

Leica NA320/24/32 Felhasználói Kézikönyv



Verzió 1.0
Magyar

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Vásárlás

Gratulálunk a Leica NA320/24/32 műszer megvásárlásához.



Ez a Kézikönyv éppen úgy tartalmaz fontos biztonsági előírásokat, mint a műszer felállítására és működtetésére vonatkozó utasításokat. További információkért forduljon az "1 Biztonsági Előírások" c. fejezethez.

Olvassa el figyelmesen a Felhasználói Kézikönyvet, mielőtt a műszert bekapcsolja.

Termék azonosítás

Az Ön műszerének modell- és sorozatszama a műszer típus lemezén van feltüntetve. Mindig erre az adatra hivatkozzon, amikor kapcsolatba lép a termékképviselővel vagy a Leica Geosystems illetékes javítóműhelyével.

Szimbólumok

Az ebben a kézikönyvben használt szimbólumok a következőket jelentik:

Típus	Leírás
VESZÉLY	Kockázatos szituációt jelez, melyet ha nem kerül el, komoly sérüléshez, esetleg halálhoz vezethet.
FIGYELMEZTETÉS	Potenciálisan veszélyes szituációt, vagy nem rendeltetés-szerű használatot jelez, melyet ha nem kerül el, komoly sérüléshez, esetleg halálhoz vezethet.
VIGYÁZAT	Potenciálisan veszélyes szituációt, vagy nem rendeltetés-szerű használatot jelez, melyet ha nem kerül el, kisebb vagy közepes sérüléshez vezethet.
ÉRTESÍTÉS	Olyan potenciálisan veszélyes szituációt vagy nem tervezetthasználatot jelez, amelyet ha nem kerül el, számottevő anyagi, pénzügyi és környezeti károkat eredményezhet.
Fontos bekezdések	Fontos bekezdések, melyekhez a gyakorlatban ragaszkodni kell, mert ezek teszik lehetővé a termék műszakilag helyes és hatékony használatát.

Ennek a kézikönyvnek az érvényessége

Ez a kézikönyv a NA320/24/32 műszerekhez való. A különféle modellek közötti eltérések jelölve vannak, és le vannak írva.

Rendelkezésre álló dokumentáció

Név	Leírás/Formátum		
NA320/24/32 Felhasználói Kézikönyv	Minden utasítás, amely a műszer alapszinten történő működtetéséhez szükséges, megtalálható a Felhasználói Kézikönyvben. Áttekintést nyújt a műszerről, a technikai adatokkal és a biztonsági előírásokkal együtt.	-	✓

Ebben a kézi- könyvben	Fejezet	Oldal
	1 Biztonsági Előírások	4
	1.1 Általános ismertető	4
	1.2 A Használat Meghatározása	4
	1.3 Használati Korlátok	4
	1.4 Felelősség	5
	1.5 A Használat Kockázatai (Veszélyei)	5
	2 A rendszer leírása	7
	2.1 A Rendszer Leírása	7
	2.2 A műszerdoboz tartalma	7
	2.3 Műszer Alkotóelemek	8
	3 Üzemeltetés	9
	3.1 Távolság- és Szögmérés	9
	3.2 Az irányvonal ellenőrzése & igazítása	10
	4 Karbantartás és Szállítás	11
	4.1 Szállítás	11
	4.2 Tárolás	11
	4.3 Tisztítás és Szárítás	11
	5 Műszaki adatok	12

1 Biztonsági Előírások

1.1 Általános ismertető

Leírás A következő előírások a termékért felelős személyt és az aktuális felhasználót képessé kell, hogy tegyék az üzemeltetési kockázatok megelőzésére.

A termékért felelős személynek meg kell bizonyosodnia arról, hogy minden felhasználó megértette ezeket az előírásokat, és ragaszkodik ezek betartatásához.

1.2 A Használat Meghatározása

Tervezett Használat

- Optikai magassági leolvasások.
- Optikai távolságmérés lécleolvasások segítségével.

Ésszerűen előre látható visszaélés

- Az utasítások tartalmán kívüli termékhasználat.
- A tervezett használaton és határértékeken kívüli használat.
- Biztonsági rendszerek üzemén kívül helyezése.
- Veszélyre figyelmeztető jelzések eltávolítása.
- A termék felnyitása szerszámok, például csavarhúzó segítségével, kivéve, ha ez kimon-
dottan nem engedélyezett bizonyos műveletekhez.
- A termék átalakítása vagy módosítása.
- Nem rendeltetésszerű kezelés utáni használat.
- A műszer használata nyilvánvalóan felismerhető sérülésekkel vagy szerkezeti hibákkal.
- Más gyártók tartozékainak használata a Leica Geosystems határozott előzetes jóváha-
gyása nélkül.
- Irányzás közvetlenül a napba.
- Nem kielégítő biztonsági felügyelet a munkaterületen.

1.3 Használati Korlátok

Környezet Megfelelő a használatához az emberi tartózkodásra alkalmas légkör, nem megfelelő a használatához az agresszív vagy robbanásveszélyes környezet.



VESZÉLY

Veszélyes területeken való munka előtt, illetve elektromos berendezések közvetlen szomszédságában, vagy hasonló szituációk esetén a termék biztonságát garantáló személynek kapcsolatba kell lépni a helyi felelős hatóságokkal, biztonsági szakértőkkel.

A termék gyártója

A Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, továbbiakban úgy hivatkozva rá, mint Leica Geosystems a felelős a termék teljesen biztonságos állapotban való szállításáért, beleértve a kézikönyvet és az eredeti tartozékokat is.

A termékért felelős személy

A termékért felelős személynek a következő kötelességei vannak:

- Tisztában kell lennie a termékre vonatkozó biztonsági előírásokkal és a használati utasítás tartalmával.
- Meg kell bizonyosodnia arról, hogy a terméket az utasításoknak megfelelően használják.
- Ismernie kell a biztonságra és a baleset-megelőzésre vonatkozó helyi szabályokat.
- Haladéktalanul tájékoztatnia kell a Leica Geosystems céget, ha a termék vagy az alkalmazások megbízhatatlanná válnak.
- Meg kell bizonyosodjon róla, hogy pl. a rádió adóvevők vagy lézerek a működésére vonatkozó nemzeti törvények, szabályok és feltételek figyelembe vannak véve.

1.5

A Használat Kockázatai (Veszélyei)**VIGYÁZAT**

Figyelje, hogy nem tapasztal-e hibás mérési eredményeket, ha a terméket leejtették, hibásan használták, módosították, hosszú ideig tárolták vagy szállították.

Óvintézkedések:

Időszakonként hajtson végre teszt méréseket, és végezze el a Felhasználói Kézikönyvben jelzett terepi igazításokat, különösen a normálistól eltérő használatnak alávetett termék esetében, valamint a fontos mérések előtt és után.

**VESZÉLY**

Az elektromos áram okozta halál kockázata miatt nagyon veszélyes antennákat és toldalékokat használni elektromos berendezések környezetében, mint például elektromos vezetékek vagy villamosított vasutak.

Óvintézkedések:

Maradjon egy biztonságos távolságra az elektromos berendezésektől. Ha feltétlenül szükséges, hogy ilyen környezetben dolgozzon, először lépjen kapcsolatba azzal a biztonsági hatósággal, aki az elektromos berendezésekért felelős, és kövesse az ő utasításait.

**MEGJEGYZÉS**

Erős mágneses mezők a közvetlen környezetben (pl. transzformátorok, olvasztókemencék...) hatással lehetnek a kompenzátorra és mérési hibákhoz vezethetnek.

Óvintézkedések:

Ha erős mágneses mezők közelében dolgozik, ellenőrizze a eredményeket az elfogadhatóság szempontjából.

**VIGYÁZAT**

Legyen óvatos, amikor a terméket a nap felé irányítja, mert a távcső úgy működik mint egy nagyítóüveg, és megsérülhet az Ön szeme és/vagy károsodhat az eszköz belseje.

Óvintézkedések:

Ne irányítsa a terméket közvetlenül a napra.

**FIGYELMEZ-
TETÉS**

Dinamikus alkalmazások során, például kitűzési munkáknál fennáll a baleset veszélye, ha a felhasználó nem figyel megfelelően a környezeti körülményekre, mint például akadályokra, földmunkálatokra, forgalomra.

Óvintézkedések:

A műszerért felelős személynek minden felhasználóban tudatosítania kell a fennálló veszélyeket.

**FIGYELMEZ-
TETÉS**

A munkaterület nem megfelelő biztosítása veszélyes helyzetek kialakulásához vezethet, például forgalomban, építési területeken, és ipari létesítményeknél.

Óvintézkedések:

Mindig bizonyosodjon meg róla, hogy a munkaterület megfelelő módon biztosítva van. Tartsa be a munkavédelmi, a baleset-megelőzési és a közlekedési szabályokat.

**VIGYÁZAT**

Ha a termékkel együtt használt kiegészítők nem megfelelően vannak felerősítve és a termék mechanikai rázkódásnak van kitéve, pl. ütődik, leesik, a termék károsodhat vagy az emberek sérülést szenvedhetnek.

Óvintézkedések:

Amikor a terméket felállítja, mindig bizonyosodjon meg róla, hogy a tartozékok helyesen vannak alkalmazva, a helyükre illesztve, és rögzítve.

Óvakodjon attól, hogy a terméket mechanikai kényszernek tegye ki.

**FIGYELMEZ-
TETÉS**

Ha a terméket olyan tartozékokkal használja, mint pl árbocok, lécek, rudak, nagyon megnövelheti a villámcsapás kockázatát.

Óvintézkedések:

Ne használja a terméket viharos időjárási körülmények között.

**FIGYELMEZ-
TETÉS**

Ha a terméket helytelenül kezelik, a következők történhetnek:

- Ha a polimer részek megégnek, mérgező gáz fejlődhet, ami károsíthatja az egészséget.
- Ha az akkumulátorok károsodnak vagy erősen túlmelegszenek, akkor felrobbanhatnak és mérgezést, égést, rozsdásodást vagy környezet szennyeződést okozhatnak.
- Ha a termék felelőtlen kezelésével Ön lehetővé teszi jogosulatlan személyeknek, hogy azt a rendelkezésekkel ellentétesen használják, önmagukat és egy harmadik felet súlyos sérülés kockázatának teszt ki, valamint az okozott környezet szennyezésért felelősségre vonható és elszámolással tartozik.

Óvintézkedések:

A terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kezelni.

Kezelje a terméket helyesen, az Ön országában hatályban levő nemzeti rendelkezéseknek megfelelően.

Mindig előzze meg, hogy a termékhez jogosulatlan személyek hozzáférjenek.

A termékre vonatkozó kezelési és hulladékkezelési információk letölthetők a Leica Geosystems honlapjáról a <http://www.leica-geosystems.com/treatment> oldalról vagy igényelhetők a Leica Geosystems forgalmazójától.

**FIGYELMEZ-
TETÉS**

Csak a Leica Geosystems felhatalmazott javítóműhelyei jogosultak ezen termékek javítására.

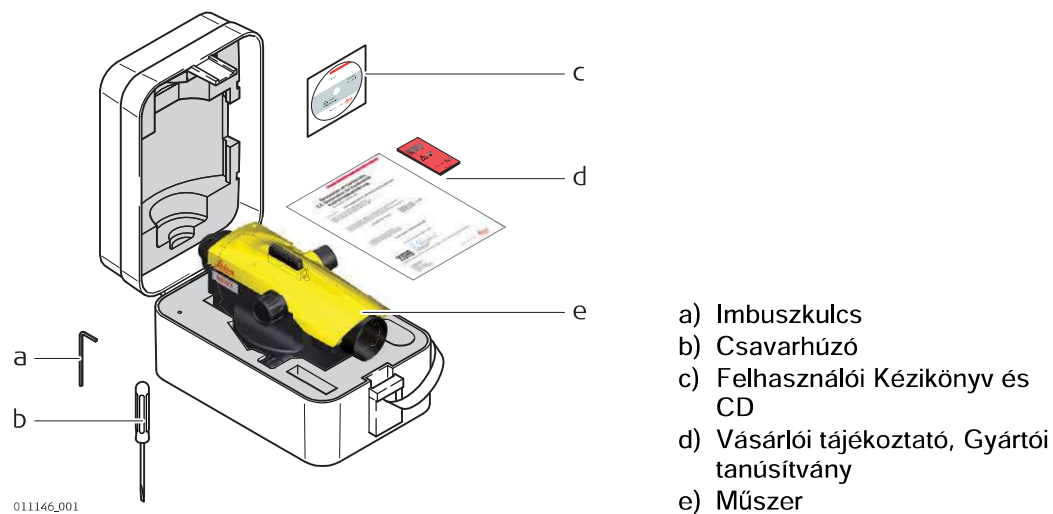
Általános leírás

A NA320/24/32 egy modern automata szintező az építőipar számára. A szintező mindenfajta építőipari szintezési és irányzási munkához használható. Ennek a szintezőnek a működtetése egyszerű. A betanulás erőfeszítés nélkül megvalósítható és az eszközzel bárki dolgozhat az Ön csapatában.

- Egyszerű a használata
- Gyorsan felállítható a libella buborékját megjelenítő oldaltükör segítségével
- Finom tapcsavarok a könnyű igazításhoz
- Irányzódioptra a célpont gyors irányzásához
- Por- és vízálló

Rendelkezésre álló modellek

011167_001

A hordoláda tartalma

011146_001

A műszer részei



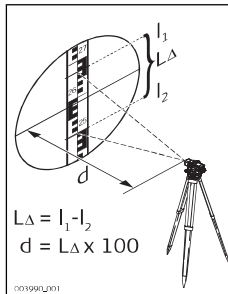
011145_001

- a) Élesség beállító gomb
- b) Objektív
- c) Végtelenített paránycsavar (mindkét oldalon)
- d) Szelencés buborék
- e) Fényvisszaverő tükör



- f) Irányzó dioptra
- g) Okulár
- h) Vízszintes kör
- i) Talpcsavar
- j) Igazítócsavar fedél

Távolságmérés



A távolság számítása

Leolvasás

Felső távolsági szál (l_1): 2.670 m

Alsó távolsági szál (l_2): -2.502 m

Különbség L_{Δ} : 0.168 m
 x 100

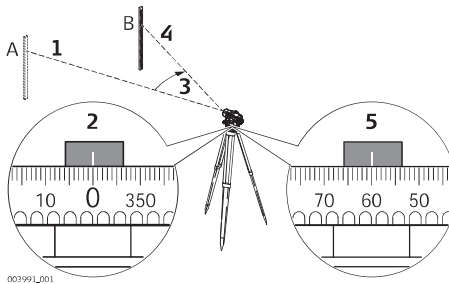
Eredmény

Távolság d: 16.8 m



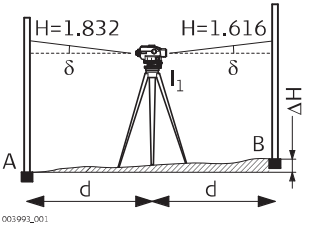
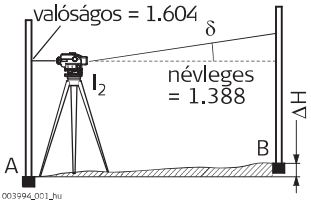
Távolság $d = L_{\Delta} \times 100$

Szögmérés

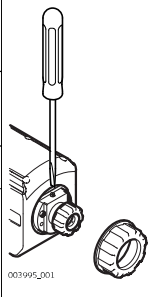


Lépés	Leírás
1.	Irányozza a műszert az A pontra.
2.	Forgassa a Hz-kört "0"-ra.
3.	Irányozza a műszert a B pontra.
4.	Irányozza a lécz közepét.
5.	Olvassa le a Hz-szöget a Hz körrel. Ebben a példában a Hz-szög 60°.

Az irányvonal ellenőrzése

Lépés	Leírás	
	Ha a szelencés libella buborékja közepén van és igazított, az irányvonalnak vízszintesnek kell lennie.	
1.	Válasszon ki egy kb. 30 m-es távolságot szelíd terepen.	
2.	Állítson fel egy lécezt mindkét végponton (A, B).	
3.	Állítsa fel a műszert az I ₁ pontban (félúton A és B között, csak tegye le a műszert) és hozza középre a buborékot.	
4.	Olvasson le mindkét lécen. Leolvasás A = 1.832 m Leolvasás B = 1.616 m $\Delta H = A - B = 0.216$ m	
5.	Állítsa fel a szintezőt kb. 1 m-re az A léctől.	
6.	Lécleolvasás A (pl.: 1.604 m).	
7.	Számítsa ki a B névleges lécleolvasást, pl.: Leolvasás A $\Delta H = 1.604$ m - 0.216 m = 1.388 m.	
8.	Lécleolvasás B-t hasonlítsa össze a névleges / valóságos leolvasással.	

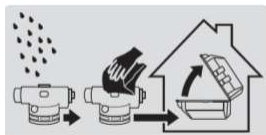
Az irányvonal igazítása

Lépés	Leírás	
	Ha az eltérés a névleges /valóságos leolvasás között több mint 3 mm, az irányvonalat ki kell igazítani.	
1.	Forgassa el az igazítócsavart addig, amíg a középső szál megadja a kívánt leolvasást (pl. 1.388 m).	
2.	Ellenőrizze az irányvonalat újra.	
	A terepi munka megkezdése előtt vagy hosszú ideig tartó tárolás/szállítás után ellenőrizze a műszer terepi igazítási paramétereit, ahogy ebben a Felhasználói Kézikönyvben részletezve van.	

Szállítás a terepen	Amikor a berendezést a terepen szállítja, mindig bizonyosodjon meg róla, hogy - vagy az eredeti hordládájában szállítja a terméket, - vagy a műszerállványt úgy szállítja, hogy annak lábai ferdén átfekszenek a vállán, és a hozzákapcsolt műszert felfelé tartja.
Szállítás gépjárműben	Soha ne szállítsa a műszert rögzítetlenül egy gépjárműben, mivel ütés vagy rázkódás érheti. Mindig a szállítódobozában, az eredeti vagy azzal egyenértékű csomagolásban szállítsa a terméket, és biztosítsa ki azt.
Poggyászként való szállítás	Amikor a termék szállítása vasúton, levegőben vagy tengeren történik, mindig a teljes, eredeti Leica Geosystems csomagolást, hordládát és kartondobozt, vagy azzal egyenértékű csomagolást használjon, hogy védje a terméket az ütés és rázkódás ellen.
Terepi igazítás	Időszakonként végezze el azokat a teszt méréseket és hajtsa végre azokat a terepi igazításokat, amelyek ebben a Felhasználói Kézikönyvben jelölve vannak, különösen azután, hogy a terméket leejtették, hosszú ideig tárolták, vagy szállították.

Termék	Vegye figyelembe a hőmérsékleti határokat, amikor a berendezést tárolja, különösképpen nyáron, ha a műszer egy gépjármű belsejében van. A hőmérsékleti határookra vonatkozó információkért lásd a "Műszaki adatok" c. fejezetet.
Terepi igazítás	Hosszú ideig tartó tárolás után vizsgálja meg az ebben a kézikönyvben megadott terepi igazítási paramétereket a termék használata előtt.

Termék és tartozékok	- Fújja le a port a lencséről. - Soha ne érintse az üveget az ujjával. - Csak tiszta, puha, szálmentes textíliát használjon a tisztításhoz. Ha szükséges, nedvesítse meg a ruhát vízzel vagy tiszta alkohollal. Ne használjon más folyadékokat; ezek esetleg károsíthatják a polimer összetevőket.
Nedves termékek	Szárítsa meg a terméket, a szállítódobozt, a habszivacs betéteket és a tartozékokat nem magasabb hőmérsékleten, mint +40°C, és tisztítsa meg őket. Ne pakoljon vissza a dobozba addig, amíg minden tökéletesen nem száraz. Mindig csukja be a hordládát, amikor a terepen használja.



Pontosság	A szórás az 1 km kettős szintezés esetén az ISO17123-2 szerint:	
	NA320:	2,5 mm
	NA324:	2,0 mm
	NA332:	1,8 mm
Távcső	Álló kép	
	Nagyítás	
	NA320:	20 x
	NA324:	24 x
	NA332:	32 x
	Látómező:	< 2,1 m 100 m távolságban
Kompenzátor	Legrövidebb célpont távolsága a műszer tengelyétől:	
	< 1,0 m	
	Munka tartomány:	
	±15'	
Távolságmérés	Beállítási pontosság (szórás):	
	0.5"	
	Szorzótényező:	
	100	
Szelencés libella	Összeadó állandó:	
	0	
	Érzékenység:	
	8'/2 mm	
Kör	Beosztás:	
	360°	
	Beosztás intervalluma:	
	1°	
Alkalmazás	Normál és gömbfejű műszerállványhoz	
	Központi szorítócsavar:	
	5/8"	
Környezeti részletek	Hőmérséklet	
	Működési hőmérséklet	
	Tárolási hőmérséklet	
	-20°C és +40°C között	
	-30°C és +55°C között	
	(-4°F és +102°F között)	
	(-22°F és +131°F között)	
	Védelem víz, por, és homok ellen	
	Védelem	
	IP54 (IEC 60529)	

837861-1.0.0hu

Az Eredeti szöveg fordítása (837861-1.0.0en)

Svájcban nyomtatva

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svájc

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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems