

NIVEL
SYSTEM

Riešenia pre meranie
v stavebníctve

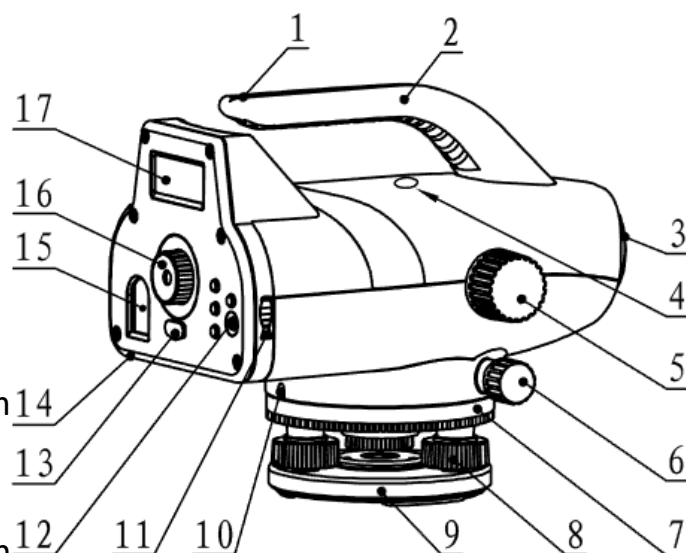


Elektronický nivelačný prístroj EL-32

Manuál

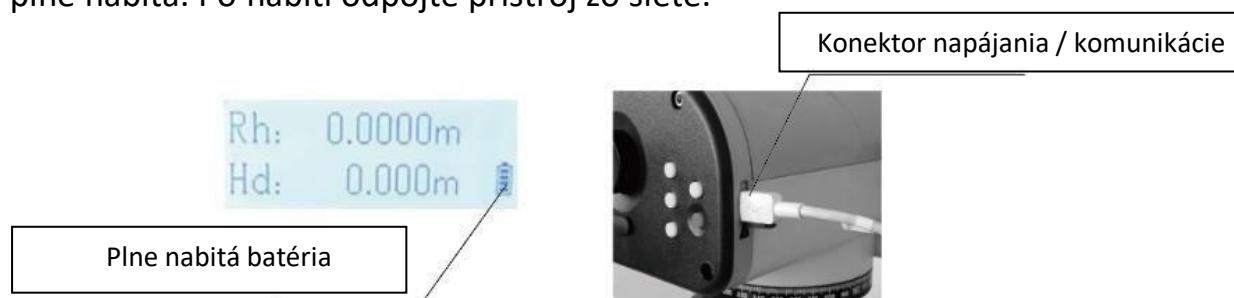
Hlavný popis prístroja

1. Zaoštrovacía muška
2. Rukoväť na prenášanie
3. Objektív
4. Tlačidlo merania
5. Zaoštrovacía skrutka
6. Skrutka pre horizontálne zameriavanie
7. Horizontálny kruh so stupňovým delením
8. Nastavovacie skrutky
9. Základňa
10. Indikátor stupňov na horizontálnom kruhu
11. Konektor napájania / komunikácie
12. Tlačidlá
13. Retifikačné skrutky
14. Skrutky na nastavenie libely
15. Libela
16. Okulár
17. Displej



• Nabíjanie a batéria

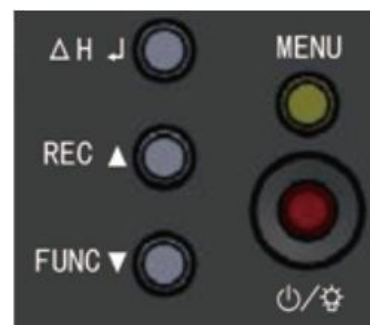
Pripojte kábel, ktorý je súčasťou balenia k napájacíemu / komunikačnému konektoru na boku prístroja a pripojte kábel k počítaču alebo zapojte kábel do adaptéra AC 220/240 Volt. Po zapojení káblu do konektora a siete bude ikona batérie na prístroji blikať. Celé štyri bloky ikony batérie znázorňujú, že je batéria plne nabitá. Po nabití odpojte prístroj zo siete.



Batéria prístroja má výdrž cca 20 hodín a je možné ju po niekoľkých rokoch vymeniť v autorizovanom servise Nivel System.

• Klávesnica

Podržaním tlačidla  prístroj zapnete alebo vypnete. Krátkym stlačením zapnete alebo vypnete podsvietenie displeja. Prístroj automaticky vypne podsvietenie po 5 min nečinnosti pre úsporu batérie.



Tlačidlom **MEAS** na hornej strane krytu odmeriate bod a výsledok sa vám zobrazí na displeji. Po odmeraní druhého bodu stlačte tlačidlo **ΔH** pre zobrazenie rozdielov v meraniach.



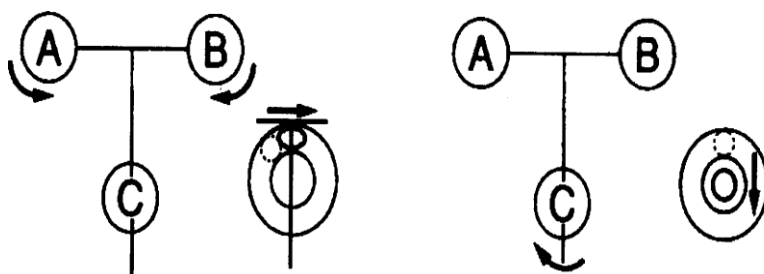
MENU vám umožňuje zmeniť nastavenia prístroja. V nastaveniach sa pohybujete pomocou šípok na tlačidlách **REC** a **FUNC**. Zmenu nastavenia prevediete pomocou tlačidla **ΔH**.

Tlačidlom **FUNC** môžete tiež previesť meranie bodu a výsledok sa vám zobrazí na displeji. Toto tlačidlo slúži aj na orientáciu v **MENU**.

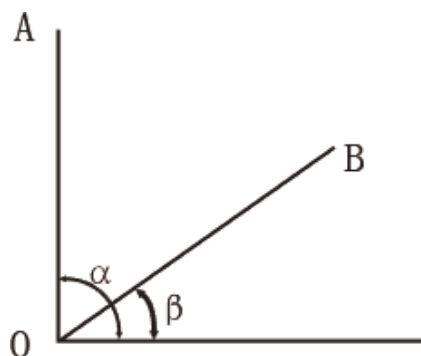
Stačením **REC** nahráte odmeraný bod do pamäte, ktorá má veľkosť 1.000 záznamov, ktoré môžu byť exportované do počítača a následne do excelu.

• Práca s prístrojom

- nastavte nohy statívu približne do vodorovnej polohy,
- vyrovajte prístroj pomocou vyrovnávacích skrutiek,
- bublina musí byť v strede kruhu.



Pre správnu funkčnosť prístroja na meranie výšky sa má používať špeciálna kódovaná lata, ktorá má vhodný čiarový kód.



Horizontálny uhol môžete odmerať nasledovne. Zamerajte bod A a odmerajte uhol pomocou horizontálneho kruhu so stupňovým delením pre získanie uhlu α . Otočte prístroj na bod B a odčítajte rozdiel medzi uhlami pre získanie uhlu β .

Meranie prebieha tak, že sa na displeji zobrazujú dve hodnoty, z ktorých je Rh hodnota pre výšku a Hd je hodnota pre vzdialenosť. Po odmeraní druhej hodnoty tlačidlom MEAS alebo FUNC stlačte tlačidlo ΔH a prístroj automaticky zobrazí a vypočíta výškový rozdiel medzi týmito bodmi. Takže na displeji bude hodnota práve odmeranej výšky Rh a hodnota rozdielu medzi výškami ΔH . Výsledky merania si môžete ukladať stlačením tlačidla REC.

Ak chcete merať **s pevným referenčným bodom** tak si ho musíte najprv nastaviť v MENU. Po stlačení MENU sa zobrazí nápis Benchmark BP: čo predstavuje referenčný bod, ktorý musíte zvoliť. Tento bod odmeriate tlačidlom MEAS. Potom stlačte tlačidlo FUNC a zobrazí sa na displeji N1: a BP: pričom BP je referenčný bod a N1 bude ďalší bod, ktorý odmeriate tlačidlom MEAS. Po odmeraní bodu N1 prístroj automaticky vypočíta výškový rozdiel a uvidíte hodnotu N1, hodnotu rozdielu a BP referenčný bod. Znovu stlačte tlačidlo FUNC pre ďalší bod N2. Po odmeraní bodov si ich môžete prezerať tlačidlami FUNC a REC. Ak potrebujete vedieť vzdialenosť prístroja od referenčného bodu stlačte tlačidlo ΔH .

Režim referenčného bodu ukončíte stlačením tlačidla MENU štyri krát po sebe. V tomto režime odmerané údaje nieje možné uložiť. Po ukončení režimu sa údaje automaticky vymažú.

- **Zmena vlastností**

Automatické vypnutie prístroja je nastavené tak aby sa prístroj po 30 min nečinnosti sám vypol. Automatické vypnutie môžete vypnúť v nastaveniach nasledovne. Stlačte tlačidlo MENU tri krát a zobrazí sa vám na displeji Parameters AUTO PWR: **ON**, stlačte tlačidlo ΔH pre zmenu a zobrazí sa vám Parameters AUTO PWR: **OFF** čím sa vypne automatické vypnutie prístroja.

Podsvietenie displeja je nastavené tak aby sa vyplo automaticky po 5 minútach nečinnosti. Ak chcete aby displej svietil nepretržite stlačte tlačidlo MENU tri krát a potom tlačidlo FUNC. Zobrazí sa vám možnosť LIGHT: **ON**, nastavenie zmeníte tlačidlom ΔH na LIGHT: **OFF**. Stlačte dva krát tlačidlo MENU pre odchod z nastavení. Dispej bude teraz svietiť nepretržite no počítajte s vyššou spotrebou batérie.

Prevrátená lata je režim, ktorý vám umožní pohodlné merania vo vzťahu k stropu. Režim spustíte stlačením MENU tri krát a dva krát stlačením tlačidla FUNC. Na displeji sa zobrazí INV Staff: **Off**, pre zmenu stlačte tlačidlo ΔH a zobrazí sa vám na displeji INV Staff: **On**. Stlačte dva krát tlačidlo MENU pre odchod z tohoto nastavenia. Na hlavnom displeji vás prístroj upozorní, že pracujete v režime prevrátenej laty symbolom šípky pri hodnote pre výšku: RH↓.

- **Ukladanie, vymazávanie a export údajov**

Ukladanie údajov sa prevádza tlačidlom REC.

Vymazávanie údajov sa vykonáva v nastaveniach stlačením tlačidla MENU štyri krát. Na displeji sa zobrazí Data Storage, Upload 1 čo znamená nahraný 1 údaj z merania. Číslo pri nápis Upload predstavuje počet uložených záznamov meraní. Stlačením tlačidla FUNC sa zobrazí nápis Erase, ktorý predstavuje zmazanie uložených údajov. Zmazanie vykonáte v režime pamäte pri nápis Erase stlačením tlačidla ΔH . Pre potvrdenie zmazania stlačte ΔH alebo stlačte tlačidlo FUNC ak nechcete údaje vymazať.

Exportovanie údajov z prístroja do počítača je možné pomocou USB kábla, ktorý je súčasťou balenia. Predtým je však nutné nainštalovať program z disku, ktorý je tiež súčasťou balenia. Vložte disk do počítača, počkajte kým sa načíta jeho obsah a kliknite na aplikáciu Digital level data manage. Po nainštalovaní programu, vyhľadajte na ploche program a spustite ho. Teraz zapojte do vypnutého digitálneho nivelačného prístroja a počítača USB kábel. Digitálny nivelačný prístroj sa po správnom zapojení zapne a batéria sa bude nabíjať. Kliknite na obrazovke počítača na možnosť **READ**, ktorá vám stiahne uložené údaje do programu. Ak chcete stiahnuté údaje skopírovať a poslať ich napr. emailom kliknite na **COPY**. Ak chcete údaje exportovať do excelu kliknite na **SAVE**. V programe Digital level data manage a v programe Excel sú údaje evidované pod nápismi: number podľa toho koľký záznam v poradí bol odmeraný, height definuje hodnoty nameraných výšok a distance definuje hodnoty nameraných vzdialeností.

- **Údržba prístroja**

Prístroj vždy očistite od prachu a osušte od vody pred uložením do kufríku. Šošovky prístroja sa nikdy nedotýkajte rukami a čistite ju iba mäkkou handričkou podľa postupov čistenia optiky. Dbajte na skladovaciu teplotu prístroja aby nedochádzalo k nadmernej vlhkosti a skorodovaniu častí vo vnútri prístroja.

- **Technické parametre**

Zväčšenie		32 násobné
Odchýlka na 1 km obojstranného nivelačného ťahu	Elektronické meranie	+/- 1.0 mm/km
	Optické meranie	+/- 1.5 mm/km
Presnosť merania vzdialenosti	D < 10m	< +/- 10mm
	10m < D < 50m	< +/- 0.1%D
	D > 50m	< +/- 0.2%D
Rozsah merania vzdialenosti		2m – 100m
Zobrazí sa minimálna hodnota	Výška	0.0001m
	Vzdialenosť	0.001m
Čas merania		<3 sekundy
Jednotky		metre
Horizontálny kruh		v stupňoch 360°
Šošovka	Rozlíšenie	3"
	Zorné pole	1° 20'
Kompenzátor	Typ	Magnetický
	Rozsah kompenzácie	+/-15'
	Presnosť kompenzácie	0.3"/min
	Presnosť nastavenia	+/- 0.4"
Ukladanie dát	Interné	1000 záznamov
	Externé	Micro-USB
Citlivosť libely		8'/2 mm
Zdroj energie	Vymeniteľná batéria	2200 mAh
	Pracovný čas	> 20 hodín
Hmotnosť		1,9 kg
Stupeň odolnosti IP		IP 55
Prevádzková teplota		od -20 °C do + 50 °C.

- **Obsah balenia**

- prepravný kufrík
- elektronický nivelačný prístroj
- USB kábel
- CD disk
- manuál
- rektifikačné klúče
- olovnica

NIVEL **SYSTEM**

Nivel System – Servis a podpora

Priemyselná 833/2, 924 01 Galanta

tel.č.: 031/550 1546,

emial: info.sk@3gon.eu

www.nivelsystem.com