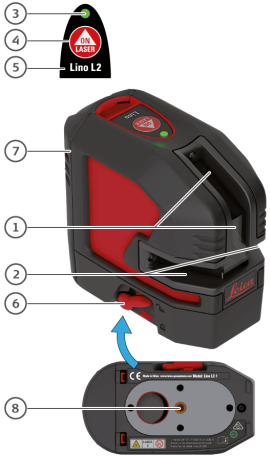
Leica LINO L2 / L2G

· when it has to be **right**

Leica Geosystems

Översikt 2
Tekniska data 3
Etablera instrument 4
Funktioner 8
Så här används de smarta adaptrarna 10
Meddelandekoder 12
Noggrannhetskontroll 13
Underhåll 15
Garanti 16
Säkerhetsföreskrifter 17

Leica Lino L2P5/L2P5G är ett multifunktionellt självnivellerande korslinjelaser Lasern är en tillförlitlig precisionslaser för all slags nivellering, lodning, överföring och räta vinklar.
Den funger som ett praktiskt hjälpmedel när du ska mäta två korsande vertikala och horisontella linjer.



1 Fönster för vertikal linje

2 Fönster för horisontell linje

3 Statuslampa (på knappsats)

4 Laserknapp (på knappsatsen) PÅ/AV

5 Knappsats

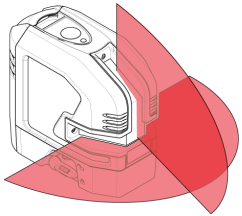
6 Nivelleringslås

7 Batteripaket

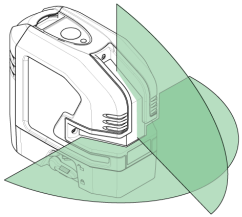
8 Tripodgänga 1/4"

Det finns två typer att välja mellan:

- L2 (röd laser)
- L2G (grön laser)



L2



L2G

I detta dokument är bara den röda laserversionen avbildad.

Tekniska data

Beskrivning	L2	L2G
Stråriktning/fläktvinkel	Vertikalt/ >170°, horisontellt / >180°	
Räckvidd*	25 m	35 m
Område* med lasermottagare	80 m	
Nivelleringsnoggrannhet	±0.2 mm/m = ±2.0 mm @ 10m	
Horisontell/vertikal linjenoggrannhet	±0.3 mm/m	
Självnivelleringsområde	± 4 °	
Självnivelleringstid	< 3 s	
Nivelleringsvarning	Ja - blinkande linjer var 5:e sek	
Nivelleringssystem	Automatiskt låsbar pendel	
Lasertyp	635 ± 5 nm, klass 2 (enl. IEC 60825-1)	525 ± 5 nm, klass 2 (enl. IEC 60825-1)
Skyddsklass	IP 54 (IEC 60529) damm och stänkvatten	
Stötsäker	6 x 0,5 m	
Batterityp	Batteripack med 5200 mAh / 18,7 Wh (3 alkaline AA) Lino Li-Ion-batterier	
Drifttid med Li-Ion-batteri**	26h (2 strålar) upp till 44h (1 stråle) - kontinuerligt	15h (2 strålar) upp till 28h (1 stråle) - kontinuerligt
Drifttid med alkalinebatterier**	8h (2 strålar) upp till 13h (1 stråle) - kontinuerligt	4h (2 strålar) upp till 7h (1 stråle) - kontinuerligt
Automatisk avstängning	Tillgänglig	
Mått (h x b x dj)	110 x 60 x 100 mm	
Vikt med Li-Ion-/Alkalinebatteri	530/500 g	
Drifttemperatur	-10...+50 °C	
Förvaringstemperatur	-25...+70 °C	
Laserlinjens vidd på 5m avstånd	< 2 mm	
Tripodgänga	1/4'' (+ 5/8'' med adapter)	
Pulseffekt för mottagare	Ja, aut.	

