

# Leica NA520/24/32 Manualul utilizatorului



Versiunea 1.0  
Română

- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems

## Cumpărare

Felicitări pentru cumpărarea unui Leica NA520/24/32.



Acest manual conține indicații importante de siguranță, precum și instrucțiuni pentru inițierea produsului și operarea lui. Consultați "1 Indicații de siguranță" pentru informații suplimentare.





Citiți cu atenție, în totalitate, Manualul utilizatorului înainte de a activa produsul.

## Identificare produs

Tipul și numărul de serie ale produsului dumneavoastră sunt indicate pe plăcuța tip. Referiți-vă întotdeauna la această informație când trebuie să luați legătura cu agentul dumneavoastră sau atelierul de service autorizat Leica Geosystems.

## Simboluri



Simbolurile utilizate în acest manual au următoarele semnificații:

Tip	Descriere
 <b>PERICOL</b>	Indică o situație periculoasă iminentă care, dacă nu este evitată, va conduce la deces sau vătămare gravă.
 <b>AVERTISEMENT</b>	Indică o situație periculoasă potențială sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, ar putea conduce la deces sau vătămare gravă.
 <b>PRECAUȚIE</b>	Indică o situație periculoasă potențială sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, poate conduce la vătămare minoră sau moderată.
<b>NOTĂ</b>	Indică o situație periculoasă potențială sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, poate conduce la daune apreciabile materiale, financiare și asupra mediului.
	Paragrafe importante, care trebuie implementate în practică, deoarece permit ca produsul să fie utilizat într-un mod corect tehnic și într-o manieră eficientă.

## Valabilitatea acestui manual

Acest manual este valabil pentru instrumentele NA520/24/32. Diferențele între diferitele modele sunt marcate și descrise.

## Documentație disponibilă

Nume	Descriere/format		
Manualul utilizatorului NA520/24/32	Sunt cuprinse în Manualul utilizatorului toate instrucțiunile necesare pentru operarea produsului la un nivel de bază. Asigură o privire generală asupra produsului împreună cu datele tehnice și indicațiile de siguranță.	-	✓

În acest manual	Capitolul	Pagina
<b>1</b>	<b>Indicații de siguranță</b>	<b>4</b>
	1.1 Introducere generală	4
	1.2 Definierea utilizării	4
	1.3 Limite de utilizare	4
	1.4 Responsabilități	4
	1.5 Pericole de utilizare	5
<b>2</b>	<b>Descrierea sistemului</b>	<b>7</b>
	2.1 Descrierea sistemului	7
	2.2 Conținut container	7
	2.3 Componentele instrumentului	8
<b>3</b>	<b>Operare</b>	<b>9</b>
	3.1 Măsurarea distanței și unghiului	9
	3.2 Verifică și ajustează linia de vizare	10
<b>4</b>	<b>Îngrijire și transport</b>	<b>11</b>
	4.1 Transport	11
	4.2 Depozitare	11
	4.3 Curățare și uscare	11
<b>5</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>12</b>

# 1 Indicații de siguranță

## 1.1 Introducere generală

### Descriere

Următoarele indicații permit persoanei responsabile cu produsul și persoanei care folosește efectiv echipamentul să anticipeze și să evite pericolele operaționale.

Persoana responsabilă cu produsul trebuie să se asigure că toți utilizatorii înțeleg aceste indicații și le însușesc.

## 1.2 Definirea utilizării

### Utilizarea conform destinației

- Rezultate de măsurare a înălțimii optice.
- Măsurarea distanței optice cu citiri pe stadie.

### Utilizare necorespunzătoare previzibilă rațional

- Utilizarea produsului fără instruire.
- Utilizare în afara domeniului și a limitelor definite.
- Dezactivarea sistemelor de siguranță.
- Îndepărtarea însemnelor de avertizare la pericole.
- Deschiderea produsului cu ajutorul sculelor, ca de exemplu șurubelnița, exceptând cazul când este permis pentru anumite funcții.
- Modificarea sau transformarea produsului.
- Utilizarea după descompletare.
- Utilizarea produselor cu defecte sau deteriorări identificabile.
- Utilizarea cu accesorii de la alți producători fără aprobarea explicită a Leica Geosystems.
- Privirea direct în soare.
- Dispozitive de protecție necorespunzătoare în zona de lucru.

## 1.3 Limite de utilizare

### Mediu ambiant

Adecvat pentru utilizare în atmosferă adecvată pentru locuințele permanente ale oamenilor: nu este adecvat pentru utilizare în medii agresive sau explozive.



**PERICOL**

Autoritățile de siguranță locală și experții în siguranță trebuie contactați de către persoana responsabilă cu produsul, înainte de a lucra în zone periculoase sau în apropierea instalațiilor electrice sau situații similare.

## 1.4 Responsabilități

### Producătorul produsului

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, denumit în continuare Leica Geosystems, este responsabil pentru furnizarea produsului, inclusiv manualul utilizatorului și accesorii originale, în stare de siguranță.

### Persoana responsabilă cu produsul

- Persoana responsabilă cu produsul are următoarele îndatoriri:
- Să înțeleagă instrucțiunile de siguranță ale produsului și instrucțiunile din manualul utilizatorului.
  - Să asigure că acesta este utilizat în conformitate cu instrucțiunile.
  - Să fie familiarizat cu reglementările locale privind siguranța și prevenirea accidentelor.
  - Să informeze imediat Leica Geosystems dacă produsul și aplicația devin nesigure.
  - Să asigure că sunt respectate legile naționale, reglementările și condițiile de operare de ex. ale emițătoarelor radio sau ale laserelor.

**PRECAUȚIE**

Atenție la rezultate eronate de măsurare dacă produsul a fost scăpat pe jos sau a fost utilizat necorespunzător, modificat, depozitat pentru perioade îndelungate de timp sau transportat.

**Avertisment:**

Executați periodic măsurări de test și executați reglajele de teren indicate în manualul utilizatorului, în special după ce produsul a fost supus la utilizare anormală, precum și înainte și după măsurări importante.

**PERICOL**

Datorită riscului de electrocutare, este periculos să fie utilizați stâlpi, mire de nivelare și prelungitoare în apropierea instalațiilor electrice, cum sunt cablurile de înaltă tensiune sau căile ferate electrice.

**Avertisment:**

Păstrați o distanță de siguranță față de instalațiile electrice. Dacă este esențial să se lucreze în asemenea medii, mai întâi luați legătura cu autoritățile de siguranță responsabile pentru instalațiile electrice și urmați instrucțiunile acestora.

**NOTĂ**

Câmpurile magnetice puternice din imediata vecinătate (de ex. transformatoare, cuptoare de topire...) pot influența compensatorul și pot duce la erori de măsurare.

**Avertisment:**

Când se lucrează în imediata vecinătate a câmpurilor magnetice, verificați rezultatele cu privire la plauzibilitate.

**PRECAUȚIE**

Aveți grijă când îndreptați produsul spre soare, deoarece telescopul funcționează ca o lupă și vă poate vătăma ochii și/sau poate deteriora produsul la interior.

**Avertisment:**

Nu îndreptați produsul direct spre soare.

**AVERTISEMENT**

În cursul aplicațiilor dinamice, de exemplu a procedurilor de supraveghere, există pericolul de accidente care pot surveni dacă utilizatorul nu acordă atenție la condițiile de mediu, de exemplu obstacole, excavații sau trafic.

**Avertisment:**

Persoana responsabilă trebuie să conștientizeze deplin toți utilizatorii de pericolele existente.

**AVERTISEMENT**

Asigurarea inadecvată a zonei de lucru poate conduce la situații periculoase, de exemplu în trafic, pe șantiere de construcții și la instalații industriale.

**Avertisment:**

Aveți grijă întotdeauna ca zona de lucru să fie asigurată corespunzător. Respectați reglementările privind siguranța, prevenirea accidentelor și circulația rutieră.

**PRECAUȚIE**

Dacă accesoriile folosite cu produsul nu sunt asigurate corespunzător și produsul este supus la șocuri mecanice, de exemplu lovituri sau căderi, produsul poate fi deteriorat sau persoanele pot fi vătămate.

**Avertisment:**

Când inițializați produsul, aveți grijă ca accesoriile să fie corect adaptate, fixate, asigurate și blocate în poziție.

Evitați supunerea produsului la solicitări mecanice.

 **AVERTI-  
SEMENT**

Dacă produsul este utilizat cu accesorii, de exemplu catarge, tije, stâlpi, creșteți riscul posibilității de a fi lovit de către trăsnet.

**Avertisment:**

Nu folosiți produsul pe furtună.

 **AVERTI-  
SEMENT**

Dacă produsul este evacuat necorespunzător ca deșeu, se pot întâmpla următoarele:

- Dacă sunt arse componente din polimeri, se generează gaze toxice care pot afecta sănătatea.
- Dacă bateriile sunt deteriorate sau sunt puternic încălzite, ele pot exploda și cauza otrăvire, arsuri, coroziune sau contaminarea mediului.
- Prin evacuarea iresponsabilă a produsului ca deșeu puteți facilita utilizarea acestuia de către persoane neautorizate, în contravenție față de reglementări, acestea și terțe părți fiind expuse la riscul unor vătămări severe și contaminarea mediului.

**Avertisment:**



Nu este permisă evacuarea produsului cu gunoiul menajer.

Evacuați produsul ca deșeu în mod corespunzător, conform reglementărilor naționale în vigoare în țara dumneavoastră.

Protejați întotdeauna produsul de accesul persoanelor neautorizate.

Tratamentele specifice produsului și informații privind administrarea deșeurilor pot fi descărcate de pe pagina de start de Leica Geosystems la <http://www.leica-geosystems.com/treatment> sau primite de la distribuitorul dumneavoastră Leica Geosystems.

 **AVERTI-  
SEMENT**

Numai atelierile de service autorizate Leica Geosystems au voie să repara aceste produse.

## 2 Descrierea sistemului

### 2.1 Descrierea sistemului

#### Descriere generală

NA520/24/32 este o nivelă automată modernă pentru industria de construcții. Este o nivelă pentru toate lucrările de construcție și de aliniere. Operarea acestei nivele este simplă. Orice din echipă poate învăța să o utilizeze.

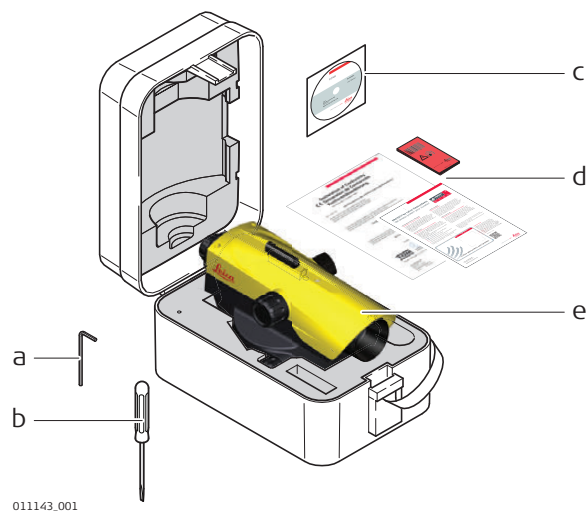
- Ușor de utilizat
- Instalare rapidă cu vederea oglinzii laterale la bulă
- Șuruburi pentru ajustarea ușoară a picioarelor
- Dioptru pentru alinierea rapidă la țintă
- Rezistentă la praf și apă

#### Modele disponibile

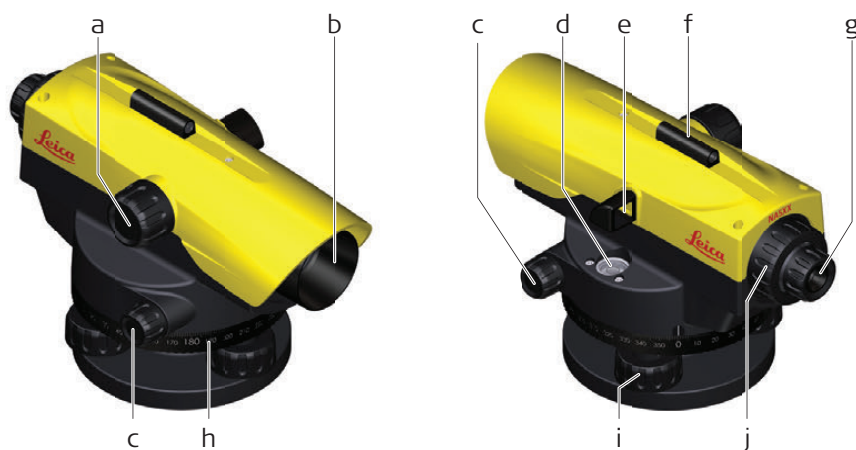


### 2.2 Conținut container

#### Conținut container



- a) Cheie imbus
- b) Șurubelniță
- c) CD cu Manualul utilizatorului
- d) Informații client, Confirmarea producătorului, Card de protecție
- e) Instrument

Componentele  
instrumentului

011131.001

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| a) Buton de focalizare               | f) Dioptru                 |
| b) Obiectiv                          | g) Ocular                  |
| c) Acționare continuă (ambele părți) | h) Cerc orizontal          |
| d) Bulă circulară                    | i) Șurub picior            |
| e) Oglindă reflectantă               | j) Capac șurub de ajustare |



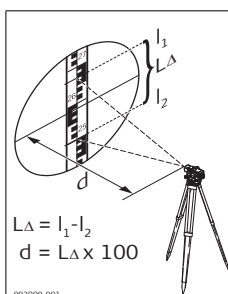
## 3

## Operare

## 3.1

## Măsurarea distanței și unghiului

## Măsurarea distanței



## Calcularea distanței

## Citire

Linia superioară a distanței ( $l_1$ ): 2,670 m

Linia inferioară a distanței ( $l_2$ ): -2,502 m

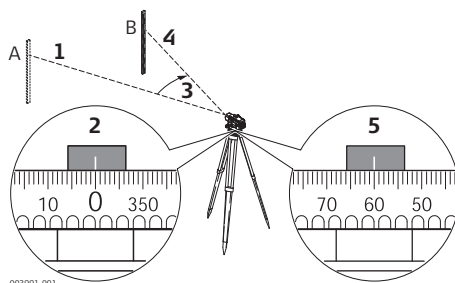
Diferența  $L_{\Delta}$ : 0,168 m  
 x 100

## Rezultat

Distanța d: 16,8 m


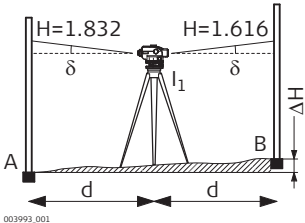
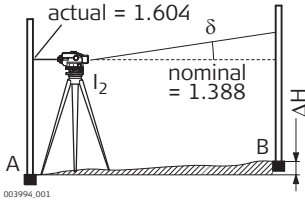
 Distanța  $d = L_{\Delta} \times 100$

## Măsurarea unghiului


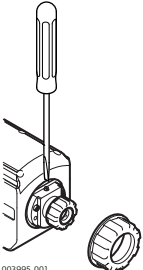



Pas	Descriere
1.	Aliniere instrument la punctul A.
2.	Rotiți cercul Hz la "0".
3.	Aliniere instrument la punctul B.
4.	Orientați în centrul mirei de nivel.
5.	Citiți unghiul Hz din cercul Hz. În acest exemplu, unghiul Hz este 60°.

## Verificarea liniei de vizare

Pas	Descriere	
	Cu bula circulară centrată și ajustată, linia de vizare trebuie să fie orizontală.	
1.	Alegeți o distanță de aprox. 30 m în cadrul unui teren cu înclinare mică.	
2.	Setați o miră la ambele puncte finale (A, B).	
3.	Setați instrumentul la punctul I <sub>1</sub> (la jumătatea drumului dintre A și B, doar transmiteți mai departe) și centrați bula de aer.	
4.	Citiți ambele mire. Citire la A = 1,832 m Citire la B = 1,616 m $\Delta H = A - B = 0,216$ m	
5.	Setați nivela la aproximativ 1 m de la mira A.	
6.	Citiți mira A (de ex.: 1,604 m).	
7.	Găsiți citirea nominală B, de ex.: Citirea A - $\Delta H = 1,604$ m - 0,216 m = 1,388 m.	
8.	Citiți mira B, comparați citirea nominală/actuală.	

## Ajustarea liniei de vizare

Pas	Descriere	
	Când diferența citire nominală/actuală este mai mare de 3 mm trebuie ajustată linia de vizare.	
1.	Răsuciți șurubul de ajustare până când linia din mijloc indică citirea solicitată (de ex. 1,388 m).	
2.	Verificați linia de vizare din nou.	
	Înainte de a începe munca în teren sau după perioade lungi de depozitare/transport al echipamentului, verificați parametrii de ajustare în câmp specificați în manualul utilizatorului.	

## 4 Îngrijire și transport

### 4.1 Transport

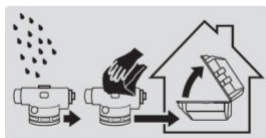
<b>Transport pe teren</b>	<p>Când transportați echipamentul pe teren, aveți întotdeauna grijă să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transportați produsul în containerul său original,</li> <li>• sau să transportați pe umăr trepiedul cu picioarele strânse, ținând produsul atașat în sus.</li> </ul>
<b>Transport cu un vehicul rutier</b>	<p>Nu transportați niciodată produsul liber într-un vehicul rutier, deoarece poate fi afectat de șocuri și vibrații. Transportați produsul întotdeauna în containerul său de transport, ambalajul original sau asemănător, și asigurați-l.</p>
<b>Expediere</b>	<p>Dacă transportați produsul pe cale ferată, calea aerului sau mare, utilizați ambalajul original complet al aparatului Leica Geosystems, containerul de transport și cutia de carton sau echivalente, pentru a îl proteja de șocuri și vibrații.</p>
<b>Reglarea pe teren</b>	<p>Executați periodic măsurări de test și executați reglajele de teren indicate în Manualul utilizatorului, în special după ce produsul a căzut, a fost depozitat pe perioade lungi sau transportat.</p>

### 4.2 Depozitare

<b>Produs</b>	<p>Respectați limitele de temperatură când depozitați echipamentul, în special vara dacă echipamentul se află într-un vehicul. Consultați "Date tehnice" pentru informații privind limitele de temperatură.</p>
<b>Reglarea pe teren</b>	<p>După perioade lungi de depozitare, controlați parametrii de reglare pe teren indicați în acest manual înainte de a utiliza produsul.</p>

### 4.3 Curățare și uscare

<b>Produsul și accesoriile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suflați praful de pe lentile.</li> <li>• Nu atingeți niciodată geamul cu degetele.</li> <li>• Utilizați pentru curățare numai o lavetă moale, curată, fără scame. Dacă este necesar, înmuiați laveta în apă sau alcool curat. Nu folosiți alte lichide; acestea pot ataca componentele din polimeri.</li> </ul>
<b>Produse umede</b>	<p>Uscați produsul, containerul de transport, inserțiile de spumă și accesoriile la o temperatură nu mai mare de +40°C / +104°F și curățați-le. Nu ambalați la loc până când nu este totul uscat. Închideți întotdeauna containerul de transport când îl folosiți pe teren.</p>



<b>Precizie</b>	Deviație standard pentru 1 km nivelare dublă ISO17123-2:				
	NA520:	2,5 mm			
	NA524:	1,9 mm			
	NA532:	1,6 mm			
<b>Telescop</b>	Înălțați imaginea				
	Mărire				
	NA520:	20 x			
	NA524:	24 x			
	NA532:	32 x			
	Câmp vizual:	< 2,1 m la 100 m			
	Cea mai scurtă distanță țintă de la axa instrumentului:	< 1,0 m			
<b>Compensator</b>	Interval de lucru:	±15'			
	Setarea preciziei (deviație standard):	0,5"			
<b>Măsurarea distanței</b>	Factor de multiplicare:	100			
	Constantă aditivă:	0			
<b>Nivelă circulară</b>	Sensibilitate:	8'/2 mm			
<b>Cerc</b>	Gradație:	360°			
	Interval gradație:	1°			
<b>Adaptare</b>	La trepied normal sau cu cap sferic				
	Șurub de fixare centrală:	5/8"			
<b>Specificații de mediu</b>	<b>Temperatură</b>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura de funcționare</th> <th>Temperatura de depozitare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-20°C până la +50°C (-4°F până la +122°F)</td> <td>-40°C până la +70°C (-40°F până la +158°F)</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura de funcționare	Temperatura de depozitare	-20°C până la +50°C (-4°F până la +122°F)	-40°C până la +70°C (-40°F până la +158°F)
Temperatura de funcționare	Temperatura de depozitare				
-20°C până la +50°C (-4°F până la +122°F)	-40°C până la +70°C (-40°F până la +158°F)				
	<b>Protecție contra apei, prafului și nisipului</b>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Protecție</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP56 (IEC 60529)</td> </tr> </tbody> </table>		Protecție	IP56 (IEC 60529)	
Protecție					
IP56 (IEC 60529)					

**837851-1.0.0ro**

Traducere după textul original (837851-1.0.0en)

Tipărit în Elveția

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Elveția

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Elveția  
Telefon +41 71 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems