

# NIVELAČNÍ PŘÍSTROJ NÁVOD K POUŽITÍ

Pro typy:

GP24A, GP20B, GP24B  
AL20, AL24, AL28, AL32  
PNAL 24, PNAL 28, PNAL 32  
NEDO X20, X24  
GP20N, GP24N, BNG32  
SOKKIA řady C,  
TOPCON řady ATG

## 1. Bezpečnostní upozornění:

Nivelační přístroj patří do skupiny velmi přesných přístrojů a je nutno jej chránit před silnými nárazy a vibracemi.

Nikdy nepokládejte přístroj přímo na zem

Pro čištění plastového kufru používejte neutrální čističe nebo vodu. Nikdy nepoužívejte organická rozpouštědla.

Pokud ukládáte přístroj do kufru, dbejte na to, aby standartní příslušenství bylo na svém místě.

Před umístěním přístroje na stativ zkontrolujte, zda jsou nohy stativu náležitě zafixovány.

Pokud dojde během měření ke zvlhnutí přístroje, přístroj před uložením vysušte.

Před každým uložením přístroje do kufříku přístroj očistěte. Čočka objektivu vyžaduje speciální péči. Zbavte přístroj prachu, pokud se na čočce objeví zamlžení ze změny teploty, otřete toto zamlžení čistým ubrouskem.

Pokud se objeví potíže na rotačních částech přístroje, šroubech, či optické části, obraťte se na servisní středisko GP, Rubešova 2, Praha 2, tel. 224213261, 224233463, nebo GP, Rooseveltova 9, Brno, tel. 542211184.

Skladujte přístroj v suchu a při teplotách bez velkých výkyvů.

Na přístroje je poskytována záruční doba 2 roky.

## 2. Charakteristiky použití nivelačního přístroje

Nivelační přístroj je vybaven rychlým, magneticky odolným kompenzátorem. Po hrubém urovnání přístroje pomocí krabicové libely kompenzátor, zabudovaný uvnitř přístroje, automaticky urovná záměrnou přímku do vodorovné polohy. Přístroj umožňuje spolehlivé měření při změnách teplot i při nepřiliš silných vibracích.

Přístroj je opatřen dálkoměrnými ryskami s konstantou 100 pro přibližné měření vzdáleností a vodorovným kruhem, děleným buď po 1 stupni nebo 1 grádu.

Všechny výše uvedené typy nivelačních přístrojů jsou vhodné pro obecné měřické práce, technickou nivelaci, stavební práce a stavební inženýrství.

## 3. Měření převýšení

Zvolte 2 body A a B, mezi nimiž chcete změřit převýšení. Přístroj postavte přibližně doprostřed mezi tyto body. Pro přesnější určení středu můžete použít dálkoměrné rysky, kde na lati opticky odečítáte vzdálenost přístroje od latě (viz dále). Při přesnějším měření postavte přístroj co nejpřesněji do středu mezi bod A a B, vylimuje se tím chyba z nevdorovnosti záměrné přímky.

Postup: postavte lať svisle na bod A. Přečtěte čtení vzad „z“ na lati na bodě A. Zacílte na lať na bod B a přečtěte čtení vpřed „p“ na lati na bodě B. Výškový rozdíl (převýšení) „h“ mezi body A a B se vypočte:  $h = z - p$ .

Pokud je vzdálenost bodů A a B příliš velká nebo je příliš velký výškový rozdíl, rozdělte vzdálenost mezi body na několik částí. Výškový rozdíl je pak součtem jednotlivých dílčích převýšení.

Obecně platí: výška bodu B = výška bodu A + součet čtení vzad – součet čtení vpřed.

Tato technika měření neumožňuje kontrolu správnosti měření. Pokud chcete mít kontrolu, že měření je provedeno správně, je třeba změřit převýšení ještě zpět od bodu B do bodu A. Tím lze zjistit a odstranit chybu v měření.

#### 4. Měření horizontálního úhlu

Horizontální kruh je dělen po 1 stupni nebo 1 grádu a je popsán po 10 stupních nebo grádech ve směru hodinových ručiček. Přístroj zcentrujte nad bodem pomocí olovnice. Zacílte na bod A a nastavte pootočením stupnice horizontálního kruhu čtení „0“. Po zacílení na bod B můžete odečíst hodnotu horizontálního úhlu.

#### 5. Měření vzdáleností

K měření vzdáleností lze s výhodou využít dvou krátkých vodorovných rysek. Násobná konstanta pro měření délek je 100. Zacílíme-li na lať, přečteme velikost laťového úseku a vynásobíme jej konstantou 100, obdržíme vzdálenost přístroje od latě. Příklad: laťový úsek je 25,6cm, vzdálenost je cca 25,6 m.

#### 6. Kontrola a seřízení:

Krabicová libela:

Urovnejte krabicovou libelu a otočte přístrojem o 180° (200g). Pokud se libela vychýlí ze středu, polovinu odchyly odstraňte rektifikačními šroubky libely a polovinu stavěcími šrouby přístroje. Postup opakujte, dokud libela po otočení přístroje nezůstává ve středu kroužku.

Kontrola kompenzátoru

Urovnejte krabicovou libelu. Zacílte na jasný cíl a poklepte na přístroj. Záměrná přímka by se měla mírně vychýlit a pak ustálit na stejném bodě.

U přístrojů, opatřených aretačním tlačítkem kompenzátoru (GP 24A, GP20B, GP24B, GP 32B) se kompenzátor místo poklepání na přístroj kontroluje opakovaným krátkým stisknutím tohoto tlačítka. Tlačítko se nachází na spodní části těla přístroje pod okulárem.

### Seřízení nitkového kříže

Postavte přístroj do středu mezi 2 body A a B, vzdálené cca 50m. Změřte převýšení „h1“ podle bodu 3 tohoto návodu. Pak postavte přístroj co nejbližší k jednomu z bodů (cca 1m) a změřte znovu převýšení mezi identickými body A a B („h2“). Jestliže  $h_1=h_2$ , je přístroj v pořádku. Jestliže se tyto dvě hodnoty liší, obraťte se na servis.

GP, Rubešova 2, 120 00 Praha 2, tel.. 224213261, 224233463

GP, Rooseveltova 9, 602 00 Brno, tel.. 542211184

### TECHNICKÉ PARAMETRY:

Typ přístroje	„20“	„24“	„28“	„32“	Sokkia: C330	C410	Topcon: ATG7
Zvětšení	20	24	28	32	22	20	20
Chyba(mm)	2,5	2,0	1,5	1,0	2,0	2,5	2,5
Vod. kruh	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Pozn: chybou se rozumí chyba v mm/1km mezi dvojitým měřením jednoho nivelačního pořadu při použití metody geometrické nivelace ze středu.