* beroende på ljusförhållandena

** @20 °C / 68 °F

Introduktion

Läs igenom säkerhetsanvisningar (se Säkerhetsanvisningar) och handboken noggrant innan du använder produkten första gången.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

Symbolerna har följande innebörd:

VARNING

Betecknar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, leder till död eller allvarliga personskador.

OBSERVERA

Betecknar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan leda till i mindre personskador och/eller avsevärda materiella, ekonomiska och miljömässiga skador.

Viktiga avsnitt, som måste följas vid praktisk hantering, eftersom de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

Nivelleringslås

Nivellering olåst

I det olåsta läget nivellerar instrumentet automatiskt sig självt inom det angivna lutningsområdet. (Se Tekniska data)

Nivellering låst

Vrid på nivelleringslåset för att transportera eller luta instrumentet utöver självnivelleringsområdet. När det är låst är pendeln fixerad och självnivelleringsfunktionen inaktiverad. I detta fall blinkar lasern var 5:e sekund.

Lasermottagare

För att kunna känna av laserlinjerna över långa avstånd eller i ogynnsamma ljusförhållanden kan man använda en lasermottagare.

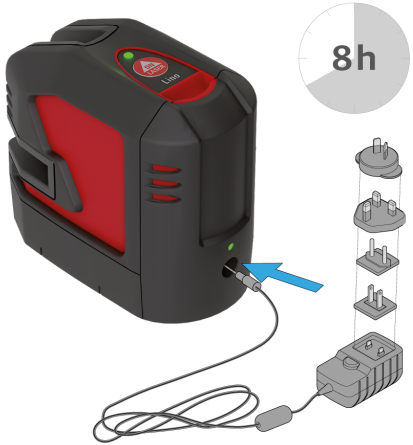
Vi rekommenderar lasermottagaren Leica RGR200.

Lino-mätaren drivs med XRANGE- teknik och känner därför av mottagaren automatiskt.

XRANGE POWER TECHNOLOGY

Li-Ion-batteri

Ladda Li-Ion-batteri



Ladda Li-Ion-batteriet innan det används första gången. Instrumentet kan bli varmt under laddningen. Detta är normalt och påverkar inte instrumentets användningstid eller prestanda. Vid den rekommenderade förvaringstemperaturen -20 °C till +30 °C (-4 °F till +86 °F) kan batterier som är laddade till 50 % eller 100 % förvaras i upp till 1 år. Efter denna förvaringstid måste batterierna laddas igen.

⚠ OBSERVERA

Anslutning av laddaren med fel adapter kan medföra allvarliga skador på instrumentet. Garantin täcker inte skador som förorsakats av missbruk. Använd endast laddare, batterier och kablar som godkänts av Leica. Icke godkända laddare eller kablar kan medföra att batteriet exploderar eller skada instrumentet.

Sätta i Li-Ion-batteri

Sätt i batteripaketet genom att trycka ner det och sedan luta det mot huset så som visas, tills det klickar fast.

Li-Ion statuslampa

Funktionen för Li-Ion-batteriet anges med 3:e siffran i det 10-siffriga serienumret på typskylten på Li-Ion-batteriet.

Nummer 0, 1 eller 2:

lyser grönt: batteriet håller på att laddas

AV: batteriet är laddat / ingen laddning

Nummer 3 eller högre:

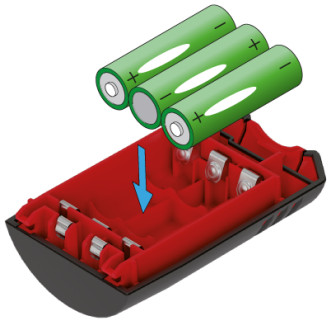
blinkar grönt: batteriet håller på att laddas

lyser grönt: batteriet är laddat / ingen laddning

Alkalibatterier

För att säkerställa en pålitlig användning rekommenderar vi att man använder alkalibatterier av hög kvalitet.

Sätta i alkalibatterier



Sätt i alkalibatterier i batteripaketet.

Sätta i batteripaketet

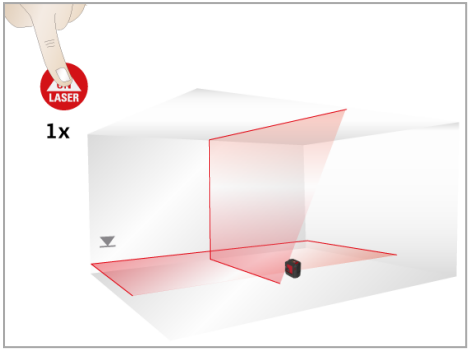
Sätt i batteripaketet genom att trycka ner det och sedan luta det mot huset så som visas, tills det klickar fast.

Starta/Stänga av

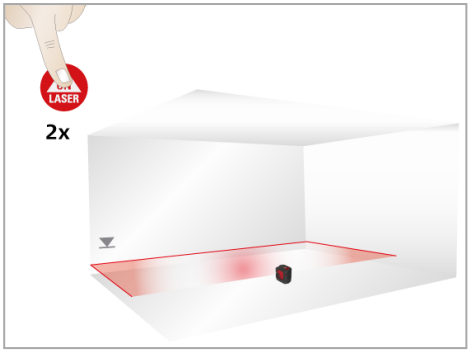
Aut. avstängning
Ställ låsströmbrytaren i läget "Olåst" (se Nivelleringslåset). Aktivera den automatiska avstängningsfunktionen efter 30 minuters mätning genom att hålla nere strömbrytaren i 5 sek vid start. Statuslampan blinkar grönt 3 ggr. Avaktivera avstängningsfunktionen genom att upprepa steget ovan tills statuslampan blinkar rött 3 ggr.

Funktioner

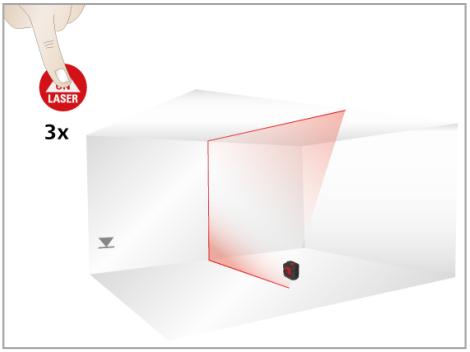
Kontrollera om självnivellering behövs och är aktiverat på motsvarande sätt. (Se detaljer i Avvägningslås)



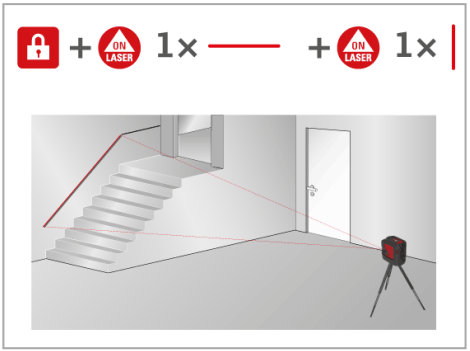
Vertikal och horisontell linje på



Horisontell linje på



Vertikal linje på



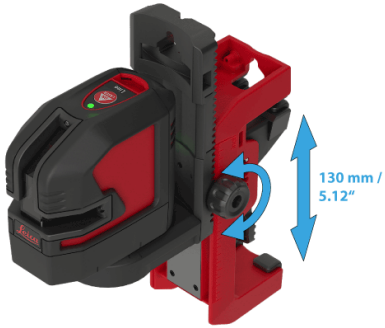
Med adapter

Klicka fast lasermätaren på adaptern Twist 250.

Justering av vertikala laserlinjer

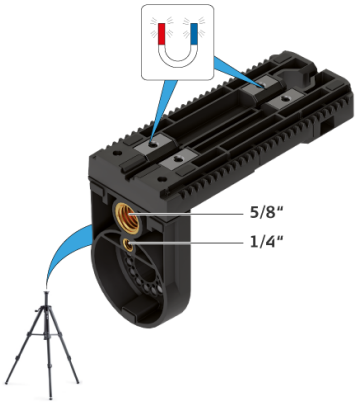
Vrid lasermätaren 250° runt lodpunkten och ställ in den vertikala linjen.

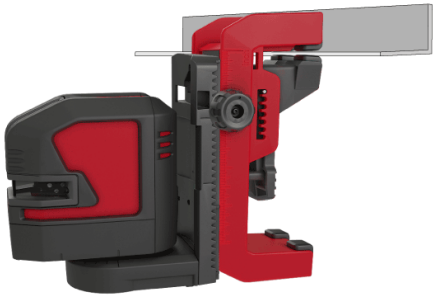
Justering av horisontella laserlinjer

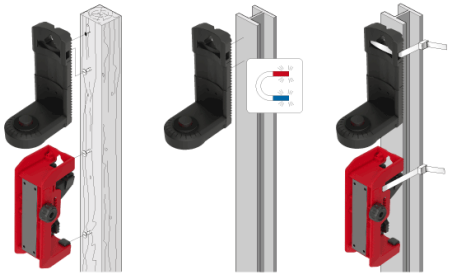


Vrid ställvredet på UAL130 och finjustera de horisontella linjerna till önskad referensnivå.

Olika infästningsapplikationer





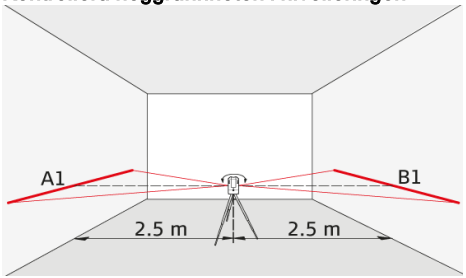


Laser	Lampa	Orsak	Åtgärd
På/av	lyser rött	Instrumentet har låg energi	Ladda Li-Ion-batteriet eller byt alkalibatterierna
AV	blinkar rött	Temperaturvarning	Kyl ner eller värm upp instrumentet
blinkar	blinkar rött	Instrumentet ligger utanför självnivelleringsområdet	Placera instrumentet nästan horisontellt, så inleds självnivelleringen automatiskt
blinkar	lyser rött	Instrumentet ligger utanför självnivelleringsområdet och har låg batterinivå	Ladda Li-Ion-batteriet eller byt alkalibatterierna
blinkar var 5:e sekund	lyser rött	Nivelleringslåset är aktiverat men instrumentet har låg batterinivå	Ladda Li-Ion-batteriet eller byt alkalibatterierna
blinkar var 5:e sekund	blinkar grönt	Nivelleringslåset är aktiverat för arbete utan självnivellering	

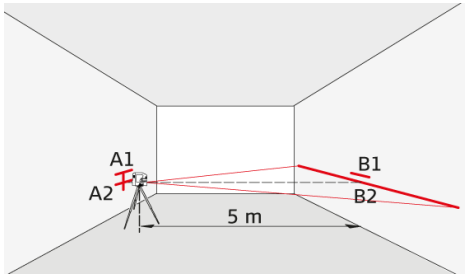
Kontrollera regelbundet noggrannheten på lasermätaren och speciellt innan du ska utföra viktiga mätningar. Kontrollera nivelleringslåset innan du kontrollerar noggrannheten.

Nivellering

Kontrollera noggrannheten i nivelleringen



Sätt upp instrumentet på en tripod halvvägs mellan två väggar (A+B) med ca 5 m emellan. Sätt låsströmbrytaren i läget "Olåst" (se Nivelleringslåset). Rikta instrumentet mot vägg A och sätt på instrumentet. Aktivera den horisontella laserlinjen eller laserpunkten och markera linjens eller punktens position på väggen (A1). Rotera instrumentet med 180° och markera den horisontella laserlinjen eller laserpounkten på exakt samma sätt på väggen (B1).



Placera sedan instrumentet på samma höjd så nära vägg A som möjligt och markera åter igen den horisontella laserlinjen eller laserpunkten på vägg A (A2). Rotera instrumentet med 180° igen och markera lasern på vägg B (B2). Mät avstånden mellan de markerade punkterna A1-A2 och B1-B2. Beräkna skillnaden mellan de två mätningarna.

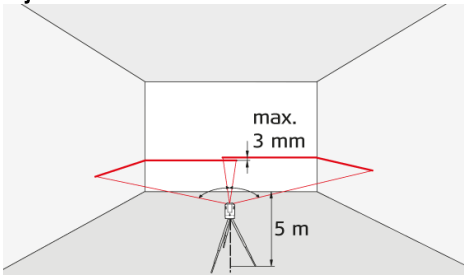
|(A1 - A2) - (B1 - B2)| <=2 mm

Om skillnaden inte överstiger 2 mm, ligger lasermätaren inom toleransgränsen.

Kontakta din lokala återförsäljare eller en auktoriserad distributör för Leica Geosystems om lasern ligger utanför den specificerade toleransen.

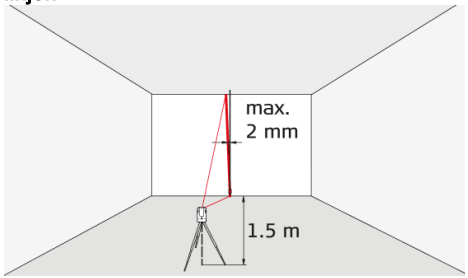
Vertikal och horisontell linje

Kontrollera noggrannheten för den horisontella linjen



Sätt låsströmbrytaren i läget "Olåst" (se Nivelleringslåset). Placera instrumentet ca 5 m från väggen. Rikta instrumentet mot väggen och sätt på. Aktivera laserlinjen och markera skärningspunkten för laserhårkorset på väggen. Vrid instrumentet åt höger och sedan åt vänster. Observera den horisontella linjens vertikala avvikelse från markeringen. Om skillnaden inte överstiger 3 mm, ligger lasermätaren inom toleransgränsen.

Kontrollera noggrannheten för den vertikala linjen



Sätt låsströmbrytaren i läget "Olåst" (se Nivelleringslåset). Använd ett riktlod som referens och fäst det så nära som möjligt en ca 3 m hög vägg. Placera instrumentet på ett avstånd av ca 1,5 m från väggen på en höjd av ca 1,5 m. Rikta instrumentet mot väggen och sätt på. Rotera instrumentet och justera det mot botten av lodlinjen. Läs nu av laserlinjens maximala avvikelse från toppen av lodlinjen. Om skillnaden inte överstiger 2 mm, ligger lasermätaren inom toleransgränsen.

Kontakta din lokala återförsäljare eller en auktoriserad distributör för Leica Geosystems om lasern ligger utanför den specificerade toleransen.

Doppa inte instrumentet i vatten. Torka av smuts med en mjuk fuktig duk. Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Behandla instrumentet med samma försiktighet som du skulle göra med en kikare eller en kamera. Att tappa instrumentet eller skaka det våldsamt kan göra att det skadas. Kontrollera instrumentet efter skador innan det används. Kontrollera regelbundet instrumentets nivelleringsnoggrannhet.

För att uppnå bästa precision och synlighet är det viktigt att lasermätarens optik rengörs regelbundet. Ta för vana att blåsa rent glaset från damm, men kom ihåg att inte vidröra optiken med fingrarna. Använd en mjuk fuktig duk om så behövs och lite ren sprit.

För att undvika felmätningar bör du även rengöra adaptrarna regelbundet. Adaptrarna rengörs på samma sätt som lasermätaren. Det är särskilt viktigt att gränssnittet mellan adaptern och lasermätaren är rent eftersom mätaren roterar lättare då. Den magnetiska ytan kan rengöras med tryckluft eller modellera.

Skulle utrustningen bli våt är det viktigt att den får torka (max. 70°C/) innan den packas ner i fodralet igen.

Internationell begränsad garanti

Leica Geosystems AG lämnar två års garanti på Leica DISTO™. För att få ett extra års garanti **måste produkten registreras** på vår hemsida http://myworld.leica-geosystems.com **senast åtta veckor** efter köpdatum. Om produkten inte registreras gäller garantin i 2 år.

För utförligare information om den internationella begränsade garantin hänvisas till www.leica-geosystems.com/internationalwarranty.

Kalibrering och reparationsservice

Leica Geosystems rekommenderar att instrumentet kontrolleras med jämna mellanrum för att konstatera att det uppfyller gällande krav och standarder vad gäller funktion och tillförlitlighet. Minst en gång per år.

Försök aldrig reparera produkten själv om du skulle råka utsätta den för skada.

För kalibrering eller reparationsservice ska du vända dig till din lokala återförsäljare eller någon certifierad Leica Geosystems-distributör.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

Ansvarsområden

Ansvarsområde för tillverkare av originalutrustning:

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Internet: www.leica-geosystems.com

Ovanstående företag är ansvarig för att leverans av instrumentet, inklusive handbok, sker i ett totalt säkert tillstånd.

Ovanstående företag är inte ansvarig för tillbehör från annan tillverkare.

Instrumentansvariges åligganden:

1. Att förstå säkerhetsinstruktionerna för instrumentet och instruktionerna i handboken.
2. Att känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter.
3. Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till produkten.

Tillåten användning

1. Projektion av horisontella och vertikala laserlinjer och laserpunkter

Förbjuden användning

1. Användning av instrumentet utan instruktioner
2. Användning utanför angivna gränser
3. Inaktivering av säkerhetssystem och eliminering av förklarande text eller varningsetiketter
4. Öppna instrumentet med hjälp av verktyg (t.ex. skruvmejsel)
5. Modifiering eller konvertering av instrumentet
6. Medvetet blända annan person, även i mörker
7. Otillräckliga förebyggande säkerhetsanordningar vid uppställning av instrument (t ex vid mätningar av vägar eller byggnadsplatser)

Risker vid användning

⚠ VARNING

Se upp för felaktiga mätningar om ett defekt instrument används, efter ett fall eller andra otillåtna påfrestningar resp. förändringar av instrumentet. Utför periodiska kontrollmätningar. Särskilt efter onormal påfrestning och före/efter viktiga mätningar.

⚠ OBSERVERA

Försök inte reparera instrumentet själv. Kontakta din återförsäljare vid skador.

⚠ VARNING

Ändringar och modifikationer utan Leica Geosystems/tillverkarens uttryckliga tillstånd kan inskränka användarens rätt att använda instrumentet.

⚠ VARNING

Lasern/adaptrarna får inte användas i närheten av pacemakerapparater. De inbyggda magneterna kan påverka pacemakerns funktion.

Begränsad användning

Se kapitlet Tekniska data. Instrumentet är anpassat för användning i bostadsmiljöer för människor. Använd inte instrumentet i aggressiv eller explosiv miljö.

Avfallshantering

⚠ OBSERVERA

Tomma batterier får inte avfallshanteras som hushållssopor. Tänk på miljön och lämna in batterierna till närmaste återvinningsstation enligt gällande miljölagstiftning.

Instrumentet får inte avfallshanteras som hushållssopor. Se till att instrumentet skrotas på ett sådant sätt att nationella regler efterlevs. Följ nationella och landsspecifika bestämmelser.

Information om avfallshantering kan hämtas från vår hemsida.

Transport

Transport av instrument

Lås alltid lasern i läge"låst" när apparaten ska transporteras genom att vrida om låsströmbrytaren (se Nivelleringslås). Använd alltid originalförpacningen eller motsvarande förpackninge när mätinstrumentet ska fraktas eller transporteras.

Transport av Li-Ion-batteri

⚠ VARNING

Under transport, frakt eller kassering av batterier är det möjligt att olämplig mekanisk påverkan ger upphov till brandrisk.

För säkerhets skull:

Innan instrumentet fraktas eller kasseras ska batterierna laddas ur genom att instrumentet får köras tills de är tomma. När batterier fraktas eller transporteras måste den ansvarige personen för produkten se till att tillämpliga nationella och internationella regler följs. Kontakta det lokala passagerartransportbolaget eller fraktbolaget före transport eller frakt.

⚠ VARNING

Hög mekanisk spänning, höga omgivningstemperaturer eller nedsänkning i vätskor kan göra att batterierna läcker, tar eld eller exploderar.

För säkerhets skull:

Skydda batterierna från mekanisk påverkan och höga omgivningstemperaturer. Tappa inte batterierna och sänk inte ner dem i vätskor.

För vidare information om laddning se Li-Ion-batteri.

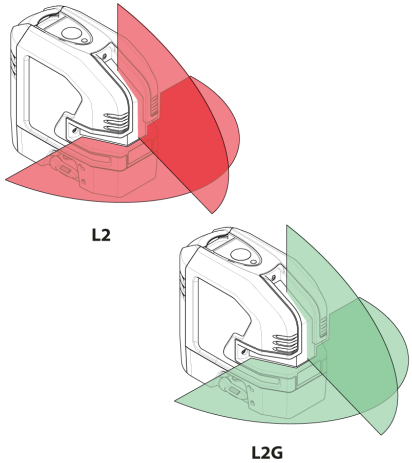
Elektromagnetisk kompatibilitet

EMC

⚠ VARNING

Instrumentet uppfyller de viktigaste kraven i gällande standarder och bestämmelser. Möjligheten för inverkan på annan utrustning kan trots detta inte uteslutas.

Laserklassificering



Instrumentet avger synliga laserstrålar som sänds ut från instrumentet. Instrumentet motsvarar laserklass 2 enligt:

- IEC60825-1:2014 Lasersäkerhet

Produkter i laserklass 2:

Titta inte in i laserstrålen och rikta den inte mot andra personer i onödan. Ögat skyddas normalt genom bortvändningsreaktioner och blinkreflexen.

⚠ VARNING

Det kan vara farligt att titta in i strålen med ett optiskt instrument t.ex. kikare, teleskop.

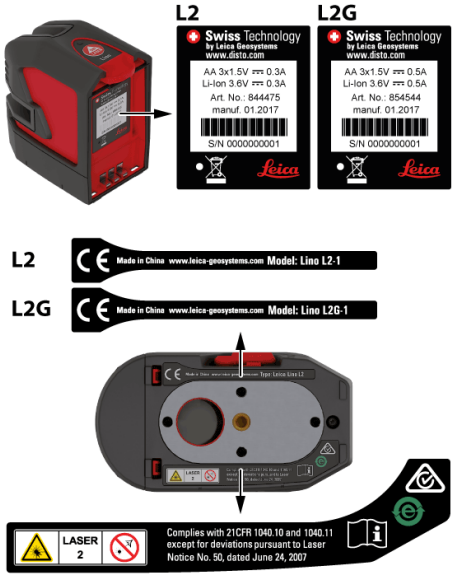
⚠ OBSERVERA

Det kan vara farligt för ögonen att titta in i laserstrålen.

Frekvens
L2: 635 +/- 5 nm (röd) / L2G: 525 +/- 5 nm (grön)
Maximal impulsuteffekt för klassificering
<1 mW
Pulstid
70 µs, cw (röd) / 50 - 70 µs (grön)
Pulsfrekvens
10 kHz
Stråldivergens linje

< 200°
Stråldivergens punkt
< 1,5 mrad

Produktetikettering



Illustrationer, beskrivningar och tekniska specifikationer är icke bindande och kan ändras vid behov.