

Leica NA320/24/32 Vartotojo vadovas



Versija 1.0
Lietuvių k.

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Pirkinys

Sveikiname įsigijus Leica NA320/24/32.



Šiame vadove pateikiami svarbūs saugumo technikos nurodymai, o taip pat prietaiso paruošimo darbui ir jo eksploatacijos instrukcijos. Daugiau informacijos rasite skyriuje "1 Saugumo taisyklės".

Prieš įjungdami prietaisą atidžiai perskaitykite šį Vartotojo vadovą.

Prietaiso identifikacija

Jūsų prietaiso modelis ir serijos numeris nurodyti etiketėje.

Visada nurodykite šią informaciją, kai iškyla būtinybė kreiptis į „Leica Geosystems“ įgaliotus atstovus arba servisą.

Simboliai

Šiame vadove pateikti simboliai turi šias reikšmes:

Tipas	Aprašymas
PAVOJUS	Rodo gresiančią pavojingą situaciją, dėl kurios, jei jos neišvengiama, galima žūti arba rimtai susižaloti.
ĮSPĖJIMAS	Rodo galimai pavojingą situaciją arba netyčinį panaudojimą, dėl kurių, jei jų neišvengiama, galima žūti arba rimtai susižaloti.
PERSPĖJIMAS	Rodo galimai pavojingą situaciją arba netyčinį panaudojimą, dėl kurių, jei jų neišvengiama, galima lengvai arba vidutiniškai susižaloti.
PRANEŠIMAS	Rodo galimai pavojingą situaciją arba netyčinį panaudojimą, dėl kurių, jei jų neišvengiama, galima padaryti nemažą turtinę ar finansinę žalą arba žalą aplinkai.
PRANEŠIMAS	Svarbios teksto dalys, kurių būtina laikytis praktikoje, nes taip gaminys naudojamas techniškai teisingai ir našiai.

Šio naudotojo vadovo paskirtis

Šis vadovas galioja tik NA320/24/32 prietaisams. Skirtumai tarp įvairių modelių yra aiškiai pažymėti ir aprašyti.

Turima dokumentacija

Pavadinimas	Aprašymas / formatas	PDF	CD
NA320/24/32 Naudotojo vadovas	Naudotojo vadovą sudaro visos instrukcijos, nurodančios pagrindinius principus, kaip valdyti gaminį. Jame taip pat pateikiama gaminio apžvalga kartu su techninėmis charakteristikomis ir saugos instrukcijomis.	-	✓

Šiame vartotojo vadove

Skyrius	Puslapis
1 Saugumo taisyklės	4
1.1 Bendras įvadas	4
1.2 Naudojimo apibrėžtis	4
1.3 Naudojimo apribojimai	4
1.4 Atsakomybė	4
1.5 Rizikos veiksniai	5
2 Sistemos aprašymas	7
2.1 Sistemos aprašymas	7
2.2 Transportavimo dėklo sudėtis	7
2.3 Prietaiso komponentai	8
3 Valdymas	9
3.1 Atstumo ir kampo matavimas	9
3.2 Vizavimo linijos tikrinimas ir reguliavimas	10
4 Priežiūra ir pervežimas	11
4.1 Pervežimas	11
4.2 Saugojimas	11
4.3 Valymas ir džiovinimas	11
5 Techniniai Duomenys	12

1 Saugumo taisyklės

1.1 Bendras įvadas

Aprašymas	Toliau pateikti reikalavimai ir nurodymai skirti už prietaisą atsakingam asmeniui ir operatoriui, kuris faktiškai dirba su prietaisu, tam, kad jie numatytų riziką ir galėtų išvengti pavojų. Asmuo, atsakingas už prietaisą, turi užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų saugumo technikos reikalavimus ir jų laikytųsi.
------------------	---

1.2 Naudojimo apibrėžtis

Naudojimas pagal paskirtį	• Optinis aukščio atskaitymas. • Optinis atstumo matavimas su tolimačio atskaitomis.
Protingai numatomas netinkamas naudojimas	• Naudoti prietaisą nesilaikant instrukcijų. • Naudojimas viršijant paskirties nustatytas ribas. • Atjungti prietaiso apsaugos sistemas. • Nuimti pavojų įspėjančius užrašus. • Atsukinėti prietaiso detales, pavyzdžiui, atsuktuvu, jei tai nenumatyta konkrečių funkcijų vykdymui. • Prietaiso keitimas arba perdirbimas. • Naudoti neteisėtai įsigijus. • Naudoti prietaisą su akivaizdžiai matomais gedimais ar defektais. • Naudoti kitų gamintojų priedus be išankstinio firmos Leica Geosystems patvirtinimo. • Vizuoti į saulę. • Netinkamos apsaugos priemonės darbo vietoje.

1.3 Naudojimo apribojimai

Aplinka	Prietaisas tinkamas naudojimui įprastoje žmonių gyvenimo aplinkoje: netinka jį naudoti agresyvioje ar galimų sprogimų aplinkoje.
 PAVOJUS	Prieš pradėdant darbą pavojingose, galimų sprogimų teritorijose, labai arti elektros konstrukcijų arba kitomis panašiomis sąlygomis, už prietaisą atsakingas asmuo privalo susisiekti su vietos institucijomis, atsakingomis už saugumą ir saugumo technikos ekspertais.

1.4 Atsakomybė

Įrangos gamintoja	Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, toliau vadinama Leica Geosystems, atsakinga už sukomplektuotą įrangos pristatymą, įskaitant vartotojo vadovą ir originalius priedus visiškai saugiomis sąlygomis.
Už gaminį atsakingas asmuo	Už gaminį atsakingo asmens pareigos: • suprasti darbo su gaminiu saugumo reikalavimus ir gerai žinoti naudotojo vadove pateiktus nurodymus; • užtikrinti, kad jis būtų naudojamas laikantis naudotojo instrukcijų; • būti susipažinusi su vieta, kurioje vyksta darbai, įstatymais, susijusiais su darbo sauga ir nelaimingų atsitikimų prevencija; • nedelsiant informuoti Leica Geosystems atstovus, jei gaminys ir įranga tampa nesaugūs; • užtikrinti, kad naudojant, pvz., radijo siųstuvus arba lazerius, būtų laikomasi nacionalinių įstatymų, nuostatų ir sąlygų.

**PERSPĖJIMAS**

Jei gaminys nukrito arba buvo netinkamai naudojamas, modifikuotas, ilgai sandėliuojamas arba gabenamas, stebėkite, ar matavimo rezultatai nėra klaidingi.

Atsargumo priemonės:

Periodiškai atlikite bandomuosius matavimus ir reguliavimą prieš darbą, kaip nurodyta naudotojo vadove, ypač po to, kai gaminys buvo naudojamas neįprastomis sąlygomis, taip pat prieš svarbius matavimus ir po jų.

**PAVOJUS**

Dėl žūties nuo elektros srovės pavojaus, stiebus, niveliavimo matuokles ir ilgintuvus pavojinga naudoti dirbant šalia elektros įrangos (pvz., šalia elektros laidų ar elektrifikuotų geležinkelio linijų).

Atsargumo priemonės:

Laikykitės saugaus atstumo nuo elektrinių konstrukcijų. Jei būtina dirbti tokiomis sąlygomis, pirmiausia kreipkitės į asmenis, atsakingus už tų įrenginių saugumą ir griežtai laikykitės jų nurodymų.

**PASTABA**

Greta esantys stiprūs magnetiniai laukai (pvz., transformatoriai, lydymo krosnys ir pan.) gali veikti kompensatorių ir sukelti matavimo klaidas.

Atsargumo priemonės:

Dirbdami šalia stiprių magnetinių laukų šaltinių, tikrinkite matavimo rezultatus.

**PERSPĖJIMAS**

Būkite atsargūs, kai nukreipiate prietaisą link saulės, nes žiūronas veikia kaip didinamoji linzė ir gali sužaloti jūsų akis ir (arba) sugadinti prietaiso vidaus detales.

Atsargumo priemonės:

Nenukreipkite žiūrono tiesiai į saulę.

**ĮSPĖJIMAS**

Dirbant su dinaminėmis taikomosiomis programomis, pavyzdžiui, nužymėjimo procedūromis, gali susidaryti pavojinga situacija, jei naudotojas nekreipia dėmesio į supančios aplinkos sąlygas, pavyzdžiui, įvairias kliūtis, iškastas tranšėjas ar judančias transporto priemones.

Atsargumo priemonės:

Už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų galimus pavojus.

**ĮSPĖJIMAS**

Jei darbų vykdymo vieta nebus tinkamai apsaugota (pavyzdžiui, dirbant keliuose, statybos aikštelėse ar pramonės įrenginiuose) gali kilti pavojingų situacijų.

Atsargumo priemonės:

Visuomet įsitikinkite, kad darbų vykdymo vieta yra tinkamai apsaugota. Laikykitės saugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos bei saugaus eismo taisyklių.

**PERSPĖJIMAS**

Jeigu darbui su prietaisu naudojami įrangos priedai nėra patikimai apsaugoti arba buvo mechanškai pažeisti, pavyzdžiui, sutrenkti ar nukritę, tokiu atveju įranga gali būti sugadinta arba žmonės gali patirti traumas.

Atsargumo priemonės:

Prieš dirbdami su instrumentu, įsitikinkite, ar visi jo priedai tinkamai įstatyti ir užfiksuoti savo vietose.

Saugokite įrangą nuo mechaninių pažeidimų.

**ĮSPĖJIMAS**

Jeigu prietaiso priedai, gairės, matuoklės, naudojami audros metu, kyla pavojus būti nutrenktam žaibo.

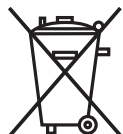
Atsargumo priemonės:

Nedirbkite audros metu.

**ĮSPĖJIMAS**

Jei įranga netinkamai utilizuojama, gali:

- Užsidegus polimerinėms prietaiso dalims, išsiskirti nuodingos, pavojingos sveikatai dujos.
- Pažeidus baterijas ar joms stipriai įkaitus, jos gali sprogti, sukelti apsinuodijimą, apdegimą, koroziją arba aplinkos užteršimą.
- Neatsakingai šalinant įrangą, ja gali pasinaudoti tokios teisės neturintys asmenys, pažeisdami saugumo technikos reikalavimus, ir sukeldami savo ir kitų asmenų susižalojimo ir aplinkos užteršimo pavojų.

Atsargumo priemonės:

Gaminių negalima atsikratyti namų sąlygomis.

Šalinkite gaminį atsižvelgdami į jūsų šalyje galiojančias taisykles.

Užtikrinkite, kad jais nesinaudotų tokios teisės neturintys asmenys.

Informaciją apie darbo su gaminiu ypatumus bei atliekų tvarkymą galima atsisiųsti iš Leica Geosystems interneto svetainėje adresu <http://www.leica-geosystems.com/treatment> arba gauti iš vietos Leica Geosystems platintojo.

**ĮSPĖJIMAS**

Tik autorizuotoms Leica Geosystems servizų dirbtuvėms suteikta teisė remontuoti šiuos produktus.

2

Sistemos aprašymas

2.1

Sistemos aprašymas

Bendras aprašymas

NA320/24/32 – tai šiuolaikiškas automatinis nivelyras, skirtas statybos pramonei. Nivelyras gali būti naudojamas atliekant visus statybos niveliavimo ir centravimo darbus. Valdyti šį nivelyrą yra paprasta. Kiekvienas jūsų kolektyvo darbuotojas greitai išmoks juo naudotis.

- Paprasta naudoti
- Greitai paruošiamas darbui naudojant šoninį gulsčiuko burbulėlio veidrodį
- Lygūs reguliavimo sraigčiai, kuriais patogiu reguliuoti
- Apytikslis taikiklis, kuriuo greitai nustatoma tiesi linija iki tikslo
- Atsparus dulkėms ir vandeniui

Tiekiami modeliai

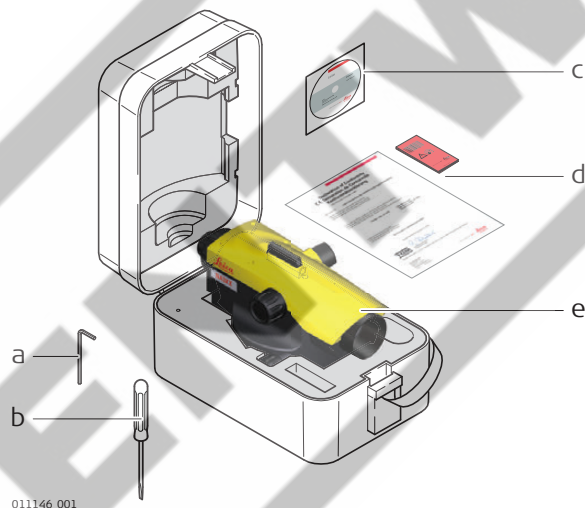


011147.001

2.2

Transportavimo dėklo sudėtis

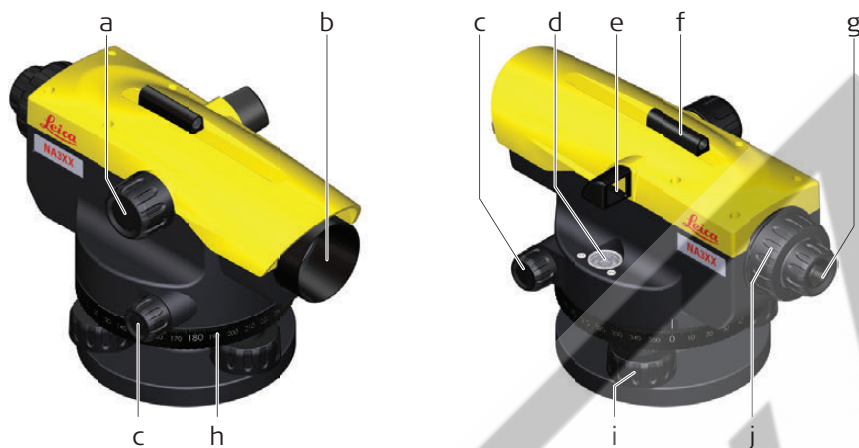
Dėžės turinys



011146.001

- a) Šešiabriaunis raktas
- b) Atsuktuvus
- c) Naudotojo vadovas kompaktinėje plokštelėje
- d) Kliento duomenys, gamintojo deklaracija
- e) Prietaisas

Prietaiso komponentai

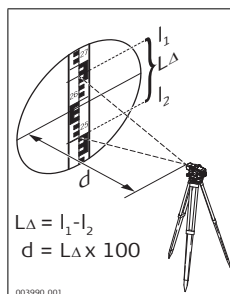


011145.001

- a) Fokusavimo rankenėlė
- b) Objektivas
- c) Bėgalinis mikrometrinis sraigtas (iš abiejų pusių)
- d) Sferinis gulsčiukas
- e) Gulsčiuko veidrodis

- f) Apytikslis taikiklis
- g) Okuliaras
- h) Horizontalus limbas
- i) Keliamasis sraigtas
- j) Reguliavimo sraigto dangtelis

Atstumo matavimas



Atstumo skaičiavimas

Nuskaitymas

Viršutinė atstumo linija (L_1): 2,670 m

Apatinė atstumo linija (L_2): -2,502 m

Skirtumas L_{Δ} : 0,168 m
x 100

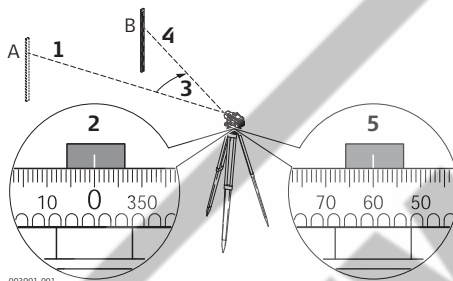
Rezultatas

Atstumas d: 16,8 m



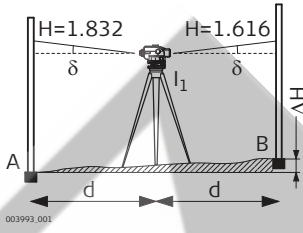
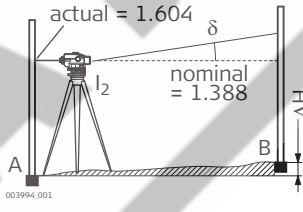
Atstumas $d = L_{\Delta} \times 100$

Kampo matavimas

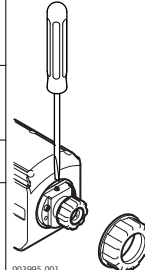


Veiksmas	Aprašymas
1.	Sulygiuokite prietaisą su tašku A.
2.	Pasukite horizontalųjį limbą iki "0".
3.	Sulygiuokite prietaisą su tašku B.
4.	Nutaikykite į matuoklės vidurį.
5.	Nuskaitykite horizontalųjį kampą iš horizontaliojo limbo. Šiame pavyzdyje horizontalusis kampas yra 60°.

Vizavimo linijos tikrinimas

Veiksmas	Aprašymas	
	Sucentravus ir suregulius gulsčiuo burbulėlį, vizavimo linija turi būti horizontali.	
1.	Pasirinkite apie 30 m atstumą nelabai kalvotoje vietovėje.	
2.	Pastatykite niveliavimo matuoklę abiejuose galiniuose taškuose (A, B).	
3.	Pastatykite prietaisą taške I_1 (pusiaukelėje tarp A ir B, tiesiog pereikite ją) ir sucentruokite burbulėlį.	
4.	Nuskaitykite abiejų matuoklių rodmenis. Atskaita taške A = 1,832 m Atskaita taške B = 1,616 m $\Delta H = A - B = 0,216$ m	
5.	Pastatykite nivelyrą maždaug 1 m atstumu iki matuoklės A.	
6.	Nuskaitykite matuoklės A rodmenis (pvz.: 1,604 m).	
7.	Nustatykite nominalią atskaitą B, pvz.: Atskaita A - $\Delta H = 1,604 \text{ m} - 0,216 \text{ m} = 1,388 \text{ m}$.	
8.	Nuskaitykite matuoklės B rodmenis, palyginkite nominaliąją / esamą atskaitą.	

Vizavimo linijos reguliavimas

Veiksmas	Aprašymas	
	Kai skirtumas tarp nominaliosios / esamos atskaitos yra didesnis nei 3 mm, vizavimo liniją reikia sureguliuoti.	
1.	Sukite reguliavimo sraigą tol, kol vidurinis siūlelis užtikrins reikiamą atskaitą (pvz., 1,388 m).	
2.	Dar kartą patikrinkite vizavimo ašį.	
	Prieš pradėdami dirbti vietovėje arba po ilgesnių įrangos saugojimo / transportavimo laikotarpių patikrinkite šiame naudotojo vadove nurodytus suregulavimo naudojimo vietoje parametrus.	

4 Priežiūra ir pervežimas

4.1 Pervežimas

Lauko sąlygomis	Transportuojant įrangą lauke: • visuomet transportuokite produktą tik jo originaliame transportavimo dėkle, • arba neškite trikojį stovą išskleistomis kojelėmis per petį laikydami pritvirtintą instrumentą vertikaliai.
Gabenimas kelių transporto priemonė	Niekada negabenkite gaminio, nepritvirtinto kelių transporto priemonėje, priešingu atveju jam gali būti padaryta žala nuo smūgių ir vibracijos. Visada gabenkite gaminį jo pervežimui skirtame konteineryje, originalioje ar lygiavertėje pakuotėje, ir pritvirtinkite jį.
Siuntimas paštu	Prietaisą siunčiant geležinkeliu, lėktuvu ar laivu visada naudokite originalų firmos Leica Geosystems įpakavimą, transportavimo dėklą, pašto dėžę arba kitą tinkamą pakavimo priemonę, patikimai apsaugančią prietaisą nuo smūgių ir vibracijos.
Reguliavimas prieš darbą	Periodiškai atlikite bandomuosius matavimus ir atlikite reguliavimą prieš darbą, kaip nurodyta naudotojo vadove, ypač po to, kai gaminys nukrenta, būna laikomas ilgesnį laiką arba transportuojamas.

4.2 Saugojimas

Prietaiso saugojimas	Saugant prietaisą, ypatingai vasarą ir transporto priemonės viduje, atsižvelkite į temperatūros apribojimus. Informaciją apie temperatūros apribojimus rasite skyriuje "Techniniai Duomenys".
Reguliavimas prieš darbą	Po ilgo instrumento saugojimo laikotarpio, prieš pradėdami dirbti su prietaisu, patikrinkite parametrus, duotus šiame naudotojo vadove.

4.3 Valymas ir džiovinimas

Gaminys ir priedai	• Nupūskite dulkes nuo lęšių. • Niekada nelieskite stiklo pirštais. • Valymui naudokite tik švarų, minkštą, be pūkelių medžiagą. Jei reikia, sudrėkinkite medžiagą vandeniu arba grynu spiritu. Nenaudokite kitų skysčių – jie gali pažeisti polimerinius komponentus.
Drėgni gaminiai	Išdžiovinkite gaminį, transportavimo dėklą, plastikinius įdėklus ir priedus esant ne aukštesnei kaip +40°C / +104°F temperatūrai ir juos nuvalykite. Nesupakuokite iš naujo, kol viskas neišdžiūva. Darbo vietoje visada uždarykite transportavimo dėklą.



Tikslumas	Standartinis nuokrypis 1 km dvigubo niveliavimo ėjimo ISO17123-2:	
	NA320:	2,5 mm
	NA324:	2,0 mm
	NA332:	1,8 mm
Žiūronas	Tiesioginis vaizdas	
	Didinimas	
	NA320:	20 x
	NA324:	24 x
	NA332:	32 x
	Stebėjimo laukas:	< 2,1 m 100 m atstumu
Kompensatorius	Trumpiausias atstumas iki tikslo nuo prietaiso ašies:	
	< 1,0 m	
	Darbo diapazonas:	
	±15'	
Atstumo matavimas	Nustatymo tikslumas (standartinis nuokrypis):	
	0.5"	
	Daugiklis:	
	100	
Sferinis gulsčiukas	Pridėtinė konstanta:	
	0	
	Jautrumas:	
	8'/2 mm	
Limbas	Gradavimas:	
	360°	
	Padala:	
	1°	
Suderinamumas	Su įprastu trikoju arba stovu su rutuline galvute	
	Vidurinis fiksavimo varžtas:	
	5/8"	
Aplinkosaugos specifikacijos	Temperatūra	
	Darbo temperatūra	
	Laikymo temperatūra	
	nuo -20°C iki +40°C (nuo -4°F iki +102°F)	
	nuo -30°C iki +55°C (nuo -22°F iki +131°F)	
	Apsauga nuo vandens, dulkių ir smėlio	
	Apsauga	
	IP54 (IEC 60529)	



RENTWAY

RENTWAY

837861-1.0.lt

Originalaus teksto vertimas (837861-1.0.en)

Spausdinta Šveicarijoje

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Šveicarija

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Šveicarija
Telefonas +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems