma väderförhållanden eller i en liten rördiameter på grund av dess temperatur och fuktförhållanden, vilket kan störa instrumentets precision och tillgängliga räckvidd. För att minimera effekten av dessa förhållanden, var god vidta följande försiktighetsåtgärder.
 - a. Placera rörets varma sida (t.ex. upphettat av solljus etc.) nedåt.
 - b. Applicera inte överdrivna mängder "rörlim" på rörfogarna.
 - c. Återfyll omedelbart schaktet när rörarbetet är klart.

Om det är svårt att följa anvisningarna som ges ovan, använd en fläkt (extra tillbehör) eller placera instrumentet på röret för att utföra arbetet.

Användare

- Använd erforderlig skyddsutrustning (skyddsskor, hjälm etc.) under användning.

Export av denna produkt (Med avseende på EAR)

- Denna produkt är utrustad med delar/enheter och innehåller programvara/teknik, som faller under EAR (Export Administration Regulations, regelverk gällande export). Beroende på vilka länder man önskar exportera till eller föra in produkten i, kan det komma att krävas en amerikansk exportlicens. I sådana fall är det den som skall utföra exporten som ansvarar för att införskaffa licensen. De länder för vilka det krävs licens från mars 2019 anges nedan. Men var god att konsultera EAR-bestämmelserna då de kan vara föremål för ändringar.

Nordkorea

Iran

Syrien

Sudan

Kuba

URL för amerikanska EAR: <http://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/ear/index.htm>

Export av denna produkt (Med avseende på regelverk för telekommunikation)

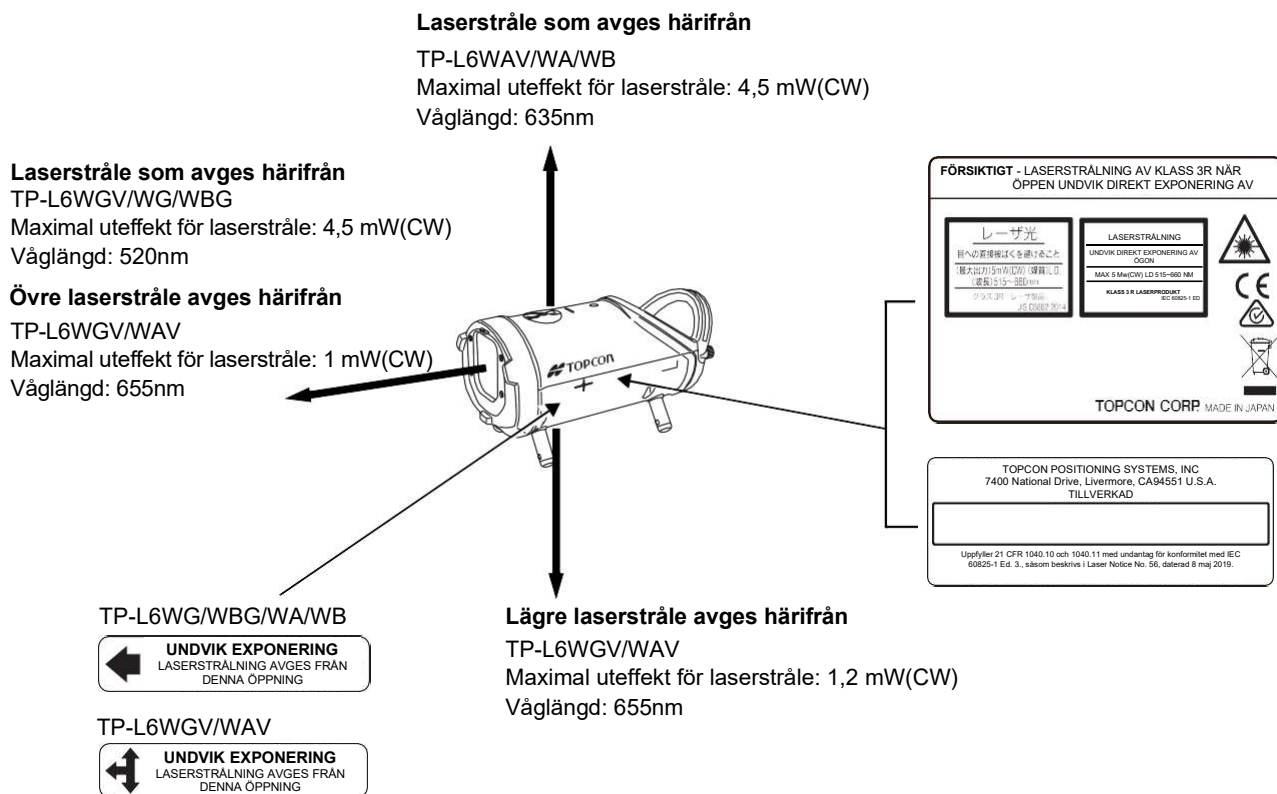
- En trådlös kommunikationsmodul är införlivad i instrumentet. Användning av denna teknologi måste hörsamma de regelverk som gäller för telekommunikation i det land där instrumentet används. Även om man exporterar modulen för trådlös kommunikation kan det krävas att man hörsammar regelverk. Kontakta den lokala återförsäljaren i förväg.

Frånsägande av ansvar

- Tillverkaren, eller dess representanter, påtar sig inget ansvar för någon skada, eller förlust av vinst (ändring av data, förlust av data, utebliven vinst, avbrott i verksamheten etc.) som orsakas av användning av produkten eller en oanvändbar produkt.
- Tillverkaren, eller dess representanter, påtar sig inget ansvar för någon skada, eller förlust av vinst som orsakas av användning som avviker från vad som förklaras i denna manual.
- Tillverkaren, eller dess representanter, påtar sig inget ansvar för följdskador, eller förlust av vinst, på grund av kraftigt regn, stark vind, hög temperatur och luftfuktighet, eller förvaring eller användning av produkten under ovanliga förhållanden.
- Produktfel som orsakas av ombyggnad faller utanför garantin.
- Försiktighetsåtgärder och varningar som ges i denna manual täcker inte alla möjliga händelser.

3. INFORMATION OM LASERSÄKERHET

TP-L6 klassificeras som en klass 3R laserprodukt enligt IEC Standard Publication 60825-1 Ed.3.0: 2014 och United States Government Code of Federal Regulation FDA CDRH 21CFR Del 1040.10 och 1040.11 (Uppfyller FDA:s prestandastandard för laserprodukter med undantag för avvikelser enligt Laser Notice No.56, daterad den 8 maj, 2019.)



⚠ Varning

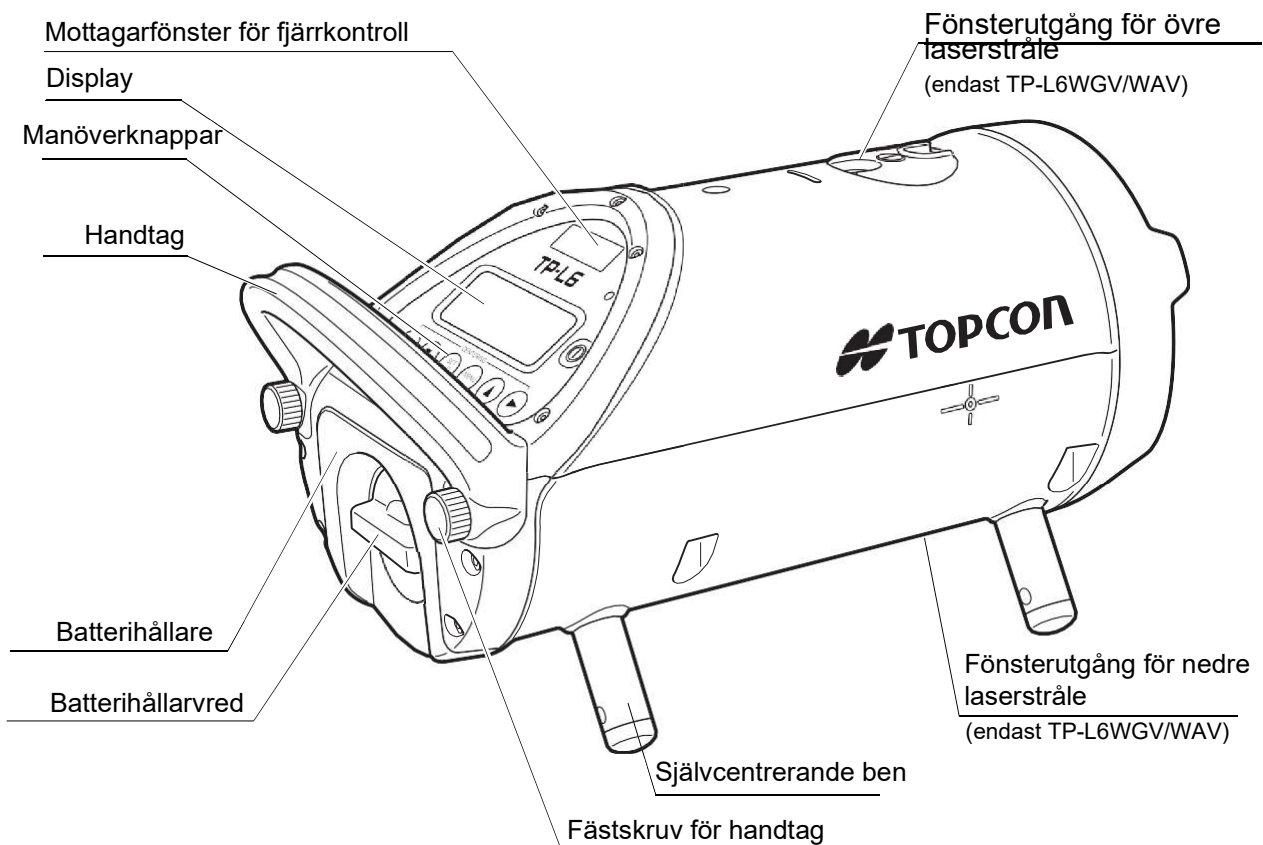
- Användning av kontroller eller justeringar eller utförande av andra förfaranden än de som anges häri kan leda till hälsovådlig exponering för strålning.
- Rikta aldrig avsiktligt laserstrålen mot en annan person. Laserstrålen är skadlig för ögon och hud. Om en ögonskada orsakas av exponering för laserstrålen, sök snarast läkarvård hos en licensierad ögonläkare.
- Laserstrålen avges när strömmen slås PÅ. Innan strömmen slås på, säkerställ att ingen person befinner sig i laserstrålens väg.
- Säkra instrumentet i ett fast läge innan det används. Om det är nödvändigt att hålla instrumentet för hand, se till att inga personer befinner sig i området innan laserstrålen avges.
- Titta inte direkt in i laserstrålen. Om man gör det kan man få permanenta ögonskador.
- Stirra inte på laserstrålen. Om man gör det kan man få permanenta ögonskador.
- Titta aldrig på laserstrålen genom teleskop, kikare eller andra optiska instrument. Om man gör det kan man få permanenta ögonskador.

Försiktigt

- Utför kontroller vid arbetets början och periodiska kontroller och justeringar med laserstrålen som avges under normala förhållanden.
- Stäng av strömmen när instrumentet inte används.
- Förstör batterikontakterna när instrumentet skall kasseras så att ingen laserstråle kan avges.
- Undvik att ställa in instrumentet på höjder där laserstrålen kan träffa fotgängare eller förare i huvudhöjd. Använd instrumentet med vederbörlig försiktighet för att undvika skador som kan orsakas av att laserstrålen oavsiktligt träffar någon i ögat.
- Skicka inte ut laserstrålen i ögonhöjd.
- Rikta aldrig laserstrålen mot speglar, fönster eller ytor som är mycket reflekterande. Den reflekterade laserstrålen kan orsaka allvarliga skador
- Endast de som har fått utbildning enligt följande punkter skall använda denna produkt.
 - Läs den här manualen för förfaranden för användning av denna produkt.
 - Förfaranden för skydd mot faror (läs "INFORMATION OM LASERSÄKERHET")
 - Skyddsutrustning som krävs (läs "INFORMATION OM LASERSÄKERHET")
 - Rutiner för olycksrapportering (föreskriver i förväg förfaranden för transport av skadade och för att ta kontakt med läkare ifall det skulle förekomma laserorsakade skador).
- Personer som arbetar inom laserstrålens räckvidd rekommenderas att bära ögonskydd som motsvarar laserstrålens våglängd för det instrument som används. (OD2)
- Områden där lasern används skall ha standardmässig varningsskyltning för laser anslagen.

4. PRODUKTBESKRIVNING

4.1 Instrumentets delar och funktioner



Övre blockeringslucka för laser (endast TP-L6WGV/WAV)

Blockerar den övre laserstrålen genom att rotera

Mottagarfönster för fjärrkontroll

Fönster för laserstråle

Laserstråle som avges härifrån

Märke för centreringslinje till laser
(endast TP-L6WG/WBG/WA/WB)

Startpunkt för laserlinjen

Axelmärke för lutningsgrad

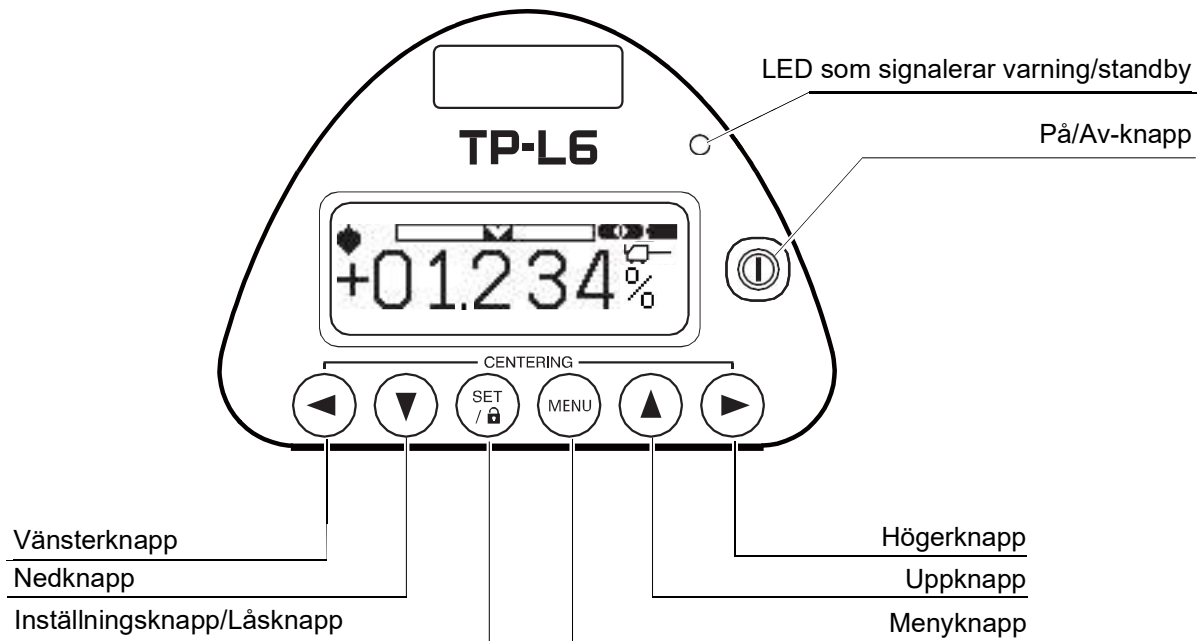
Startpunkt för laserns lutningsgrad

LED för centerlinje

(endast TP-L6WG/WBG/WA/WB)

Detailed description: This diagram shows the TOPCON instrument from a side-rear perspective, focusing on the upper laser blocking cover. The cover is a rectangular plate that can rotate to block the upper laser beam. The diagram also shows the receiver window for the remote control, the laser beam window, and the centering line marker. The centering line marker is a small crosshair on the front of the instrument. The LED for the centering line is located on the top surface. The diagram also shows the leveling mark and the starting point for the instrument's leveling.

■ Kontrollpanel










Displayen förblir tänd under 30 sekunder så snart någon knapp har tryckts.

Knapp/LED		Funktion
	På/Av-knapp	Slå PÅ och AV instrumentet
	LED som signalerar varning/standby	Blinkar för att indikera varning eller standbyläge. När standby-läget nås genom att använda fjärrstyrenheten visas "STANDBY" på displayen och laserstrålen blinkar var femte sekund.
	Knapp för inställning/låsning	Inställningsknapp (Tryck ett ögonblick): Tryck för att utföra grundläggande uppgifter, lutning och justeringar. Låsknapp (Tryck i 2 sekunder eller längre): Stoppar input för några av knapparna på instrumentet och fjärrkontrollen och förhindrar att de inställda värdena ändras genom felaktig manövrering. Tryck återigen på denna knapp för att frigöra låsningen. "Knappfunktion (När instrumentet är låst)" (s. 13)
	Menyknapp	Tryck för att gå in i "Menyläge". "Menyläge" (s. 12)
	Högerknapp/Vänsterknapp	Tryck för att flytta laserstrålen till höger eller vänster. Aktiv visarsiffra skiftar till höger eller vänster. "6.3 Inställning av laserlinje" (s. 22) Genom att trycka på båda knapparna samtidigt återgår laserstrålen automatiskt till mitten. "Automatisk centrering" (s. 23)
	Uppknapp/Nedknapp	Tryck för att flytta laserstrålen upp och ned. Positiva och negativa värden anges i displayen för inställd stigningsgrad. Genom att trycka på båda knapparna samtidigt återställs stigningsgraden till 0,000 % (0 ‰).

■ Menyläge

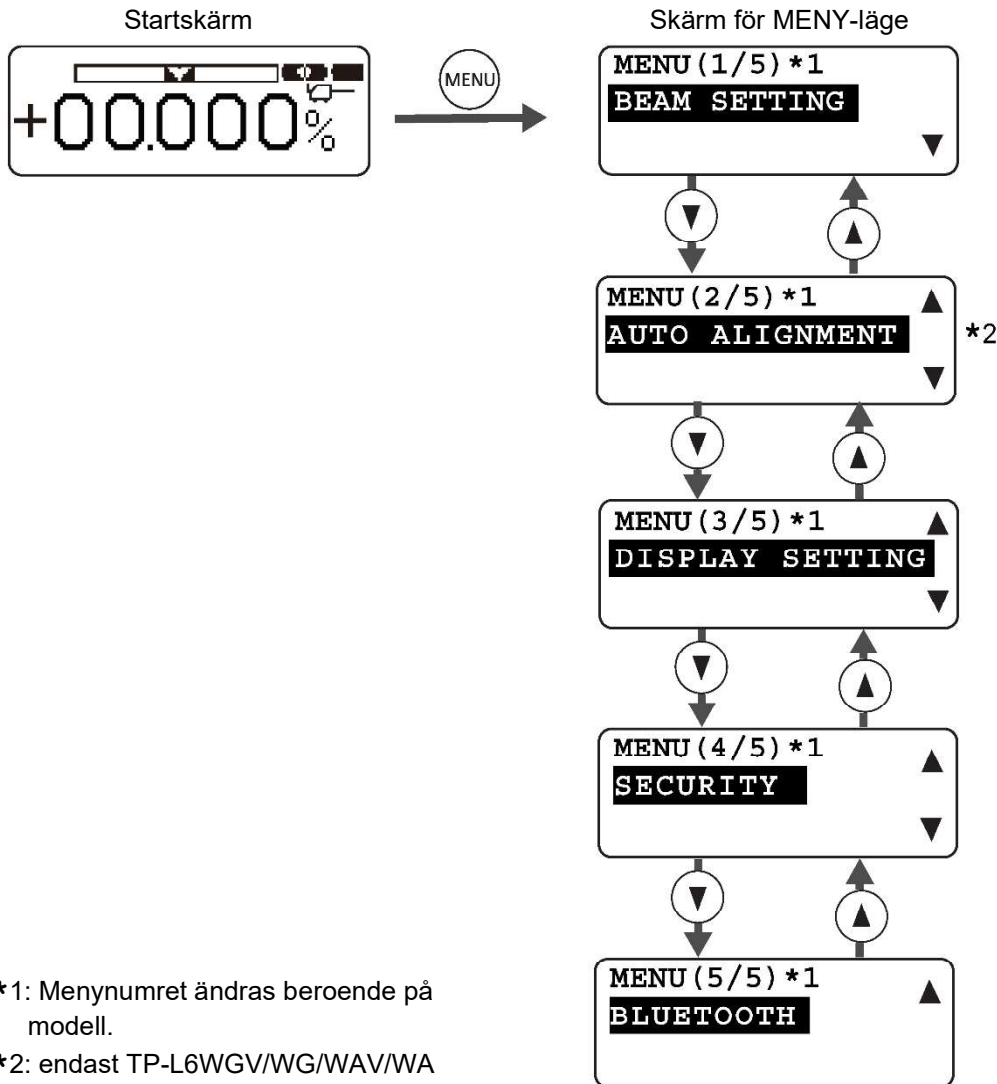
Tryck på knappen för [MENY-läge] för att få åtkomst till "MENY"-läget.

I "MENY"-läget kan följande funktioner användas.

Display	Menypunkt	Funktion
INSTÄLLNING AV STRÅLE	Inställning av stråle	Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser och LED för centerlinje.  "Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser och LED för centerlinje" (s. 26) Ställ in laserläget.  "Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser och LED för centerlinje" (s. 26) Slå PÅ/AV funktionen för automatisk avstängning (30 minuter) av Övre/Nedre laser och LED för centerlinje.  "Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser och LED för centerlinje" (s. 26)
AUTOMATISK JUSTERING	Automatisk justering	Laserstrålen justeras automatiskt till målets centrum.  "Automatisk justering efter målet (endast TP-L6WGV/WG/WAV/WA)" (s. 24)
INSTÄLLNING AV DISPLAY	Inställning av display	Ställ in displaymetod för lutning. Växla enhet för värden på lutningsgrad som visas  "Inställning av displaymetod" (s. 29)
BLUETOOTH	Inställning av Bluetooth-anslutning	Ställ in <i>Bluetooth</i> -anslutning.  "Inställning av Bluetooth-anslutning" (s. 32)
SÄKERHET	Säkerhetsläge	En säkerhetskod kan ställas in för att förhindra obehörig användning av TP-L6W.  "INSTÄLLNING AV SÄKERHETSKOD" (s. 36)

■ Hur man ändrar menypunkter

Använd i "MENY"-läget [Ned]/[Upp]-knapp för att komma till en önskad punkt på menyn.



■ Knappfunktioner (När instrumentet är låst)

När instrumentet är låst är instrumentets och fjärrkontrollens funktionsdugliga/obrukbara knappar såsom följer.

TP-L6W

Användbara funktioner	Sätta PÅ/AV LED/LD för centerlinje
	Ändring av laserläge
	Automatisk avstängningsfunktion för Övre/Nedre laser och LED för centerlinje
	På/Av-knapp
Obrukbara funktioner	Upp-/Nedknapp
	Höger-/Vänsterknapp
	Knapp för inställning/låsning (Upplåsningfunktionen fungerar.)
	AUTOMATISK JUSTERING (Meny) (endast TP-L6WGV/WG/WAV/WA)
	INSTÄLLNING AV DISPLAY (Meny)
	SÄKERHET (Meny)
BLUETOOTH (Meny)	

RC-500

Användbara funktioner	Knapp för LED för centerlinje/Övre-Nedre laser
	PÅ/AV-brytare för LASER
	Knapp för laserstrålläge
Obrukbara funktioner	Knapp för automatisk justering
	Knapp för laser höger/vänster



- Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen (i minst två sekunder) på instrumentet för upplåsning.

■ Visare

Visare för laserlinje

Visar laserlinjens riktning.

Digitalt vattenpass, rotera instrumentet tills centrerat

Bluetooth-indikator



Bluetooth-strömförsörjning är PÅ.



Bluetooth är redan ansluten.

Indikator för Övre/Nedre laser / Indikator för LED för centerlinje

Batteri varnings indikator

Återstående batterikapacitet visas i 3 steg.



Återstående laddning för drift



Driftstiden är begränsad. Omladdning eller byte till ett alternativt batteri krävs snart.



Lutningsindikering

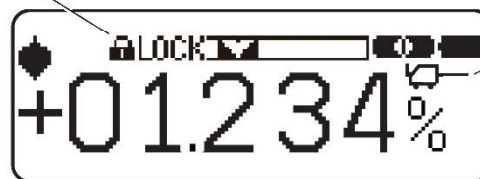
Procent- eller Promillesymbol

Indikering av automatisk nivellering (Blinkande)

Blinkar när instrumentet självnivelleras. När självnivelleringen är klar, ändras displayen till laserläge.

Låsindikator

Visar att instrumentet är låst.



Indikering av laserläge

Indikerar laserläge.

☞ "6.4 Inställning av LED för centerlinje LED/ Inställning av laser" (s. 26)

Beroende på vinkeln som displayen betraktas ur ses det som visas ibland svagt. Detta är en egenskap hos den displayenhet som används.



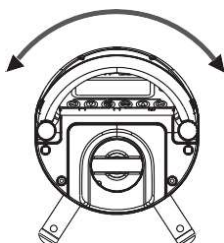
Vattenpassdisplayen visar instrumentets rotation

När instrumentet lutar i sidled eller enheten först slås på, förstöras den lilla vattenpassvisaren så att den fyller hela displayen och hjälper användaren att sätta upp instrumentet korrekt.

☞ "6.5 Inställning av displaymetod" (s. 5)



Rotationsriktning



■ Varningssignaler

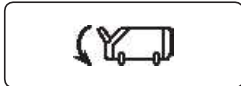
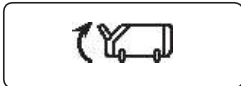


Batterivarnings visare

Drift är omöjlig. Ersätt med ett fulladdat batteri.

Note

Laserstrålen skickas inte ut, och LED för centerlinjen slås inte heller på.
Strömmen stängs automatiskt AV inom tio minuter.



Varningsindikator för nivellering

Instrumentet har lutats framåt eller bakåt bortom intervallet för automatisk nivellering. Laserstrålen kommer att blinka långsamt.

Placera om instrumentet genom att luta det i den riktning som anges med pil.



Indikator för rotationsvarning

Instrumentet lutas för långt åt höger eller vänster. Laserstrålen kommer att blinka långsamt.

Placera om instrumentet genom att luta det i den riktning som anges med pil.

Placera alltid instrumentet så att bubblan i det digitala vattenpasset är centrerad.



Feldetektering rotationsriktning

Placera om instrumentet horisontellt.



Under förfarandet med placering av lasern

Displayen visas under justeringen av lasern efter att instrumentet startas.

Manövrer kan utföras strax efter att "VÄNTA" försvinner.



- Om batteriet tas bort medan instrumentet är påslaget kan denna display visas nästa gång instrumentet startar.
- Denna display kan visas vid användning vid särskilt hög/låg temperatur eller start av instrumentet efter att batterivarningsindikeringen "TOM" har visats.
- När "VÄNTA" visas är det omöjligt att använda knapparna.



Säkerhetsspärr

Om instrumentet av någon anledning flyttas efter lasern är AV (standby-läge) med hjälp av fjärrstyrenheten, slås en säkerhetsspärr på. Detta för att försäkra noggrannhet i drift. "SÄKERHETSSPÄRR" visas på displayen och laserstrålen blinkar. Återställ genom att stänga AV strömmen till instrumentet med PÅ/AV-knappen på kontrollpanelen, kontrollera instrumentets läge och slå sedan PÅ instrumentet igen. När säkerhetsspärren är i drift kan ström inte slås PÅ/AV med fjärrkontrollen.

RETRY LASER 
SETTING
WAIT



PRESS
SET KEY

Justering av lasers position/Återbekräftelse av värde på lutningsgrad

Displayen visas när det är nödvändigt att justera lasern och på nytt bekräfta värdet på lutningen.



- När "FÖRSÖKER LASERINSTÄLLNING PÅ NYTT VÄNTA" visas är det omöjligt att använda knapparna.

"TRYCK PÅ INSTÄLLNINGSKNAPPEN" visas på displayen efter att justeringen av lasern är fullbordad. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen och bekräfta värdet på lutningen.

5. ANVÄNDA BATTERIET

Var noga med att ladda batteriet fullt innan det används för första gången eller efter att det inte använts under längre perioder.



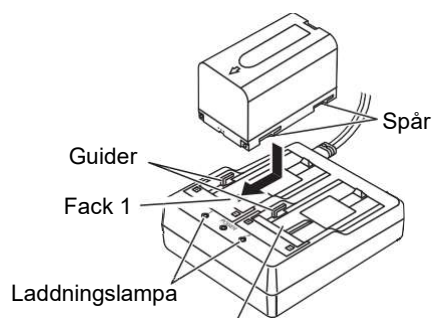
- Laddaren blir ganska het under användning. Det är normalt.
- Använd inte eller ladda andra batterier än de som är avsedda. (Batteri: BDC72 Laddare: CDC77)
- Ladda inte batteriet direkt efter att laddningen är fullbordad. Batteriets prestanda kan försämrats.
- Laddaren är endast för inomhusbruk. Använd inte utomhus.
- Batterier kan inte laddas när temperaturen ligger utanför temperaturintervallet för laddning. Var noga med att ladda batteriet inom temperaturintervallet för laddning.
- Ta ut batterier ur laddaren innan de läggs i förvaring.
- När den inte används, koppla bort strömkabelns kontakt från vägguttaget.
- Förvara batteriet i ett torrt rum där temperaturen är inom följande intervall. För långtidsförvaring bör batteriet laddas minst en gång var sjätte månad.

Förvaringsperiod	Temperaturintervall
1 månad eller mindre	-20 till 50 °C
1 månad till 3 månader	-20 till 40 °C
3 månader till 1 år	-20 till 20 °C

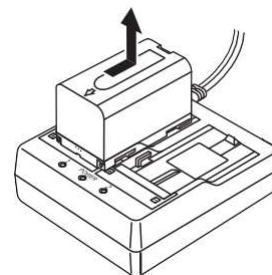
- Batterier genererar ström med hjälp av en kemisk reaktion och har på grund av det en begränsad livslängd. Även när batterier förvaras utan att användas under långa perioder försämrats deras kapacitet med tidens gång. Detta kan resultera i att tiden batteriet kan användas för drift förkortas trots att det är korrekt laddat. I så fall krävs ett nytt batteri.

5.1 Laddning av batteri

1. Anslut strömkabeln till laddaren och koppla in laddaren i vägguttaget.
2. Montera batteriet i laddaren genom att matcha spåren på batteriet med guiderna på laddaren. När laddningen startar börjar lampan blinka i grönt. Lampan tänds i grönt när laddningen är avslutad.



3. Ta ur batteriet och koppla ur laddaren.



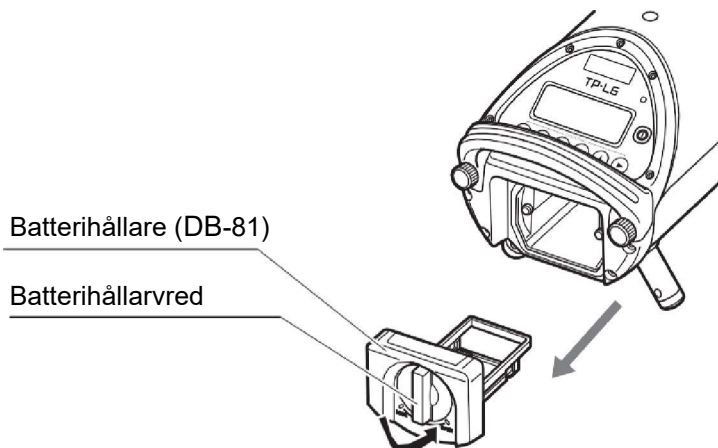
Note

- Fack 1 och 2:
Batteriladdaren kan hålla och ladda upp till två batterier samtidigt.
- Laddningstid per batteri:
BDC72: ca 8 timmar (vid 25 °C)
(Laddningen kan ta längre tid än de tider som anges ovan när temperaturen antingen är särskilt hög eller låg.)
- Laddningslampa:

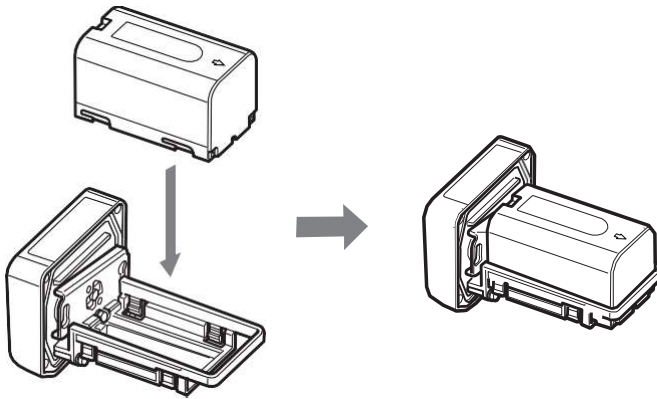
LED	Funktion
Grön lampa som blinkar	På laddning
Grön lampa tänd	Fulladdat
Gul lampa som blinkar	Batteritemperatur befinner sig utanför temperaturintervallet för laddning. Ladda åter batteriet inom temperaturintervallet för laddning. Om den gula lampan fortfarande inte slutar blinka, kontakta den lokala återförsäljaren.
Släckt	Batteriet är inte korrekt isatt. Sätt i det korrekt igen. Om lampan fortfarande är släckt, kontakta den lokala återförsäljaren.
Röd lampa tänd	Laddning utförs inte normalt. Det kan vara problem med laddaren eller batteriet. Kontakta den lokala återförsäljaren.

5.2 Montering av batteri

1. Vrid batterihållarvredet mot "Öppet" tills det tar stopp.
2. Ta bort batterihållaren

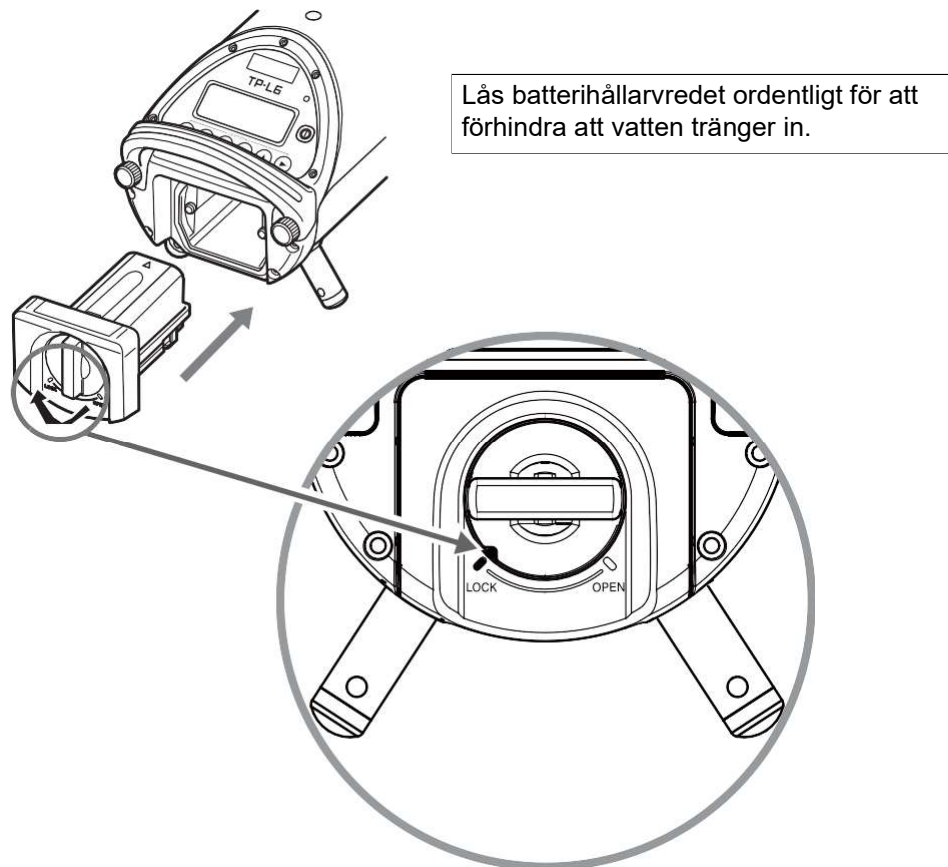


3. Sätt i batteriet i batterihållaren såsom visas nedan.



4. Sätt fast batterihållaren på TP-L6.

5. Sätt fast batterihållaren på TP-L6 och vrid batterihållarvredet till "LÅST" för att fixera batterihållaren.



• Innan batteriet tas ut, stäng AV TP-L6 med PÅ/AV-knappen.

6. GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

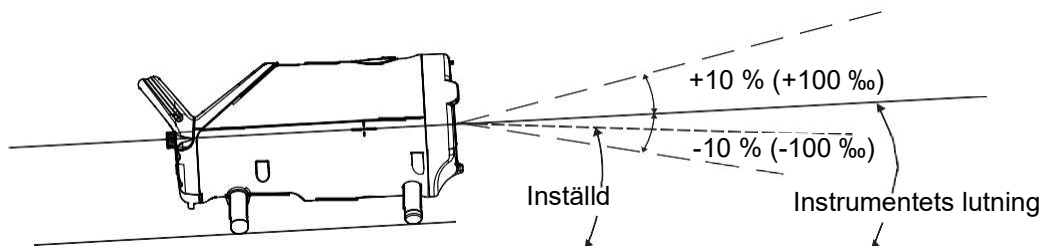
6.1 Uppställning av instrument

1. Placera alltid instrumentet så att bubblan i det digitala vattenpasset är centrerad.



- Lasern kan röra sig från sida till sida för att justera laserstrålens position efter att instrumentet har slagits PÅ (Se VÄNTA-displayen på s. 15). Instrumentet är inte användbart under denna justeringsprocess (tar ca 30 sekunder).

Instrumentet har ett självnivellerande intervall på $\pm 10\%$. För att försäkra sig om korrekt självnivellering måste man positionera instrumentet inom 10 % av den stigningsgrad som anges.



- En varningsindikering kommer att visas beroende på instrumentets installerade tillstånd. "Varningssignaler" (s. 15)
- För uppgifter om de självcentrerande fötter som skall användas, "Självcentrerande fötter" (s. 42)

6.2 Förfarande för inställning av lutning





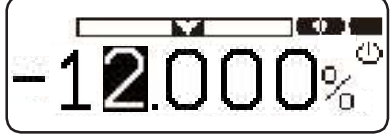
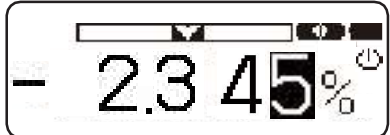


■ Direkt angivning av värde för lutning

(Exempel) Inställning av lutning på -12,345 % (Format $\pm AB.CDE\%$)



- Inmatningsintervall: -15,000 till 40,000 % (-150,00 till 400,00 ‰)
- Inställning av lutning är inte möjlig när instrumentet är låst.

	Knappar	Display
1. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. De tidigare uppgifterna visas, och \pm tecken är markerat.		
2. Tryck på [Ned] eller [Upp] för att ändra tecknet till -.	eller	
3. Tryck [Höger] knapp för att skifta till siffra A. Siffran A markeras.		
4. Tryck på [Ned] eller [Upp] för att ändra värdet till "1".	eller	

	Knappar	Display
5. Tryck [Höger] knapp för att skifta till siffra B. Siffran B markeras.		
6. Tryck på [Ned] eller [Upp] för att ändra värdet till "2".	 eller 	
7. Upprepa tidigare steg för att ändra värden på siffran C till "3", siffran D till "4" och siffran E till "5".	⋮	
8. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Efter inmatning börjar instrumentet ändra position för lasern till inställd lutning. Indikatorn för självnivellering blinkar under processen av lutningsinställningen. Laserstrålen blinkar samtidigt.		

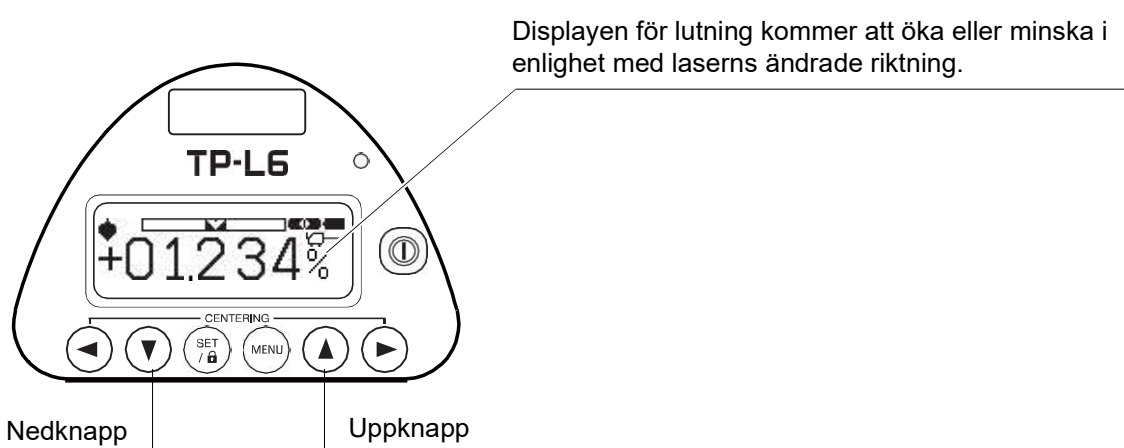


- Det lutningsvärde som visas på skärmen kommer att ställas in automatiskt om inget värde anges inom 15 sekunder.

■ Inställning av lutningsvärdet genom att köra laserstrålen uppåt eller nedåt

Lutningsvärdet kan ställas in direkt genom att laserstrålen flyttas uppåt eller nedåt.

1. Var noga med att låset är urkopplat innan det görs.
2. Tryck på knappen för [Upp] eller [Ned] för att flytta laserstrålen uppåt eller nedåt.



- 0-inställning
Trycks båda knapparna [Upp] och [Ned] samtidigt, återgår displayen och lasern till 00,000 % (0 ‰).

6.3 Inställning av laserriktning

När värdet för lutningen har ställts in, ställ in laserriktningen.

Använd knappen [Vänster] respektive [Höger] för att ställa in rikten.

Det maximala justeringsintervallet är 9 m på ett avstånd av 30 m.

Hastigheten för linjens förflyttning varierar. När knappen först trycks är hastigheten långsam.

Genom att trycka kontinuerligt på knappen ökar hastigheten på linjens förflyttning.

Laserstrålens relativa position visas på displayen såsom illustreras nedan.

1. Genom att trycka på [Höger] respektive [Vänster] knapp, flytta den horisontella laserpositionen till höger eller vänster efter behov.



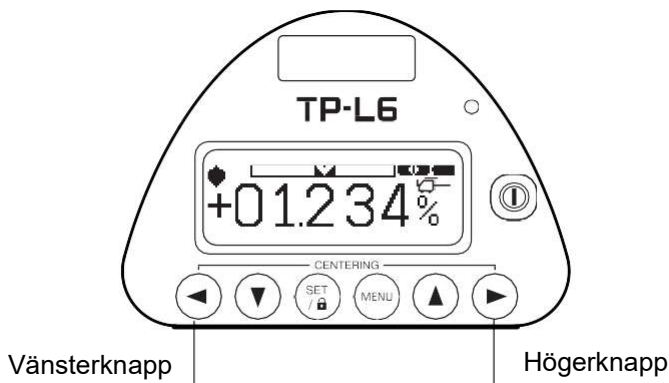
- Det är inte möjligt att ställa in riktningen när instrumentet är låst.



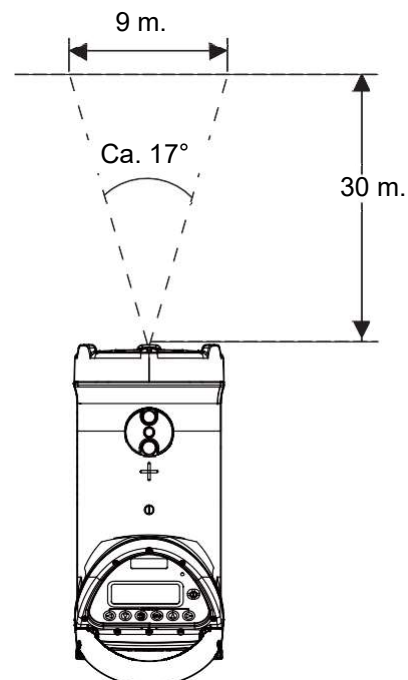
Denna display visar att laserlinjen är placerad i den vänstra änden av inställningsintervallet. Laserlinjen kommer inte att flyttas längre till vänster även om knappen [Vänster] trycks. Lasern blinkar dessutom för att upplysa användaren om detta tillstånd. Det är alltid en bra idé att förpositionera lasern till mitten av sitt justeringsområde före inställning.



Denna display visar att laserlinjen är placerad i den högra änden av inställningsintervallet. Laserlinjen kommer inte att flyttas längre till höger även om knappen [Höger] trycks. Lasern blinkar dessutom för att upplysa användaren om detta tillstånd. Det är alltid en bra idé att förpositionera lasern till mitten av sitt justeringsområde före inställning.



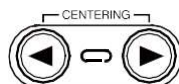
Maximalt justeringsintervall



Vid manövrering genom RC-500

1. Kontrollera att startskärmen visas på TP-L6.
2. För att sända ut laserstrålen korrekt till referenspunkten för laserlinjen, tryck på knapparna [Laser höger/vänster] på fjärrkontrollen RC-500 och flytta laserstrålen horisontellt.

Knapp för laser höger/vänster



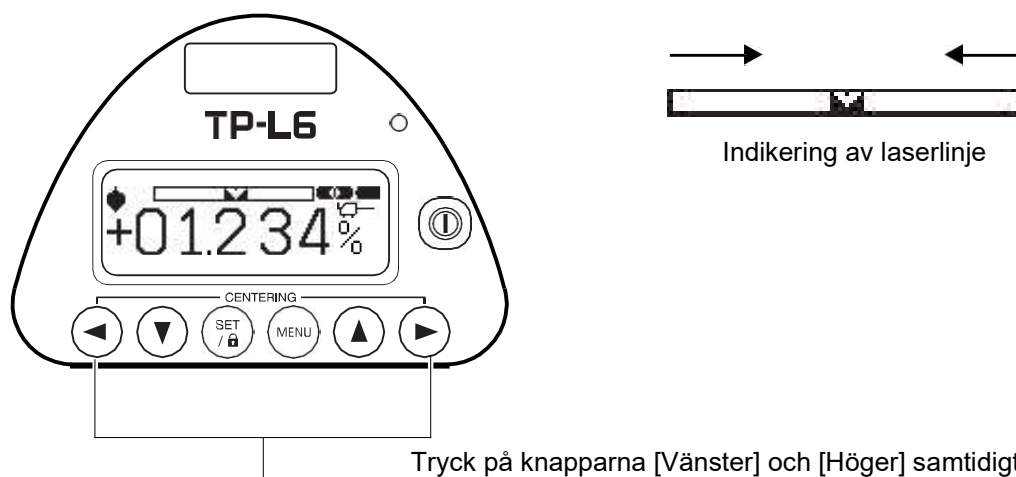
För uppgifter om RC-500, se följande kapitel. "8.2 Fjärrkontroll (RC-500)" (s.43)

■ Automatiskt centrering

1. Tryck på båda knapparna [Höger] och [Vänster] samtidigt.
Lasern återvänder automatiskt till centrum av linjens justeringsintervall.



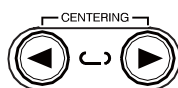
- Automatisk centrering är inte möjlig när instrumentet är låst.



Vid manövrering genom RC-500

1. Kontrollera att startskärmen visas på TP-L6.
2. Tryck på knapparna [Laser höger/vänster] samtidigt på fjärrkontrollen RC-500.
Lasern återvänder automatiskt till centrum av linjens justeringsintervall.

Knapp för laser höger/vänster



För uppgifter om RC-500, se "8.2 Fjärrkontroll (RC-500)" (s.43)

■ Automatisk inriktning mot måltavlan

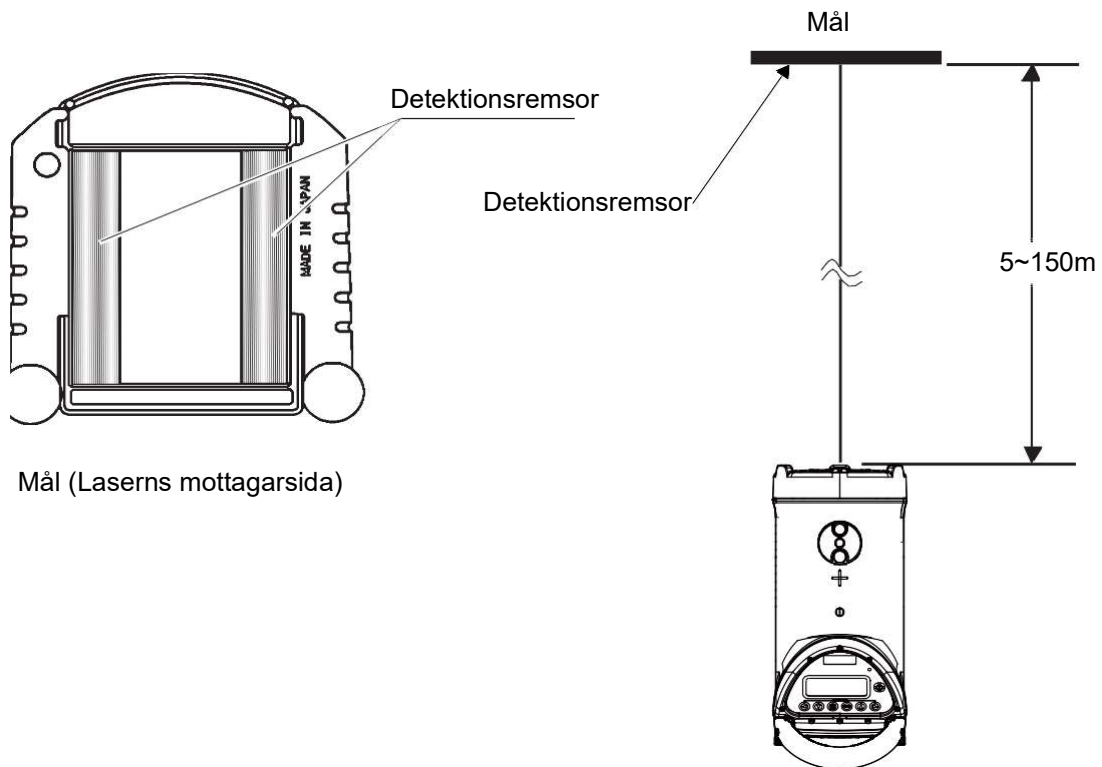
När inriktningen är placerad på mittlinjen så att den är i strålens riktning, kommer lasern att söka efter det horisontella centrumet på måltavlan och automatiskt justera in strålen mot den.

Note


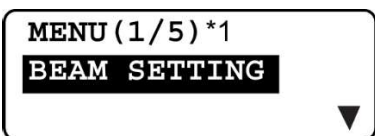

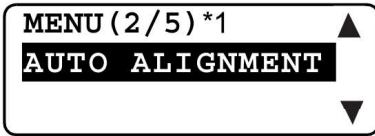


- Denna funktion är till hjälp för andra dagens uppställning.

Förberedelse:

Sätt måltavlan enligt följande.



Mål (Laserns mottagsida)

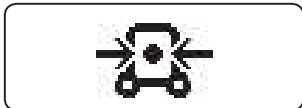
	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge].		
2. Tryck på knappen [Ned]. [AUTOMATISK JUSTERING] indikeras.		
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Instrumentet startar automatisk inriktning och följande display visas.		



Displayen visar att automatisk nivellering pågår.
När automatisk nivellering har slutförts startar automatisk inriktning.



Displayen visar att automatisk inriktning pågår.
Varje steg visar justeringsförloppet.



Automatisk inriktning pågår



Automatisk inriktning kommer snart att avslutas.



Måltavlan tappades bort under läget för automatisk inriktning.
Kontrollera instrumentet och måltavlan och utför på nytt automatisk inriktning.

* 1: Menynumret ändras beroende på modell.

Vid manövrering genom RC-500

1. Kontrollera att startskärmen visas på TP-L6.
2. Tryck på knapp [Automatiskt inriktningläge].
Automatisk inriktning startar.

Knapp för automatiskt inriktningläge



3. När automatisk inriktning har slutförts, använd vid behov knapparna [Laser höger/vänster] för att ställa in laserlinjen exakt.
För uppgifter om RC-500, se "8.2 Fjärrkontroll (RC-500)" (s.43)






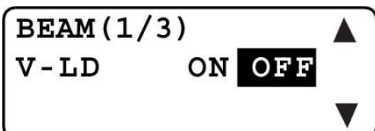


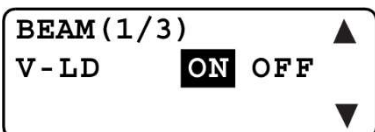

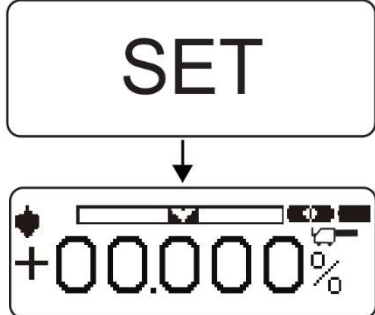
- Automatisk inriktning är inte möjlig när instrumentet är låst.
- Stora atmosfäriska rörelser kan förkorta användningsområdet för automatisk inriktning. För att förhindra att atmosfäriska rörelser uppstår, begränsa arbetsområdet till skuggan eller använd en fläkt (kommersiellt tillgänglig) för att arbeta.
- Vid användning av fjärrkontrollen RC-500 på nära håll under läget för automatisk inriktning kan lasern råka stoppa utanför målet. Tryck på knappen [Automatiskt inriktningläge] för att åter starta automatisk inriktning.

6.4 Inställning av LED för centerlinje/Inställning av övre-nedre laser

■ Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser och LED för centerlinje

- Slå PÅ/AV Övre/Nedre laser. (endast TP-L6WGV/WAV): "V-LD" indikeras på skärmen.
- Slå PÅ/AV LED för centerlinjen. (endast TP-L6WG/WBG/WA/WB): "V-LED" indikeras på skärmen.

Fabriksinställning: [AV]

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
3. Tryck på knapp [Höger] eller [Vänster] för att markera [ON]. *2	 eller 	
4. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Inställningen är fullbordad.		

* 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".

* 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 1".

* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

Vid manövrering genom RC-500


1. Kontrollera att startskärmen visas på TP-L6W.
2. Tryck knappen [Övre-Nedre laser]/[LED för centerlinje].

Knapp för Övre-Nedre laser / LED för centerlinje



Övre/Nedre laser eller LED för centerlinje är PÅ.

Varje gång knappen trycks växlas mellan PÅ och AV.


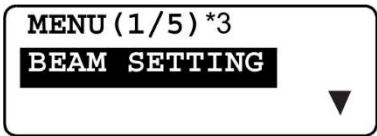



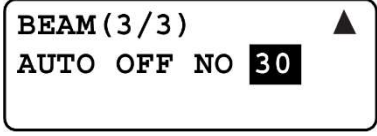


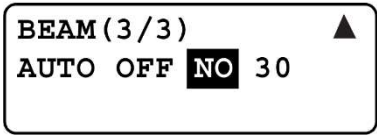

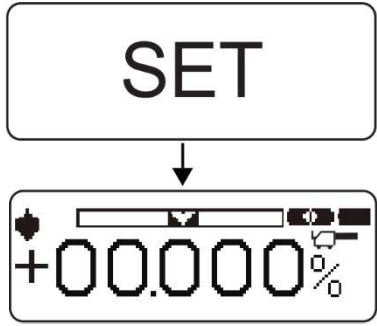
För uppgifter om RC-500,  "8.2 Fjärrkontroll (RC-500)" (s.43)

■ Inställning av automatisk avstängning av Övre/Nedre laser och LED för centerlinje

- När man vill aktivera "automatisk avstängning (efter 30 minuter)" för Övre/Nedre laser, ställer man in denna funktion. (endast TP-L6WGV/WAV):
"V-LD" indikeras på skärmen.
- När man vill aktivera "automatisk avstängning (efter 30 minuter)" för LED för centerlinje, ställer man in denna funktion. (endast TP-L6WG/WBG/WA/WB):
"V-LED" indikeras på skärmen.

Fabriksinställning: [30]

Ställ in [NO] för att avaktivera denna funktion.

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
3. Tryck på knappen [Ned] två gånger. *2	 Två gånger	
4. Tryck på knapp [Höger] eller [Vänster] för att markera [NO]. *2	 eller 	
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Funktionen "automatisk avstängning (efter 30 minuter)" är avaktiverad.		

* 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".

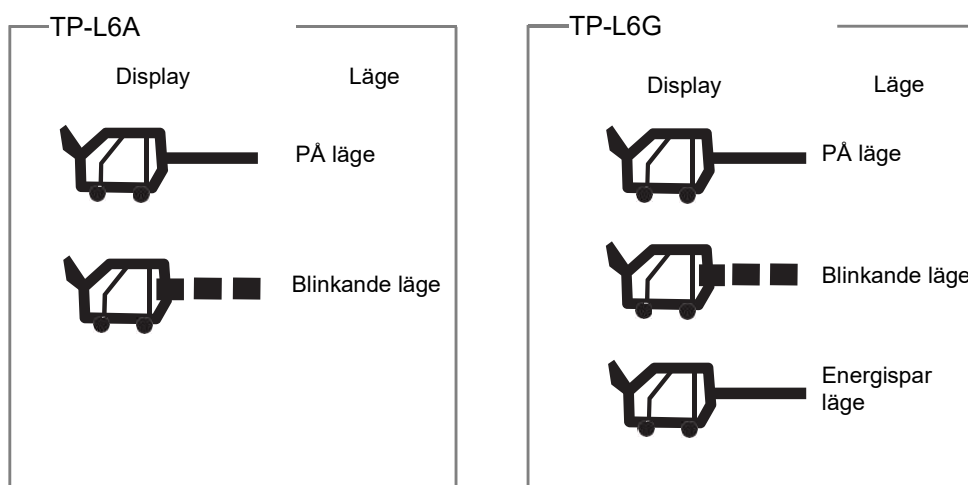
* 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 1".

* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

■ Ändra laserläge (PÅ/Blinkande/Energibesparande)

Såsom nämns nedan kan laserläget ändras.

Fabriksinställning: "LÄGET PÅ"



	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
3. Tryck på knappen [Ned]. *2		
4. Tryck på knapp [Vänster] eller [Höger] för att välja ett läge. Det valda läget är markerat. *2	eller	
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Läget är ändrat.		

* 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".

* 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 1".

* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

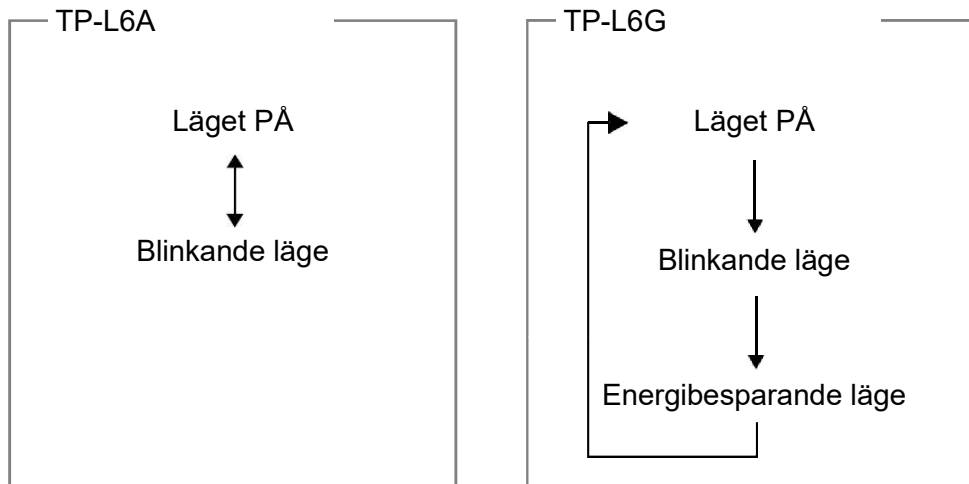
Vid manövrering genom RC-500

1. Se till att startskärmen visas på TP-L6.
2. Tryck på knappen [Laserstrålsläge].

Knapp för laserstrålsläge



Varje gång knappen [Laserstrålsläge]-trycks ändras läget såsom visas nedan. För uppgifter om RC-500, se "8.2 Fjärrkontroll (RC-500)" (s.43)

**6.5 Inställning av displaymetod**




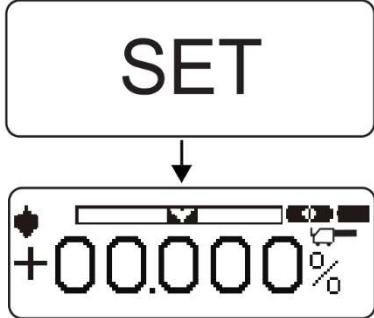
Du kan ställa in följande punkter efter vad som ingår i arbetet.

■ Förstora det digitala vattenpasset när strömmen är PÅ

Tryck på PÅ/AV-knappen när strömmen är AV så förstoras det digitala vattenpasset. Tryck PÅ/AV-knappen igen så startar instrumentet.

Fabriksinställning: [PÅ]

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på knappen [Ned] två gånger. *1	 Två gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		

	Knappar	Display
4. Tryck [Höger] knapp för att markera [AV]. *2		
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Inställningen är inställd på [AV].		

* 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".


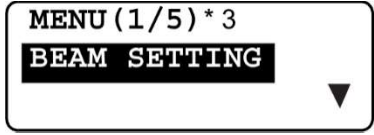

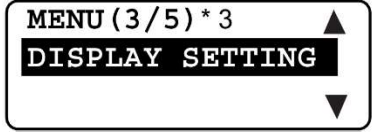






* 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 2".


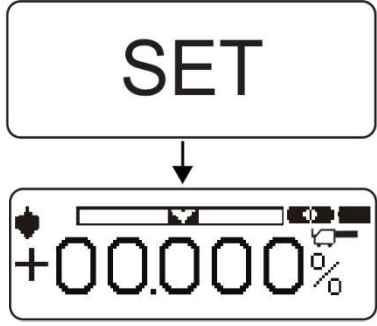
* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

■ Förstora det digitala vattenpasset genom att luta i roterande riktning

Om instrumentet lutas under självnivelleringen förstoras det digitala vattenpasset. Detta förstora visningsläge avslutas när instrumentet är stabiliserat eller när någon annan knapp trycks.

Fabriksinställning: [PÅ]

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på knappen [Ned] två gånger. *1	 Två gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
4. Tryck på knappen [Ned]. *2		
5. Tryck [Höger] knapp för att markera [AV]. *2		

	Knappar	Display
6. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Inställningen är fullbordad.		

* 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".


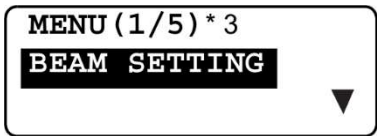

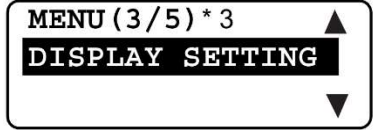



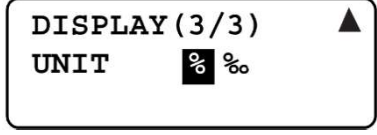

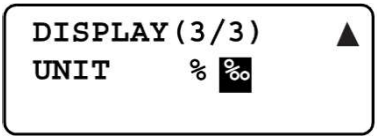

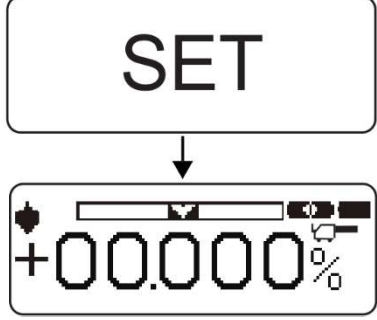
* 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 2".

* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

■ Inställning av enhet för lutning

Ställ lutningens värde till [%] eller [‰].

Fabriksinställning: [%]

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på knappen [Ned] två gånger. *1	 Två gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
4. Tryck på knappen [Ned] två gånger. *2	 Två gånger	
5. Tryck [Höger] knapp för att markera [‰]. *2		
6. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Enheten är inställd på [‰].		

- * 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".
- * 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 2".
- * 3: Menynumret ändras beroende på modell.

6.6 Inställning av Bluetooth-anslutning

För att manövrera TP-L6W med en smartphone måste man ställa in *Bluetooth*-anslutning (parkoppling). När parkopplingen har utförts, anslut till smartphonen.


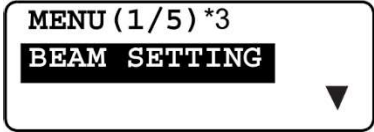









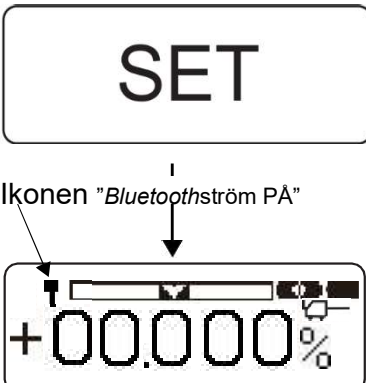
- Parkoppling med smartphone sparas för upp till fem enheter. När parkoppling görs med mer än fem smartphone-enheter raderas parkopplingsdata från de äldsta i kronologisk ordning.
- När anslutning gjorts med en smartphone kvarstår anslutningen tills den tidpunkt som anges nedan.
 - När anslutningen avbryts från smartphonen;
 - eller
 - När parkoppling genomförs med en annan smartphone.
- Laser Manager är en applikation på Android-mobiler för fjärrkontroll och support.
 - Om TP-L6 inte visas i Laser Manager under sökningen för parkoppling, fullborda parkopplingen i OS. Parkoppla efter det igen med Laser Manager.
 - När man parkopplar med en del instrument på Laser Manager kan *Bluetooth*-anslutningen mellan instrumentet och Laser Manager ta lite tid. Ta bort onödiga instrument från historiken över *Bluetooth*-anslutningar i Laser Managers lista.
 - Efter att *Bluetooth* kopplats från med Laser Manager kan det hända att ikonen för instrumentet inte visas på sökskärmen. Vänta en stund och gå sedan på nytt in på skärmen för *Bluetooth*-anslutning.

■ Slå PÅ strömförsörjning till *Bluetooth*

När strömförsörjningen till *Bluetooth* är PÅ, visas ikonen "*Bluetooth* ström PÅ".


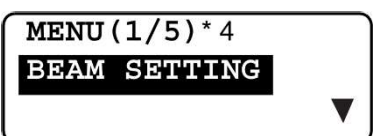



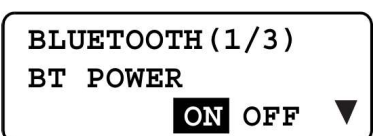



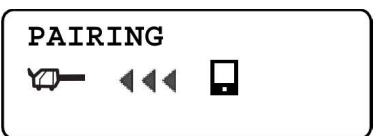
Fabriksinställning: [AV]


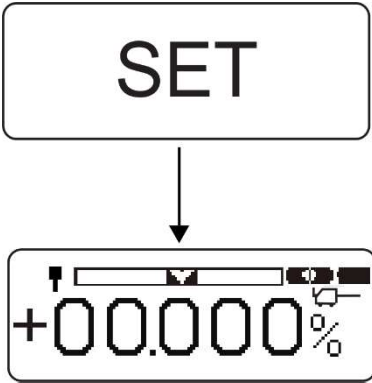
	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på knappen [Ned] fyra gånger. *1	 Fyra gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
4. Tryck [Vänster]-knappen. *2		

	Knappar	Display
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. <i>Bluetooth</i> strömförsörjning är PÅ.		 <p>Ikonen "Bluetoothström PÅ"</p>

- * 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".
- * 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 2".
- * 3: Menynumret ändras beroende på modell.

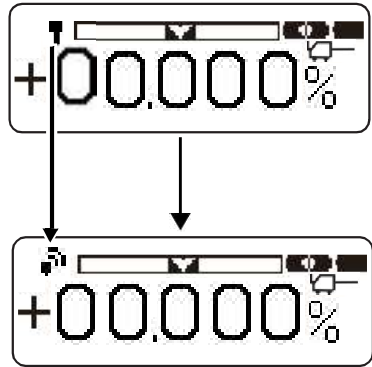
■ Parkoppling med smartphone

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1		
2. Tryck på knappen [Ned] fyra gånger. *1	 Fyra gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2		
4. Tryck på knappen [Ned]. *2		
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *3 Tryck igen på [Inställning/Låsning]-knappen. Parkopplingen stoppas och startskärmen återkommer. Om data i det här fallet ändras i någon annan punkt i menyn, sparas ändringen.		


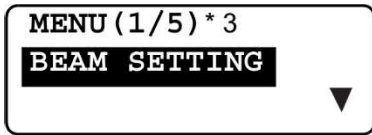


	Knappar	Display
<p>6. Sök efter TP-L6 från smartphonen och utför parkopplingen. När parkopplingen är fullbordad visas "INSTÄLLT" och startskärmen återkommer.</p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> För sökmetoden, se instruktionsboken för den programvara som används i smartphonen. För sökmetoden, följ instruktionerna för programvaran som används i smartphonen. 		


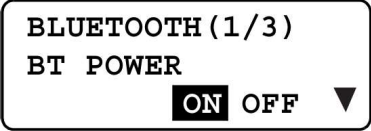

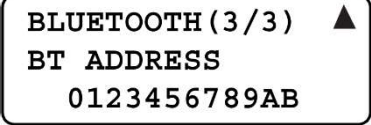
- * 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".
- * 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 2".
- * 3: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 4".
- * 4: Menynumret ändras beroende på modell.

■ Anslutning till smartphone

	Knappar	Display
<p>1. Se till att strömförsörjningen till <i>Bluetooth</i> är PÅ.</p>		
<p>2. Under förutsättning att startskärmen visas, utför anslutning från smartphonen för vilken parkoppling redan har gjorts.</p> <p>När anslutningen är fullbordad ändras <i>Bluetooth</i>-ikonens status från "strömförsörjning PÅ" till "Redan ansluten".</p>		

■ Kontroll av *Bluetooth*-adress

	Knappar	Display
<p>1. Tryck på knappen [Menyläge]. *1</p>		
<p>2. Tryck på knappen [Ned] fyra gånger. *1</p>	 Fyra gånger	

3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. *2	Knappar 	Display 
4. Tryck på knappen [Ned] två gånger. *2 <i>Bluetooth</i> -adressen visas. (Exempel: 0123456789AB) Tryck åter på [Inställning/Låsning]-knappen för att komma tillbaka till startskärmen. Om data i det här fallet ändras i någon annan punkt i menyn, sparas ändringen.	 Två gånger	

* 1: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Startskärm".

* 2: Tryck på knappen [Menyläge], instrumentet återgår till status "Förfarande 2".

* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

7. INSTÄLLNING AV SÄKERHETSKOD


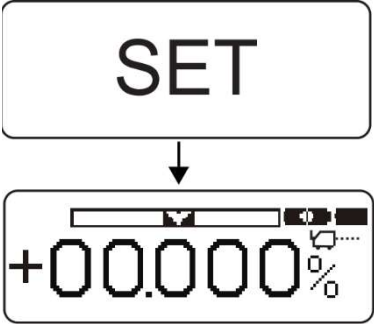
En fyrsiffrig säkerhetskod kan ställas in för att förhindra obehörig användning av TP-L6. I följande tabell beskrivs hur man aktiverar säkerhetsläget (S CODE) och väljer en fyrsiffrig kod.

När säkerhetsläget är inställt är det nödvändigt att mata in koden varje gång strömmen slås på (i Normalläge, Val av läge och Kontroll- och justeringsläge).



- Memorera säkerhetskoden och spara den på ett säkert ställe. Det går inte att manövrera TP-L6W utan att ange koden.

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge].		
2. Tryck på knappen [Ned] tre gånger.	 Tre gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
4. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.*1		
5. Välj en siffra genom att trycka på knapparna [Upp], [Ned], [Höger], [Vänster]. Exempel: 4	eller eller	
6. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
7. Upprepa steg 5 och 6 för att ställa in återstående tre kodsiffror. Exempel: 4852 *2		
8. Välj [ENT] genom att trycka på knapparna [Upp], [Ned], [Höger], [Vänster].	eller eller	

	Knappar	Display
9. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		

*1: När säkerhetskoden har angetts, men säkerhetsläget är AV, är inmatning av aktuell säkerhetskod nödvändig för att ändra säkerhetskod.


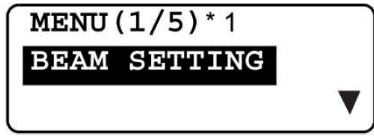



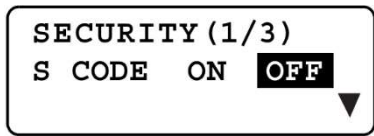



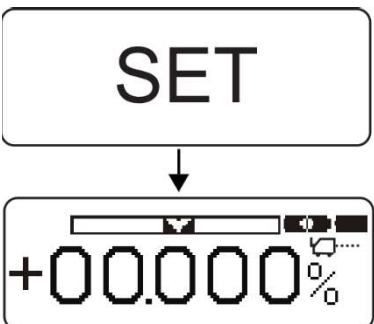
*2: Efter alla fyra siffror valts och [Inställning/Låsning]-knappen tryckts, kommer varje siffra att markeras i sekvens. Under markeringen är det möjligt att ändra numret i händelse av fel.

* 3: Menynumret ändras beroende på modell.

7.1 Att slå PÅ/AV säkerhetsläge


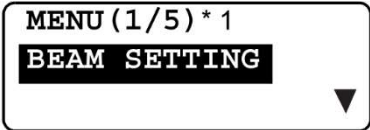

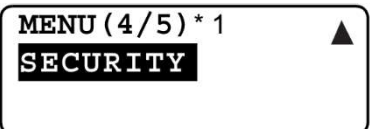





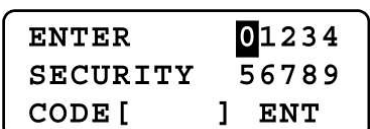






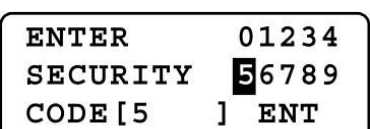
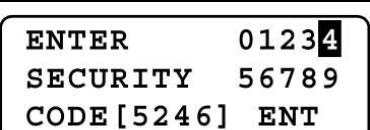




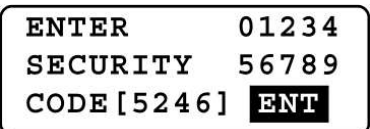
Exempel: Ställ in säkerhetsläget på PÅ.



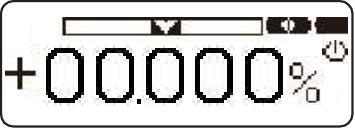
Fabriksinställning: [AV]

	Knappar	Display
1. Tryck [PÅ/AV]-knappen. När säkerhetsläget är PÅ måste säkerhetskoden matas in för användning.		
2. Tryck på knappen [Menyläge].		
3. Tryck på knappen [Ned] tre gånger.	 Tre gånger	
4. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
5. Tryck på [Vänster]-knappen för att flytta markören till [PÅ].		
6. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Säkerhetsläget är satt till PÅ.		

7.2 Ändring av säkerhetskod

Exempel: Ändra säkerhetskoden till "5246".

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge].		
2. Tryck på knappen [Ned] tre gånger.	 Tre gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
4. Tryck på knappen [Ned].		
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
6. Välj en siffra genom att trycka på knapparna [Upp], [Ned], [Höger], [Vänster]. Exempel: 5	 eller   eller 	
7. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
8. Upprepa steg 6 och 7 för att ställa in återstående tre kodsiffror. Exempel: 5246	· · ·	
9. Välj [ENT] genom att trycka på knapparna [Upp], [Ned], [Höger], [Vänster].	 eller   eller 	

	Knappar	Display
10. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		 

* 1: Menynumret ändras beroende på modell.


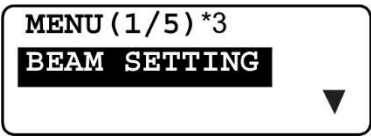

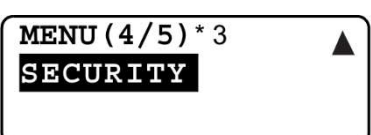





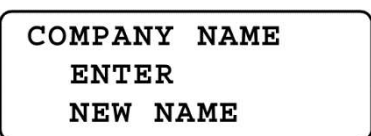

7.3 Ändra företagsnamn




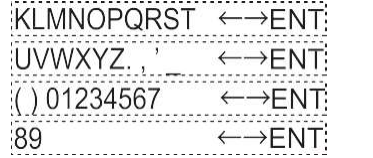




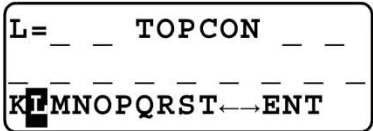
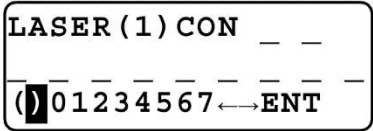


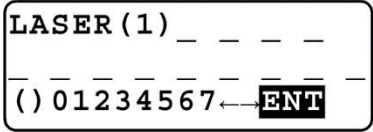

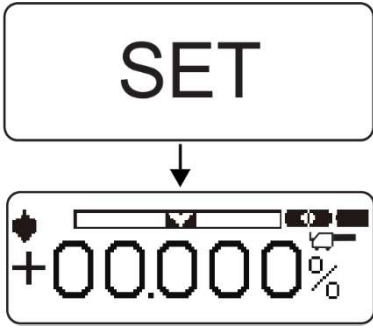
Företagsnamnet som visas under start kan ändras.

Följande tecken kan användas:

Siffrorna 0 till 9; versalerna A till Z; punkt; komma; apostrof; mellanslag; vänster- och högerparentes.

Högst 32 tecken kan matas in (2 rader med 16 tecken vardera).

	Knappar	Display
1. Tryck på knappen [Menyläge].		
2. Tryck på knappen [Ned] tre gånger.	 Tre gånger	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
4. Tryck knappen [Ned] två gånger.	 Två gånger	
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.*1		 



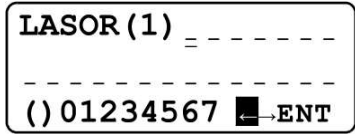

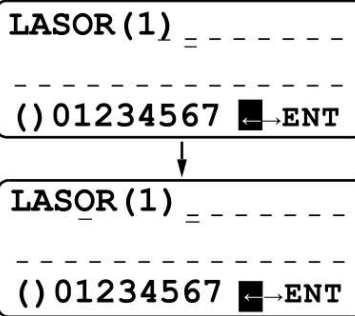


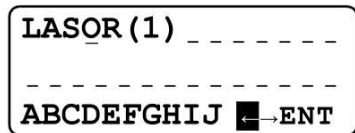


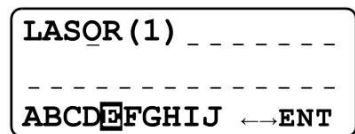

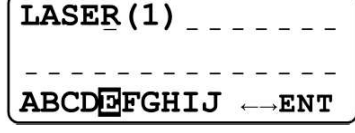
	Knappar	Display
6. Välj en teckensträng genom att trycka på knapparna [Upp] och [Ned].	 eller 	 
7. Välj ett tecken genom att trycka på knapparna [Höger] och [Vänster]. Exempel: LASER(1)	 eller 	
8. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		
9. Upprepa förfarandena 6 och 8 tills fullbordat.*2 Med användning av "_", radera de återstående tecknen, "CON".		
10. Välj [ENT] genom att trycka på knapparna [Vänster] och [Höger].	 eller 	
11. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen.		

*1: När säkerhetskoden har angetts, men säkerhetsläget är AV, är inmatning av aktuell säkerhetskod nödvändig för att ändra säkerhetskod.

*2: Följ stegen nedan om det är nödvändigt att korrigera ett tecken under inmatning.

*3: Menynumret ändras beroende på modell.

■ Hur ett tecken korrigeras

	Knappar	Display
1. Välj vänster- eller högerpilen genom att trycka på knapparna [Vänster] och [Höger].	 eller 	
2. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Understrykningen (markören) flyttas till vänster eller höger genom att trycka på [Inställning/Låsning]-knappen.	 ⋮ ⋮ ⋮	
3. Välj en teckensträng genom att trycka knapparna [Ned] och [Upp].	 eller 	
4. Välj ett tecken i teckensträngen genom att trycka på knapparna [Vänster] och [Höger].	 eller 	
5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. Upprepa steg 1 och 5 för att korrigera fler tecken.		

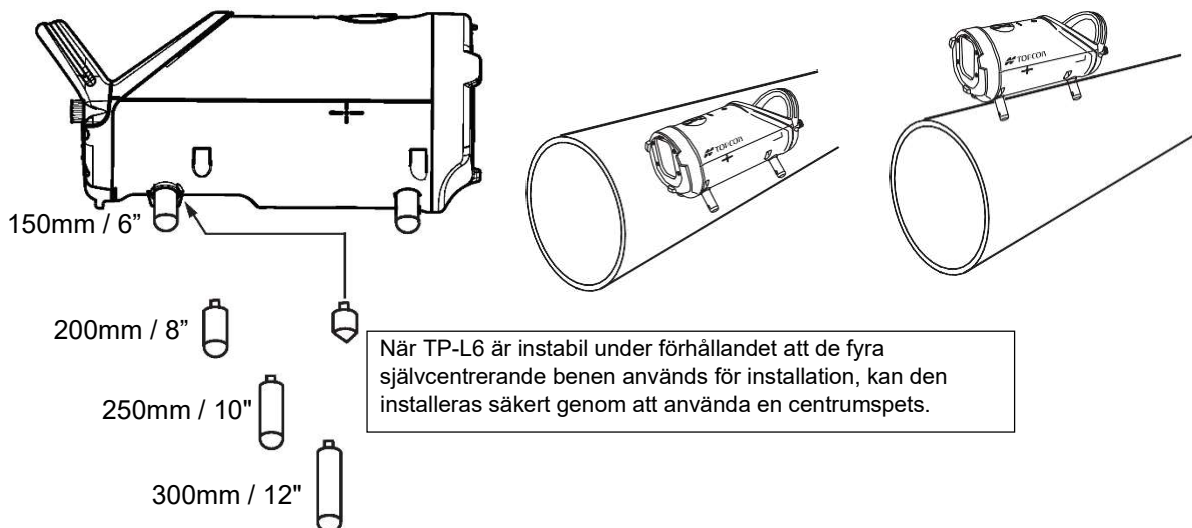
8. STANDARDTILLBEHÖR

8.1 Självcentrerande ben

2 uppsättningar av centrerande ben kommer med TP-L6. Benen som följer med TP-L6 centrerar laserstrålen inuti följande rördiametrar:

150mm (6"), 200mm (8"), Det finns även 250mm (10") och 300mm (12") som tillval.

De kan också användas för att ställa lasern ovanpå röret eller på en plan yta.



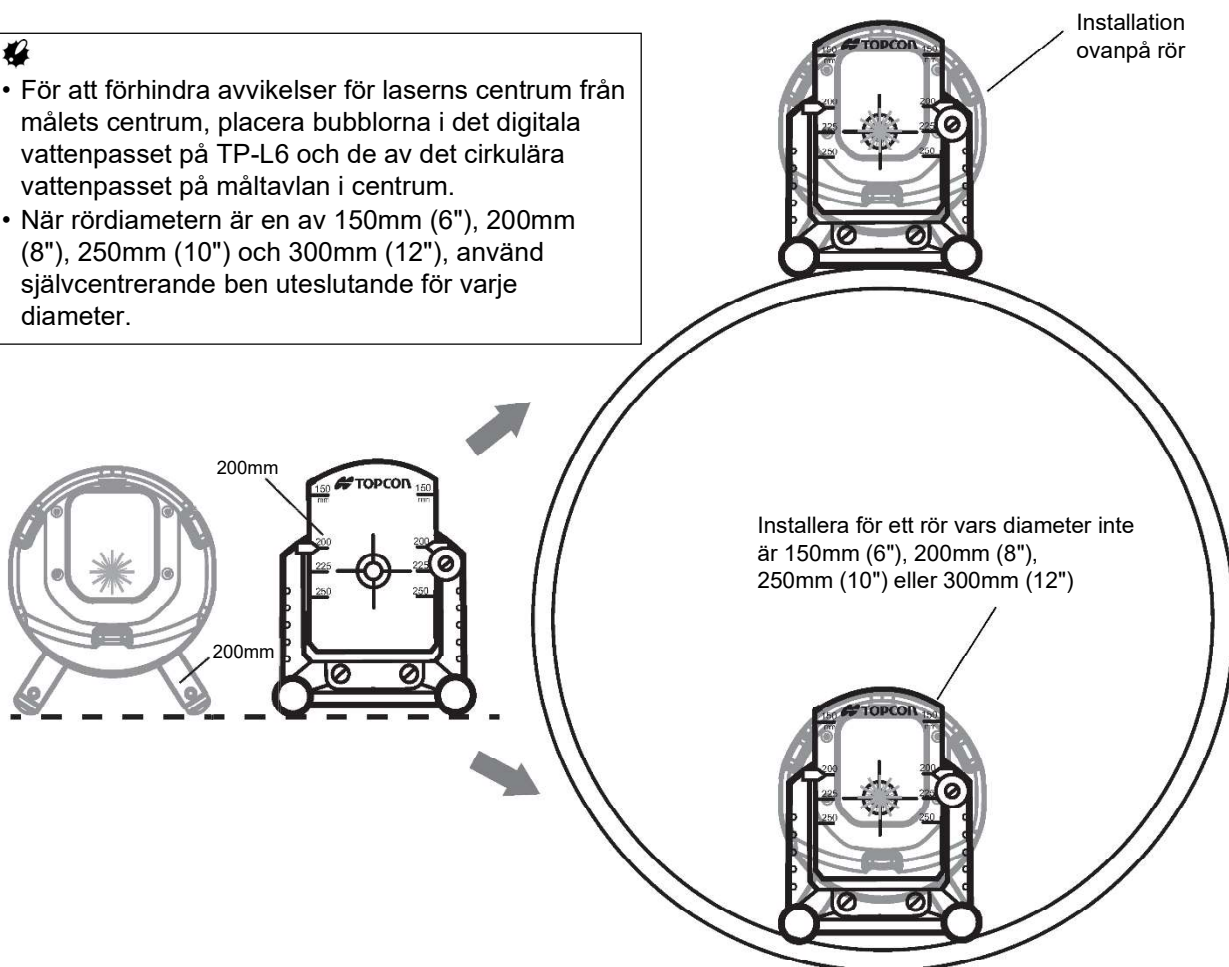
Note

Hur man installerar instrumentet för ett rör vars diameter inte är 150mm (6"), 200mm (8"), 250mm (10") eller 300mm (12") eller ovanpå rör

Såsom visas nedan, använd de självcentrerande benen för 200mm (8") på TP-L6 och rikta in måltavlan (liten) med 200mm. Endast under dessa villkor är laserns centrum inställt på samma höjd som målets centrum.



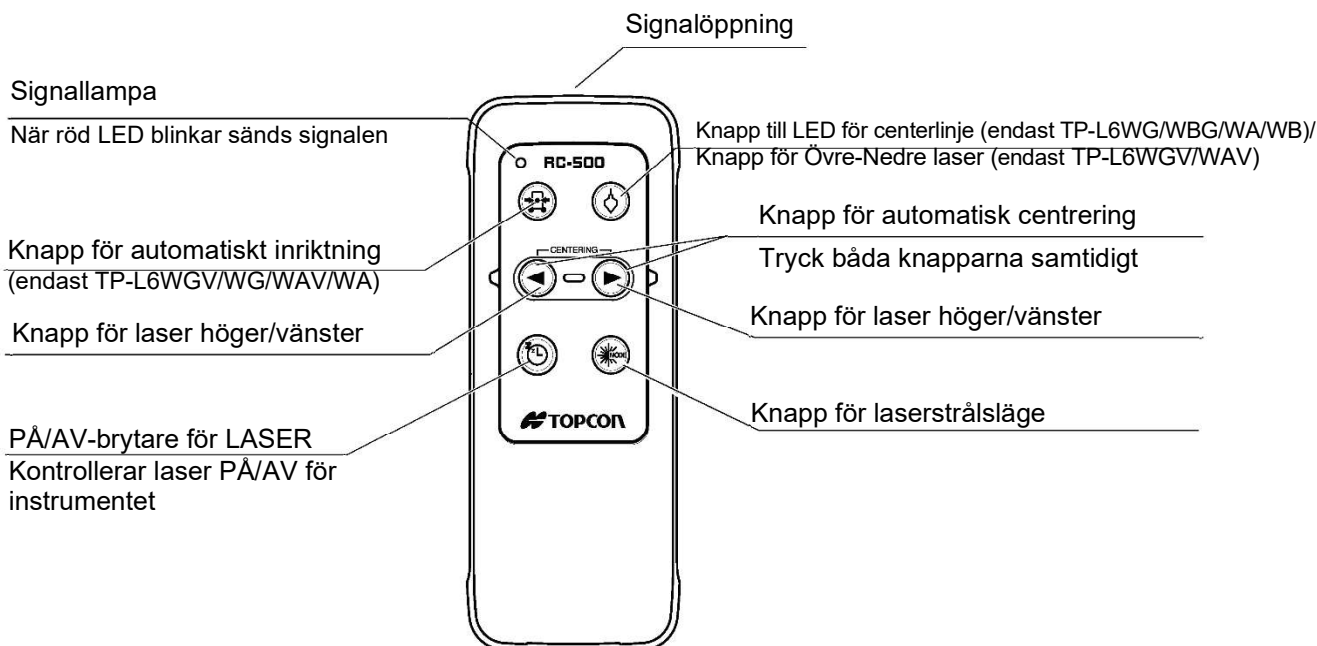
- För att förhindra avvikelser för laserns centrum från målets centrum, placera bubblorna i det digitala vattenpasset på TP-L6 och de av det cirkulära vattenpasset på måltavlan i centrum.
- När rördiametern är en av 150mm (6"), 200mm (8"), 250mm (10") och 300mm (12"), använd självcentrerande ben uteslutande för varje diameter.



8.2 Fjärrkontroll (RC-500)

RC-500 gör att man kan fjärrstyra de flesta funktionerna hos TP-L6 enligt nedan.

RC-500 är praktisk för inriktning av strålen vid användning av en teodolit, eller för att spara ström genom att tillfälligt sätta enheten i standby-läge med hjälp av PÅ/AV-omkopplaren.

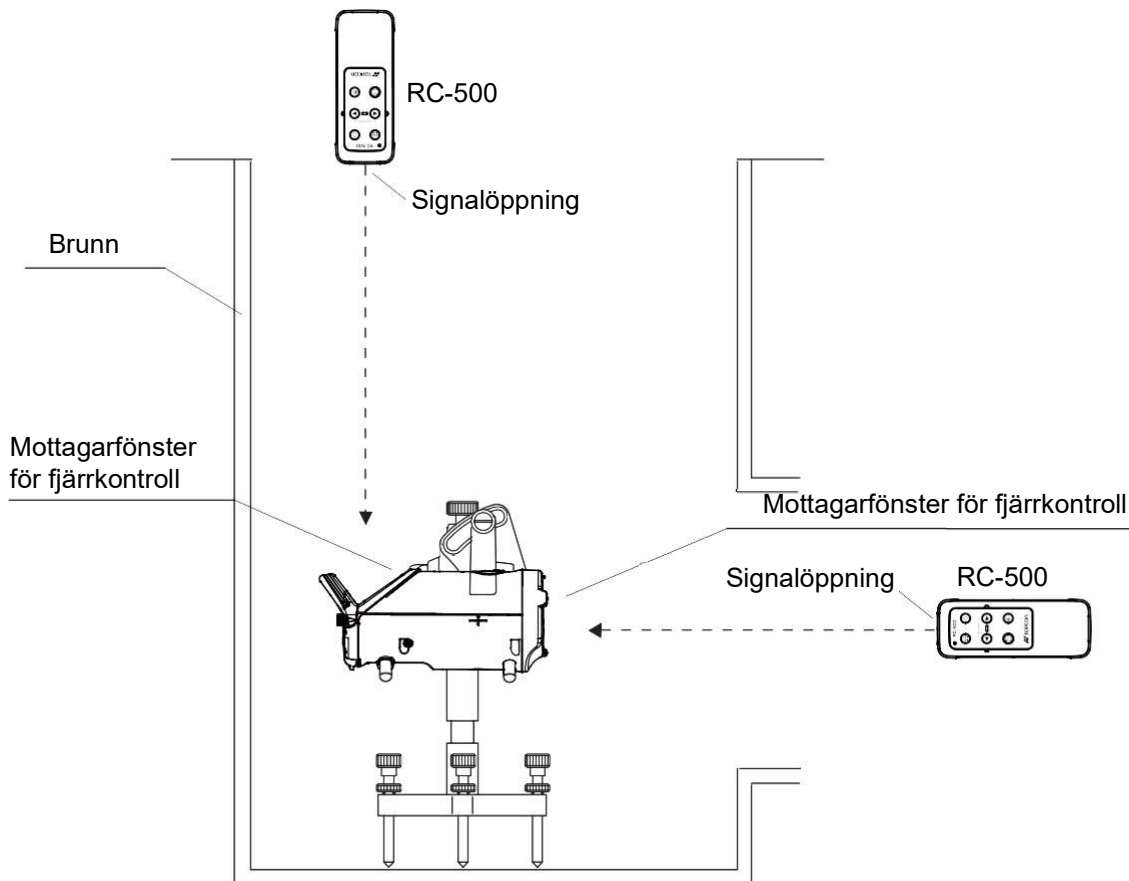
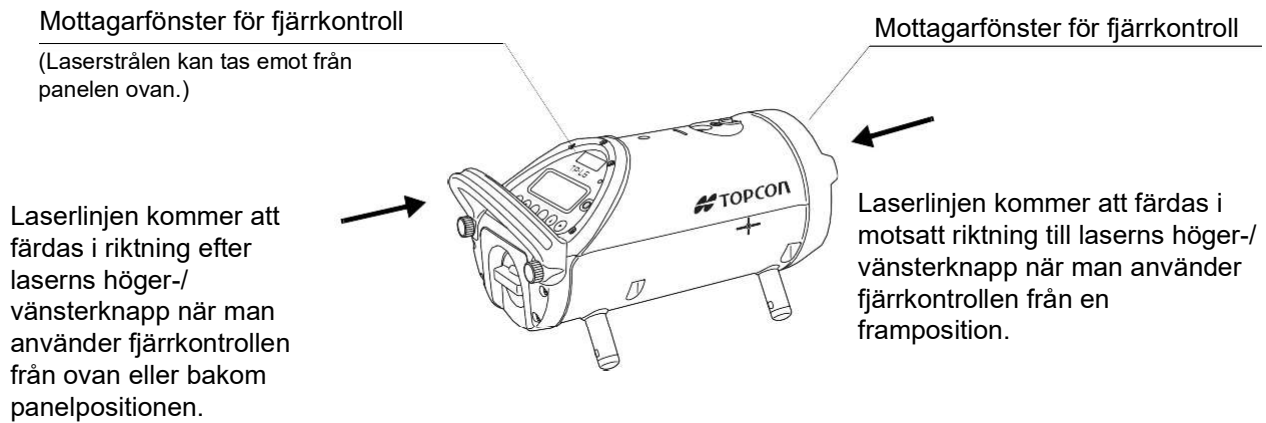


- Användningsområde med fjärrkontroll:
 - Ca 200 m. (Genom röret framifrån)
 - Ca 25 m. (Från ovanför panelen)
- Laserns PÅ/AV-omkopplare styr endast laserstrålen, inte instrumentet. För att stänga AV strömmen till instrumentet, se till att stänga AV instrumentet efter att arbetet är avslutat. När lasern har stängts av med laserns PÅ/AV-omkopplare, anges "STANDBY" på displayen och lasern blinkar en gång var femte sekund (standby-läge).



- RC-500 är en fjärrkontroll som används exklusivt för TP-L6. Inget annat instrument förutom TP-L6 kan manövreras med RC-500. Man kan inte manövrera TP-L6 med RC-200.
- För att slå PÅ laserstrålen igen efter att lasern har stängts av med fjärrkontrollen, vänta i minst 2 sekunder och tryck sedan på laserns PÅ/AV-brytare i minst 2 sekunder.
- Stora atmosfäriska rörelser kan förkorta användningsområdet för fjärrkontrollen.

- Vid användning av fjärrkontrollen, rikta signalöppningen till mottagarfönstret för fjärrkontrollen på framsidan av TP-L6.



■ Byte av batterier till fjärrkontroll RC-500

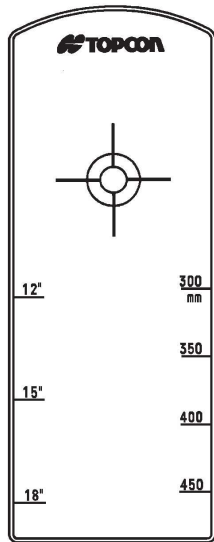
1. Öppna batteriluckan.
2. Ta bort de gamla batterierna och byt till 2x nya AA-torrcellsbatterier. Säkerställ att vardera batterier placeras i korrekt riktning såsom anges.
3. Stäng batteriluckan tills ett klickljud hörs.



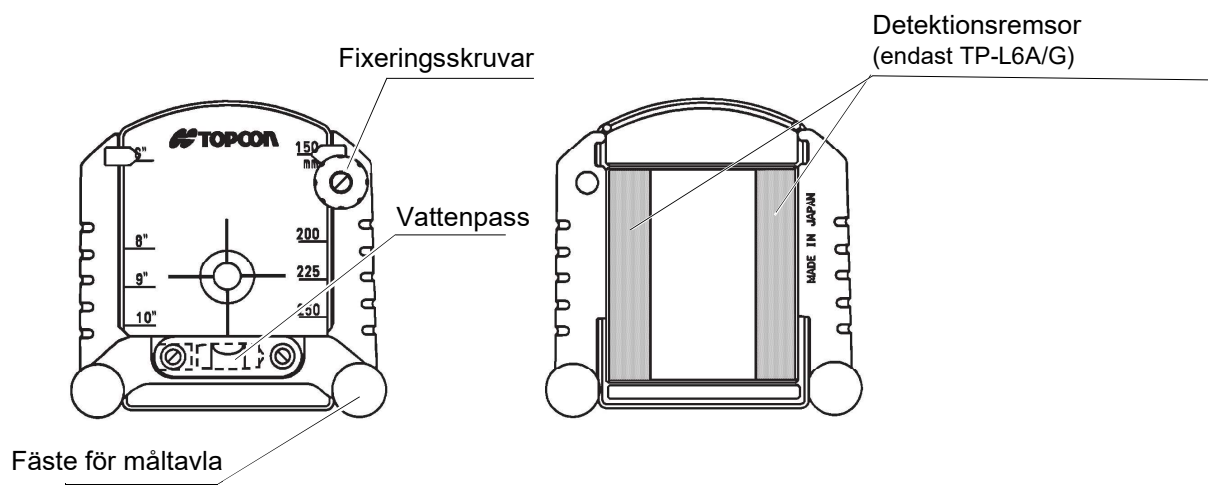
- Torrbatterier säljs separat.
- Byt ut båda batterier till nya samtidigt.
- Sätt i batterierna i batteriboxen i angiven riktning.
- Blanda inte förbrukade och nya batterier, och blanda inte olika typer av batterier.

8.3 Mål

Välj en storlek på måltavla som passar rördiametern.



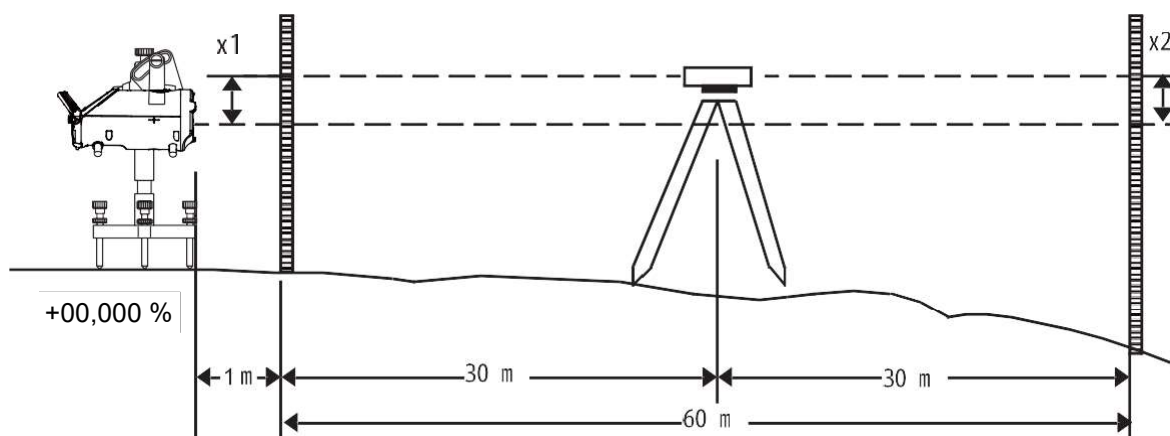
Måltavla (Lång)



Mål (Kort)

9. KONTROLLER OCH JUSTERINGAR

9.1 Rutin för kontroll och justering av laserkalibreringen





















■ Kontroll av kalibrering

1. Se till att lutningen är inställd på 00,000 % (0 ‰).
2. Lokalisera kontrollpunkter direkt under laserstrålen 1 m framför TP-L6 och 60 m från den första kontrollpunkten (se illustration ovan).
3. Ställ upp en teodolit eller ett avvägningsinstrument mitt emellan 1:a och 2:a kontrollpunkten.
4. Ta höjdväläsningar vid båda kontrollpunkterna med hjälp av laserstrålen och teodoliten eller avvägningsinstrumentet.

Om avståndet mellan avläsningarna vid varje punkt (x1 och x2) är detsamma behöver enheten inte justeras. Om x1 och x2 inte är de samma, behöver enheten justeras enligt följande.

■ Justering av kalibrering

	Knappar	Display
1. När kontrollen är klar, stäng AV strömmen.	 Ström AV	
2. Tryck knappen för att sätta PÅ strömmen medan [Inställning/Låsning]-knappen trycks och hålls. "0 INSTÄLLT" visas.	 + 	
3. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen. "INIT" visas, och sedan visas "NIVELLERAR".		 ↓  ↓

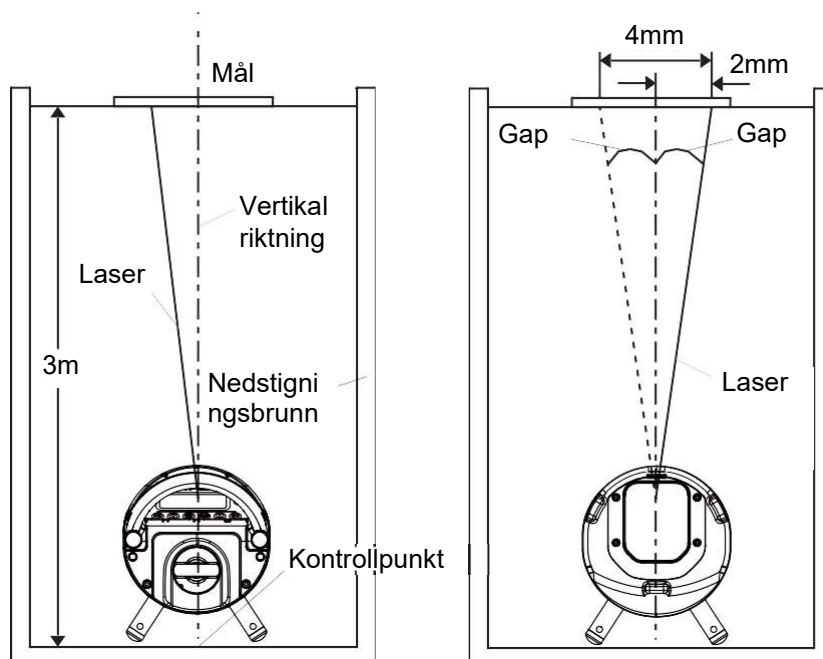
	Knappar	Display
<p>4. Justera höjden på laserstrålen tills mätningarna x1 och X2 är lika (använd knapparna [Ned] och[Upp]).</p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> • Displayen kommer att ändras till "NIVELLERAR" igen om instrumentet flyttas. Vänta i så fall tills displayen ändras till "NIVELLERAD" och justera om instrumentet. 	 eller 	
<p>5. Tryck på [Inställning/Låsning]-knappen efter att justeringen avslutats. "VÄNTA" visas.</p>		 ↓ 
<p>6. När +00000 visas på displayen, tryck på [Inställning/Låsning]-knappen igen. Upprepa kontrollförfarande ovan för att bekräfta korrekt kalibrering.</p>		 ↓ 
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • Om justeringsintervallet överskrids kommer "E72" (fel) att visas i steg 5. Upprepa kontroll- och justeringsförfarande. Genomför i så fall igen en kontroll och justering. 		

9.2 Kontroll av Övre/Nedre laser (endast TP-L6WGV/WAV)

1. Ställ upp instrumentet på en enda kontrollpunkt med hjälp av den nedre lasern.
2. Ställ upp ett mål cirka 3m ovanför instrumentet.
3. Flytta målet ovanför enheten i nedstigningsbrunnen till dess att den övre lasern är riktad in på målets centrum.
4. Roter instrumentet 180° utan att ändra positionen för nedre laserlinjen.
Om den övre laseravgivande positionen inte ändras mer än 4mm, befinner sig enheten inom specificerade värden.



- Om enheten avviker med mer än 4mm, kontakta den lokala återförsäljaren.



10. FELMEDDELANDEN

Om ett felmeddelande visas, följ de förfaranden som visas nedan.

Felkod	Betyder	Motåtgärd
E-02 E-03	Onormal funktion i det interna mätsystemet.	Slå först AV strömmen, slå sedan PÅ igen. Kraftiga vibrationer runt lasern kan orsaka detta fel. Eliminera vibrationer.
E-04	Vinkeln mäts inte korrekt.	Kontakta den lokala återförsäljaren.
E-05	Laserns positionering har inte justerats korrekt.	Slå först AV strömmen, slå sedan PÅ igen.
E-72	Indikerar alltför kraftig lutning av laserinstrumentet vid kalibreringskontroll eller justering.	Slå först AV strömmen, slå sedan PÅ igen. Ställ upp instrumentet horisontellt och upprepa förfarandet med kontroll och justering.
E-99	Onormal funktion i det interna minnessystemet har upptäckts.	Slå först AV strömmen, slå sedan PÅ igen.

- Om felkoden kvarstår efter att ha provat motåtgärderna ovan, kontakta Topcon-återförsäljaren.

11. FELSÖKNING

Kontrollera om instrumentet hänvisar till fel i listan över felkoder eller om felet är i följande felsökningslista när instrumentet inte fungerar.

Om instrumentet inte kan återställas eller om felet inte är upptaget i följande lista, kontakta den lokala återförsäljaren.

Problem	Orsaker	Motåtgärder
Laserstråle sänds inte ut	<ol style="list-style-type: none"> 1) Batterinivån är låg. 2) Lasern är avstängd på grund av att fjärrkontrollens PÅ/AV-brytare har tryckts. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ladda upp eller byt batterierna mot nya. 2) Tryck fjärrkontrollens AV/PÅ-brytare för lasern, så skall lasern slås på.
Laserstrålen blinkar	<ol style="list-style-type: none"> 1) När varningsindikatorn för nivellering blinkar lutas instrumentet utanför intervallet för självnivellering (lasern blinkar långsamt). 2) Stötar mot enheten eller vibrationer ger ett instabilt tillstånd vilket gör att strålen blinkar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Placera om instrumentet tills varningsindikatorn för nivellering försvinner. 2) Eliminera störningskällan.
Laserstråle skickas ut men inställning av lutning är inte möjlig	<ol style="list-style-type: none"> 1) Instrumentet är i låst läge. 2) Angivet värde ligger utanför intervallet för lutning. 3) När varningsindikatorn för nivellering blinkar lutas instrumentet utanför intervallet för självnivellering (lasern blinkar långsamt). 4) Batterinivån är låg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tryck [Inställning/Låsning]-knappen på instrumentet för upplåsning. 2) Angiven lutning måste ligga i intervallet -15 till 40 %. 3) Placera om instrumentet tills varningsindikatorn för nivellering försvinner. 4) Ladda upp eller byt batterierna mot nya.
Laserstråle skickas ut men inriktning är inte möjlig.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Instrumentet är i låst läge. 2) Laserstrålen har nått intervallgränsen för inriktning. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tryck [Inställning/Låsning]-knappen på instrumentet för upplåsning. 2) Centra inriktningen och rikta instrumentet så att lasern är ungefärligt riktad mot målet.
Fjärrkontrollen fungerar inte.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Instrumentet är i låst läge. 2) Fjärrkontrollens batteri har dålig laddning. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tryck [Inställning/Låsning]-knappen på instrumentet för upplåsning. 2) Byt ut batterierna.
Laserstrålen är instabil.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Laserstrålen bryts på grund av temperaturskillnader inom röret. 2) Laserstrålen bryts och reflekteras på grund av imma och/eller dimma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) När röret läggs måste diket återfyllas omedelbart för att hjälpa till att upprätthålla en stabil temperatur. 2) Använd en fläkt för att flytta luft genom röret för att blanda luften och få bort dis och dimma. <ul style="list-style-type: none"> • Täck röret för att förhindra att värme byggs upp inuti röret. • Avlägsna imman och dimman.
Laserpositionen skiftar med tiden.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Röret kan ha sjunkit. 2) Måltavlan sitter inte fast. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Bekräfta inställningen av rörets lutning med hjälp av ett vattenpass. 2) Fäst måltavlan i sin hållare.

Problem	Orsaker	Motåtgärder
TP-L6:s inställda värde för lutning och det uppmätta värdet för lutning är inte lika.	<ol style="list-style-type: none">1) Felaktigt värde på lutning angavs.2) Bubblan i displayen eller bubblan på måltavlan justerades inte korrekt.3) Laserstrålen bryts på grund av temperaturskillnader inom röret.	<ol style="list-style-type: none">1) Bekräfta angivet värde (% eller %) och återställ.2) Justera lasern och/eller måltavlan så att bubblan är centrerad.3) När röret läggs måste diket återfyllas omedelbart för att hjälpa till att upprätthålla en stabil temperatur.

12. TILLVALSBEHÖR

- Centrumspets
- 250 mm Bensats
- 300 mm Bensats
- Stativadapter
- Måltavla lång Blå (TP-L6G)
- Måltavla lång Röd (TP-L6A)




- Extra tillbehör som säljs separat kan vara föremål för ändringar eller upphöra utan föregående meddelande. Kontakta den lokala återförsäljaren för uppgifter.

13. SPECIFIKATIONER

TP-L6 serien

Ljuskälla	Synlig laserdiod
Våglängd	520nm (TP-L6G, grön) 635nm (TP-L6A, röd)
Laser output effekt	4,5 mW(CW)
Laserklass	Klass 3R
Laserdiameter	ø12mm

(De laserrelaterade specifikationer som beskrivs ovan gäller även för den interna lasern.)

Sidojustering	Ca 17°  Maximalt justeringsintervall för linje (s. 22)
Lutningsinställning	-15 till 40 % (-150 till 400 ‰)
Minsta inställning av lutning	0,001 % (0,01 ‰)
Metod för lutningsinställning	Encodersystem
Självnivelleringsområde	
Lutningsriktning:	±10 %
Axelriktning:	Ca ±4°
Horisontell noggrannhet	±2,4 mm/50m
Avstånd för automatisk inriktning	5 till 150m
Övre-Nedre laser (endast TP-L6WGV/WAV)	
Ljuskälla	Synlig laserdiod
Våglängd	655nm
Lasereffekt output	Övre laserstråle: 1mW (maximum) Nedre laserstråle: 1,2mW (maximum)
Kompenserande intervall	Lutning inställningsriktning Ca ±4° Rotationsriktning Ca ±2° Vertikal noggrannhet Övre ±1,5' Lägre ±3,5'

Trådlös Bluetooth-kommunikation*1

Överföringsmetod	FHSS
Modulering	GFSK
Frekvensband	2,402 till 2,48 GHz
Bluetooth-profil	SPP, DUN
Effektklass	Klass 1,5
Användbar räckvidd	ca 5 m (Ändrad beroende på använda kontrollenhet.) *2, *3 (medan den är i kommunikation med den angivna styrenheten)
Autentisering	Ja/Nej (valbar)

*1: Bluetooth-funktionen kan saknas, beroende på bestämmelser för telekommunikation i landet eller det område där instrumentet inköptes. Kontakta den lokala återförsäljaren för uppgifter.

*2: Inga hinder, få fordon eller källor till radioutsläpp/störningar i närheten av instrumentet, inget regn.

*3: Användningsområde kan vara kortare beroende på specifikationerna för Bluetooth-enheten som kommuniceras med.

Batteri (BDC72)

Arbetsvaraktighet vid 20 °C	Litiumjon-batteri BDC72
TP-L6G	omkring 45 timmar
TP-L6A	omkring 60 timmar
Nominell spänning	7,2 V
Kapacitet	5 986 mah
Mått	40 (B) X 70 (D) X 40 (H) mm
Vikt	Ca 220 g



- Batteriets användningstid kommer att variera beroende på miljöförhållanden och verksamheten som utförs med TP-L6-serien.

Laddare (CDC77)

Spänning	100 till 240 V AC
Laddningstid (vid 25°C per batteri)	
BDC72	Cirka 8 timmar (Laddningen kan ta längre tid än detta vid låg eller hög temperatur.)
Temperaturintervall för laddning	0 till 40 °C
Temperaturintervall för förvaring	-20 till 65 °C
Mått	94 (B) X 102 (D) X 36 (H) mm
Vikt	Ca 250 g
Temperaturområde vid drift	-20 till 50 °C
Temperaturområde för förvaring	-30 till 60 °C
Vattenbeständighet	IPX8 (IEC 60529:2001) (när batterihållaren är fastsatt)
Storlek	125mm X 250mm (utan handtag) 125mm X 280mm (med bakre handtag)
Vikt	ca 3,0 kg (med BDC72)



Fjärrkontroll, modell RC-500

Arbetsavstånd	Genom röret framifrån, ca 200m Från ovanför panelen, ca 25m
Funktioner	Linjekontroll, Laserstråle PÅ/AV, Laserstråleläge, LED centerlinje, Övre/Nedre laserbrytare, Automatiskt justeringsläge, Automatisk inriktning
Strömförsörjning	Två torrbatterier i storlek AA
Arbetsvaraktighet vid 20 °C	ca 8 månader (Användning av mangantorrbatterier)
Vattenbeständighet	IPX6 (IEC 60529:2001)
Storlek	59(B) X 27(D) X 154(H)mm
Vikt	ca 170 g (med batterier)

14. FÖRORDNINGAR

Region/ Land	Direktiv/ Förordningar	Etiketter/Deklarationer
USA	FCC klass B	<p>Efterlevnad av FCC VARNING: Förändringar och modifieringar av denna enhet som inte uttryckligen godkänts av parten som ansvarar för efterlevnaden av förordningar kan innebära att man blir obehörig att använda utrustningen.</p> <p>OBS! Denna utrustning har testats befunnits uppfylla fastställda gränser för digitala enheter tillhörande klass B, i enlighet med del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser har satts för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar i bosättningsområden. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla energi på radiofrekvenser, och om den inte installeras och används enligt instruktionerna, kan den orsaka skadliga störningar i radiokommunikation. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att förekomma i en specifik installation. Om denna utrustning orsakar störningar i mottagning av radio och TV, vilket kan fastställas genom att man slår av och på utrustningen, uppmanas användaren att försöka åtgärda störningarna genom en eller flera av följande åtgärder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ändra riktning på eller förflytta mottagarantennen. - Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren. - Anslut utrustningen till ett uttag på en annan strömkrets än den som mottagaren är ansluten till. - Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio/TV-tekniker för hjälp. <p>Medel för efterlevnad Denna sändare får inte ha gemensam placering eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.</p> <p>Denna utrustning håller sig inom FCC:s gränsvärden för strålningsexponering som anges för en okontrollerad miljö och uppfyller FCC:s riktlinjer för exponering av radiofrekvenser (RF). Denna utrustning har mycket låga nivåer av RF-energi som bedöms uppfylla de utvärderade kraven för maximalt tillåten exponering (MPE – maximum permissive exposure). Men det är önskvärt att den installeras och manövreras så att utstrålningen sker minst 20cm från personers kroppar.</p>
Kalifornien, USA	Proposition65	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ VARNING: Denna produkt kan utsätta dig för kemikalier inklusive bly, vilka är kända för delstaten Kalifornien att orsaka fosterskador eller andra reproduktiva skador. För ytterligare information, gå till www.P65Warnings.ca.gov.</p> </div>

Region/ Land	Direktiv/ Förordningar	Etiketter/Deklarationer
Kalifornien och NY, USA.	Återvinning av batterier	<p style="text-align: center;"><u>KASTA INTE BORT UPPLADNINGSBARA BATTERIER. ÅTERVINN DEM.</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Topcon Positioning Systems Inc., USA Återlämningsförfarande för begagnade laddningsbara nickelmetallhydridbatterier, nickelkadmiumbatterier, små förseglade blybatterier, och litiumjonbatterier</u></p> <p>Topcon Positioning Systems Inc., har etablerat ett förfarande genom vilken Topcons kunder kan returnera använda laddningsbara nickelmetallhydridbatterier (Ni-MH), nickelkadmiumbatterier (Ni-Cd), små förseglade blybatterier (Pb), och litiumjonbatterier (Li-jon) till Topcon för korrekt återvinning och kassering. Endast Topcon-batterier tas emot i detta förfarande.</p> <p>Korrekt frakt kräver att batterier och batteripaket måste vara intakta och inte visa några tecken på att läcka. Metallpolerna på de enskilda batterierna måste täckas med tejp för att förhindra kortslutning och värmebildning eller att batterierna placeras i individuella plastpåsar. Batteripaket skall inte tas isär innan de skickas i retur.</p> <p>Topcons kunder är ansvariga för att följa alla federala, (del)statliga och lokala bestämmelser som rör förpackning, märkning och frakt av batterier. Paketet måste innehålla en fullständig returadress, vara förbetald av avsändaren och skeppas med yfrakt. <u>Under inga omständigheter får använda/återvinningsbara batterier skickas med flyg.</u></p> <p>Om ovanstående krav inte uppfylls kommer det att leda till att paketet avvisas på avsändarens bekostnad.</p> <p>Vänligen skicka paket till: Topcon Positioning Systems, Inc. C/O Battery Return Dept. 150 7400 National Dr. Livermore, CA 94551</p> <p style="text-align: center;"><u>KASTA INTE BORT UPPLADNINGSBARA BATTERIER. ÅTERVINN DEM.</u></p>
Kanada	ICES – Klass B	<p>Denna digitala apparat av klass B uppfyller alla krav i kanadensiska förordningar om utrustning som skapar störningar. Cet appareil numérique de la class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.</p> <p>Denna digitala apparat av klass B efterlever kanadensiska ICES-003 Cet appareil numérique de la Class B est conforme a la norme NMB- 003 du Canada.</p> <p>Denna utrustning efterlever IC:s gränsvärden för strålningsexponering som anges för en okontrollerad miljö och uppfyller RSS-102 av IC:s riktlinjer för exponering av radiofrekvenser (RF). Denna utrustning har mycket låga nivåer av RF-energi som bedöms uppfylla de utvärderade kraven för maximalt tillåten exponering (MPE – maximum permissive exposure). Men det är önskvärt att den installeras och manövreras så att utstrålningen sker minst 20cm från personers kroppar.</p>

Region/ Land	Direktiv/ Förordningar	Etiketter/Deklarationer
EU	EMC – klass B RE	<p>EMC-MEDDELANDE På industriella områden eller i närheten av industriella elanläggningar kan detta instrument påverkas av elektromagnetiskt brus. Testa i under sådana förhållanden instrumentets funktion före användning.</p> <p>Härmed försäkrar TOPCON CORPORATION att radioutrustningstypen för denna produkt efterlever kraven enligt EU-direktiv 2014/53/EU.</p> <p>EU-försäkran om överensstämmelse finns tillgänglig på begäran. Kontakta den lokala återförsäljaren.</p> <p>Tillverkare Namn: TOPCON CORPORATION Adress: 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 JAPAN</p> <p>Europeisk representant och importör Namn: Topcon Europe Positionering B.V. Adress: Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, Nederländerna</p>
EU	WEEE-direktiv	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p>WEEE-direktiv Denna symbol är endast tillämplig för EU:s medlemsstater.</p> <p>Följande information gäller endast för EU:s medlemsstater: Användningen av symbolen visar att denna produkt inte får behandlas som hushållsavfall. Genom att säkerställa att denna produkt kasseras korrekt, hjälper du till med att förhindra potentiella negativa konsekvenser för miljön och människors hälsa, vilka annars kan orsakas av olämplig avfallshandling av denna produkt. För mer detaljerade upplysningar om återtagning och återvinning av denna produkt, kontakta en konsult eller leverantören där produkten inhandlades.</p> </div>
EU	EU:s batteridirektiv	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p>EU:s batteridirektiv Denna symbol är endast tillämplig för EU:s medlemsstater.</p> <p>Batterianvändare får inte kassera batterier som osorterat allmänt avfall, utan de måste hanteras korrekt. Om en kemisk symbol är tryckt under symbolen som visas ovan betyder denna kemiska symbol att batteriet eller ackumulatören innehåller en tungmetall till en viss koncentration. Detta anges såsom följer: Hg: kvicksilver (0,0005 %), Cd: kadmium (0,002 %), Pb: bly (0,004 %)</p> <p>Dessa ingredienser kan vara väldigt hälsovådliga för människor och den globala miljön.</p> </div>

TOPCON CORPORATION (Tillverkare)

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan <https://www.topcon.co.jp>

Se följande webbplats för kontaktadresser.

GLOBAL GATEWAY <https://global.topcon.com>

©2020 TOPCON CORPORATION
ALLA RÄTTIGHETER FÖRBEHÅLLNA