



**Leica NA720/724/
728/730/730 plus**
Uživatelská příručka

Verze 2.0
Česky

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Úvod

Nákup

Blahopřejeme Vám k zakoupení Leica NA720/724/728/730/730 plus.



Tento manuál obsahuje důležitá bezpečnostní pokyny a návody, jak nastavit a pracovat s přístrojem. Pro podrobnější informace nalistujte kapitolu "1 Bezpečnostní pokyny". Před prvním zapnutím přístroje si pečlivě přečtěte návod.

Identifikace přístroje

Typ a sériové číslo přístroje najdete na typovém štítku.





Typ a sériové číslo si poznamenejte do návodu a mějte je připraveny pro případný nutný kontakt servisu nebo Vašeho lokálního dealera.

Typ: _____

Sériové číslo: _____

Symbyly



Symbyly použité v tomto návodu mají následující význam:

Typ	Popis
 NEBEZPEČÍ	Označuje bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která by mohla mít za následek smrt nebo těžké zranění.
 VAROVÁNÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí neúmyslného použití, které by mohlo mít za následek smrt nebo těžké zranění.
 UPOZORNĚNÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí neúmyslného použití, které by mohlo mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.
OZNÁMENÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí neúmyslného použití, které by mohlo mít za následek materiální, finanční a ekologické škody.
	Důležité zásady, které musí být dodrženy v praxi, aby byl přístroj využit technicky správným a účinným způsobem.

Platnost této příručky

Tanto příručka je určena pro přístroje NA720/724/728/730/730 plus. Rozdíly mezi modely jsou označeny a popsány.

Dostupná dokumentace

Název	Popis/Formát		
NA720/724/728/730/730 plus Uživatelská příručka	V uživatelské příručce jsou uvedeny všechny postupy potřebné pro obsluhu přístroje na základní úrovni. Poskytuje přehled o produktu spolu s technickými daty a bezpečnostními pokyny.		✓

Veškerou dokumentaci pro NA720/724/728/730/730 plus najdete zde:

- <https://myworld.leica-geosystems.com>

Obsah

V tomto manuálu	Kapitola	Stránka
	1 Bezpečnostní pokyny	7
	1.1 Obecný úvod	7
	1.2 Vymezení použití přístroje	8
	1.3 Limity použití	9
	1.4 Odpovědnost	10
	1.5 Nebezpečí při práci s přístrojem	11
	2 Popis systému	15
	2.1 Obsah kufru	16
	2.2 Komponenty přístroje	17
	2.3 Vysvětlení termínů a zkratk	18
	3 Použití přístroje	20
	3.1 Příprava	20
	3.2 Měření	27
	3.3 Kontrola a kalibrace	38

4	Údržba, skladování a přeprava	43
4.1	Přeprava	43
4.2	Skladování	44
4.3	Čištění a osušení	45
5	Technické údaje	46
6	Příslušenství	49

1

Bezpečnostní pokyny

1.1

Obecný úvod

Popis

Následující popis by si měla zejména důkladně prostudovat a pochopit osoba zodpovědná za přístroj a jeho správné používání.

Tyto své poznatky by měla tato osoba dále předat osobám, které tento přístroj používají.

1.2 Vymezení použití přístroje

Zamýšlené použití

- Optické odečtení výšky
 - Optické měření vzdálenosti pomocí údajů dálkoměru
-

Předpokládané nesprávné použití

- Použití přístroje bez poučení.
 - Použití mimo zamýšlené použití a limity.
 - Vyřazení bezpečnostního systému z činnosti.
 - Nerespektování poznámek o rizicích.
 - Otevírání přístroje pomocí např. šroubováku, kromě povolených úkonů např. výměna baterií.
 - Modifikace a předělávání přístroje.
 - Používání kradeného přístroje.
 - Používání přístroje v případě, že jsou viditelné známky poničení nebo defektů na přístroji.
 - Použití příslušenství jiných výrobců bez předchozího výslovného souhlasu Leica Geosystems.
 - Cílení přímo do Slunce.
 - Nedostatečná bezpečnostní opatření na pracovišti.
-

1.3

Limity použití

Prostředí

Vhodné k použití v prostředí určenému k trvalému obývání: nevhodné k použití v agresivním či výbušném prostředí.



NEBEZPEČÍ

Bezpečnostní pracovníci a specialisté musí být kontaktováni před započítím práce v nebezpečných územích, nebo v blízkosti elektrických instalací a podobných místech (platí i pro nabíjení baterí).

1.4**Odpovědnost**

Výrobce přístroje

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, uváděna zde jako Leica Geosystems, je odpovědná za dodání přístroje včetně uživatelského návodu a originálního příslušenství, a to v bezvadném stavu.

Osoba odpovědná za výrobek

Osoba odpovědná za výrobek má následující povinnosti:

- Porozumět bezpečnostním pokynům uvedeným na výrobku a instrukcím v uživatelském manuálu.
 - Ujistit se, že je zařízení používáno v souladu s instrukcemi.
 - Seznámit se s místními předpisy, které se týkají bezpečnosti a prevence nehod.
 - Ihned informovat zastoupení Leica Geosystems, jestliže se výrobek stane nebezpečným.
 - Ujistit se, že jsou dodržovány vnitrostátní právní a správní předpisy a podmínky pro provoz např. rádiových vysílačů nebo laserů.
-



UPOZORNĚNÍ Vždy zkontrolujte přístroj a výsledky, které jsou získány z měření po pádu, změně nastavení, delším skladování nebo transportu přístroje.

Opatření:

Pravidelně kontrolujte funkčnost, zejména po měření v mimořádně náročných podmínkách nebo před velmi důležitým měřením, případně když přístroj vykazuje známky abnormality.



NEBEZPEČÍ Vzhledem k nebezpečí úrazu elektrickým proudem, je nebezpečné používat tyče a prodloužení v okolí instalací elektrických sítí jako jsou elektrická vedení nebo elektrická železnice.

Opatření:

Dodržujte bezpečnou vzdálenost od elektrických instalací. Je-li nezbytné pracovat v takovémto prostředí, obraťte se nejprve na úřady odpovědné za elektrické instalace a řiďte se jejich pokyny.



UPOZORNĚNÍ

Silná magnetická pole v těsné blízkosti (např. transformátory, tavicí pece...) mohou ovlivnit kompenzátor a způsobit chyby měření.

Opatření:

Při práci v blízkosti silných magnetických polí kontrolujte věrohodnost výsledků.

**UPOZORNĚNÍ**

Buďte opatrní pokud cílíte proti Slunci, protože dalekohled působí jako lupa a může způsobit poranění vašich očí a/nebo zničit vnitřek přístroje.

Opatření:

Nezaměřujte stroj přímo do Slunce.

**VAROVÁNÍ**

Při dynamických pracích např. při vytyčování, je nebezpečí nehody z důvodu vnějších podmínek prostředí jako např. počasí, povrch terénu, provoz strojů, aut atd.

Opatření:

Osoba odpovědná za přístroj musí všechny uživatele seznámit s možným nebezpečím.

**VAROVÁNÍ**

Nedostatečná bezpečnostní opatření mohou vést k nebezpečným situacím, např. při práci v silničním provozu, stavbách a u průmyslových instalací atd.

Opatření:

Vždy se přesvědčte, že měření je bezpečné. Dodržujte předpisy týkající se bezpečnosti a prevence nehod a silničního provozu.



UPOZORNĚNÍ Jestliže není dostatečně zabezpečené příslušenství používané s produkty a produkt je vystaven mechanickým nárazům, jako například otřesy nebo pády, může být produkt poškozen nebo může dojít k újmě na zdraví lidí.

Opatření:

Při nastavování přístroje se ujistěte, zda je příslušenství správně upravené, připravené, zabezpečené a v zajištěné pozici.

Vyvarujte se vystavování výrobku mechanickému namáhání.



VAROVÁNÍ Pokud je produkt používán s příslušenstvím, jako například stožáry, tyče, výtyčky, můžete tím zvýšit nebezpečí úderu bleskem.

Opatření:

Nepoužívejte produkt v bouřce.

**VAROVÁNÍ**

Jestliže je přístroj nějak narušen, může nastat následující situace:

- Pokud jsou umělohmotné součásti spáleny nebo seškvařeny, dochází při hoření k uvolňování jedovatých plynů, které mohou poškodit zdraví.
- Jestliže se baterie poškodí nebo silně zahřeje, mohou vybuchnout a způsobit otravu, popáleniny, poleptání či znečištění životního prostředí.
- Při nezodpovědné likvidaci produktu můžete umožnit jeho používání neautorizovaným osobám v rozporu s předpisy, přičemž vystavujete sebe i třetí osoby riziku vážných zranění a vytváříte prostředí náchylné ke znečištění životního prostředí.

Opatření:

Přístroj nikdy nelikvidujte spolu s domovním odpadem.
Likvidaci stroje proveďte v souladu s platnými předpisy dané země.
Zabraňte v přístupu ke stroji neoprávněným osobám.

Informace o specifickém zacházení s produktem a informace o odpadovém programu si můžete stáhnout z domovské stránky Leica Geosystems na adrese <http://www.leica-geosystems.com/treatment> nebo je můžete obdržet od vašeho Leica Geosystems prodejce.

**VAROVÁNÍ**

Pouze Leica Geosystems autorizovaný servis je oprávněn opravovat tyto produkty.

Obecný popis

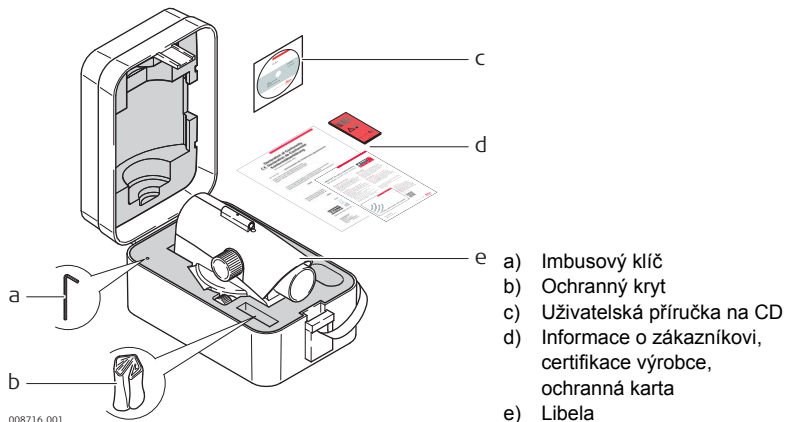
NA720/724/728/730/730 plus patří k nové generaci nivelačních přístrojů. Jeho novátorská technologie usnadňuje každodenní geodetická měření. Jedná se o spolehlivý a robustní nivelační přístroj pro všechny aplikace. Snadno ovladatelné funkce přístroje se rychle naučí i nezkušení geodeti.

- Snadné ovládání; každý se ho rychle naučí!
 - Atraktivní design; nízká hmotnost.
 - Nekonečná ustanovka.
 - Robustní a spolehlivý.
 - Umožňuje úhlová měření pomocí horizontálního kruhu (lze zvolit ° nebo gon).
 - Odolný vůči vodě a nečistotám (IP57).
 - Lze přizpůsobit všem typům stativů s 5/8" centrálním upevňovacím šroubem.
 - Dusíkem plněný dalekohled zabraňuje zamžení objektivu.
 - 3 roky bez dalších nákladů se službou Leica Protect.
 - Vyrobeno (ve shodě s normami ISO 9001 a ISO 14001) a testováno podle normy ISO 17123-2
 - Švýcarská technologie.
-

2.1

Obsah kufru

Obsah balení

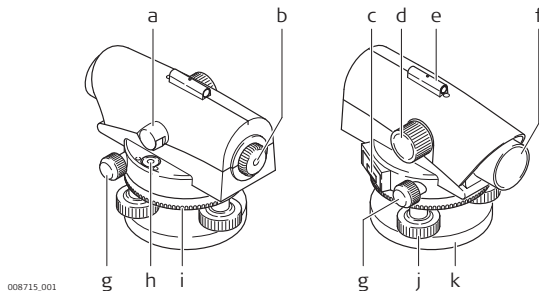


008716.001

2.2

Komponenty přístroje

Komponenty přístroje

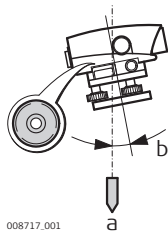


008715_001

- | | |
|--|--|
| a) Zrcátko pro NA720/NA724; hranol pro NA728/NA730/NA730 plus | f) Objektiv |
| b) Okulár | g) Nekonečná ustanovka (oboustranná) |
| c) Krycí sklíčko pro odečet úhlu ($^{\circ}$ nebo gon) | h) Krabicová libela |
| d) Ostřicí kolečko | i) Vroubkovaný kroužek nastavitelného horizontálního kruhu |
| e) Zařízení pro hrubé zaměření (posuvné hledí pro NA720/NA724; optický kolimátor s bodovým označením pro NA728/NA730/NA730 plus) | j) Šroub |
| | k) Základna |

2.3 Vysvětlení termínů a zkratk

Olovnice

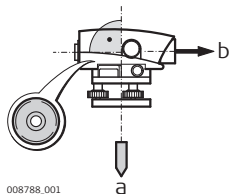


008717_001

- a) Olovnice
- b) Náklon vertikální osy

Po vycentrování krabicové libely je přístroj téměř ve vodováze. Přístroj se může jen nepatrně naklánět (ve vertikální ose).

Kompenzátor

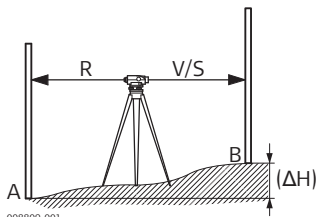


008788_001

- a) Olovnice
- b) Záměrná přímka

Kompenzátor kompenzuje naklánění ve vertikální ose a umožňuje přesné horizontální zaměření.

Měření dozadu/měření dopředu/prostřední měření



008809_001

Pro určení výškového rozdílu (ΔH) mezi pozemními body A a B se nejprve provede zadní měření (R) a potom přední měření (V). Další body vztahující se k A se změří jako prostřední měření (S).

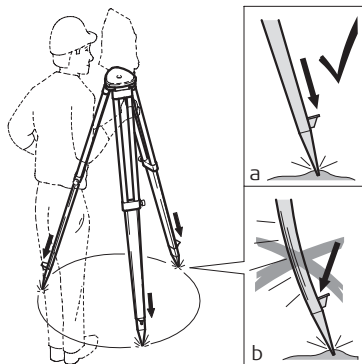
3 Použití přístroje

3.1 Příprava

Stativ

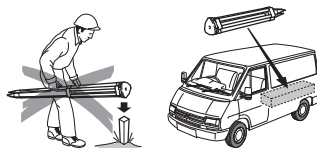


Při stavění stativu dbejte na to, aby jeho hlava byla vodorovná. Pro přesnou horizontaci přístroje slouží stavěcí šrouby trojnožky. Větší odchylky od horizontální roviny je třeba korigovat nohami stativu.



Uvolněte šrouby na nohách stativu, nastavte požadovanou délku a šrouby pevně utáhněte.

- a) Nohy stativu pevně zašlápněte do země, aby byla zajištěna jeho stabilita.
- b) Při zašlapování stativu do země, musí působit síla podélně ve směru nohou.

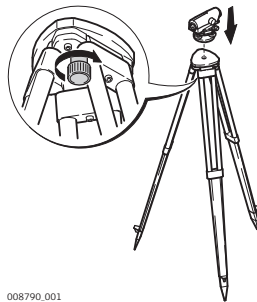


Bezpečná manipulace se stativem.

- Ujistěte se, že všechny šrouby jsou dostatečně utaženy.
- Při transportu vždy používejte přiložený kryt.
- Používejte stativ pouze pro měřické práce.

**Vyrovnění do vodo-
váhy,
krok za krokem**

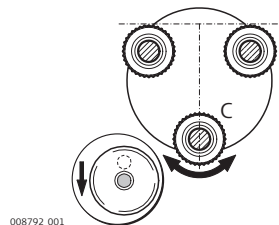
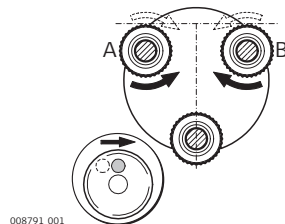
1. Položte vodováhu na hlavu stativu. Dotáhněte centrální upevňovací šroub stativu.
2. Otočte šrouby trojnožky do středové pozice.
3. Vycentrujte krabicovou libelu otáčením těchto šroubů.



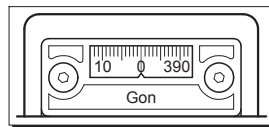
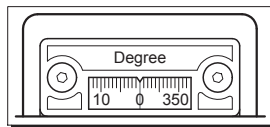
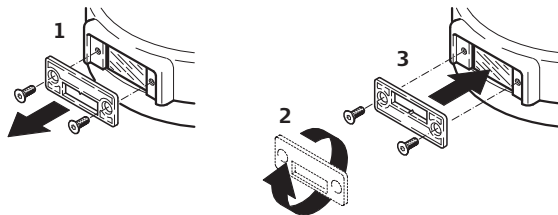
008790_001

Vycentrování krabicové libely

1. Otáčejte šrouby A a B současně opačným směrem, až se bublina dostane doprostřed (na imaginární T).
2. Otočte šroub C, až se bublina dostane doprostřed.



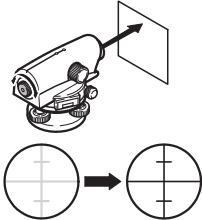
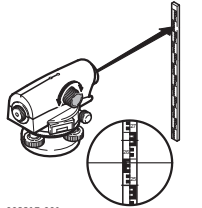
Výběr odečtu úhlu Změna mezi ° a gon:



008803.001

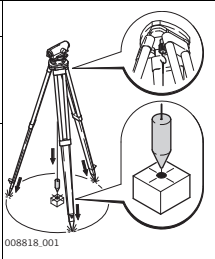
Krok	Popis
1.	Povolte šrouby imbusovým klíčem a sundejte krycí sklíčko.
2.	Otočte krycí sklíčko.
3.	Vložte krycí sklíčko a dotáhněte šrouby.

Ostření dalekohledu

Krok	Popis	
1.	Zamířte dalekohled na světlé pozadí (např. bílý papír).	 008816.001
2.	Otáčejte okulárem, až bude nitkový kříž ostrý a černý. Nyní je okulár přizpůsobený vašemu oku.	
4.	Otáčejte ostřícím kolečkem, až bude obraz latě zaostřený. Když budete okem za okulárem pohybovat nahoru a dolů, obraz latě a nitkový kříž se nemusí přesně krýt.	 008817.001

Vycentrování

Krok	Popis
Pro případné vycentrování nad pozemním bodem:	
1.	Připevněte olovnici.
2.	Mírně povolte centrální upevňovací šroub a posuňte přístroj na stativu paralelně tak, až bude olovnice přesně nad bodem.
3.	Dotáhněte centrální upevňovací šroub.



008818_001

Odečítání výšky



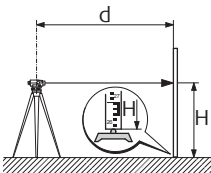
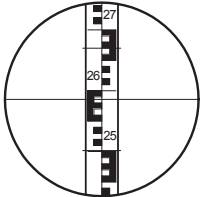
Než začnete pracovat v terénu, nebo po dlouhých obdobích skladování nebo transportu vybavení, zkontrolujte parametry pro nastavení v terénu podle Uživatelské příručky.



Utlumte možné vibrace přidržením noh stativu.

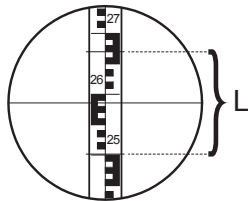


Pokud jsou optické části přístroje znečištěné nebo zamlžené, může to ovlivnit měření. Udržujte všechny optické části přístroje v čistotě a dodržujte pokyny k čištění v Uživatelské příručce.

Krok	Popis	
1.	Nastavte přístroj, vyrovnejte ho do vodováhy a zaostřete nitkový kříž.	 <p data-bbox="1097 418 1170 433">008793_001</p>
2.	Nastavte nivelační lať vertikálně (viz také Návod k použití lať).	
3.	Namiřte přibližně na lať pomocí hrubého zaměřovacího zařízení.	
4.	Zaostřete pomocí ostřicího kolečka.	
5.	Jemně doostřete lať pomocí nekonečné ustanovky.	 <p data-bbox="1097 739 1170 754">008795_001</p>
6.	Zkontrolujte, zda je vycentrována krabicová libela (podívejte se na hranol/zrcátko).	
7.	Odečtěte výšku H uprostřed nitkového kříže. U příkladu výše: $H = 2,585 \text{ m}$	

Měření vzdálenosti

Provedte kroky 1 až 6 postupu měření výšky.



008794_001

Odečtení:

Horní linie vzdálenosti: 2,670 m

Dolní linie vzdálenosti: 2,502 m

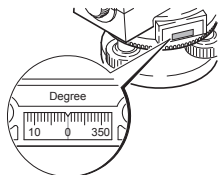
Rozdíl L: 0,168 m

Vzdálenost d: 16,8 m

Výsledek: **Vzdálenost d = 100 x L**

Měření úhlu

Přístroj NA720/724/728/730/730 plus je vybaven horizontálním kruhem. Dílky stupnice jsou 1° nebo 1 gon.



008796_001

Požadavek:

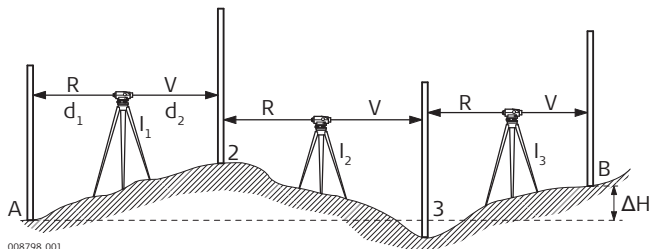
Zjištění úhlu mezi body A a B.

Provedte kroky 1 až 6 postupu měření výšky. Tím vyrovnáte vertikální vlasovou čáru nitkového kříže na střed latě.

Krok	Popis	
1.	Otočte Hz-kruh na „0“.	
2.	Vyrovnejte přístroj na bod B a namiřte na střed latě.	
3.	Odečtěte Hz-úhel na Hz-kruhu: U příkladu výše: Hz = 60° .	

008797_001

Vyrovnaní linie



Požadavek:

Výškový rozdíl (ΔH) mezi body A a B.



Vyberte umístění přístroje a umístění lať odkrokováním tak, aby byly cílové vzdálenosti přibližně stejné ($d_1 \approx d_2$; přibl. 40 až 50 m).

Postup:

Krok	Popis
1.	Nastavte přístroj na I_1 .
2.	Nastavte lať vertikálně na bod A.
3.	Namiřte na lať a odečtěte výšku (měření dozadu R).

Krok	Popis
4.	Nastavte lať do bodu změny 2, namiřte na lať a odečtěte výšku (měření dopředu V).
5.	Nastavte lať na I ₂ , namiřte na lať v bodu změny 2 a odečtěte hodnotu měření dozadu.
6.	Pokračujte měřením dopředu v bodě změny 3.
7.	Pokračujte stejným způsobem, dokud nezměříte výšku v bodě B.

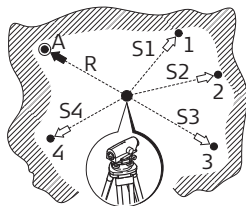
Výsledek:

ΔH = součet měření dozadu - součet měření dopředu

Příklad zápisu:

Č. bodu	Měření dozadu R	Měření dopředu V	Výška
A	+2,502		650,100
2	+0,911	-1,803	
3	+3,103	-1,930	
B		-0,981	651,902
Součet	+6,516	-4,714	$\Delta H = +1,802$

Plošné vyrovnání



008811_001

Požadavek:

Výškový rozdíl mezi několika referenčními body.



Požadovaná přesnost není u takových měření obvykle příliš vysoká. Nicméně čas od času odečtěte lať ve stabilním prostředním bodě (údaje musí zůstat stejné).

Postup:

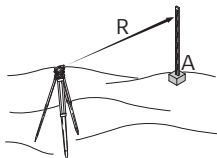
Krok	Popis
1.	Nastavte přístroj do středu mezi požadované body. Dalekohled přístroje nesmí být pod nejvyšším měřeným prostředním bodem.
2.	Nastavte lať vertikálně na referenční bod A.
3.	Namiřte na lať a odečtěte výšku (=měření dozadu na známý bod).
4.	Nastavte lať vertikálně na bod 1.
5.	Namiřte na lať a odečtěte výšku (=měření prostředního bodu, prostřední měření).
6.	Opakujte kroky 4 a 5 pro další prostřední body.
7.	Výška jednotlivých bodů: Výška = Výška stanoviště + měření dozadu (A) - prostřední měření

Příklad zápisu:

Č. bodu		Prostřední měření	Výška
A	592,00		
R1	+2,20		
⊗	594,20		
S1		-1,80	592,40
S2		-1,90	592,30
S3		-2,50	591,70
S4		-2,30	591,90

⊗ = Horizont přístroje

Vyrovnaní celkového měření



008802_001

Měření dozadu ke známému bodu

Požadavek:

Pozice několika pozemních bodů.

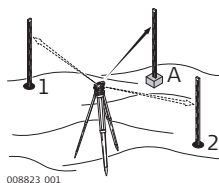


Vyrovnaní celkového měření se normálně provádí během plošného vyrovnaní.

Postup:

Krok	Popis
1.	Posloupnost měření je stejná jako u plošného vyrovnaní. Nicméně kromě výšky se odečítá také sekce latě L (viz kapitola „Měření vzdálenosti“) a Hz-úhel.
2.	Zaneste naměřenou hodnotu do mapy – body jsou určeny pozicí a výškou.

Vyrovnané vytyčení



Měření pozemních bodů

Vytyčení je doplňkem vyrovnání celkového měření - body z mapy se rozmisťují v terénu.

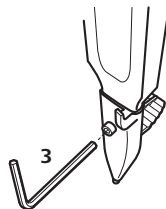
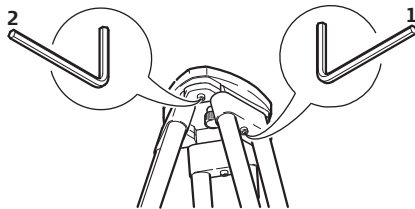
Postup:

Krok	Popis
1.	Nastavte přístroj do známého bodu, vycentrujte a vyrovnejte do vodováhy.
2.	Zaostřete přístroj a namiřte ho na známý orientační bod.
3.	Zorientujte horizontální kruh (Hz-směr).
4.	Přesuňte lať na bod vytyčení na bázi známých hodnot (vzdálenost a Hz-úhel, výška) a bodu vytyčení.

3.3

Kontrola a kalibrace

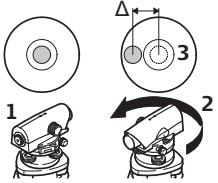
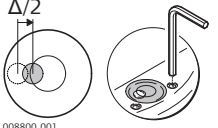
Údržba stativu krok za krokem




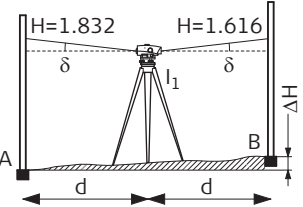
 Spoje mezi kovovými a dřevěnými díly musí být vždy pevné a těsné.

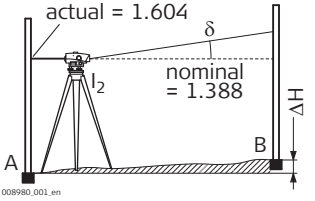
- 1) Přiměřeně dotáhněte šrouby na hlavách nohou stativu pomocí dodávaného imbusového klíče.
- 2) Dotáhněte spoje na hlavě stativu tak, že při zvednutí stativu od země zůstanou nohy roztážené.
- 3) Dotáhněte šrouby na bodcích nohou stativu.

Krabicová libela


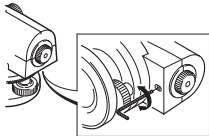

Krok	Popis	
1.	Vyrovnajte přístroj do vodováhy.	
2.	Otočte přístroj o 180°.	
3.	Pokud je bublina vodováhy mimo kruh, je nutné provést vyrovnání (viz bod 4.).	008799_001
4.	Opravte polovinu chyby imbusovým klíčem a opakujte kroky 2 a 3, dokud nebude bublina vodováhy uprostřed při libovolném směru dalekohledu.	

Kontrola záměrné
přímky

Krok	Popis	
	Když je bublina vodováhy vycentrovaná a nastavená, záměrná přímka musí být vodorovná.	
1.	Zvolte vzdálenost přibližně 30 m v nepříliš zvlněném terénu.	
2.	Nastavte lať na oba koncové body (A, B).	
3.	Nastavte přístroj na bod I_1 (na půl vzdálenosti mezi body A a B) a vycentrujte bublinu.	 <p>008979.001</p>
4.	Odečtěte obě latě. Odečet v bodě A = 1,832 m Odečet v bodě B = 1,616 m $\Delta H = A - B = 0,216$ m	

Krok	Popis	
5.	Nastavte přístroj přibližně 1 m od latě A.	
6.	Odečtěte lat' A (např.: 1,604 m).	
7.	Najděte jmenovitou hodnotu B; např.: Odečet A - $\Delta H = 1,604 \text{ m} - 0,216 \text{ m} = 1,388 \text{ m}$.	
8.	Odečtěte lat' B, porovnejte jmenovité a skutečné hodnoty.	

Úprava záměrné přímky

Krok	Popis	
	Když je rozdíl mezi jmenovitými a skutečnými hodnotami větší než 3 mm, je nutné nastavit záměrnou přímku.	 008815_001
1.	Otáčejte imbusovým klíčem, až bude střední nitkový kříž na požadované hodnotě (např. 1,388 m).	
2.	Znovu zkontrolujte záměrnou přímku.	
	Než začnete pracovat v terénu, nebo po dlouhých obdobích skladování nebo transportu vybavení, zkontrolujte parametry pro nastavení v terénu podle Uživatelské příručky.	

4 Údržba, skladování a přeprava

4.1 Přeprava

Převážení v polních podmínkách

Když převážíte přístroj v terénu, vždy se ujistěte, zda

- převážíte přístroj v originálním transportním kufru,
 - nebo nesete stativ s roztaženými nohama položenými přes vaše rameno tak, že připevněný stroj je ve vztyčené poloze.
-

Transport v silničním vozidle

Produkt v silničním vozidle nikdy nepřevázejte volně položený. Mohlo by dojít k jeho poškození nárazy a vibracemi. Produkt vždy převázejte v originálním přepravním kufru a zajistěte jej.

Doprava

Když převážíte přístroj po železnici, po moři nebo letecky, vždy použijte kompletní originální Leica Geosystems obal, transportní kufr a kartonovou krabici, nebo jejich ekvivalenty, aby jste zabránili poškození otřesy a vibracemi.

Polní kalibrace

Je třeba pravidelně provádět kontrolní měření a polní kalibraci dle uživatelského návodu, zejména pokud přístroj spadl, byl dlouho skladován nebo přepravován.

4.2**Skladování**

Výrobek

Pozor na teplotní limity zejména, když ponecháte přístroj např. v létě v autě. Více informací o teplotních limitech naleznete v "Technické údaje".

Polní kalibrace

Po delším uskladnění přístroje prověřte parametry polní kalibrace dané v návodu na použití před samotným použitím stroje.

4.3

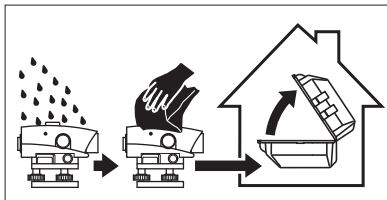
Čištění a osušení

Produkt a příslušenství

- Ofoukněte prach z čoček.
- Nikde se nedotýkejte prsty skla.
- Pro čištění použijte pouze čisté a měkké hadříky bez cupaniny. Pokud je to nutné, navlhčete hadřík vodou nebo čistým alkoholem. Nepoužívejte jiné tekutiny, mohly by narušit součásti z polymeru.

Vlhké přístroje

Produkt, přepravní kufr, pěnové vložky a příslušenství osušte za teploty maximálně 40 °C/104 °F a vyčistěte je. Neukládejte přístroj a jeho příslušenství zpět, dokud není vše suché. Vždy zavírejte transportní kufr během měření.



5 Technické údaje

Přesnost

Standardní odchylka pro dvojité vyrovnání na vzdálenost 1 km podle normy ISO17123-2:

NA720:	2,5 mm
NA724:	2,0 mm
NA728:	1,5 mm
NA730:	1,2 mm
NA730 plus:	0,7 mm

Výšková přesnost při jednom měření na vzdálenost 30 m:

NA720:	1,5 mm
NA724:	1,2 mm
NA728:	1 mm
NA730:	0,8 mm
NA730 plus:	0,4 mm

Dalekohled	Zvětšení	
	Obrázku	
	NA720:	20 x
	NA724:	24 x
	NA728:	28 x
	NA730/NA730 plus:	30 x
Zorné pole (při 100 m):		> 4 m (NA720)
		> 3,5 m (NA724)
		> 3 m (NA728/NA730/NA730 plus)
Nejkratší vzdálenost cíle:		< 0,5 m (NA720/NA724)
		< 0,7 m (NA728/NA730/NA730 plus)

Měření délek	Násobící faktor:	100 (všechny přístroje)
	Součtová konstanta:	0 (všechny přístroje)
	Rozlišení (větší než)	4" (NA720)
		3,5" (NA724)
	3" (NA728/NA730/NA730 plus)	

Kompenzátor	Pracovní rozsah:	±15'
	Nastavení přesnosti (standardní odchylka):	0,5"

Krabicová libela Citlivost: 10'/2 mm

Kruh Stupnice: 360°/400gon
Dílek stupnice: 1°/1gon

Adaptace Trojnožka s normální nebo kulovou
hlavou
Centrální upevňovací šroub: 5/8"

**Specifikace
prostředí**

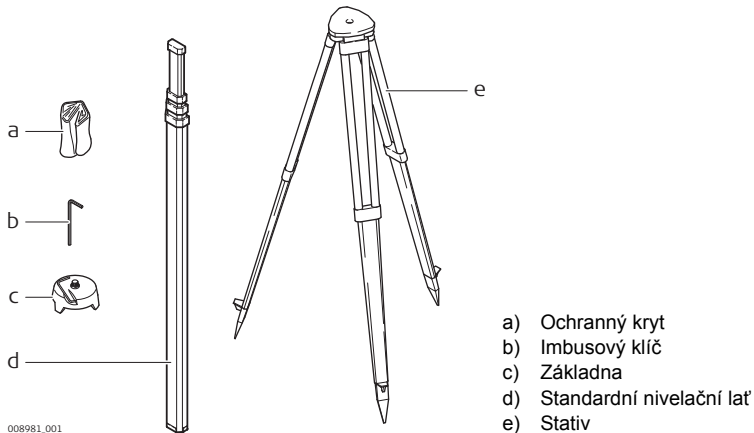
Teplota

Provozní teplota	Skladovací teplota
-20 až +50 °C (-4 až +122 °F)	-40 až +70 °C (-40 až +158 °F)

6

Příslušenství

Příslušenství



008981_001

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

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

833170-2.0.0cs

Doslovný překlad původního znění textu (712355-2.0.0en)

Vytlačeno ve Švýcarsku
© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Švýcarsko