Leica Lino
L360, L2P5, L2+, L2G+, L2, P5, P3

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Kasutusjuhend

Versioon 757665i

Eesti keel

Õnnitleme Leica Lino ostmise puhul!

Ohutusjuhised on toodud instrumendi kasutusjuhiste järel. Enne instrumendi esimest korda käivitamist lugege läbi kogu kasutusjuhend, pöörates erilist tähelepanu alajaotusele Ohutusjuhised.

Sisukord

Käivitamine 1
Kasutamine 3
Tehnilised andmed 12
Ohutusjuhised 13

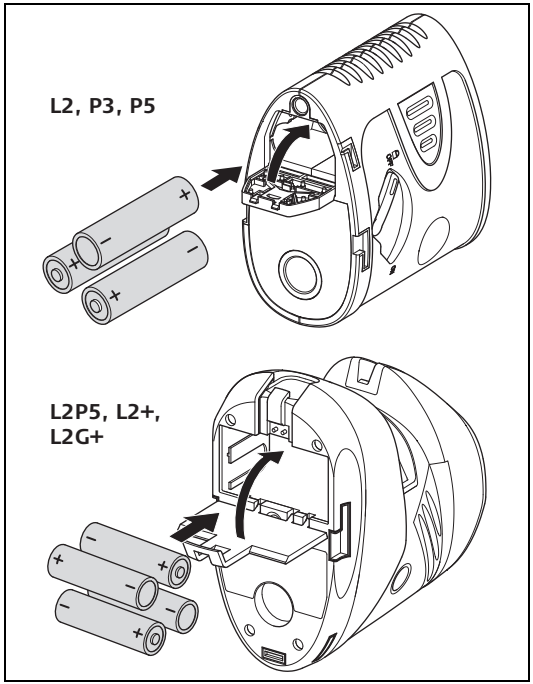
Käivitamine

Patareide paigaldamine/vahetamine

Patareisahtli lukust avamiseks lükake lukustusnuppu edasi. Avage patareisahtli kate ja asetage patareid sisse, jälgides nende õiget polaarsust. Seejärel vajutage patareisahtli kaas tagasi, kuni see fikseerub.

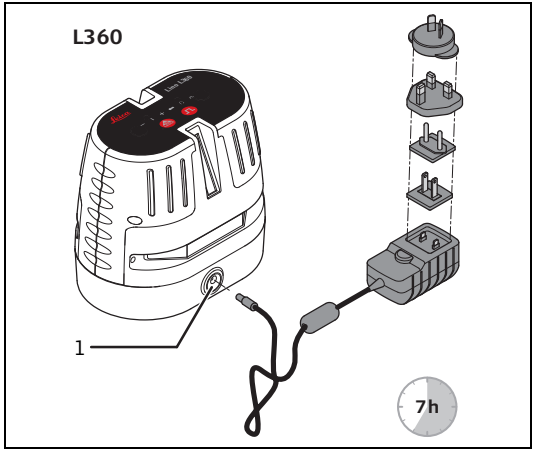
Patareisümbol ⑨ süttib siis, kui patarei pinge on liiga madal. Vahetage patareid esimesel võimalusel välja.

- Asetage patareid kohale, jälgides õiget polaarsust
- Kasutage ainult leelispatareisid või laetavaid patareisid
- Eemaldage patareid, kui instrumenti pole kavas pikemat aega kasutada (nii väldite korrosiooni teket)



Charging / first-time use

- Aku tuleb enne esmakordset kasutamist täis laadida, kuna see tarnitakse võimalikult madala laetuse tasemega.
- Lubatud temperatuurvahemik laadimisel on 0 °C kuni +40 °C (+32 °F kuni +104 °F). Optimaalseks laadimiseks soovitame võimalusel akusid laadida madala temperatuuriga keskkonnas: +10 °C kuni +20 °C (+50 °F kuni +68 °F).
- Aku soojenemine laadimise ajal on normaalne.



① Akulaaduri pistikupesa

L360 NiMH-akude hoiustamine

- Aku tühjenemiskiiruse minimeerimiseks hoiustage toodet kindlasti kuivas keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku 0–20 °C (32–68 °F).
- Enne pikemaajalist hoiustamist laadige akud täis.
- Soovitatava temperatuurivahemiku korral võib akusid hoiustada kuni 6 kuud, pärast seda tuleb need uuesti täis laadida.
- Pärast pikemaajalist hoiustamist laadige akud enne kasutamist täis.

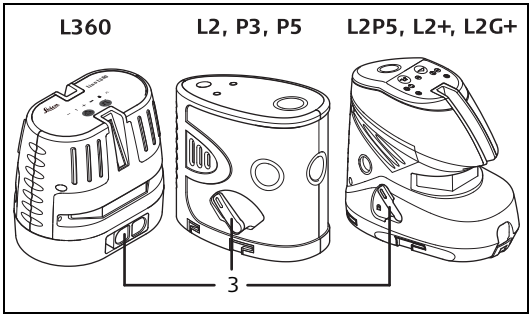
Kasutamine

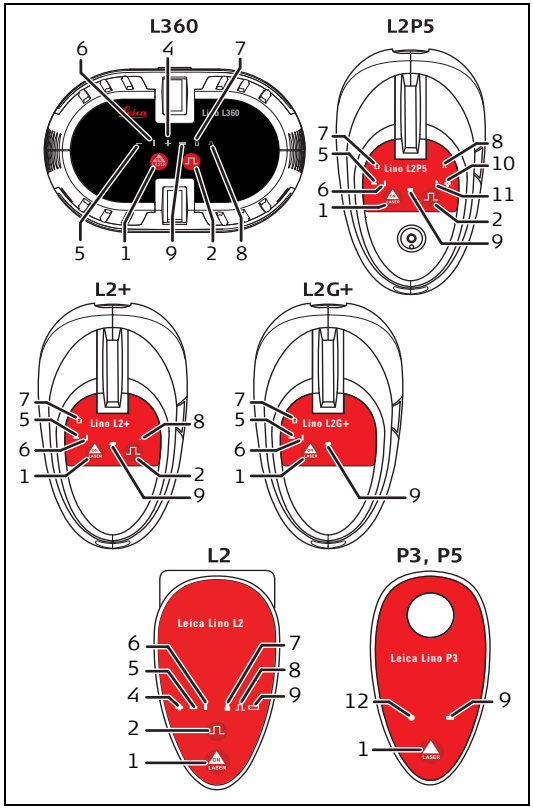
Klaviatuur ja juhtelemendid

① Klahv LASER
② Klahv IMPULSS-/SÄÄSTUREŽIIM
③ Lukustusklahv

Ekraan

④ Laseriraster
⑤ Horisontaalne laserijoon
⑥ Vertikaalne laserijoon
⑦ Lukustatud
⑧ Impulss-/säästurežiim SEES
⑨ Akupinge on liiga madal
⑩ Loodimise ja rastri lõikumispunkt
⑪ Loodimispunkt
⑫ Laser on välja lülitatud





est

Sisse/välja lülitamine

Lino L360, L2P5, L2+, L2G+, L2:

- **SEES:** Vajutage lühidalt klahvi LASER ①.
- **VÄLJAS:** Vajutage ja hoidke all klahvi LASER ①.

Lino P3 ja Lino P5:

- **SEES:** Viige lukustusklahv ③ paremale.
- **VÄLJAS:** Viige lukustusklahv ③ vasakule.

Laseri funktsioonid

Klahvi LASER ① vajutamisel aktiveeritakse järgmised laserifunktsioonid:

Tegevus	L360	L360	L2P5	L2P5	L2	L2+	L2G+	P3	P5
	pole lukustus-režiimis	lukustusre-žiimis	pole lukustus-režiimis	lukustusre-žiimis					
1x	horison-taalne ja vertikaalne	ainult hori-sontaalne	horison-taalne ja vertikaalne	ainult hori-sontaalne	horison-taalne ja vertikaalne	horison-taalne ja vertikaalne	horison-taalne ja vertikaalne	kõik 3 punkti	kõik 5 punkti
2x	ainult hori-sontaalne	ainult verti-kaalne	kõik jooned ja punktid	ainult verti-kaalne	ainult hori-sontaalne	ainult hori-sontaalne	ainult hori-sontaalne	ainult loodi-mispunktid	ainult loodi-mispunkt
3x	ainult verti-kaalne	jälle nagu 1x	kõik punktid	jälle nagu 1x	ainult verti-kaalne	ainult verti-kaalne	ainult verti-kaalne	jälle nagu 1x	loodimis-punkt ja parem/vasak
4x	jälle nagu 1x	-	ainult loodi-mispunkt	-	jälle nagu 1x	jälle nagu 1x	jälle nagu 1x	-	jälle nagu 1x
5x	-	-	jälle nagu 1x	-	-	-	-	-	-

est

Isenivelleerimise ja lukustuse funktsioonid

Instrument nivelleerib end automaatselt ettenähtud kaldevahemikus (vt "Tehnilised andmed").

Instrumendi teisaldamiseks või kallutamiseks isenivelleerimisvahemiku kohal vajutage lukustuslülitit ③. Lukustatud olekus on pendel fikseeritud ja isenivelleerimisfunktsioon on desaktiveeritud.

Impulss-/säästurežiim

(ainult mudelitel Lino L360, L2P5, L2+, L2)

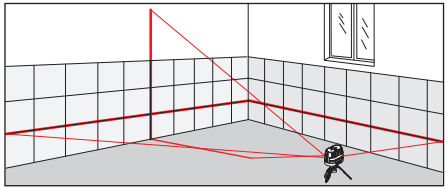
Instrumendil on säästurežiim. Kui laserijoone eriti hea nähtavus pole vajalik ning soovite energiat säästa, võite lülitada sisse impulssrežiimi sisse ja välja, vajutades klahvi IMPULSS-/SÄÄSTUREŽIIM ②.

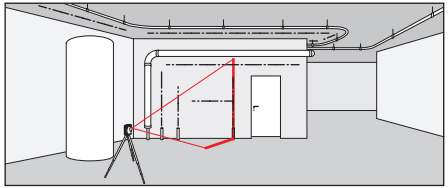
Laserijoonte tuvastamiseks kauge vahemaa tagant (> 15 m) või ebasoodsates valgustingimustes võib kasutada laserdetektorit. Detektor suudab tuvastada laserikiire impulssrežiimis, ka pikkade vahemaade tagant.

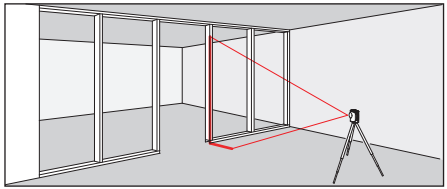
(Laserdetektori kohta lugege lisavarustuse alajaotusest)

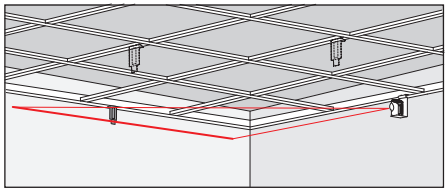
☞ L2G+ töötab aku tööea ja nähtavuse optimeerimiseks pidevimpulss-režiimis, seetõttu ei ole mudelil L2G+ impulsi / toite säästmise nuppu.

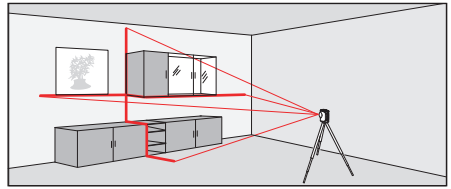
Rakendused

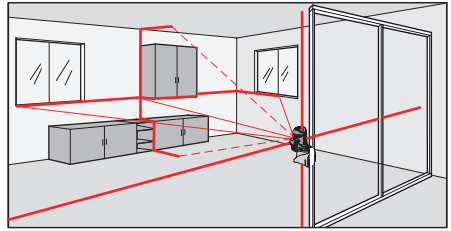


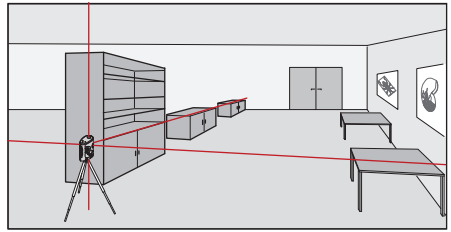






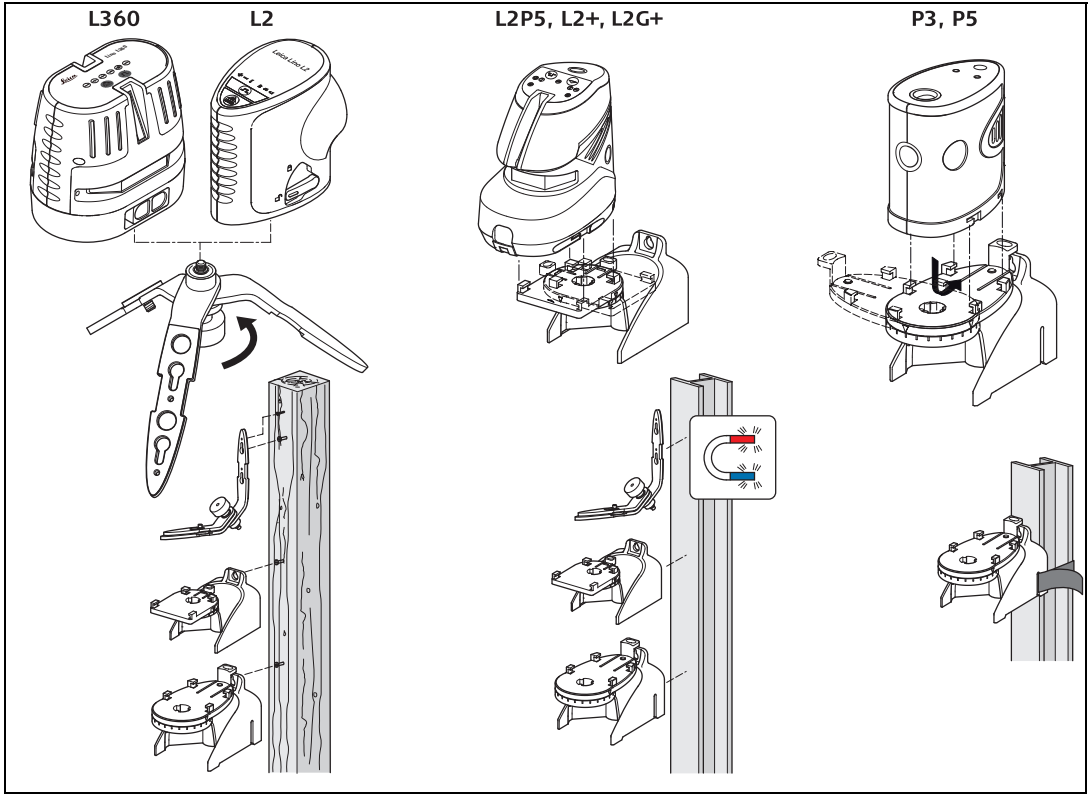






est

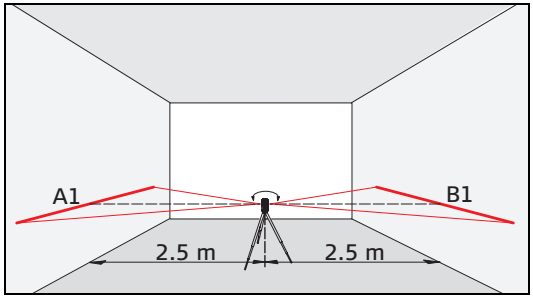
Kuidas kasutada seinale paigaldatavat hoidikut:



Leica Lino täpsuse kontrollimine

Kontrollige oma Leica Lino täpsust regulaarselt ning eelkõige enne olulisi mõõdistustöid.

Nivelleerimistäpsuse kontrollimine

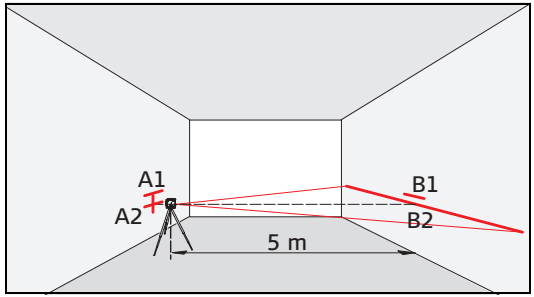


Seadke instrument kolmjalale, kahe seina (A+B) vahelisele alale, võrdsele kaugusele seintest, mis asuvad teineteisest umbes 5 m kaugusel.

Viige lukustuslüliti asendisse ③ "Lukustamata" ( ).

Suunake instrument seinale A ja lülitage instrument sisse. Aktiveerige horisontaalne laserijoon või laseripunkt ning märkige joone või punkti asukoht seinal A (-> A1).

Keerake instrumenti 180° ning märkige horisontaalne laserijoon või punkt samamoodi seinale B (-> B1).

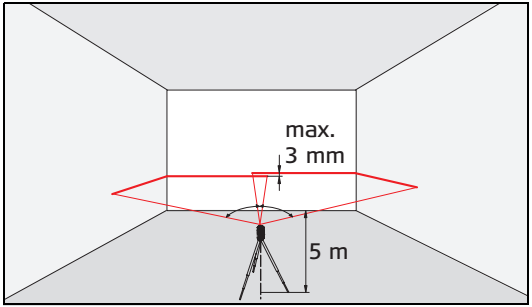


Seejärel asetage instrument samal kõrgusel seinale A võimalikult lähedale ning märkige horisontaalne laserijoon või laseripunkt seinale A (-> A2). Pöörake instrumenti jälle 180° ning märkige laser seinale B (-> B2). Mõõtke märgitud punktide A1-A2 ja B1 kuni B2 vaheline kaugus. Arvutage kahe mõõtmise vahe. Kui vahe ei ületa 2 mm, on Leica Lino täpsus lubatud hälbe piires.

$| (A1 - A2) - (B1 - B2) | \leq 2$ mm

Horisontaalse joone täpsuse kontrollimine

(ainult mudelitel Lino L360, L2P5, L2+, L2G+, L2)



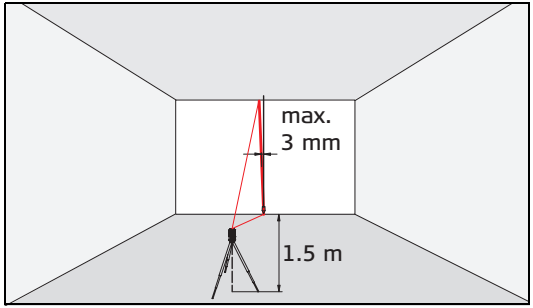
Viige lukustuslüliti asendisse ③ "Lukustamata" ( ).

Viige instrument umbes 5 m kaugusele seinast. Suunake instrument seinale ja lülitage sisse klahv LASER ①. Aktiveerige laserijoon klahviga LASER ① ja märkige laseri rastri lõikepunkt seinale.

Pöörake instrument paremale ja seejärel vasakule. Jälgige horisontaalse joone vertikaalselt hälvet märgistusest. Kui vahe ei ületa 3 mm, on Leica Lino täpsus lubatud hälbe piires.

Vertikaalse joone täpsuse kontrollimine:

(ainult mudelitel Lino L360, L2P5, L2+, L2G+, L2)



Viige lukustuslüliti asendisse ③ "Lukustamata" ( ).

Orientiirina võite kasutada ripploodi ning kinnitada selle umbes 3 m kõrgusele seinale võimalikult lähedale.

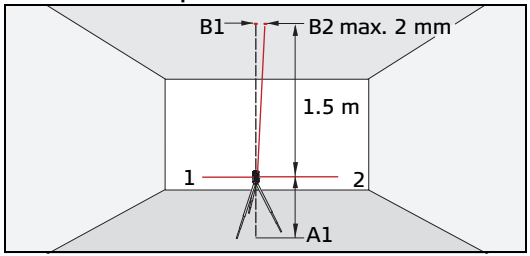
Position the instrument at a distance of approx. 1.5 m from the wall at an elevation of approx. 1,5 m. Direct the instrument at the wall and switch on with the LASER key ①. Activate the laser line with the LASER key ①.

Keerake instrumenti ja joondage see nöörloodi alumise otsaga. Nüüd lugege nöörloodi ülemisest otsast laserijoone maksimaalne hälve. Kui vahe ei ületa 3 mm, on Leica Lino täpsus lubatud hälbe piires.

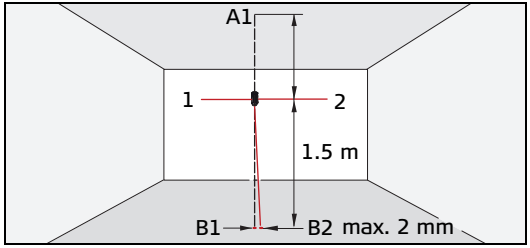
Vertikaalse loodimistäpsuse kontrollimine:

(ainult mudelitel Lino P3, Lino P5 ja Lino L2P5)
Viige lukustuslüliti asendisse ③ "Lukustamata" ( ).

Ülemise loodimispunkti kontrollimine:



Alumise loodimispunkti kontrollimine:



Seadke laser kolmjalale või seinahoidikule, punkti A1 lähedusse, vähemalt 1,5 m kaugusele punktist B1. Horisontaalne laser joondatakse suunas 1. Märkige laseripunktid A1 ja B1 rõhknaelaga.

Keerake instrumenti 180°, nii et see näitab suunale 1 vastupidises suunas 2. Reguleerige instrumenti selliselt, et laserikiir on täpselt punktis A1. Kui punkt B2 pole punktist B1 rohkem kui 2 mm kaugusel, on Leica Lino lubatud tolerantsi piires.

☞ Juhul kui teie Leica Lino on ettenähtud tolerantsipiiridest väljaspool, pöörduge Leica Geosystemsi volitatud edasimüüja poole.

Ekraaniteated

Lubatud temperatuurivahemikust väljapoole jäämine:
Laser lülitub välja ja kõik sümbolid vilguvad.

Isenivelleerimisvahemikust väljaspool:
Laser lülitub välja ja valitud funktsiooni märgutule sümbol hakkab vilkuma (L2 puhul) või joon/punkt ning valitud funktsiooni märgutule sümbol hakkavad vilkuma (P3, P5, L2+, L2G+ ja L2P5 puhul).

Pendel lukustatud:
(ainult mudelitel Lino L360, L2P5, L2+, L2G+, L2)
Laserikiir pole nivelleeritud ja lukustussümbol ⑦ süttib.

Hooldus ja kasutusnõuanded

Ärge asetage instrumenti vette. Pühkige mustus ära pehme niiske lapiga. Ärge kasutage agressiivseid puhastusvahendeid ega lahusteid. Käsitsege instrumenti sama hoolikalt kui binoklit ja kaamerat.

Mahakukkumine ja liigne raputamine võivad instrumenti kahjustada. Kontrollige enne kasutamist instrumendi kahjustusi. Kontrollige regulaarselt instrumendi nivelleerimise täpsust.

Transportimine

Instrumendi turvaliseks transportimiseks seadke lukustuslüliti asendisse ③ "Lukustatud" (🔒).

Garantii

Eluaegne tootja garantii

Toote kogu kasutusaja garantii ettevõtte Leica Geosystems rahvusvahelise piiratud garantii kohaselt. Tasuta parandatakse või vahetatakse toote kogu kasutusaja vältel kõik tooted, millel ilmnevad materjali- või tootmisvigadest tingitud defektid.

3 aastat tasuta

Garanteeritud hooldus ilma täiendavate tasudeta, kui tootel peaks ilmnema defekt ja toode vajama hooldust tavaliste kasutustingimuste korral, nagu kirjeldatud kasutusjuhendis.

3-aastase tasuta teenuse saamiseks tuleb toode ostmise kuupäevast alates 8 nädala jooksul registreerida lehel www.leica-geosystems.com/registration. Kui toode ei ole registreeritud, kehtib 2-aastane tasuta teenus.

Tehnilised andmed

	L360	L2P5	L2	L2+	L2G+	P3	P5
Tööulatus	kuni 30 m*						
Tööulatus koos detektoriga	kuni 60 m				-		
Nivelleerimistäpsus @ 5 m	± 1.5 mm		± 1 mm	± 1.5 mm			
Isenivelleerimisvahemik	3.5° ± 0.5°	4° ± 0.5°					
Loodimispunkti täpsus @ 5 m	-	± 1.5 mm	-			± 1.5 mm	
Horisontaalse joone täpsus @ 5 m	± 1.5 mm					-	
Vertikaalne täpsus @ 3 m joone pikkus	± 0.75 mm				± 1.5 mm	-	
Kiire hajuvus	360° (horisontaalne)	<180°	<120°	<180°		-	
Laseripuntkide arv	-	4	-			3	5
Laserijoonte arv	2					-	
Kiire suund	vertikaalne , horisontaalne	vertikaalne , horisontaalne, üles, alla, paremale, vasakule	vertikaalne ja horisontaalne			üles, alla, edasi	üles, alla, edasi, paremale, vasakulet
Laseri tüüp	635 nm, laseri klass 2				515-520 nm, laseri klass 2	635 nm, laseri klass 2	
Toiteelemendid	NiMH-akude komplekt (aku)	Tüüp AA 4 x 1.5 V	Tüüp AA 3 x 1.5 V	Tüüp AA 4 x 1.5 V		Tüüp AA 3 x 1.5 V	
Pirtsmevee/tolmu kaitseklass	IP 65	IP 54					
Töötemperatuur	-10°C kuni 40°C				0°C kuni 40°C	-10°C kuni 40°C	
Hoiustamistemperatuur	-25°C kuni 70°C						
Mõõtmed (K x S x L)	131.7 x 145 x 96.2 mm	117.8 x 130.7 x 75.4 mm	96 x 91 x 54 mm	117.8 x 130.7 x 75.4 mm		99.1 x 108.1 x 59.3 mm	
Mass ilma toiteelementideta	1009 g (Kaal koos akudega)	370 g	321 g	370 g	370 g	310 g	320 g
Kolmjala keere	1/4"						
Niiskusvahemik	maksimaalne suhteline niiskus 80% temperatuuride puhul kuni 31 °C, vähenedes lineaarselt 50% suhtelise niiskuseni temperatuuril 40 °C						
Kõrgus	< 3500 m						
Ette nähtud kasutuskeskkond	Peamiselt siseruumides kasutamiseks						

est

* sõltuvalt valgustingimustest

Kõik muudatuste õigused (joonistel, kirjeldustes ja tehnilistes andmetes) on reserveeritud.

NiMH-akude komplekt L360 (aku, partiinr 790532)

Sisendpinge	7.5 V
Sisendvool	1 A
Laadimisaeg	7 tundi

Ohutusjuhised

Instrumendi eest vastutav isik peab tagama, et kõik kasutajad saavad neist juhistest aru ja järgivad neid.

Kasutatud sümbolid

Sümbolitel on järgmine tähendus

HOIATUS:
Tähistab võimalikku ohtlikku olukorda või mittesihipärast kasutamist, mille eiramisel on tagajärjeks surm või raske vigastus.

ETTEVAATUST:
Tähistab võimalikku ohtlikku olukorda või mittesihipärast kasutamist, mille eiramisel võivad tagajärjeks olla kerged vigastused ja/või märgatavad materiaalsed, majanduslikud ja keskkonnakahjud.

Olulised eeskirjad, mida tuleb praktikas järgida, sest need võimaldavad toodet kasutada tehniliselt korrektselt ja efektiivselt.

Lubatud kasutamine

- Horisontaalse ja vertikaalse laserikiire ja laseripunktide projitseerimine

Keelatud kasutamine

- Toote kasutamine ilma juhendamiseta
- Kasutamine etteantud piiridest väljaspool
- Ohutusseadiste desaktiveerimine ning selgitavate ja hoiatavate siltide eemaldamine
- Seadme avamine tööriistade (kruvikeerajate jne) abil, välja arvatud lubatud erijuhtudel
- Toote modifitseerimine või muutmine
- Kõrvaliste isikute pimestamine, ka pimedas
- Mitteasjakohaste ettevaatusabinõude kasutamine mõõdistuskohal

Piirangud kasutamisel

Vt alajaotust "Tehnilised andmed".

Leica Lino on ette nähtud kasutamiseks pideva inimasustuse piirkonnas. Ärge kasutage toodet plahvatusohtlikes piirkondades ega agressiivses keskkonnas.

Vastutusalad

Seadme originaaltootja Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg
(Leica Geosystems) vastutus:

Leica Geosystems vastutab toote, sh kasutusjuhendi, tarnimise eest täiesti ohutus seisukorras.

Leica Geosystems ei vastuta kolmandate poolte lisatarvikute eest.

Instrumendi kasutaja vastutus:
Instrumendi kasutajal on järgmised kohustused.

- Aru saada toote ohutusjuhistest ja kasutusjuhendis toodud juhistest.
- Olla kursis tööohutust ja õnnetuste vältimist puudutavate kohalike eeskirjadega.

Ohud kasutamisel

ETTEVAATUST:
Kui seade on kahjustatud või kui see on maha kukkunud, seda on väärkasutatud või muudetud, võivad mõõtetulemused olla ekslikud.

Tehke regulaarselt testmõõtmisi.
Kontrollige instrumenti eelkõige pärast selle mittesihipärast kasutamist ning enne ja pärast olulisi mõõtmisi ja nende ajal.
Vt alajaotust "Leica Lino täpsuse kontrollimine"

HOIATUS:
Tühje patareisid ei tohi kõrvaldada olmejäätmena. Hoolige keskkonnast ja viige patareid vastavalt kohalikele eeskirjadele nende kogumispunkti.

Toodet ei tohi kõrvaldada olmejäätmena. Kõrvaldage toode asjakohasel viisil vastavalt teie riigis kehtivatele eeskirjadele. Välistage alati kõrvaliste isikute juurdepääs tootele.
Tootespetsiifilise kasutus- ja jäätmekäitlusinfo saab alla laadida Leica Geosystemsi kodulehelt aadressil http://www.leica-geosystems.com/treatment või küsida Leica Geosystemsi edasimüüjalt.

HOIATUS!
Leica Geosystemsi poolt mittesoovitatud akulaadija kasutamine võib akud rikkuda. Tagajärjeks võib olla tulekahju või plahvatus.

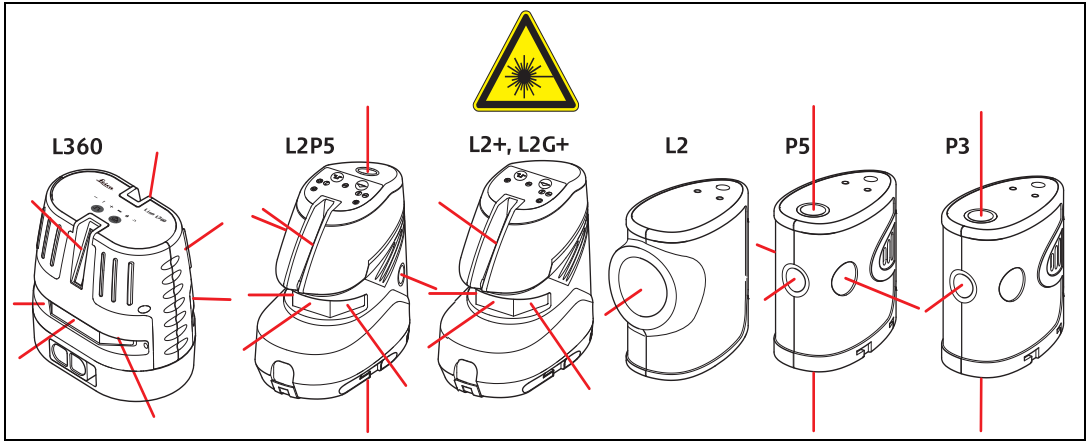
Ettevaatusabinõud
Akude laadimiseks kasutage üksnes Leica Geosystemsi poolt soovitatud akulaadijaid.

Elektromagnetiline ühilduvus (EMC)

HOIATUS:
Leica Lino vastab asjakohaste standardite ja eeskirjade kõige rangematele nõuetele. Siiski ei saa täielikult välistada häirete teket teistel seadmetel.

Laseri klassifikatsioon

Leica Lino tekitab nähtavat laserikiirt, mis eraldub seadmest:



Tegemist on 2. klassi lasertootega, mis vastab standardile:

- IEC60825-1 : 2007 "Laserseadmete ohutus"
- Lino L2G+ : IEC 60825-1:2014

Laseriklassi 2 tooted:
Ärge vaadake laserikiirt ega suunake seda asjatult teistele inimestele. Silmade kaitse on tavaliselt vajalik silmaärrituse korral, sh pilgutusrefleksi korral.

HOIATUS:
Kiire vaatamine optiliste vahendite abil (nt binokkel, teleskoop) võib olla ohtlik.

ETTEVAATUST:
Laserikiire vaatamine võib olla silmadele kahjulik.

est

L2P5

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus:<1.0mW c.w.
Tekitatav lainepikkus: 620–690 nm
Kiire hajuvus <180°

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus:<1.0mW c.w.
Tekitatav lainepikkus: 620–690 nm
Kiire hajuvus <1.5 mrad

L2

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus:<1.0mW c.w.
Tekitatav lainepikkus: 620–690 nm
Kiire hajuvus <120°

L2+

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus:<1.0mW c.w.
Tekitatav lainepikkus: 620–690 nm
Kiire hajuvus <180°

L2G+

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus: <0.7 mW
Tekitatav lainepikkus: 515–520 nm
Kiire hajuvus <180°
Impulsi kordamissagedus: 10 kHz
Impulsi kestus: 50 µs

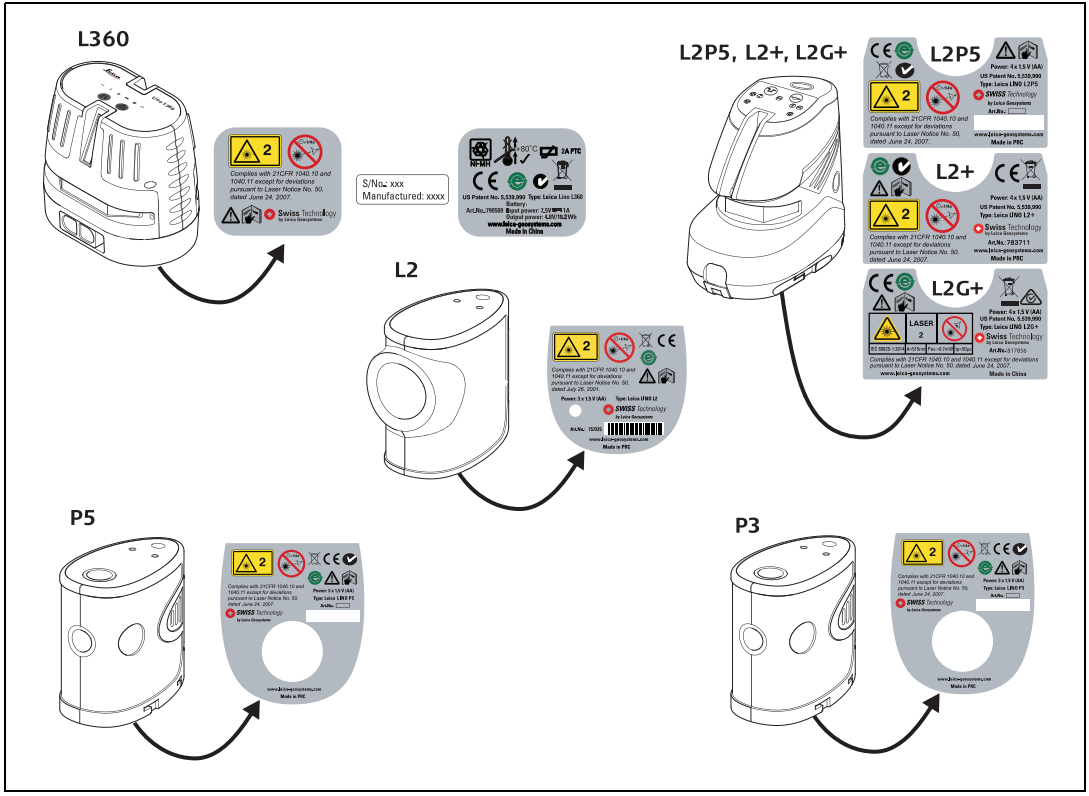
P3/P5

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus:<1.0mW c.w.
Tekitatav lainepikkus: 620–690 nm
Kiire hajuvus <1.5 mrad

L360

Laserikiirgus
Ärge vaadake kiirt
Laseri klass 2
vastavalt IEC 60825-1:2007
Maksimaalne kiirgusvõimsus:<1.0mW c.w.
Tekitatav lainepikkus: 620–690 nm
Kiire hajuvus <360°

Etiketi asukoht:



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Šveits, on saanud sertifikaadi kvaliteedisüsteemi rakendamise kohta, mis vastab kvaliteedijuhtimise ja kvaliteedisüsteemide rahvusvahelistele standarditele (ISO standard 9001) ja keskkonnajuhtimissüsteemidele (ISO standard 14001).

Autoriõigus: Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 2014
Originaalteksti tõlge (757665i EN)

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems