

Leica NA520/24/32 Manuale d'uso



Versione 1.0
Italiano

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Acquisto

Congratulazioni per aver acquistato Leica NA520/24/32.



Il presente manuale contiene importanti prescrizioni di sicurezza oltre ad istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni si consiglia di consultare "1 Prescrizioni per la sicurezza".

Prima di accendere lo strumento leggere attentamente il Manuale d'uso.

Identificazione del prodotto

Il tipo e il numero di serie del prodotto sono riportati sulla targhetta. Citare sempre questi dati quando si contatta il Supporto Tecnico o il laboratorio di assistenza autorizzato Leica Geosystems.

Simboli

I simboli utilizzati in questo manuale hanno il seguente significato:

Tipo	Descrizione
 PERICOLO	Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o lesioni fisiche gravi.
 AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare morte o lesioni fisiche gravi.
 ATTENZIONE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare lesioni fisiche minori o non gravi.
AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare notevoli danni materiali, economici e ambientali.
	Paragrafo importante da osservare per l'uso tecnicamente corretto ed efficiente dello strumento.

Validità del manuale

Il presente manuale si riferisce agli strumenti NA520/24/32. Le differenze tra i modelli sono evidenziate e descritte.

Documentazione disponibile

Nome	Descrizione/Formato		
Manuale dell'utente dell'unità NA520/24/32	Il manuale dell'utente contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare il prodotto a un livello base. Contiene una descrizione sintetica del sistema, oltre ai dati tecnici e alle norme di sicurezza.	-	✓

Nel presente manuale	Capitolo	Pagina
	1 Prescrizioni per la sicurezza	4
	1.1 Introduzione	4
	1.2 Definizione dell'uso	4
	1.3 Limitazioni di impiego	4
	1.4 Responsabilità	4
	1.5 Rischi legati all'utilizzo	5
	2 Descrizione del sistema	7
	2.1 Descrizione del sistema	7
	2.2 Contenuto della custodia	7
	2.3 Componenti dello strumento	8
	3 Funzionamento	9
	3.1 Misure di distanze ed angolari	9
	3.2 Controllo e regolazione dell'asse di collimazione	10
	4 Cura e trasporto	11
	4.1 Trasporto	11
	4.2 Stoccaggio	11
	4.3 Pulizia e asciugatura	11
	5 Dati tecnici	12

1 Prescrizioni per la sicurezza

1.1 Introduzione

Descrizione	Le seguenti prescrizioni hanno lo scopo di consentire alla persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza di prevedere e prevenire i rischi operativi. La persona responsabile del prodotto deve accertarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino queste prescrizioni.
--------------------	---

1.2 Definizione dell'uso

Uso previsto	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura ottica di quote. • Misura ottica della distanza con letture stadimetriche.
Utilizzo improprio prevedibile	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo del prodotto senza formazione. • Utilizzo non previsto e oltre i limiti consentiti. • Disattivazione dei sistemi di sicurezza. • Rimozione delle targhe con segnalazione di pericolo. • Smontaggio del prodotto con utensili, ad esempio cacciaviti, tranne quando espressamente richiesto. • Modifica o conversione dello strumento. • Utilizzo in seguito ad appropriazione indebita. • Uso di strumenti con danni o difetti riconoscibili. • Utilizzo con accessori di altri produttori senza previa autorizzazione di Leica Geosystems. • Puntamento diretto verso il sole. • Misure di sicurezza inadeguate sul cantiere di lavoro.

1.3 Limitazioni di impiego

Ambiente	Adatto all'impiego in ambienti idonei ad essere abitati stabilmente (da non usare in ambienti ostili o a rischio di esplosione).
-----------------	--



PERICOLO

La persona responsabile dello strumento è tenuta a contattare enti locali ed esperti incaricati della sicurezza prima di iniziare ad operare in zone pericolose o nelle immediate vicinanze di installazioni elettriche o in situazioni analoghe.

1.4 Responsabilità

Produttore dello strumento	Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, qui di seguito chiamata Leica Geosystems, è responsabile della fornitura del prodotto, incluse le istruzioni per l'uso e gli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.
-----------------------------------	--

Responsabile dello strumento	<p>La persona responsabile dello strumento deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso • assicurarsi che venga usato secondo le istruzioni • conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni • informare Leica Geosystems non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dello strumento e dell'applicazione • assicurarsi che vengano rispettate le normative nazionali, i regolamenti e le condizioni che disciplinano l'impiego di radiotrasmettenti o laser.
-------------------------------------	--

1.5

Rischi legati all'utilizzo

**ATTENZIONE**

Se il prodotto è caduto o se è stato utilizzato in modo scorretto, modificato, tenuto in magazzino per lungo tempo o trasportato, possono verificarsi errori di misura.

Precauzioni:

Eseguire periodicamente misurazioni di prova e svolgere le regolazioni sul campo indicate nel manuale dell'utente, in particolare dopo che il prodotto è stato utilizzato in modo anomalo oppure prima e dopo misurazioni importanti.

**PERICOLO**

A causa del rischio di scariche elettriche, è pericoloso usare paline, stadi e prolunghie nelle vicinanze di impianti elettrici, come cavi di distribuzione o ferrovie elettriche.

Precauzioni:

Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dagli impianti elettrici. Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare in tali aree, prima di avviare i lavori informare le autorità responsabili della sicurezza delle installazioni e seguirne le direttive.

**AVVISO**

Forti campi magnetici nelle immediate vicinanze (ad es. trasformatori, altiforni...) potrebbero interferire con il compensatore con conseguenti errori di misurazione.

Precauzioni:

Se si lavora nelle vicinanze di forti campi magnetici controllare la plausibilità dei risultati.

**ATTENZIONE**

Fare attenzione quando si punta il prodotto in direzione del sole, perché il cannocchiale funziona come una lente d'ingrandimento e può provocare lesioni agli occhi e/o danni all'interno dello strumento.

Precauzioni:

Non puntare lo strumento direttamente verso il sole.

**AVVERTENZA**

Durante le applicazioni dinamiche, ad esempio operazioni di posizionamento o di tracciamento, vi è il rischio di incidenti se l'operatore non presta la dovuta attenzione a condizioni ambientali, quali ad esempio ostacoli, lavori di scavo o traffico.

Precauzioni:

La persona responsabile dello strumento deve informare tutti gli operatori circa i pericoli esistenti.

**AVVERTENZA**

La mancanza di protezioni adeguate in cantiere può determinare situazioni di pericolo, ad esempio lavorando in mezzo al traffico, in cantieri edili o in stabilimenti industriali.

Precauzioni:

Assicurarsi sempre che il cantiere sia adeguatamente protetto. Rispettare le normative relative alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

**ATTENZIONE**

Se gli accessori usati e lo strumento non sono fissati adeguatamente, in caso di sollecitazioni meccaniche (urti, cadute, ecc.), lo strumento può danneggiarsi o causare lesioni alle persone.

Precauzioni:

Quando si mette in funzione lo strumento, assicurarsi che gli accessori siano correttamente accoppiati, montati, fissati e bloccati in posizione.

Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

**AVVERTENZA**

Se lo strumento è usato con accessori, ad esempio supporti, stadie e paline, può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.

Precauzioni:

Non usare lo strumento durante i temporali.

**AVVERTENZA**

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le seguenti condizioni:

- L'eventuale combustione di componenti polimerici provoca l'emissione di gas tossici dannosi per la salute.
- Se le batterie vengono danneggiate o subiscono un riscaldamento eccessivo, possono esplodere ed essere causa di avvelenamento, ustioni, corrosione e contaminazione ambientale.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in violazione delle disposizioni vigenti, esponendo se stesse e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.

Precauzioni:

Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

Smaltire il prodotto adeguatamente in conformità ai regolamenti nazionali in vigore nel proprio paese.

Impedire l'accesso al prodotto da parte di persone non autorizzate.

Le informazioni specifiche su come trattare il prodotto e sullo smaltimento dei rifiuti si possono scaricare dal sito web di Leica Geosystems, all'indirizzo <http://www.leica-geosystems.com/treatment> oppure si possono richiedere al distributore Leica Geosystems.

**AVVERTENZA**

Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza autorizzati Leica Geosystems.

2 Descrizione del sistema

2.1 Descrizione del sistema

Descrizione generale

NA520/24/32 è un moderno livello automatico per l'industria edilizia. È adatta ad ogni tipo di livellamento ed allineamento nel campo dell'edilizia. L'uso di questa livella è molto semplice ed è facile da imparare per tutti i componenti della squadra.

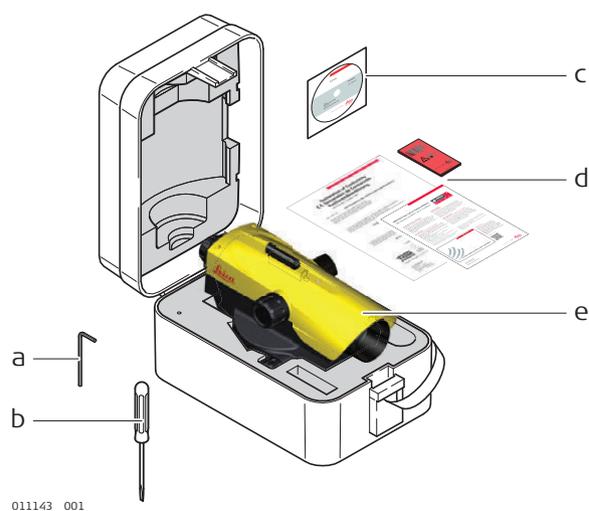
- Facilità d'uso
- Rapida messa in stazione con visione laterale della bolla tramite specchio
- Morbide viti calanti per una più facile regolazione
- Mirino per rapido allineamento con il target
- Resistente alla polvere e all'acqua

Modelli disponibili



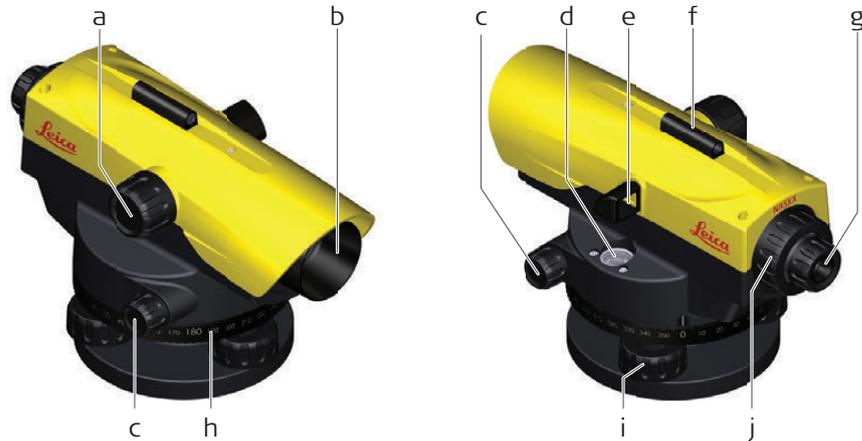
2.2 Contenuto della custodia

Contenuto della confezione



- a) Chiave a brugola
- b) Cacciavite
- c) CD con manuale dell'utente
- d) Informazioni per il cliente, conferma del produttore, scheda garanzia PROTECT
- e) Strumento

Componenti dello strumento



011131.001

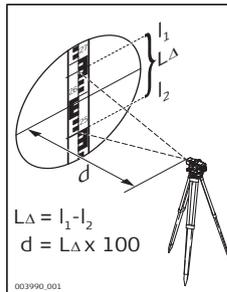
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| a) Manopola di messa a fuoco | f) Mirino ottico |
| b) Obiettivo | g) Oculare |
| c) Vite senza fine (entrambi i lati) | h) Vite micrometrica azimutale |
| d) Bolla circolare | i) Vite calante |
| e) Specchietto | j) Copertura vite di regolazione |

3

Funzionamento

3.1

Misure di distanze ed angolari

Misura della
distanza

Calcolo della distanza

Visualizzazione

Linea della
distanza supe-
riore (I_1):

2.670 m

Linea della
distanza inferiore
(I_2):

-2.502 m

Differenza L_{Δ} :

0.168 m

x 100

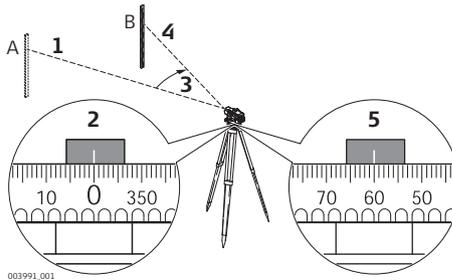
Risultato

Distanza d:

16.8 m

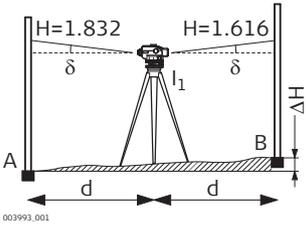
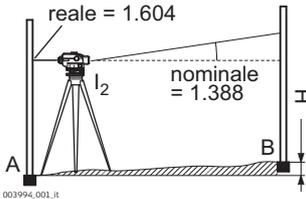
 Distanza $d = L_{\Delta} \times 100$

Misure Angolari

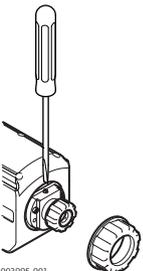


Fase	Descrizione
1.	Allineare lo strumento al punto A.
2.	Ruotare il cerchio Hz fino a "0".
3.	Allineare lo strumento al punto B.
4.	Mirare il centro dell'asta.
5.	Leggere il valore dell'angolo Hz dal cerchio Hz. In questo esempio l'angolo Hz è di 60°.

Controllo dell'asse di collimazione.

Fase	Descrizione	
	Con la bolla circolare centrata e regolata l'asse di collimazione deve essere orizzontale.	
1.	Scegliere una distanza approssimativa di 30 m su un terreno normale.	
2.	Posizionare un'asta su ognuno dei due punti finali (A, B).	
3.	Mettere lo strumento sul punto I_1 (a metà strada fra A e B, tirarlo giù semplicemente) e centrare la bolla.	
4.	Leggere i valori visualizzati delle due aste. Valore A = 1.832 m Valore B = 1.616 m $\Delta H = A - B = 0.216$ m	
5.	Mettere il livello a circa 1 m dall'asta A.	
6.	Leggere il valore visualizzato A (p.e.: 1.604 m).	
7.	Trovare il valore nominale di B; p.e.: valore di A - $\Delta H = 1.604$ m - 0.216 m = 1.388 m.	
8.	Leggere il valore dell'asta B, paragonare i valori nominale ed effettivo.	

Regolazione dell'asse di collimazione.

Fase	Descrizione	
	Se la differenza tra i valori nominale e effettivo è superiore a 3 mm è necessario regolare l'asse di collimazione.	
1.	Ruotare la vite di regolazione fino a quando al centro compare il valore desiderato (p.e. 1.388 m).	
2.	Controllare di nuovo l'asse di collimazione.	
	Prima di incominciare il lavoro sul campo oppure dopo lunghi periodi di fermo o di trasporto controllare i parametri di regolazione in questo manuale.	

4 Cura e trasporto

4.1 Trasporto

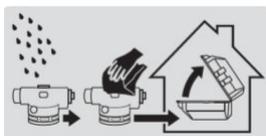
Trasporto in campagna	Per il trasporto dell'apparecchiatura in campagna assicurarsi sempre di <ul style="list-style-type: none"> • trasportare il prodotto nella custodia originale, • trasportare il treppiede appoggiandolo sulla spalla con le gambe divaricate e tenendo lo strumento in posizione eretta.
Trasporto in veicolo stradale	Non trasportare mai lo strumento senza custodia all'interno di un veicolo perché potrebbe essere danneggiato da urti e vibrazioni. Per il trasporto del prodotto utilizzare sempre la custodia, la confezione originale o equivalente, e fissarlo in modo sicuro.
Spedizione	Quando si spedisce lo strumento via treno, aereo o nave, usare l'imballo originale completo Leica Geosystems, il contenitore o il cartone per il trasporto o equivalente che lo protegga da urti e vibrazioni.
Regolazioni sul posto	Eeguire periodicamente le misure di verifica e compensazione indicate nel manuale d'uso, in particolare se il prodotto è caduto o è stato immagazzinato per lunghi periodi di tempo o trasportato.

4.2 Stoccaggio

Apparecchio	Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un veicolo, vanno rispettati i limiti di temperatura previsti. Per informazioni consultare il capitolo "Dati tecnici".
Regolazioni in campagna	Dopo una permanenza prolungata in magazzino, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

4.3 Pulizia e asciugatura

Strumento e accessori	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere la polvere dalle lenti. • Non toccare mai il vetro con le dita. • Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidire il panno con acqua o alcol puro. Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti in polimeri.
Strumenti umidi	Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore ai +40°C (+104°F) e pulirli. Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto. Chiudere sempre la custodia in caso di utilizzo in campagna.



Precisione	Deviazione standard per 1 km di livellamento doppio ISO17123-2:	
	NA520:	2,5 mm
	NA524:	1,9 mm
	NA532:	1,6 mm

Cannocchiale	Immagine diritta	
	Ingrandimento	
	NA520:	20 x
	NA524:	24 x
	NA532:	32 x
	Campo visivo:	< 2,1 m a 100 m
Distanza operativa minima dall'asse dello strumento:	< 1,0 m	

Compensatore	Portata:	$\pm 15'$
	Precisione di centramento (deviazione standard):	0.5"

Misurazione della distanza	Fattore di moltiplicazione:	100
	Costante d'addizione:	0

Livella sferica	Sensibilità:	8'/2 mm
------------------------	--------------	---------

Graduazione del	cerchio:	360°
	Intervallo di graduazione:	1°

Adattamento	A treppiede normale o con testa a sfera	
	Vite centrale di fissaggio:	5/8"

Specifiche ambientali**Temperatura**

Temperatura di esercizio	Temperatura di stoccaggio
Da -20 °C a +50 °C (Da -4 °F a +122 °F)	Da -40 °C a +70 °C (Da -40 °F a +158 °F)

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Protezione
IP56 (IEC 60529)

837851-1.0.0it

Traduzione dal testo originale (837851-1.0.0en)

Stampato in Svizzera

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Svizzera

Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems