


Rotační laser

RL-HV2S



Úvod

Děkujeme Vám, že jste si vybrali přístroj značky TOPCON.

- Přečtěte si, prosím, pozorně tento návod předtím, než začnete přístroj používat.
- Zkontrolujte, zda je přiloženo veškeré příslušenství.
-  Jeho popis je uveden v části “Standartní sestava”.
- Technické údaje a vzhled přístrojů se mohou měnit bez předchozího oznámení a následků pro firmu Topcon Corporation a mohou se lišit od těch, které jsou popsány v tomto návodu.

Některé nákresy v tomto manuálu mohou být zjednodušeny pro snadnější porozumění.

ONTEN

Symbols

V tomto návodu jsou použity následující symboly.



: Označuje varování ,nebo důležité informace, které je potřeba přečíst před spuštěním provozu.



: Označuje název kapitoly a dodatečné informace.



: Označuje doplňkové, vysvětlující informace.

Standardní příslušenství

Typ s nabíjecími bateriemi

- 1x Rotační přístroj RL-HV2S
- 1x Laserový senzor LS-80X nebo LS-100D
- 1x Držák laserového senzoru
- 1x Držák baterií DB-82
- 1x Dobíjecí baterie BT-79Q
- 1x Nabíječka AD-17C
- 1x Suché baterie typu AA
- 1x Transportní kufřík
- 1x Návod k použití – QR kód

Obsah

Úvod

Symboly

1. OPATŘENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNOST PROVOZU	10
2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	15
3. BEZPEČNOST LASERU	18
4. RL-HV2S	189
4.1 Displej RL-HV2S	21
4.2 Nivelační senzor LS-80X.....	22
4.3 Nivelační senzor LS-100D	223
5. PŘÍPRAVA A FUNKCE	269
5.1 Zdroj energie	269
• RL-HV2S (Nabíjecí baterie)	

6. ZÁKLADY OVLÁDÁNÍ	314
6.1 Nastavení přístrojů	314
Horizontální rovina	314
• Příklad postupu	
• Vertikální rovina	
6.2 Funkce upozornění na změnu výšky	34
• Resetování přístroje	
7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ	35
7.1 Nastavení sklonu	35
• Vložení hodnot sklonu	
• Nastavení sklonu	
• Nastavení sklonu – příklad	
• Mód manuálního režimu	
7.2 Řídící přímka (manuální nastavení vertikálního paprsku)	45
7.3 Nastavení vybraných funkcí	48

- **Výběr menu**
- **Přepínání modů zasloužení**
- **Změna rychlosti otáčení**
- **Přepínání mezi automatickým urovnáním a manuálním módem**
- **Nastavení kanálu**
- **Spánkový režim**
- **Vypnutí a zapnutí funkce automatického urovnání**

9. POKYNY PRO SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE	54
10. SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE	55
11. TECHNICKÉ PARAMETRY	56
12. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	568

Položky, které je potřeba bedlivě sledovat, aby se předešlo zranění personálu a aby byl zaručen bezproblémový provoz zařízení, jsou označeny znakem vykřičníku v trojúhelníku, ke kterému je připojen nápis VAROVÁNÍ (WARNING) NEBO UPOZORNĚNÍ (CAUTION). Popis znaků je uveden níže. Předtím, než začnete číst tento návod, je nutné jim dobře porozumět.

Popis znaků

WARNING (VAROVÁNÍ) Pokud budete ignorovat toto označení, může to vést k vážnému zranění nebo úmrtí personálu.



CAUTION (UPOZORNĚNÍ) Pokud budete ignorovat toto označení, může to vést ke zranění personálu a nebo poškození zařízení.



Tento symbol označuje položky, u kterých je třeba zachovávat opatrnost (Výstraha před nebezpečím).



Konkrétní podrobnosti jsou uvedeny v blízkosti symbolu nebo přímo na něm.



Tento symbol označuje zakázané položky. Konkrétní podrobnosti jsou uvedeny v blízkosti symbolu nebo přímo na něm.



Tento symbol označuje položky, které musí být vždy provedeny. Konkrétní podrobnosti jsou uvedeny v blízkosti symbolu nebo přímo na něm.

1. OPATŘENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNOST PROVOZU

Obecná opatření



Varování



Neprovádějte demontáž a nebo úpravy zařízení. V takovém případě se vystavujete riziku úrazu elektrickým proudem a popáleninám.



Nepoužívejte zařízení ve velmi prašném prostředí, tam, kde je nedostatečná ventilace, a v blízkosti hořlavých materiálů. Hrozí nebezpečí výbuchu.



Když vložíte přístroj do transportního kufru, zkontrolujte, zda jsou všechny úchyty uzavřeny. Pokud to neuděláte, může dojít k vypadnutí přístroje z pouzdra a ke zranění osob.



Upozornění



Nepoužívejte transportní kufr jako podstavec. Má kluzký povrch a není stabilní, může dojít k uklouznutí a následnému pádu.



Nevkládejte přístroj do kufru, které je nějakým způsobem poškozené. Kufr nebo přístroj může spadnout a způsobit zranění.

1. OPATŘENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNOST PROVOZU

Přívod proudu

Varování



Vyvarujte se zkratování přístroje. V takovém případě hrozí rozžhavení nebo vznícení zařízení.



Používejte pouze přívod proudu o předepsaném napětí. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



Nepoužívejte poškozené kabely nebo zásuvky. V takovém případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



Používejte pouze kabely a koncovky, které jsou pro daný přístroj určené. Jinak hrozí nebezpečí vzniku požáru.



Používejte pouze baterie, které jsou pro daný přístroj určené. V opačném případě hrozí nebezpečí výbuchu nebo rozehrátí přístroje, které může vést ke vzniku požáru.



V době nabíjení na nabíječku baterií nepokládejte předměty, jako je např. oblečení. V místě může docházet ke vzniku jisker a tím pádem i požáru.



Používejte pouze nabíječku, která je pro daný typ baterií určená. Jiné nabíječky mohou mít odlišné napětí nebo polaritu a může tak docházet ke vzniku požáru a popáleninám.

1. OPATŘENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNOST PROVOZU

Nezahřívejte baterie a nevhazujte je do ohně. Mohlo by dojít k výbuchu a následnému zranění.



Nepoužívejte baterie a nabíječku v jiných zařízeních a k jiným účelům, než pro jaké jsou určeny. V takových případech hrozí riziko vzniku požáru a popálení.



Použijte izolační pásku nebo podobný izolační materiál na koncovky skladovaných baterií, abyste je ochránili před zkratováním. Pokud dojde ke zkratu, hrozí riziko vzniku požáru nebo popálení.



Nepoužívejte baterie nebo nabíječku, pokud jsou vlhké nebo mokré. To vede ke zkratům a následnému vzniku požárů a nebezpečí popálení.



Nepřipojujte a neodpojujte přívod proudu vlhkýma rukama. Hrozí riziko úrazu elektrickým proudem.



Upozornění

Nedotýkejte se kapaliny vytékající z baterií. Obsahuje nebezpečné chemikálie a může způsobovat popálení nebo puchýře.



1. OPATŘENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNOST PROVOZU

Stativ

Upozornění



Když připevňujete zařízení ke stativu, utáhněte pevně středící šroub. Pokud není šroub dostatečně utažen, může dojít k uvolnění přístroje a následnému pádu.



Utáhněte také pevně fixační šrouby na nohách stativu, na kterém je zařízení umístěno. Pokud nejsou šrouby řádně utaženy, může dojít ke zřícení stativu a zranění osob.



Nemiřte patkami na nohách stativu na jiné lidi. Při zasažení těmito patkami mohou být osoby vážně zraněny.



Při umístování stativu do správné polohy dávejte pozor, abyste si nezpůsobili patkami zranění. Hrozí zejm. nebezpečí poranění rukou a nohou.



Utáhněte pevně fixační šrouby na nohách stativu předtím, než začnete stativ přenášet. Pokud nejsou šrouby řádně utaženy, může dojít k náhlému uvolnění nohou a následnému zranění osob.



2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Předtím, než začnete s přístrojem pracovat, zkontrolujte běžnými operacemi, zda správně funguje.

Ochrana před vibracemi a nárazy

Když přístroj přenášíte, chraňte jej před vibracemi a nárazy. Prudké vibrace nebo nárazy mohou ovlivnit přesnost paprsku.

Náhlé změny teploty

Náhlé změny teploty mohou způsobit kondenzaci vody na skle, odkud vychází paprsek laseru. V takovém případě nechte přístroj chvíli vypnutý a dovolte mu, aby se přizpůsobil okolní teplotě předtím, než jej začnete používat.

Výjimky ze záruky

- Očekává se, že uživatel tohoto produktu se bude řídit provozními instrukcemi a bude provádět pravidelné kontroly fungování přístroje.

2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá odpovědnost za přímé i nepřímé škody a finanční ztráty v případě nesprávného zacházení nebo úmyslného poškození přístroje.
- Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá odpovědnost za přímé i nepřímé škody a finanční ztráty v případě živelných katastrof (zemětřesení, bouře, povodně, atd.) Totéž platí v případě požáru, nehody, činů třetí strany a nebo při použití v jiných než standardních podmínkách.
- Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá odpovědnost za jakékoli škody a finanční ztráty v případě změny a ztráty dat, přerušení obchodní činnosti, atd. způsobené použitím tohoto produktu.
- Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá odpovědnost za jakékoli škody a finanční ztráty vzniklé použitím tohoto produktu způsobem, který není v tomto návodu popsán.
- Výrobce nebo jeho zástupce nepřebírá odpovědnost za jakékoli škody způsobené spojením tohoto produktu s jinými přístroji.

RL-HV2S je podle směrnice IEC 60825-1 (verze 2.0, 2007) a podle směrnice federální vlády Spojených Států FDA CDRH 21 CFR (část 1040.10 a 1040.11) klasifikován jako laserový produkt třídy 3R. (splňuje FDA standardy pro laserové produkty s výjimkou odlišností týkajících vyhlášky č. 50, vydané 24. 7. 2007).

- **Bezpečnost laseru**

Tento produkt vydává během svého provozu viditelný laserový paprsek. Tento produkt je vyroben a prodáván ve shodě se standardy pro světlo vydávající zařízení (FDA/BRH 21 CFR 1040) a standardy bezpečnosti a požadavky na laserové produkty (IEC 60825-1). Podle výše uvedených standardů je model RL-HV2S klasifikován jako laserový produkt třídy 3R (IIIa). Tato třída zahrnuje jednoduchá zařízení, která nevyžadují školení od bezpečnostního pracovníka. V případě jakékoli poruchy zařízení nerozebírejte. Kontaktujte firmu Topcon a nebo místního dealera produktů firmy Topcon.

Visible laser – viditelný laser

Beam aperture – Průzor paprsku

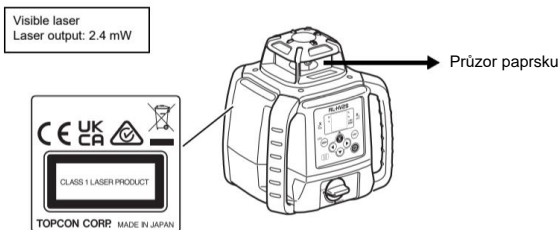
Each label is differed by market – Tabulky se liší v závislosti na trhu

Avoid exposure – vyhněte se paprsku

Laser light is emitted from the aperture – Z otvoru vychází laserový paprsek

Laser output – Výkon laseru

Explanatory label – vysvětlující tabulka



Varování

Postupy, použití a úpravy, které nejsou popsány v tomto návodu, mohou vyústit v nebezpečnou míru ozáření.

Nedívejte se přímo do laserového paprsku. V takovém případě Vám hrozí permanentní poškození zraku.

3. BEZPEČNOST LASERU



Nedívejte se delší dobu do laserového paprsku. V takovém případě Vám hrozí permanentní poškození zraku.



Pokud dojde ke zranění oka laserovým paprskem, vyhledejte okamžitou lékařskou pomoc od odborného očního lékaře.



Upozornění

Provádějte pravidelné kontroly laserového paprsku za normálních podmínek na začátku a také v průběhu práce.



Pokud přístroj nepoužíváte, vypněte jej.



Pokud přístroj likvidujete, zničte konektor baterie, aby ze zařízení nemohl vycházet laserový paprsek.

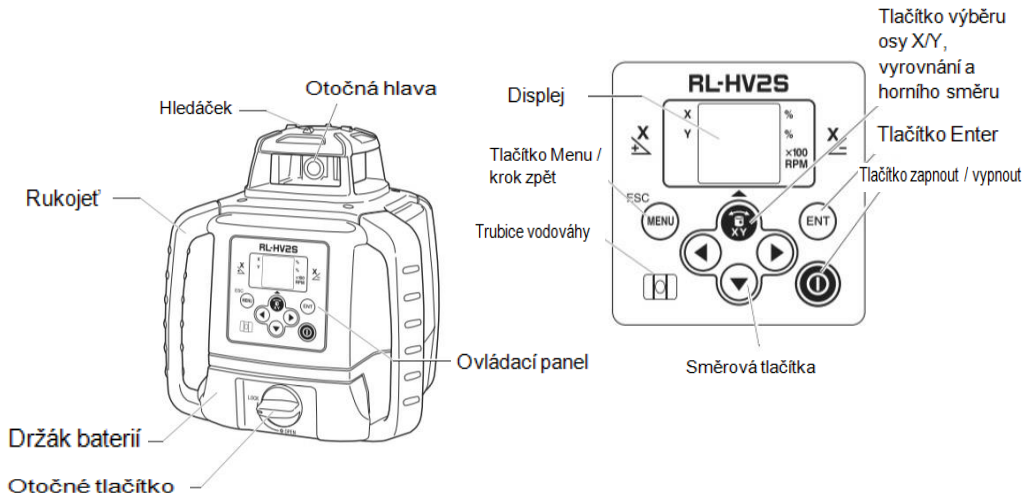


Pracujte s přístrojem opatrně a vyvarujte se nechtěnému zasažení očí osob v blízkosti, protože by mohlo dojít k jejich zranění. Nastavte zařízení tak, aby laserový paprsek nemohl zasáhnout chodce nebo řidiče ve výši hlavy.





4. POPIS PŘÍSTROJE

RL-HV2S



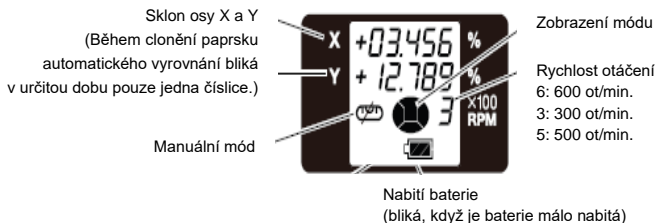
4. POPIS





RL-HV2S - Funkce tlačítek

Tlačítko	Popis	Funkce
	Tlačítko Enter	Ukončuje vkládání dat a odesílá je k přístroji.
	Tlačítko vstupu do menu / kroku zpět	Vybírá položku v menu. Ruší vkládání dat nebo se vrací do předchozího stavu.
	Tlačítko výběru osy X, Y / vyrovnání	Otáčení ve vodorovném směru: přejde do obrazovky nastavení sklonu osy Otáčení ve svislém směru: přejde do módu vyrovnání
	Směrová tlačítka	Šípkami se provádí výběr kódu, změna číslice a vložení hodnoty během nastavení sklonu. Také označuje směr během nastavení clony.
	Tlačítko zapnout / vypnout	Zapíná / vypíná jednotku RL-HV2S.

4. POPIS

• RL-HV2S - Displej (příklad zobrazení)

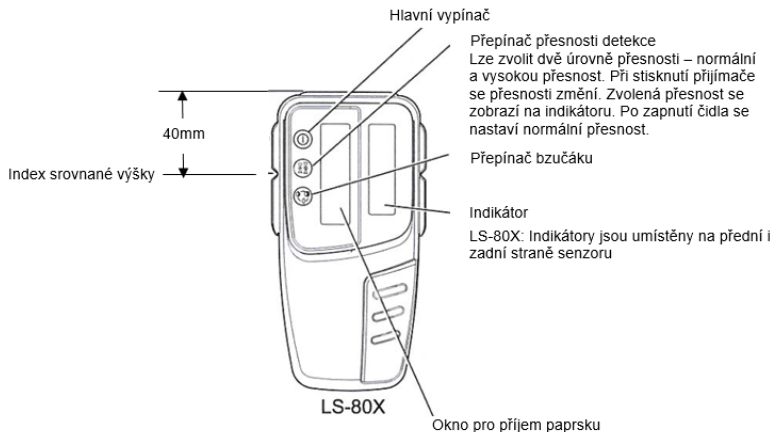


-  Množství energie pro provoz
-  Nízké množství energie *1)
-  Energie téměř vyčerpána (Rychlost laseru bude 500 ot./min).
-  Energie vyčerpána, provoz laseru bude zastaven.

Nabíjecí baterie:

Pokud se při připojení přívodu proudu zobrazí chybové hlášení, vypněte přístroj a znovu jej zapněte, abyste mohli pokračovat v práci.

Laserový senzor LS-80X



4.2 Nivelační senzor LS-80X

Displej LS-80X

Vysoká přesnost detekce

Hlášení o aktivaci bezpečnostní funkce*

Blikání a zvuk bzučáku signalizují, že bezpečnostní funkce je v činnosti. Výškové čidlo tak zobrazuje varování o stavu rotačního laseru.

Bzučák bude znít asi pět sekund. Varovná značka bude blikat, dokud senzor neobdrží od laseru normální signál. Je potřeba laser vypnout a potom opět zapnout. Zkontrolujte správnou výšku rotačního laseru.

Varování o baterii rotačního laseru*

Blikání upozorňuje, že baterie rotačního laseru je téměř vybitá. Při tomto varovném hlášení nezní žádný zvukový signál.

* Detekce alarmu může být zrušena vypnutím LS-80X a potom jeho zapnutím se současným držením tlačítka bzučáku.



Normální přesnost detekce

Výše než přesná výška.

Bzučák bzučí, vysoká frekvence zvuku, posuňte senzor směrem dolů.

Přesná výška.

Bzučák bzučí nepřetržitě.

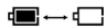
Níže než přesná výška.

Bzučák bzučí, nízká frekvence zvuku, posuňte senzor směrem nahoru.

Hlášení stavu baterie (baterie LS-80X)



Baterie je nabitá



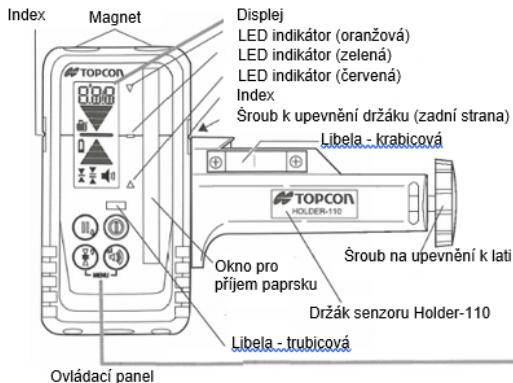
Nízká kapacita baterie, ale senzor stále pracuje

Střídavě bliká



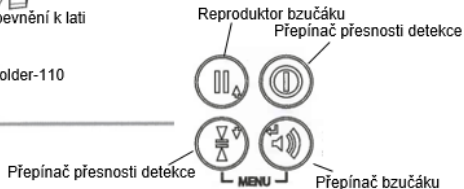
Baterie vybitá. Vložte nově baterie

Laserový senzor LS-100D



Lze zvolit pět úrovní přesnosti – hrubou až vysokou přesnost. Při stisknutí přepínače se přesnosti změní. Zvolená přesnost se zobrazí na indikátoru.

režim	přesnost	symbol	indikace
Mod 1	0.5	▼▲	bliká
Mod 2	1.0	▼▲	svítí
Mod 3	2.0	▼▲▲	svítí
Mod 4	5.0	▼▲▲▲	svítí
Mod 5	10.0	▼▲▲▲▲	bliká



Displej LS-100D

Zobrazení stavu laseru

Stav baterie senzoru






Numerická hodnota převýšení
Je zobrazena číselná hodnota převýšení od referenční roviny. Zobrazení lze nastavit v MM, CM, INCH nebo F.INCH)

Výše / Nižč než přesná rovina.
Bzučák bzučí, vysoká frekvence zvuku, posuňte senzor směrem doú / nahoru.

Nastavení úrovně bzučáku

Nastavení úrovně přesnosti

Indikace referenční roviny

Alarm výšky	Laser slabá baterie	Laser a senzor	Pouze senzor
<p>bliká</p>  <p>se zvukem</p>	<p>bliká</p> 	<p>bliká</p>  <p>svítí</p> 	 <p>zvýraznění</p>

5.1 Power Source

5. PŘÍPRAVA A FUNKCE

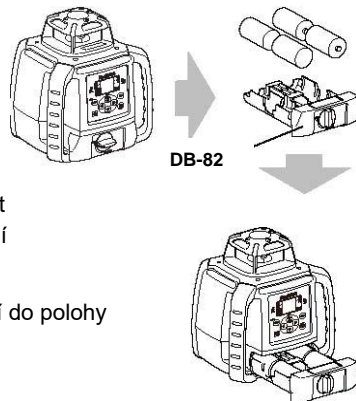
5.1 Zdroj energie

Zapojte baterie podle níže uvedených pokynů.

- **RL-HV2S (Běžné baterie (se suchým článkem))**

- Instalace baterií

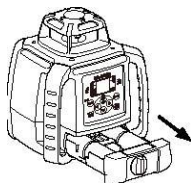
- 1 Vyměňte držák baterií DB-82 tím, že otočíte tlačítko krytu do polohy Otevřeno (Open).
- 2 Vložte nové alkalické baterie (4xD) do určených míst podle obrázků, které se nacházejí na držáku baterií (*1), *2), *3)).
- 3 Vraťte držák baterií zpět. Otočte tlačítko krytu baterií do polohy Uzamknuto (Lock).



5. PŘÍPRAVA A FUNKCE

• Výměna baterií

- 1 Sundejte držák baterií DB-82 tím, že otočíte tlačítko krytu do polohy Otevřeno (Open).
- 2 Vyměňte baterie z držáku baterií DB-82.



- *1 Vyměňte všechny čtyři baterie za nové současně. Nemíchejte použité a nové baterie a také nepoužívejte dohromady baterie různých typů.
- *2 Používejte alkalické baterie. (Baterie pro počáteční ověření provozu jsou přiloženy v zásilce.) Nikl-hydridové a nikl-kadmiové baterie mohou být také použity, ale délka provozu se bude lišit.
- *3 Vlastnosti baterií se obecně v nízkých teplotách zhoršují, ale vrací se zpět do normálu v běžných teplotách.

Baterie je možné z držáku baterií DB-82 vyjmout a použít místo nich bateriový modul BT-79Q. Držák baterií DB-82 nemůže být použit k nabíjení Ni-MH bateriového modulu BT-79Q.

5. PŘÍPRAVA A FUNKCE

• **RL-HV2S (Nabíjecí baterie)**

• Instalace bateriového modulu

1 Vložte bateriový modul BT-79Q do držáku baterií DB-82 způsobem zobrazeným na obrázku vpravo.

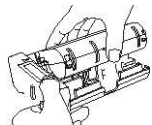
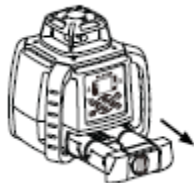
2 Vložte držák baterií do přístroje. Otočte tlačítko krytu baterií do

polohy Uzamknuto (Lock).

• Výměna bateriového modulu

1 Vyjměte držák baterií DB-82 tím, že otočíte tlačítko krytu do polohy Otevřeno (Open).

Je možné nahradit bateriový modul BT-79Q a použít místo něj běžné baterie. Uchopte držák baterií v místě, které je zobrazeno níže, a vyjměte bateriový modul ven.

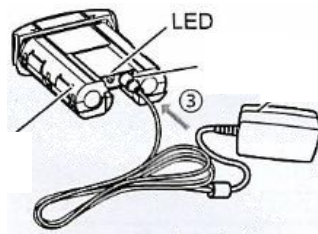


5. PŘÍPRAVA A FUNKCE

• Nabíjení

- 1** Připojte nabíječku AD-17 k držáku baterií DB-82 a nebo k bateriovému modulu BT-79Q.
- 2** Zapojte kabel nabíječky AD-17 do zásuvky.
- 3** Po dokončení nabíjení (přibližně 13 hodin) odpojte kabel od držáku baterií DB-82 nebo od bateriového modulu BT-79Q.
- 4** Odpojte kabel nabíječky AD-17 ze zásuvky.

- Pokud budete nabíjení provádět tak, jak je to ukázáno na obrázku vpravo, můžete se zapnutým zdrojem napájení přístroj používat.



5. PŘÍPRAVA A FUNKCE




- Nabíjení by mělo být prováděno v prostředí s okolní teplotou v rozmezí 10°C - 40°C (50°F - 104°F).
- K nabíjení nepoužívejte jiné zařízení než výše popsanou nabíječku AD-17.
- Abyste dosáhli co nejdélejší životnosti baterií, řiďte se, pokud je to možné, doporučeným časem nabíjení.
- Při dlouhodobém skladování baterií dochází k jejich vybíjení, a proto by měly být před použitím v přístroji zkontrolovány.
- Nenabíjejte baterie, pokud jsou plně nabité. V takovém případě se snižuje jejich životnost a kapacita.
- Zajistěte, aby byly skladované baterie nabitý jednou za 3 až 6 měsíců a aby byly skladované na místě s teplotou 30 °C nebo nižší. Pokud necháte baterie zcela vybit, bude to mít vliv na jejich budoucí životnost.

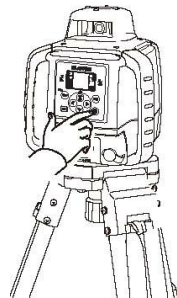
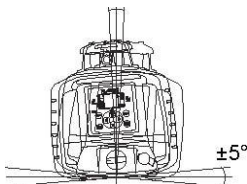
6.1 Setting Up Instrument

6.1 Nastavení přístrojů


Horizontální rotace

1 Umístěte přístroj na stativ nebo na hladký povrch.

2 Stiskněte tlačítko zapnout. (ON).  Bude spuštěno automatické vyrovnání. Po jeho dokončení bude laserový paprsek vycházet ze zařízení vodorovně.

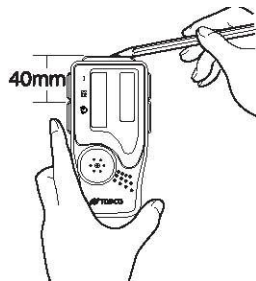
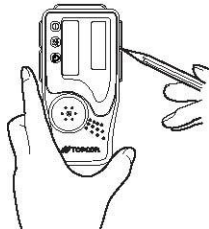
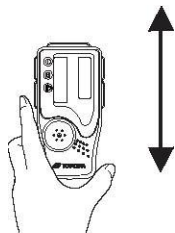


Přístroj se automaticky dorovná v rozmezí $\pm 5^\circ$ tak, jak je to zobrazeno na obrázku níže. Je také možné nastavit sklon RL-HV2Sve směru dvou osách.

 Více o nastavení sklonů je uvedeno v oddíle 7.1 Nastavení sklonu (str. 38).

6. ZÁKLADY OVLÁDÁNÍ

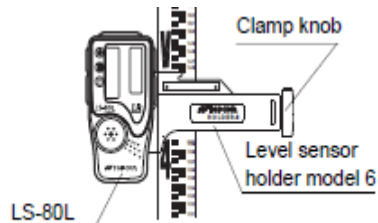
- 3 Stiskněte na LS-80X tlačítko Zapnout (ON).
- 4 Vyberte míru přesnosti tím, že stisknete tlačítko zapínající nastavení sklonu (Grade precision).
- 5 Určete vyrovnanou polohu "---" tím, že pohybujete zařízením nahoru a dolů.
- 6 Zaznamenejte polohu značky pro vyrovnanou polohu. (Vrchní část LS-80X je 40 mm (1 9/16palce) od této značky.)



6. ZÁKLADY OVLÁDÁNÍ

• Příklad postupu

Podle níže uvedeného obrázku umístěte LS-80X na nivelační lať



LS-80X

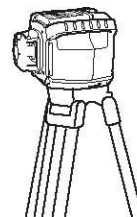
Clamp knob – Upínací zařízení

Level sensor holder model 6 –
Držák nivelačního senzoru
model 6

• Vertikální rotace

1 Připevněte RL-HV2S na stativ a umístěte jej tak, aby bublina byla ve středu trubice libely pro vertikální rotaci.

2 Stiskněte tlačítko zapnout.



Když je autovyrovnnání dokončeno, bude laserový paprsek z přístroje vycházet ve svislém směru.

6.2 Height Alert Function

6.2 Funkce upozornění na změnu výšky

Pokud u přístroje dojde k otřesu nebo posunu, obsluha o tom bude prostřednictvím této funkce informována.

- Pokud během usazování přístroje je stav (výška) výrazně změněn díky obsluze nebo jiným vlivům, tato funkce přeruší automatické urovnání, aby byla zachována přesnost měření, a informuje o situaci obsluhu.

- Tato funkce je spuštěna 10 minut poté, co byla aktivována funkce automatického urovnání a začal být vyzařován laserový paprsek.

- Funkce upozornění na změnu výšky, není aktivní při nastavení sklonu ve směru dvou os v módu přiřazení (Matching mode) a v manuálním módu.

• **Resetování přístroje**

1 Stiskněte tlačítko vypnout.

2 Zkontrolujte, zda je zařízení správně nainstalováno.

3 Stiskněte tlačítko zapnout. Opět začne probíhat autovyrovnání. Poté, co je autovyrovnání dokončeno, začne být vysílán laserový paprsek.

4 Zkontrolujte, zda je laserový paprsek nastaven na správnou výšku. Poté můžete začít znovu pracovat.



Height Alert Display



Zobrazení výškového alarmu na displeji (bliká)

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

Možnosti nastavení sklonu laserového paprsku a další funkce z obrazovky menu.

7.1 Setting Grades

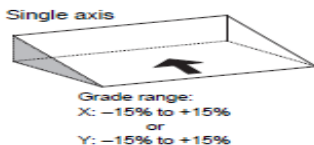
7.1 Nastavení sklonu

Existují dva způsoby, nastavení sklonu laserového paprsku.

- 1) Přímé vložení hodnot sklonu pro osy X a Y
- 2) Nastavení sklonu pláňě na daném stanovišti.

• Vložení hodnot sklonu

Hodnota sklonu může být vložena ve směru obou os, X i Y tak, jak je to zobrazeno níže. Sklony mohou být vloženy v níže uvedeném rozmezí.

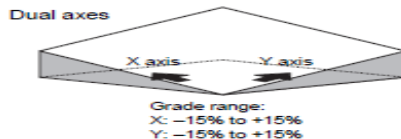


Pláň s jedním sklonem

Rozmezí hodnot vkládaných sklonů:

X: -15% až +15% nebo

Y: -15% až +15%



Pláň s dvěma sklony

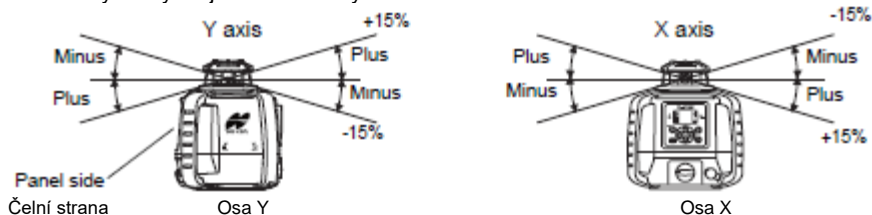
Rozmezí hodnot vkládaných sklonů:


X: -15% až +15%


Y: -15% až +15%

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

Sklon a symboly os jsou zobrazeny v níže uvedeném nákresu.



Na stativu, jehož vrchní část je vodorovně umístěná, se sklony automaticky nastaví přibližně v rozmezí $\pm 8\%$. Pokud chcete nastavit větší sklon, nakloňte RL-HV2S ve směru sklonu, abyste zůstali v rozsahu funkce autourovňání. Pokud překročíte požadované rozmezí, bude zobrazeno chybové hlášení "Exceeding leveling range – Překročení rozsahu funkce autourovňání" 

 Pokud nastavujete sklon v prostředí, kde dojde k náhlé změně teploty, nechte přístroj asi na 10 minut v klidu, aby se mohl přizpůsobit okolní teplotě předtím, než ho začnete používat.

Pokud se teplota po nastavení sklonu změní o více než 5°C , přístroj tuto změnu zaznamená a automaticky opraví hodnotu sklonu. Během této opravy bude činnost laseru dočasně zastavena a na obrazovce se objeví hlášení "Auto Calib – Automatická kalibrace". Když je automatická oprava dokončena, na displeji bude opět zobrazeno nastavení sklonu a po dokončení autourovňání se opět obnoví činnost laseru.



7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

• Nastavení sklonu

1 Stiskněte klávesu  k zobrazení a osa X na displeji začne blikat. V tuto chvíli je možné vložit hodnotu sklonu. (Stisknutím tlačítka přepneme mezi osou X a Y.)



2 Stiskněte klávesu.



3 Stiskněte klávesy



a vyberte znaménko (plus nebo mínus).

4 Stiskněte tlačítko, pokud se chcete přesunout na jinou číselnou pozici.



Resetování hodnot sklonu

1 Stiskněte tlačítko  a vyberte osu, u které chcete resetovat hodnotu nastaveného sklonu.



2 Stiskněte obě směrová tlačítka zároveň, abyste provedli reset nastavené hodnoty sklonu.





3 Stisknutím tlačítka  přejdete do výběru znaménka



4 Dalším stisknutím tlačítka bude hodnota nastavena opět na 0% a uložena.


7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

5 Stiskněte klávesy ,   , jestliže chcete zvýšit nebo snížit hodnotu zobrazené číslice.



6 Stiskněte klávesu  , jestliže chcete hodnotu potvrdit.



7 Když nastavujete sklon osy Y, stiskněte klávesu  . Zobrazení osy Y na displeji začne blikat.

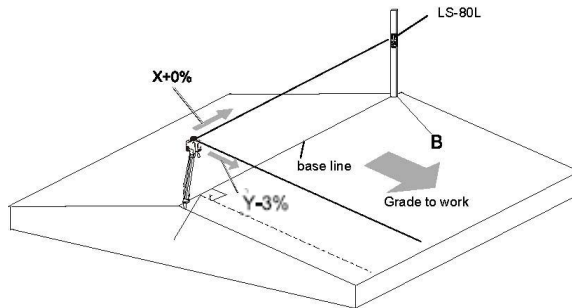


Nastavte sklon stejným způsobem jako u osy X.

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

• Nastavení sklonu – příklad

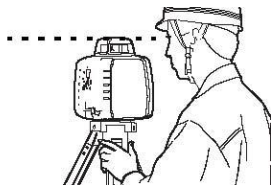
Při nastavení sklonu je potřeba umístit správně přístroj RL-HV2S do směru nastavení sklonu. Níže je uveden příklad takového postupu. (Pro nastavení sklonu -3% osy Y k základní nivelační linii.)



Base line – základní linie
Grade to work – příslušný sklon

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

- 1 Umístěte přístroj RL-HV2S do bodu A na základní bod pomocí olovnice na stativu.
- 2 Pomocí kolimátoru v horní části přístroje zařadte do kladného (+) směru osy X tak, aby mířil k bodu B v cílovém místě.
- 3 Otáčejte laserovým paprskem v horizontální (vodorovné) rovině.
(X+0.000%, Y+0.000%)
- 4 V bodě B umístěte LS-80X na stojan, srovnejte jej do stejné úrovně s laserovým paprskem a zafixujte jej.
- 5 Nastavte na přístroji RL-HV2 Snásledující hodnoty úhlů: X+0.000% a Y-3.000%.
- 6 Srovnejte směr přístroje RL-HV2S na stativu tak, aby byl laserový paprsek ve vyrovnané poloze se zařízením LS-80X, jako v kroku 4.



Neměňte výšku zařízení LS-80X, které je umístěno na lati. Pokud se změní výška přístroje RL-HV2S, vraťte se do kroku **3** a proveďte nové nastavení.

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

· Mód manuálního režimu

Tento mód se používá pro přiřazení zadaného sklonu laseru k požadovanému sklonu.

1 Otáčejte přístrojem RL-HV2S v horizontální (vodorovné) rovině při nastavené základní výšce. (X+0.000%, Y+0.000%)

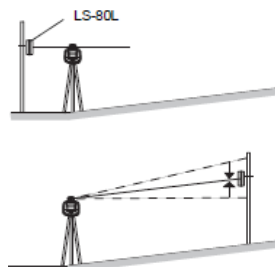
2 Nastavte výšku LS-80X, který je umístěn na stojanu a srovnajte do stejné výšky LS-80X s laserovým paprskem.

3 Nastavte LS-80X v kroku **2** na povrch svahu.

4 Pomocí kolimátoru zhruba zařadte přístroj RL-HV2S do takové polohy, aby přístroj mířil přibližně do směru, kde je senzor LS-80X.

5 Stiskněte klávesu  .

6 Stiskněte tlačítko  na obrazovce výběru v módu přiřazení.



7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

7 Zkontrolujte, zda je automatické urovnění dokončeno, a že přístroj vyzařuje laserový paprsek. Stiskněte jednou směrové tlačítko (◀ pro vyrovnání se sklonem ve směru osy X) v požadovaném směru a paprsek laseru bude pokračovat v pohybu dle zvoleného směru tlačítka. Směrové tlačítko není možné použít předtím, než je dokončeno automatické urovnění a přístroj nezačne vysílat laserový paprsek.

8 Po opětovném stisknutí jednoho z tlačítek (◀ ▶) sklonu osy stisknutém v kroku **7** se zastaví pohyb laserového paprsku. Pokud není žádné tlačítko stisknuto znova, vrátí se paprsek laseru do vodorovné polohy.

9 Pomocí tlačítek (◀ ▶) nastavte sklon laserového paprsku a srovnejte jej se základní polohou přijímače LS-80X.

Směr sklonu paprsku laseru během nastavení

Key	Display*	Grading direction of the laser beam
◀		
▶		
⬇		
⬆		

V závislosti na délce stisknutí směrového tlačítka se mění rychlost, se kterou se paprsek laseru sklání. (Rychlost postupně roste). Pro nastavení sklonu osy Y, se řiďte body **7** až **9** za použití těchto tlačítek .



* Displej během ovládání směrovými tlačítky




Paprsek se pohybuje v kladném (+) směru osy X (Y).



Paprsek se pohybuje v záporném (-) směru osy X (Y).



- Pokud stisknete tlačítko , ,  nebo  , bude laserový paprsek vyzařován, i když automatické urovnání začalo.
- Tento mód může být použit i s pomocí dálkového ovládání programem Laser Manager


v mobilním telefonu, když stisknete tlačítko , ,  nebo  po delší dobu v kroku **9**, pohyb laserového paprsku se může zastavit.

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

[Displej v módu manuálního režimu]



bliká : v módu urovnání. Je možné nastavit sklon laserového paprsku pomocí směrových tlačítek. Po uplynutí určité doby od zadání údajů směrovými tlačítky, zůstane ikona, která předtím blikala, trvale zobrazena. Sklon nemůže být

nastaven, když je ikona  trvale zobrazena.

: zobrazuje osu, u které právě probíhá nastavení hodnoty sklonu.

SLOPE (sklon) : ukazuje osu, u které právě probíhá nastavení sklonu. Automatické urovnání osy nebude v této chvíli aktivní.

LEVEL (rovina) : ukazuje osu, jejíž sklon je automaticky vyrovnáván ve vodorovném směru. Blikající displej signalizuje, že právě probíhá automatické vyrovnání. Funkce změny výšky je v tuto chvíli aktivní.

Pro nové nastavení sklonu se vraťte do kroku **5** a řiďte se následujícími pokyny. Přeskočte, nicméně, kroky **7** a **8** u osy, u které je sklon již nastaven.

Ukončení módu urovnání

Když ikona  bliká: stiskněte tlačítko , abyste ukončili mód urovnání.

Stiskněte tlačítko , jestliže chcete nastavit hodnotu sklonu.

Když je ikona  trvale zobrazena: stiskněte tlačítko , abyste nastavili hodnotu sklonu.

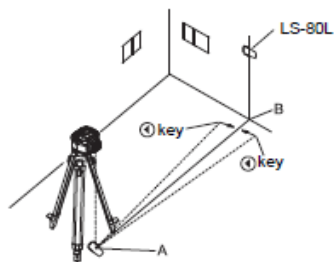
7.2 Řídící přímka (manuální nastavení vertikálního paprsku)

Laserový paprsek se může během vertikální rotace pohybovat ve směru zvoleného tlačítka.



- Pouze osa X se může pohybovat.
- Povolené rozmezí urovňání: $\pm 5^\circ$ (pokud je Nástroj umístěn na povrchu se sklonem 0°)


- 1 Umístěte přístroj.
- 2 Stiskněte tlačítko zapnutí přístroje. Pokud je autourovnání ukončeno, bude laserový paprsek z přístroje svítit a otáčet ve vertikálním směru.
- 3 Nastavte a umístěte přístroj RL-HV2Stak, aby byl v rovině se základním bodem A a s paprskem laseru.



Jestliže je nemožné zrakem zkontrolovat, zda laserový paprsek dopadá na referenční bod A nebo B, nastavte zařízení LS-80L na kterýkoli z bodů.

Zkontrolujte, zda je přístroj RL-HV2S nastaven tak, aby byla bublina ve středu trubice libely na ovládacím panelu.

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ





4 Stiskněte klávesu  pro výběr módu řídicí přímky.







----- bliká: v módu řídicí přímky je možné nastavit laserový paprsek pomocí tlačítek. Po uplynutí určité doby od zadání hodnot pomocí těchto tlačítek zůstane ikona, která blikala, trvale zobrazena. Paprsek laseru nemůže být nastaven, když je ikona trvale zobrazena.

LEVEL (rovina) bliká: probíhá automatické urovnání ve vertikálním směru.

5 Zkontrolujte, zda je automatické urovnání dokončeno, a je zapnutý paprsek laseru.







Stiskněte jedno z tlačítek   a laserový paprsek se začne pohybovat v požadovaném směru. Tlačítka   není možné použít předtím, než je dokončeno automatické urovnání a přístroj nezačne vyzařovat laserový paprsek.


6 Opětovný stisk jednoho z tlačítek   přeruší pohyb laserového paprsku. Jestliže není ani jedno z tlačítek   stisknuto, laserový paprsek se vrátí do středové polohy.

7 Stiskněte jedno ze směrových tlačítek   pro pohyb paprsku vlevo nebo vpravo a držte je stisknuté, dokud paprsek nebude v přesné rovině s bodem B. Rychlost pohybu paprsku se zvyšuje v závislosti na délce stisknutí tlačítek  .

7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

Směr sklonění laserového paprsku při stisknutí směrových tlačítek  

Tlačítko	Displej *	Směr pohybu laserového paprsku
		
		




 Pro nové nastavení se vraťte do kroku 4 a řiďte se následujícími pokyny. Vynechte, nicméně, kroky 5 a 6.

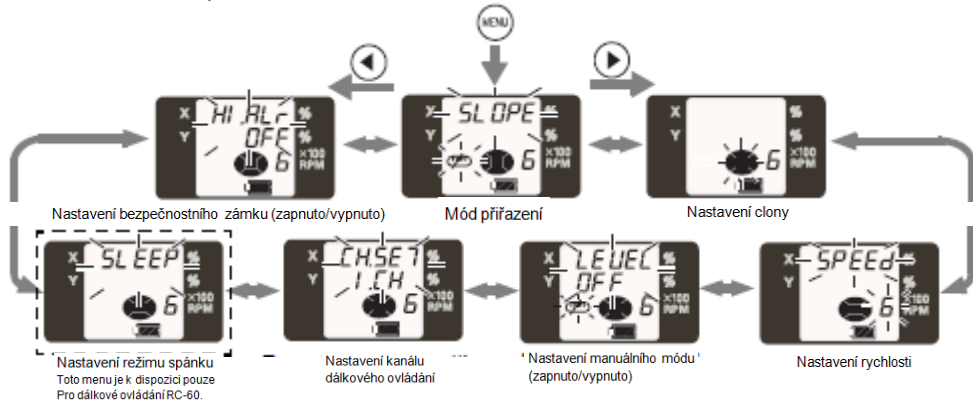


• Během vertikální rotace nebo manuální liniové kontroly bude paprsek laseru zapnut, i když bude spuštěno automatické urovňování.

7.3 Nastavení vybraných funkcí

• Výběr menu


Po stisknutí klávesy  a stiskem tlačítek  nebo  se změní položky menu a může být provedeno nastavení pro níže uvedené funkce.



7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

• Přepínání modů zaclonění

V závislosti na podmínkách, kde je laser použit, mohou být laserové paprsky v daném sektoru zacloněny.

1 Stiskněte klávesu , abyste zobrazili obrazovku s volbou menu.

2 Stiskněte tlačítko  nebo  pro výběr modů zaclonění a stiskněte tlačítko .

3 Pomocí tlačítek vyberte směr, který znamená aktivaci/zrušení clonění.



chcete odclonit. Každý stisk tlačítka



Zaclonění není aktivováno.
(Laserové paprsky směřují od všech směrů.)

Zobrazuje směr clonění




Kladný (+) směr osy Y je odcloněn. (Paprsek laseru je cloněn v kladném směru (+) osy Y.)




4 Když je zobrazeno požadované clonění, stiskněte tlačítko , tím nastavení dokončíte.



• Změna rychlosti otáčení

Rychlost otáčení může být nastavena na 300 nebo 600 ot./min.

1 Stiskněte klávesu , abyste zobrazili obrazovku s volbou menu.

2 Stiskněte tlačítko  nebo  pro výběr rychlosti otáčení (SPEED), a poté stiskněte tlačítko .



3 Pokud je rychlost otáčení pomocí tlačítek   vybrána, stiskněte tlačítko , tím nastavení dokončíte.




7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ




· Přepínání mezi automatickým urovnáním a manuálním módem

Funkce automatického urovnání může být vypnuta a přístroj může přejít do manuálního módu.




Automatické urovnání vypnuto (LEVEL OFF): Poté, co je automatické urovnání dokončeno, bude funkce automatického urovnání vypnuta. (Manuální mód)

Automatické urovnání zapnuto (LEVEL ON): Funkce automatického urovnání bude aktivní po celou dobu provozu.

1 Stiskněte klávesu  .

2 Stiskněte tlačítko  nebo  pro výběr funkce automatického urovnání, a poté stiskněte klávesu  .



3 Stiskněte tlačítko  nebo  , abyste funkci zapnuli nebo vypnuli (On/Off), a poté stiskněte klávesu  . Tím nastavení dokončíte.



7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ




• Spánkový režim

Když je spánkový režim zapnutý (ON), přejde laser RL-HV2S do pohotovostního Standby modu (vypnutý laser i funkce automatického urovnání, zastavena rotace laserové hlavy).

1 Stiskněte klávesu .

2 Stiskněte režimu (Sleep Mode), a



tlačítko  nebo  pro výběr spánkového poté stiskněte tlačítko .

3 Stiskněte tlačítko . Tím nastavení dokončíte.



Existují dva způsoby, jak zrušit spánkový režim.




- Vypněte laser RL-HV2S pomocí klávesy vypnout, a poté jej znovu zapněte.

Po zrušení spánkového režimu je obnoven původní stav laseru s výjimkou módu přiřazení a manuálního módu.




7. PRAKTICKÝ PROVOZ A NASTAVENÍ FUNKCÍ

• Vypnutí a zapnutí funkce automatického urovnání


1 Stiskněte klávesu .

2 Stiskněte tlačítko  nebo  pro zapnutí / vypnutí (On/Off) bezpečnostního zámku (HI.Alr), a poté stiskněte .



3 Stiskněte tlačítko  nebo , zapnutí nebo vypnutí funkce (On/Off), a poté potvrďte klávesou . Tím nastavení dokončíte.



Pro volbu jiných módů stiskněte tlačítko .

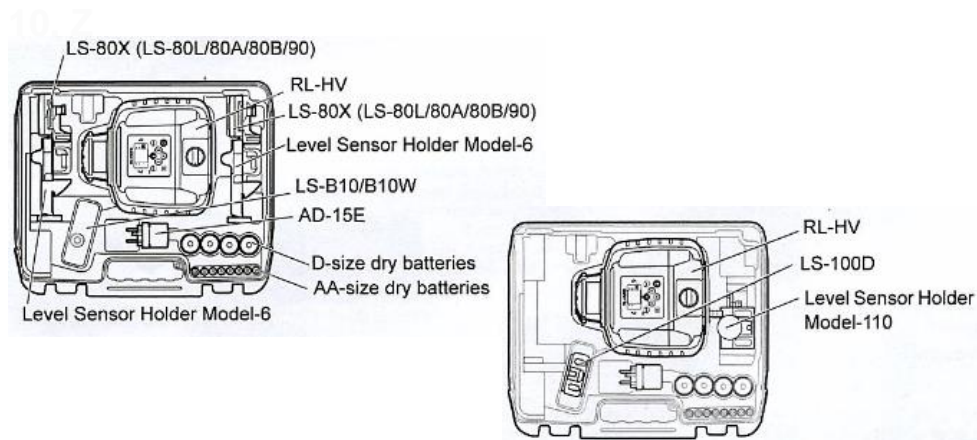
9. POKYNY PRO SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE

Přístroj po použití vždy očistěte.

- Pokud zvlhne deštěm, dobře jej před uložením do ochranného pouzdra osušte.
- Otřete skvrny a špínu pomocí jemné tkaniny, pokud práce probíhala v prašném prostředí.
- Čistěte ochranné pouzdro pomocí tkaniny navlhčené vodou nebo neutrálním čisticím prostředkem. Nepoužívejte éter, benzen nebo rozpouštědla.
- Čistěte čočky tak, že nejprve odstraníte prach čisticím kartáčkem, a poté je zlehka otřete tkaninou, která je součástí balení, nebo tkaninou bez mastnot nepouštějící kousky látky (vypraná bavlněná látka je nejvhodnější), která je navlhčená v alkoholu (nebo v éterové kapalině).

10. SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE

Poté, co ukončíte práci s přístroji, uložte je tak jako na níže uvedeném obrázku.



11. TECHNICKÉ PARAMETRY

RL-HV2S

Zdroj světla	:	Laserová dioda (viditelné světlo, 635 nm)
Rozsah samourovnávání	:	±5°
Rozsah nastavení sklonu	:	X:±15% Y:±15%
Přesnost horizontální	:	±10"
vertikální	:	±10"
Rozsah nastavení manuálního sklonu	:	±5° (pokud je laser umístěn na povrchu se sklonem 0 stupňů)
Rychlost rotace	:	300/500/600 otáček za 1minutu (lze přepnout)
Měřický rozsah (průměr)	:	Asi 2m až 800m (s použitím LS-80X)
Napájení	:	4D –články suché baterie Ni-MH dobíjecí baterie BT-79Q
Doba nepřetržitého provozu	:	Alkalické manganové suché baterie asi 120 hodin Ni-Mh dobíjecí baterie BT-79Q asi 65 hodin
Odolnost proti vodě	:	IP66
Provozní teplota	:	-20 °C až +50 °C (-4 °F až + 122 °F)
Rozměry	:	177 (d) × 196 (š) × 217 (v) mm [7.0 (d) × 7.7 (š) × 8.5 (v) palce]
Hmotnost:	:	2,7kg (včetně NiMH baterií BT-79Q)

Laserový senzor LS-80X








Detekční rozsah	50mm
Detekční přesnost	Vysoká přesnost: ± 1 mm Normální přesnost: ± 2 mm
Indikace detekce paprsku	Tekuté krystaly a bzučák
Zdroj napájení	2x alkalické baterie AA
Doba automatického vypnutí	Asi 30 minut (bez detekce paprsku)
Provozní teplota	-20°C až +50°C
Doba nepřetržitého provozu	asi 120 hodin alkalické suché baterie
Rozměry	146 (D) x 76(Š) x 25 (V) mm
Hmotnost	0,2 kg



Laserový senzor LS-100D

Detekční rozsah	90mm
Rozsah pro hodnoty	70mm
Detekční přesnost	0,5 – 1,0 – 2,0 – 5,0 – 10,0mm
Detekční rádius	400m
Detekční úhel	$\pm 45^\circ$
Indikace detekce paprsku	Tekuté krystaly a bzučák
Zdroj napájení	1x alkalické baterie AA
Doba automatického vypnutí	Asi 30 minut (bez detekce paprsku)
Provozní teplota	-20°C až +50°C
Doba nepřetržitého provozu	asi 45 hodin alkalické suché baterie
Rozměry	135 (D) x 69 (Š) x 25 (V) mm
Hmotnost	0,19 kg

12. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Pokud se objeví chybová hlášení, řiďte se níže uvedenými postupy.

Chybové hlášení	Popis / Opatření
	<p>Funkce výškového alarmu (Height Alert) je aktivní.</p> <ul style="list-style-type: none">☞ Více informací je k dispozici v oddílu 6.2 Funkce výškového alarmu (str. 37)☞
 <p>↕ Střídavě bliká</p> <p>nebo</p> 	<p>Nastavení laseru RL-HV2S je mimo rozsah urovnání.</p>  <p>Znovu proveďte nastavení v kladném (+) směru osy X.</p>  <p>Znovu proveďte nastavení v záporném (-) směru osy X.</p>  <p>Znovu proveďte nastavení v kladném (+) směru osy Y.</p>  <p>Znovu proveďte nastavení v záporném (-) směru osy Y.</p>

Chybové hlášení	Popis / Opatření
	<p>Překročení rozsahu urovnání. Vypněte laser RL-SV2S, potom jej zapněte a proveďte nové nastavení výšky.</p>
	<p>Chyba laseru RL-SV2S. Zkontrolujte displej jednotky RL-SV2S.</p>
<p>E-05</p>	<p>Vypněte a zapněte přístroj.</p>
<p>E-65</p>	<p>Vnitřní přenosová chyba jednotky RL-HV2S. Vypněte a zapněte přístroj.</p>
<p>E-70S</p>	<p>Chyba svahové funkce. Vypněte a zapněte přístroj.</p>
<p>E-80S</p>	<p>Automatické urovnání nebylo dokončeno. Vypněte a zapněte přístroj.</p>

Jestliže problém přetrvává, obraťte se na firmu Topcon nebo na svého místního prodejce.

Dovozce a servis : geoobchod s.r.o., gen.Svobody 181, Pardubice 53351

www.geoobchod.cz

tel: +420 800 123 228



AUTORIZOVANÝ PRODEJ A SERVIS GEODETICKÉ A STAVEBNÍ TECHNIKY  **TOPCON** PRO ČESKOU REPUBLIKU.

TOPGEOSYS s.r.o. > Hněvkovského 65 > 617 00 Brno > **pobočka PRAHA** > Beranových 130 > 199 04 Praha > IČ:01660225 > www.TOPGEOSYS.cz >  **facebook**