

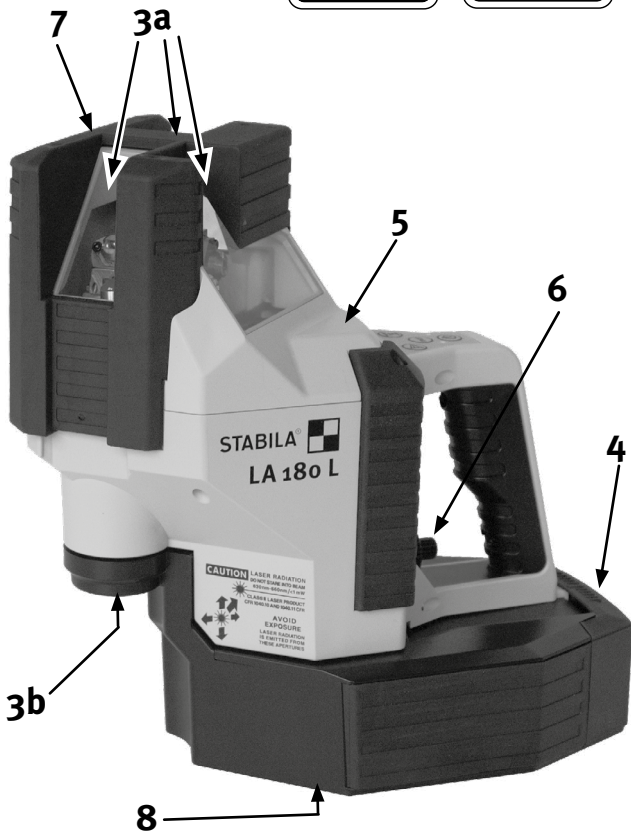
STABILA®

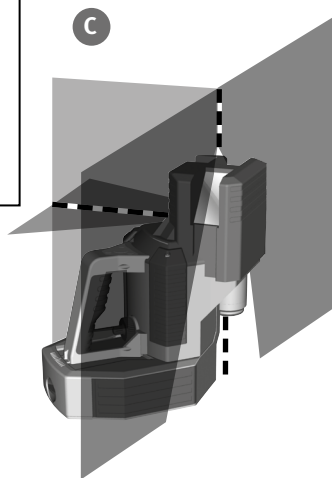
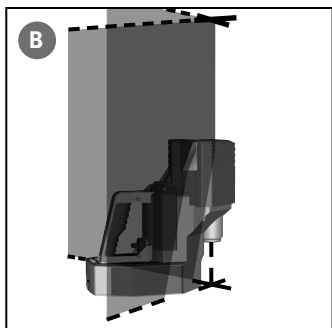
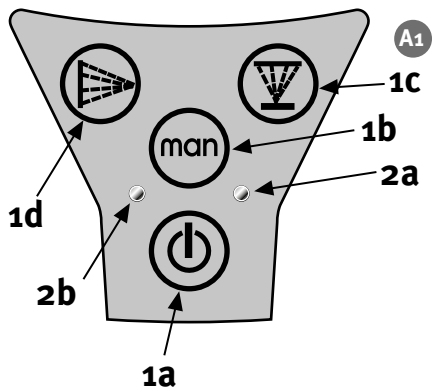


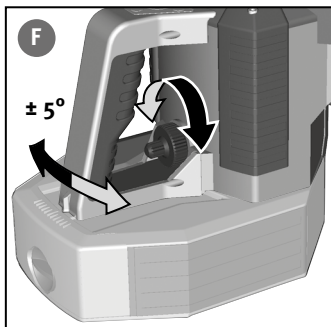
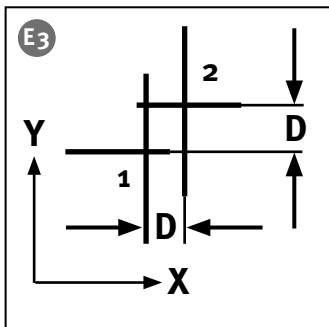
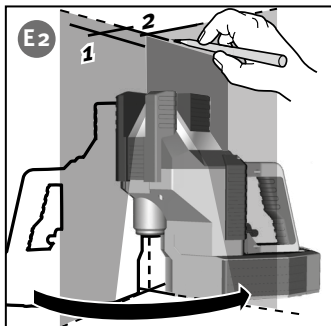
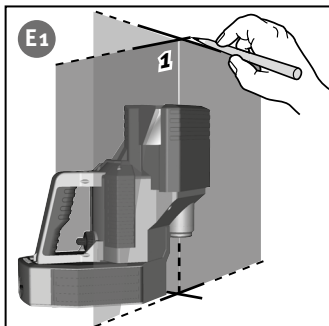
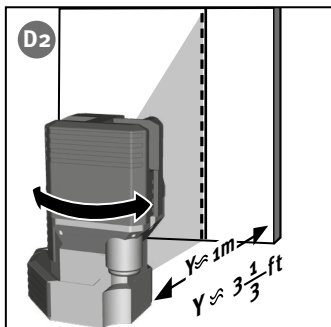
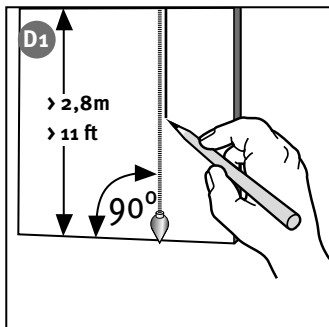
LA 180 L

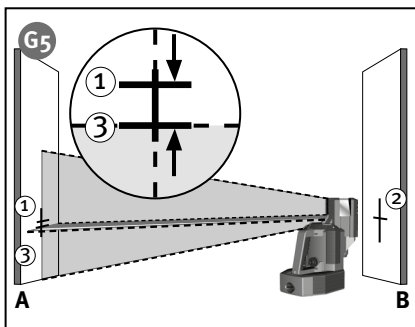
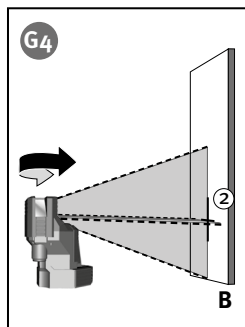
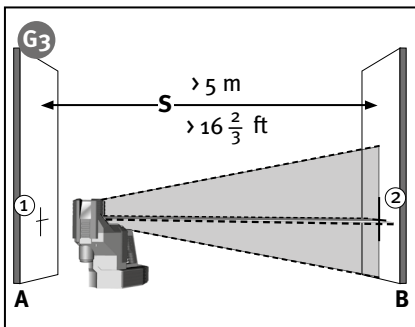
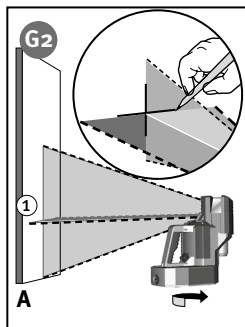
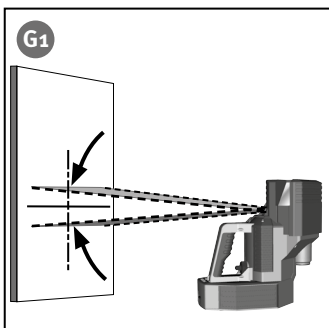
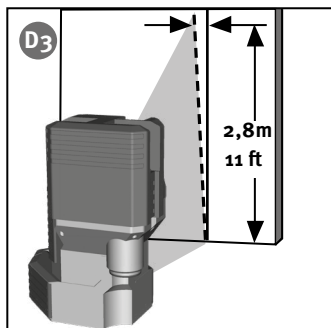
cs Návod k použití

A









Návod k použití

STABILA LA 180L jsou snadno ovladatelné multiliniové lasery. Jsou samonivelační v rozsahu $\pm 5^\circ$ a umožňují rychlou a přesnou nivelaci. K přesné práci slouží vodorovně a svisle promítané laserové linie. LA 180L má přesné motorické nastavení do polohy úhlu 90° . Pulzující linie umožňují práci na větší vzdálenosti se speciálním liniovým přijímačem (→ návod na používání liniového přijímače).

Snažili jsem se, aby ovládání a jednotlivé funkce tohoto přístroje byly objasněny pokud možno jasně a srozumitelně. Jestliže by přesto zůstaly z Vaší strany jakékoliv otázky nezodpovězeny, je Vám kdykoliv k dispozici telefonická poradna a to na následujících číslech:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

A1 Hlavní části přístroje

(1) Přepínač:



(1a) Spínač: zap / vyp



(1b) Tlačítko: automatická nivelace spustit/vypnout - manuální režim



(1c) Tlačítko: horizontální linka zap/vyp



(1d) Tlačítko: vertikální linka zap/vyp

(2) LED pro indikaci:

(2a) LED zelená: provozní funkce ZAP, popř. PŘIPRAVENO/V POŘÁDKU

(2b) LED červená: napětí baterií a přehřátí

A (3a) Výstupní otvor vodorovně a svislé laserové přímky

(3b) Výstupní otvor kolmého paprsku

(4) Přihrádka na baterie

(5) Horní část

(6) Regulační šroub: přesné nastavení zaměření svislé laserové linie

(7) Ochrana proti nárazu

(8) Závit pro upevnění na stativ 5/8"

(9) Přijímač REC 410 Line RF

Program recyklace pro naše zákazníky z EU:

STABILA nabízí podle norem WEEE program likvidace odpadů pro elektronické výrobky po uplynutí doby jejich životnosti.

Přesnější informace obdržíte na stránkách: +49 / 6346 / 309 - 0



Pokyny:

U laserových přístrojů třídy 2 je oko při náhodném krátkodobém pohlednutí do laserového záření obvykle chráněno reflexem zavření víček



LASEROVÉ ÁRENÍ

Nedívat se do paprsku

Laserová třída 2

$P_0 < 1 \text{ mW}$

$\lambda = 630 - 660 \text{ nm}$

Rozbíhavost svazku

$< 180^\circ$ $< 1.5 \text{ mrad}$

a/nebo odvrácením. Pokud laserové záření zasáhne oko, je nutné oči vědomě zavřít a hlavu ihned odvrátit z dosahu

paprsku. Nedívejte se do přímého nebo odraženého paprsku. Laserové brýle, které můžete dostat s tímto laserovým přístrojem, nejsou ochranné brýle.

Slouží ke zlepšení viditelnosti laserového paprsku.

Laserové brýle, které můžete dostat s tímto laserovým přístrojem, nejsou ochranné brýle. Slouží ke zlepšení viditelnosti laserového paprsku. Manipulace (změny) s laserovým zařízením nejsou dovoleny. Tento návod na používání je nutné uschovat a při předávání laserového zařízení odevzdat současně s ním.

Laserový paprsek nesměrujte na osoby !

Nepatří do rukou dětem !

Hlavní použití:

Druhy provozu:

LA 180L může být používán ve 2 druzích režimu:

1. jako samonivelační liniový laser
 - pro vodorovnou nivelaci
 - pro svislé vyrovnání
 - pro určení kolmice
 - pro vytvoření úhlu 90°
2. jako laserový přístroj pro značkovací práce bez nivelační funkce

Druh režimu se samonivelací:

Uvedení do provozu

Přístroj se zapíná spínačem/vypínačem (1a). Po spuštění se objeví svislé laserové linie a vertikální bod. Pokud byla před posledním vypnutím zapnuta jen vodorovná laserová linie, pak se při následném spuštění objeví pouze tato vodorovná laserová linie. Laser se automaticky zaměří, pokud blikají laserové linie ($< 15 \text{ s}$). Frekvence blikání: pomalá



(1a)



Nastavení druhu linie:

(1c)

Tlačítko (1c): zapnutí/vypnutí vodorovné linie. Vodorovnou laserovou linií lze vypnout pouze tehdy, pokud je zapnuta alespoň jedna svislá laserová linie! Vodorovnou laserovou linií lze např. použít k nivelaci na větší vzdálenosti nebo k vodorovnému vyrovnání stavebních částí.

C

Tlačítko (1d): různé svislé laserové linie lze postupně zapínat/vypínat. Současně se zapne/vypne i vertikální bod. Všechny svislé laserové linie mohou být vypnuty jen tehdy, pokud je zapnuta vodorovná laserová linie! Novým stisknutím tlačítka



(1d)

1d dojde k zapnutí svislých laserových linií v poslední konstelaci. Jednotlivé svislé laserové linie slouží např. k vyznačení svislých rovin nebo k svislému vyrovnání stavebních částí.

V případě příliš velkého sklonu bliká laser a LED (zelená).

laser **bliká** -> Přístroj stojí příliš šikmo

+ je mimo samonivelovací oblast

+ laser nelze automaticky

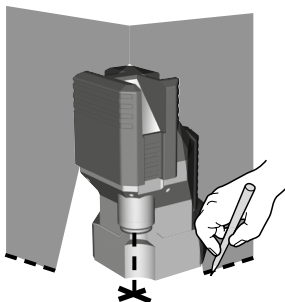
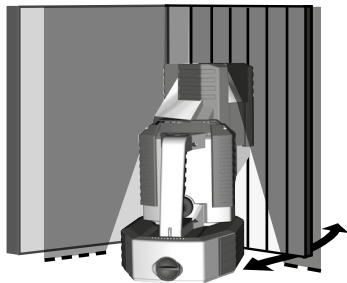
Určování kolmice:

B

Jak je popsáno v části „Nastavení druhu linie“, dojde k zapnutí minimálně 2 svislých laserových linií, které vzájemně svírají úhel 90° . Průsečík těchto laserových linií leží nad vertikálním bodem směrem dolů, takže body mohou být přenášeny kolmo od podlahy ke stropu.

Vytvoření úhlu 90° :

Jak je popsáno v části „Nastavení druhu linie“, dojde k zapnutí minimálně 2 svislých laserových linií, které vzájemně svírají úhel 90° . Tento úhel 90° může být použit např. k zaměřování úhlů 90° nebo při vzájemném vyrovnávání stavebních částí v úhlu 90° . Tuto práci značně usnadňuje níže popsané přesné nastavení.



Přesné nastavení

Pomocí regulačního šroubu lze otáčet horní částí o $\pm 5^\circ$ kolem svislé osy. Tím lze přesně nasměrovat svislou laserovou linii na linii referenční. V případě LA-180L lze přesné nastavení provést i pomocí přijímače.

F

Druh režimu bez nivelační funkce

Tlačítko (1b): nivelační funkce se vypne. V tomto režimu laserové linie blikají. Frekvence blikání: rychlá



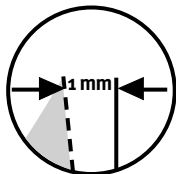
Přezkoušení kalibrace

Multiliniový laser LA180L je koncipován pro použití na staveništích. Naši firmu opustil v dokonale kalibrovaném stavu. Ale jako u každého přesného nástroje je nutné pravidelně kontrolovat kalibraci. Před každým novým začátkem měření, zvláště pak, pokud byl přístroj vystaven silným otřesům, by mělo být provedeno nové přezkoušení.

Svislá kontrola

1. Kontrola přesné svislice.

K této kontrole je třeba zajistit odpovídající referenci. Do blízkosti stěny upevněte například olovnici. Laserový přístroj se nyní postaví před toto referenční označení (vzdálenost y). S ním se nyní srovnává svislá laserová přímková. U délky 2,8 m by odchylka středu linie multiliniového laseru od referenčního značení neměla přesáhnout 1 mm. Tuto kontrolu svislice je třeba vždy provádět pro všechny svislé laserové linie zvlášť.



D1

D2

D3

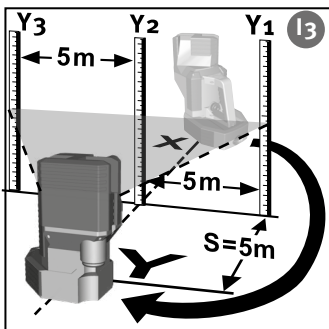
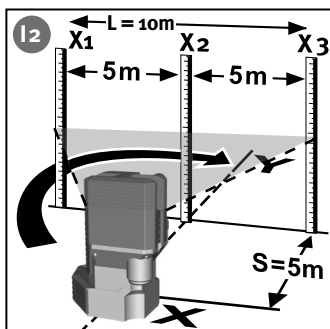
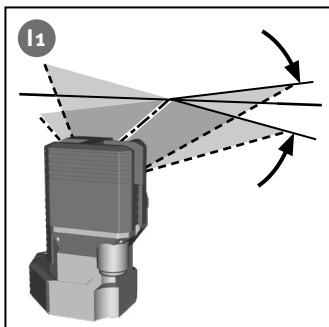
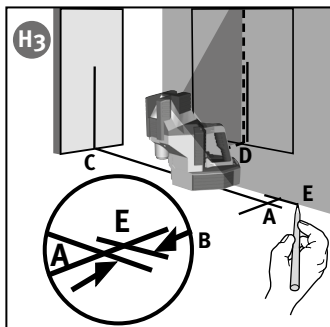
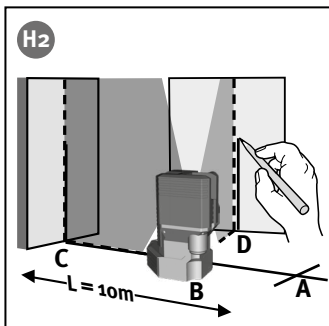
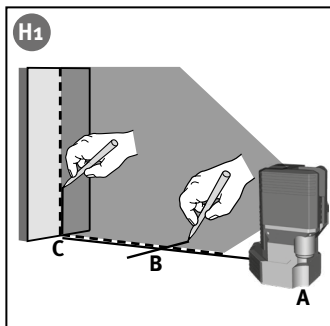
2. Kontrola kolmice

1. Instalujte přístroj
2. Spusťte přístroj - tlačítko (1a)
3. Zapněte svislé laserové linie - tlačítko (1d).
4. Nastavte laser tak, aby kolmý laserový paprsek byl nasměrován dolů na značení na podlaze.
5. Vyznačte polohu laserového kříže na stropě.
6. Otočte laserem o 180° a zaměřte kolmý laserový paprsek opět dolů na značení na podlaze.
7. Vyznačte polohu laserového kříže na stropě.
8. Změřte rozdíly mezi oběma značkami na stropě ve směru x a Y. Ty činí dvojnásobek skutečné chyby. Rozdíl u 6 m přitom nesmí překročit vždy 4 mm!

E1



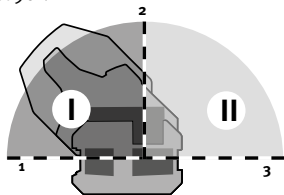
E2



3. Kontrola přesnosti úhlu vertikálních linií:

kontrola, zda svislé laserové linie svírají úhel 90° .

Kontrola úhlu 90° I



1. Zvolte si místnost s minimální délkou 10 m.
Na jednom konci místnosti si na podlaze vyznačte bod A.
2. Nasměrujte kolmý paprsek laseru nad bodem A dolů.
Zjistěte, zda laserová linie 1 ukazuje na protilehlý konec místnosti.
3. Přibližně ve středu místnosti vyznačte na podlaze bod B.
4. Na protilehlé stěně nebo na zemi vyznačte bod C.
5. Přesuňte LA-180L k bodu B a zaměřte laserovou linií 1 znovu na bod C.
6. Polohu D pravoúhlé laserové linie 2 vyznačte na podlaze.

H1

H2

Upozornění:

Aby byla zaručena přesnost, měla by být vzdálenost z A do B, z B do C a z B do D stejná.

7. Otočte LA-180L o 90° tak, aby laserová linie byla zaměřena na bod D.
8. Vyznačte polohu E pravoúhlé laserové linie 2 co nejbližší k bodu A na podlaze.
9. Změřte vzdálenost mezi body A a E.

H3

Délka místnosti nebo vzdálenost mezi body A a C	Úhly 90° jsou vždy správně kalibrovány, jestliže vzdálenost mezi body A a E činí:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

Kontrola úhlu 90° II se provádí stejnou metodou, pouze pomocí laserových linií 2 a 3

Horizontální kontrola

1. Horizontální kontrola - úroveň přímky

Horizontální kontrola vyžaduje 2 paralelní stěny nebo svislé plochy ve vzdálenosti minimálně 5 m od sebe.

-  1. Postavte LA18oL co nejbližší ke zdi A na vodorovnou plochu nebo jej namontujte na stativ s přední stranou obrácenou ke stěně
-  2. Spusťte přístroj - tlačítko (1a)
-  3. Zapněte vodorovnou laserovou linii - tlačítko (1c)
-  4. Zapněte svislé laserové linie - tlačítko (1d).
-  5. Označte viditelný kříž laserových přímek na stěně A (bod 1).
-  6. Celý přístroj pak otočte o cca. 180°, aniž jste měnili jeho výšku.
-  7. Označte viditelný kříž laserových přímek na stěně B (bod 2).
-  8. Laserový přístroj nyní bezprostředně přemístěte před stěnu B.
-  9. Přístroj přestavte ve výšce tak, aby výška laserového bodu odpovídala bodu 2.
10. Otočte laser beze změny jeho výšky o 180°, pro umístění laserového paprsku blíže k první značce na stěně (krok 3/bod 1).

Změřte svislou vzdálenost mezi bodem 1 a bodem 3. Rozdíl nesmí být větší než:

S	maximální přípustná hodnota
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

2. Horizontální kontrola – sklon laserové přímky

Kontrola sklonu a přesné přímé projekce laserové přímky

-  1. Na podlaze si označte 3 body 1-3 ve vzdálenosti vždy 5 m, které leží přesně v přímce.
-  2. Laser umístěte ve vzdálenosti S = 5 m od přímky přesně před středovou značku = poloha X
-  3. Spusťte přístroj - tlačítko (1a)
-  4. Zapněte vodorovnou laserovou linii - tlačítko (1c)
-  5. Na značkách změřte výšku laserové přímky. Měření X1 - X3
-  6. Přemístění přístroje.
7. Laser umístěte ve vzdálenosti S = 5 m od přímky přesně před středovou značku = poloha Y
8. Na značkách změřte výšku laserové přímky. Měření Y1 - Y3

$$\Delta_1 = X_1 - Y_1 \quad \Delta_2 = X_2 - Y_2 \quad \Delta_3 = X_3 - Y_3$$

$$\Delta_{ges 1} = \Delta_1 - \Delta_2 \leq \pm 2 \text{ mm}$$

$$\Delta_{ges 2} = \Delta_3 - \Delta_2 \leq \pm 2 \text{ mm}$$

Při výpočtu dbejte na správné znaménko !

S	$\Delta_{ges 1}$ nebo $\Delta_{ges 2}$
5 m	2,0 mm
7,5 m	3,0 mm
10 m	4,0 mm

LA-180L:

Přihlášení přijímače REC 410 Line RF na laserovém přístroji

1. Laserový přístroj vypněte (tlačítko 1a).
2. Tlačítka (1c) a (1d) držte stlačená.
3. Laserový přístroj zapněte (tlačítko 1a).
4. Laserový přístroj je nyní v režimu přihlašování LED (červená a zelená) střídavě blikají.
5. Na přijímači REC 410 Line RF stiskněte tlačítko „Automatické jemné nastavení“ (d).
6. Červená a zelená LED na laseru blikají 3x za 3 sekundy:
-> Přihlášení bylo úspěšné!



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

Výměna baterií

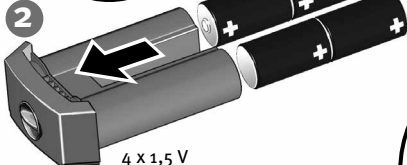
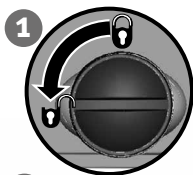
Ve směru šipky otevřete přihrádku (4) na baterie.

Nové baterie vložte dle popisu v přihrádce pro baterie.



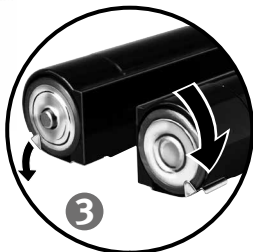
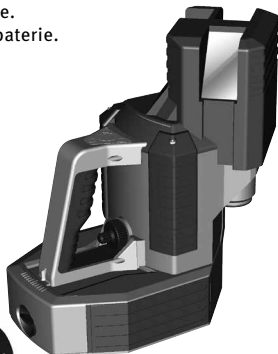
Pokyny:

Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá, vyndejte baterie!



4 x 1,5 V
alkalické monoclánky,
velikost D, LR 20

nebo STABILA
akumulátorová jednotka



Ukazatele provozního stavu a chybová hlášení LED diody

LED dioda svítí **zeleně** -> Laser je v provozu

LED dioda svítí **zeleně** -> Laser se automaticky niveluje
+ laser **bliká**

LED dioda **zeleně blikají** -> Přístroj stojí příliš šikmo
+ laser **bliká** + je mimo samonivelovací oblast
+ laser nelze automaticky

LED dioda svítí **červeně** -> Laser je v provozu
-> Silně pokleslo napětí v bateriích
-> Brzy bude nutná výměna baterií

LED dioda svítí **červeně** -> Laser se automaticky niveluje
+ laser **bliká** -> Silně pokleslo napětí v bateriích
-> Brzy bude nutná výměna baterií

LED dioda bliká **červeně** -> Silně pokleslo napětí v bateriích
+ laser **bliká** -> Přístroj stojí příliš šikmo
+ je mimo samonivelovací oblast
+ laser nelze automaticky

Světelné diody **červeně** -> Teplota v přístroji je nad 50°C
+ **zeleně blikají** -> Laserové diody byly kvůli ochraně před prehrátím vypnuty
+ laser není viditelný -> Zastavte přístroj, aby bylo možno dále pracovat.
-> Laser je vypnutý

Světelné diody **střídavě červeně + zeleně** Přístroj se nachází v přihlašovací režimu

Světelné diody **během** Přihlášení bylo úspěšné
3 sekund 3x bliknou.



Přístroj chraňte před vlhkem!
Přístroj a přepravní schránku případně
nejprve vysušte.



IP 54

Nikdy laser neponořujte do vody !

Nešroubujte !



Péče a údržba

- Znečištěné čočky na výstupu laseru ovlivňují kvalitu paprsku.
Je nutné je vyčistit měkkým hadříkem, pokud je to nutné.
- Laserový přístroj čistet vlhkým hadříkem. Nikdy nestříkat nebo nenamáčet !
Nepoužívat čisticí prostředky nebo ředidla !

S multiliniovým laserem LA180L zacházejte stejně jako s každým přesným optickým nástrojem pečlivě a opatrně.

Technická data

Typ laseru liniový:	červený diodový laser, Pulzní přímkový laser, vlnová délka 630- 660 nm
Typ laseru vertikálního bodu:	vlnová délka 650- 660 nm
Výstupní výkon:	< 1 mW, laserová třída 2
Samonivelační oblast:	cca. $\pm 5^\circ$

Přesnost nivelace*

Střed laserové linie :	$\pm 0,07$ mm/m
Sklon laserové linie - vodorovně:	$\pm 0,10$ mm/m
Sklon laserové linie - svisle:	$\pm 0,10$ mm/m

Přesnost 90° *

svislé laserové linie:	$\pm 0,20$ mm/m
svislá a vodorovná laserové linie:	$\pm 0,20$ mm/m
kolmý paprsek:	$\pm 0,20$ mm/m

Baterie:	4 x 1,5 V alkalické monoclánky, velikost D, LR20
Doba provozu:	cca. 20 hod (alkalické) 4 x 1,5 V
Oblast provozní teploty:	-10 °C do +50 °C
Skladovací teplota:	-25 °C do +70 °C

* Při provozu v rozmezí udaného teplotního rozsahu

Technické změny vyhrazeny.



835034a

09 2022

STABILA Messgeräte

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45

76855 Annweiler

Germany



www.stabila.com