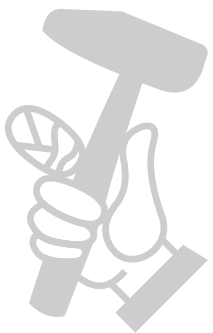


Leica NA320/24/32 Потребителско Ръководство



Версия 1.0
Български



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Покупка

Поздравления за покупката на Leica NA320/24/32.



Това ръководство съдържа важни инструкции за безопасност, както и инструкции, свързани с настройката и работата с инструмента. Вижте раздел "1 Инструкции за Безопасност" за повече информация.





Преди да включите инструмента, моля прочетете внимателно това ръководство.

Идентификация на продукта

Типът и серийният номер на Вашия инструмент са означени на специален стикер. Посочвайте винаги тези данни, когато се свържете с МЕТРИСИС ООД, официалния му представител или сервизен център на Leica Geosystems в България.

Символи



Символите, използвани в това ръководство, имат следните значения:

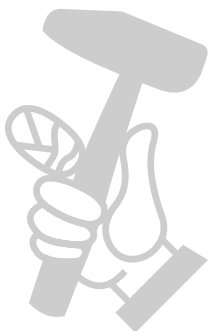
Тип	Описание
 ОПАСНОСТ	Ситуация с непосредствена опасност, която, ако не се избегне, би могла да доведе до смърт или сериозно нараняване.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Потенциално опасна ситуация или неосъзната употреба, които, ако не бъдат избегнати, може да доведат до смърт или сериозно нараняване.
 ВНИМАНИЕ	Потенциално опасна ситуация или неосъзната употреба, които, ако не бъдат избегнати, може да доведат до леки или средни наранявания.
УКАЗАНИЕ	Потенциално опасна ситуация или неосъзната употреба, които, ако не бъдат избегнати, може да причинят значителни материални, финансови и екологични щети.
	Важни абзаци, които трябва да се следват стриктно, тъй като те позволяват продуктът да се използва по технически правилен и ефективен начин.

Валидност на това ръководство

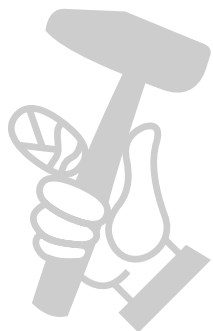
Това ръководство се отнася до инструментите на NA320/24/32. Разликите между различните модели са отбелязани и надлежно описани.

Налична документация

Име	Описание/Формат		
Ръководство за потребителя за NA320/24/32	Всички инструкции, необходими за работа с продукта на основно ниво, се съдържат в ръководството за потребителя. Осигурява общ преглед на продукта заедно с технически данни и насоки за безопасност.	-	✓



В ръководството	Раздел	Страница
	1 Инструкции за Безопасност	4
	1.1 Общо Въведение	4
	1.2 Допустимо Използване	4
	1.3 Граници на приложение	4
	1.4 Отговорности	5
	1.5 Опасности при работа	5
	2 Описание на Системата	7
	2.1 Описание на системата	7
	2.2 Съдържание на контейнера	7
	2.3 Компоненти на Инструмента	8
	3 Работа с инструмента	9
	3.1 Измерване на разстояние и ъгъл	9
	3.2 Проверка и регулиране на зрителната линия	10
	4 Съхранение и Транспорт	11
	4.1 Транспорт	11
	4.2 Съхранение	11
	4.3 Почистване и подсушаване	11
	5 Технически Данни	12



1 Инструкции за Безопасност

1.1 Общо Въведение

Описание Следващите инструкции позволяват на хората, които отговарят за инструмента и на хората, които понастоящем използват инструмента да предвиждат и да избягват рисковете при работа с инструмента.

Хората, които са отговорни за инструмента трябва да помогнат на всички потребители да разберат тези правила и да се придържат към тях.

1.2 Допустимо Използване

Предназначение

- Оптични показания за височина
- Оптично измерване на разстояние с далекомерни показания.

Недопустимо използване

- Използване на инструмента без предварителни инструкции.
- Използване извън допустимите граници.
- Изключване на защитните системи.
- Отстраняване на съобщенията за риск.
- Отваряне на инструмента с инструменти, напр. отверка, освен ако това не е позволено за определени функции.
- Модифициране или конвертиране на инструмента.
- Употреба в нетрезво състояние.
- Използване на инструменти с видими повреди или дефекти.
- Използване на принадлежности от друг производител без изричното одобрение на Leica Geosystems.
- Насочване към слънцето.
- Неадекватни мерки за сигурност на работния обект.

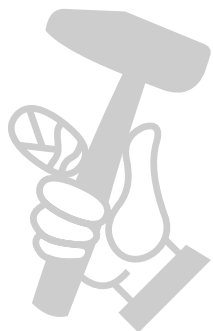
1.3 Граници на приложение

Околна Среда Подходящ за употреба при атмосферни условия, които са подходящи за постоянно за обитаване: не е подходящ за употреба в агресивни или пожароопасни среди.



ОПАСНОСТ

Човекът, отговарящ за инструмента трябва да се свърже с местните органи по безопасност и с експерти по безопасността преди работа във взривоопасни райони или в близост до електрически инсталации, или подобни ситуации.



Производител

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, наричан за краткост Leica Geosystems, е отговорен за доставката на уреда, ръководство за ползване и оригиналните принадлежности в напълно запазено състояние.

Отговорник за продукта

Човекът, отговарящ за инструмента има следните задължения:

- Да разбира инструкциите за безопасност на продукта и инструкциите за ползване в ръководството.
- Да използва продукта в съответствие с тези инструкции.
- Да бъде запознат с местните правила за безопасност и предпазване от инциденти.
- Да информира незабавно Leica Geosystems, ако инструментът и приложението загубят своята безопасност.
- Осигурява спазването на местните закони, нормативи и изисквания за експлоатация на уредите, като радиопредаватели и лазери.

1.5

Опасности при работа**ВНИМАНИЕ**

Внимавайте за грешни резултати от измерването, ако продуктът е бил изпуснат или е бил използван неправилно, променян, съхраняван за дълги периоди от време или транспортиран.

Предпазни мерки:

Периодично правете тестови измервания и извършвайте регулиранятия на самия обект, посочени в ръководството за потребителя, особено ако инструментът е бил използван по необичаен начин, както и преди и след важни измервания.

**ОПАСНОСТ**

Заради риска от електрически удар е опасно да използвате стълбове, нивелирни рейки и удължения в близост до електрически инсталации, като например силови кабели или електрически релси.

Предпазни мерки:

Използвайте инструмента на безопасно разстояние от електрически инсталации. Ако се налага да работите в такива условия първо се свържете с властите, отговарящи за електрическите инсталации и следвайте техните инструкции.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Силните магнитни полета в непосредствена близост (например трансформатори, топилни и др.) може да повлияят на компенсатора и да доведат до грешки в измерванията.

Предпазни мерки:

Когато работите близо до силни магнитни полета, проверявайте резултатите за правдоподобност.





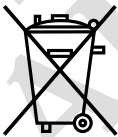

**ВНИМАНИЕ**

Внимавайте когато насочвате инструмента към слънцето, защото телескопът функционира като увеличаваща леща и може да нарани очите ви и/или да повреди инструмента.

Предпазни мерки:

Не насочвайте инструмента директно към слънцето.



-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** По време на динамично използване, например при трасиране, съществува опасност от инциденти, ако потребителят не се съобразява с условията на околната среда, например препятствия, изкопи или трафик.
Предпазни мерки:
Човекът, отговорен за инструмента трябва да известява потребителите за съществуващите опасности.
-
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Неточното обезопасяване на работния обект може да доведе до опасни ситуации, например при транспорта, в строителни обекти и при промишлени инсталации.
Предпазни мерки:
Винаги се уверявайте, че работният обект е точно обезопасен. Спазвайте разпоредбите за безопасност, предотвратяване на инциденти и движение по пътищата.
-
-  **ВНИМАНИЕ** Ако използваните принадлежности към продукта не са подходящо обезопасени и продукта е изложен на механичен удар, например при силен вятър или падане, апаратурата може да се повреди или техниката може да претърпи поражения.
Предпазни мерки:
Когато установявате инструмента за работа е необходимо да се уверите, че отделните компоненти (например - триногата, триножната глава, свързващите кабели и т.н.) са коректно нагласени, установени и са сигурно закрепен и фиксирани. Избягвайте да подлагате инструмента на физически удари.
-
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При измерване по време на гръмотевична буря съществува опасност да ви удари гръм.
Предпазни мерки:
Не провеждайте измервания по време на гръмотевична буря.
-
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Ако инструментът се изхвърли безотговорно може да се случи следното:
- Ако полимерните/пластмасовите части се запалят се получават отровни газове, които могат да навредят на здравето.
 - Ако батериите са повредени или се нагреят силно, те могат да избухнат и това да предизвика отравяне, изгаряне, корозия или замърсяване на околната среда.
 - Безотговорното изхвърляне може да позволи инструмента да бъде използван от хора, които нямат право на това, в противоречие с правилата и да изложите тях и трети лица на риск от сериозни наранявания или поемане на отговорността за замърсяването на околната среда.
- Предпазни мерки:**
-  Не изхвърляйте оборудването заедно с домакински отпадъци. Използвайте оборудването съобразно правилата, които са в сила във Вашата страна. Никога не предоставяйте оборудването на неупълномощени лица.
- Специфична за продукта информация за управление на отпадъците и третиране може да се изтегли от началната страница на Leica Geosystems на адрес <http://www.leica-geosystems.com/treatment> или да се получи от дистрибутора на Leica Geosystems.
-
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Само оторизирани сервизни центрове на Leica Geosystems имат правото да поправят тези продукти.

2 Описание на Системата

2.1 Описание на системата

Общо описание

NA320/24/32 е модерен автоматичен нивелир за строителната индустрия. Той е нивелир за всякакви строителни нивелирания и дейности по подравняване. Работата с този нивелир е опростена. Научаването не изисква усилия и той може да се използва от всеки в екипа ви.

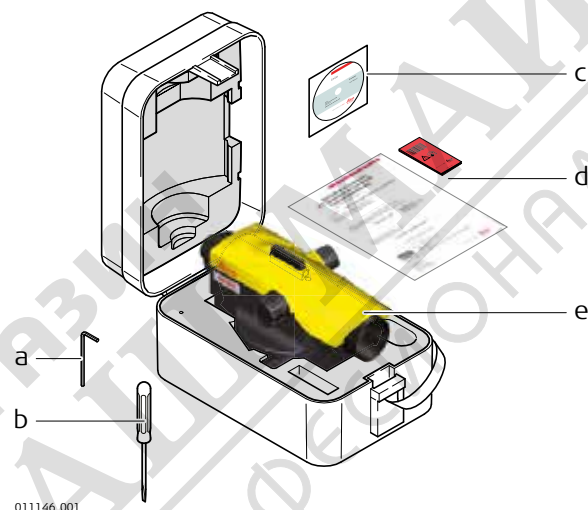
- Лесна употреба
- Бърза настройка с преглед в странично отгледало при балончето
- Плавни долни винтове за лесно регулиране
- Диоптричен мерник за бързо изравняване към целта
- Устойчивост на вода и прах

Налични модели

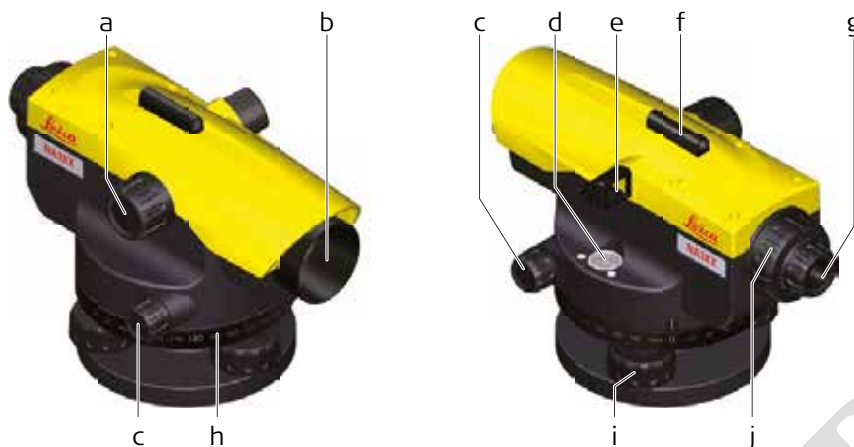


2.2 Съдържание на контейнера

Съдържание на контейнера

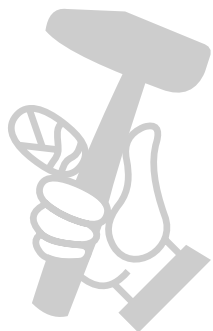


- Шестограмен ключ
- Отвертка
- CD диск с ръководство за потребителя
- Потребителска информация, потвърждение на производителя
- Инструмент

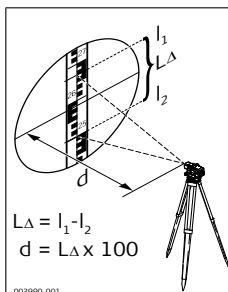
Компоненти на
инструмента

011145.001

- | | |
|--|---------------------------------|
| a) Копче за фокусиране | f) Диопричен мерник |
| b) Обектив | g) Окуляр |
| c) Предавка с безкрайна връзка
(двустранна) | h) Хоризонтален кръг |
| d) Кръгло балонче | i) Долен винт |
| e) Отразително огледало | j) Капак на винта за регулиране |



Измерване на разстояние



Изчисляване на разстоянието

Показание

Горна линия за разстояние (l_1): 2,670 м

Долна линия за разстояние (l_2): -2,502 м

Разлика L_{Δ} : 0,168 м

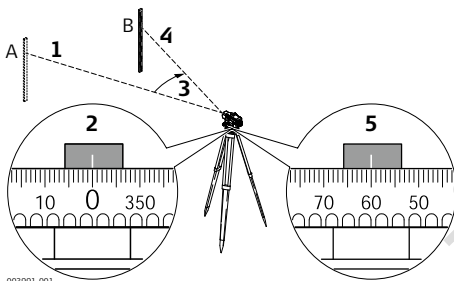
x 100

Резултат

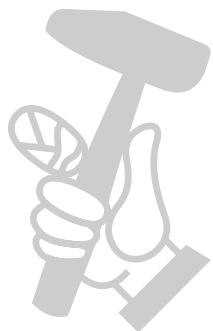
Разстояние 16,8 м

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


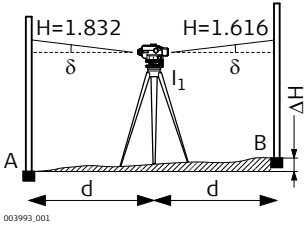
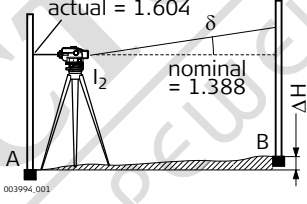
Измерване на ъгъл




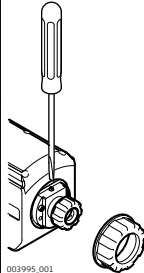

Стъпка	Описание
1.	Подравнете инструмента към точка А.
2.	Завъртете Хз-кръга на "0".
3.	Подравнете инструмента към точка В.
4.	Прицелете се в центъра на рейката.
5.	Разчетете Хз-ъгъла от Хз-кръга. В този пример Хз-ъгълът е 60°.

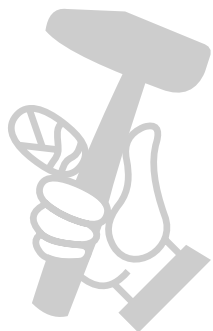


Проверка на зрителната линия

Стъпка	Описание	
	С кръглото балонче центрирано и нагласено, зрителната линия трябва да бъде хоризонтална.	
1.	Изберете разстояние от приблизително 30 м в рамките на лесен терен.	
2.	Позиционирайте рейката в двете крайни точки (А, В).	
3.	Позиционирайте инструмента в точка I ₁ (на половината разстояние между А и В, просто го сложете долу) и центрирайте балончето.	
4.	Разчетете двете рейки. Показание върху А = 1,832 м Показание върху В = 1,616 м $\Delta H = A - B = 0,216$ м	
5.	Позиционирайте нивелира на около 1 м от рейка А.	
6.	Разчетете рейката (например: 1,604 м).	
7.	Намерете номиналното показание В, например: Показание А – $\Delta H = 1,604$ м – $0,216$ м = 1,388 м.	
8.	Разчетете рейка В, сравнете номиналното/реално показание.	

Регулиране на зрителната линия

Стъпка	Описание	
	Когато разликата в номиналното/реално показание е повече от 3 мм, зрителната линия трябва да се регулира.	
1.	Завъртете винта за регулиране, докато средната чертичка даде желаното показание (например: 1,388 м).	
2.	Проверете отново зрителната линия.	
	Преди да започнете работа на обекта или след дълги периоди на съхранение/транспортиране на оборудването, проверете параметрите за полево регулиране, указани в това ръководство за потребителя.	



4 Съхранение и Транспорт

4.1 Транспорт

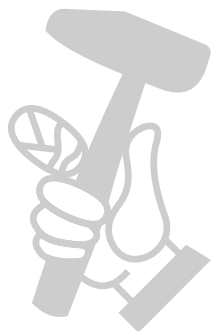
Транспортиране на полето	<p>При транспортиране на оборудването винаги се уверявайте, че</p> <ul style="list-style-type: none"> • транспортирате инструмента в неговата оригинална кутия или • носете триногата с крака през рамената ви и дръжте инструмента изправен.
Транспортиране в превозно средство на път	<p>Никога не носете продукта незакрепен в превозно средство на път, тъй като може да бъде ударен или да се повлияе от вибрациите. Винаги носете продукта в неговия транспортен контейнер, оригинална опаковка или съответния еквивалент и го закрепете добре.</p>
При доставка на инструмента	<p>При транспортиране на инструмента с влак, самолет или кораб използвайте оригиналната опаковка на Leica Geosystems (транспортен контейнер и кутия за транспортиране на далечни разстояния) или друга опаковка, която да предпази инструмента от сътресения и вибрации.</p>
Полска проверка	<p>Периодично правете тестови измервания и спазвайте препоръките за проверка на полето, посочени в Потребителското Ръководство, особено след като инструментът е бил съборен, съхраняван за дълги периоди или транспортиран.</p>

4.2 Съхранение

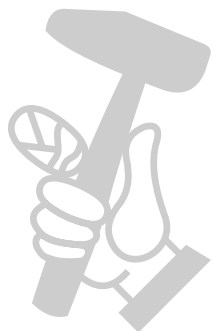
Инструмент	<p>Когато съхранявате инструмента, особено през лятото и в автомобил, се съобразявайте с температурните граници. Вижте раздел "Технически Данни" за информация относно температурните допуски.</p>
Полска проверка	<p>След по-дълъг период на съхранение винаги проверявайте параметрите, показани в това ръководство преди да използвате инструмента.</p>

4.3 Почистване и подсушаване

Продукти и аксесоари	<ul style="list-style-type: none"> • Издухвайте прахта от лещите. • Никога не докосвайте стъклените компоненти с пръсти. • Използвайте само чиста, мека и невлакната кърпа за почистване. Ако е необходимо, навлажнете кърпата с вода или чист спирт. Не използвайте други течности; те биха могли да увредят полимерните компоненти.
Влажни продукти	<p>Подсушете и избършете инструмента, транспортния контейнер, пенопластните вложки и аксесоарите при температура, не по-висока от +40°C/+104°F, след което ги почистете. Не пакетирайте, докато всичко не изсъхне. Винаги затваряйте транспортния контейнер, когато работите на обекта.</p>



Точност	Стандартно отклонение за 1 км двойно нивелиране ISO17123-2:	
	NA320:	2,5 мм
	NA324:	2,0 мм
	NA332:	1,8 мм
Телескоп	Нормално изображение	
	Увеличение	
	NA320:	20 x
	NA324:	24 x
	NA332:	32 x
	Зрително поле:	< 2,1 м при 100 м
	Най-малко целево разстояние от оста на инструмента:	< 1,0 м
Компенсатор	Работен обхват:	±15'
	Точност на позициониране (стандартно отклонение)	0,5"
Измерване на разстояние	Фактор на умножение:	100
	Адитивна константа:	0
Кръгъл нивелир	Чувствителност:	8'/2 мм
Кръг	Градуиране:	360°
	Интервали на градуиране:	1°
Адаптация	Към нормален триножник или такъв с кръгла глава	
	Централен фиксиращ винт:	5/8"
Характеристики на околната среда	Температура	
	Температура при работа	Температура при съхранение
	-20°C до +40°C (-4°F до +102°F)	-30°C до +55°C (-22°F до +131°F)
	Защитеност от вода, прах и пясък	
	Защита	
	IP54 (IEC 60529)	



837861-1.0.0bg

Превод на оригиналната версия (837861-1.0.0en)

Отпечатано в Швейцария

© 2015 Leica Geosystems AG, Хеербруг, Швейцария



Leica Geosystems AG
Хейнрих-Вилд Щрасе
CH-9435 Хеербруг
Швейцария
Телефон+41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems