

8820043



■ ■ ■ ■ ■ ■ ■



Translation of the original user's manual

Úvod

Vážený zákazníku,

děkujeme za důvěru, kterou jste projevili značce Extol® zakoupením tohoto výrobku. Výrobek byl podroben testům spolehlivosti, bezpečnosti a kvality předepsaných normami a předpisy Evropské unie.

S jakýmkoli dotazy se obraťte na naše zákaznické a poradenské centrum:

www.extol.cz info@madalbal.cz
Tel.: +420 577 599 777

Výrobce: Madal Bal a. s., Průmyslová zóna Příluky 244, 76001 Zlín, Česká rep.

Datum vydání: 23. 3. 2017

I. Charakteristika- účel použití

- Laserový digitální metr Extol® Premium 8820042 (max. měřená vzdálenost 40 m) a Extol® Premium 8820043 (max. měřená vzdálenost 80 m) jsou určeny pro měření vzdálenosti, plochy (obsahu) a objemu. Přístroj umožňuje sčítat nebo odčítat naměřené délky, kontinuálně měřit se zobrazením minimální a maximální hodnoty a ze změřených vzdáleností dopočítat podle Pythagorovy věty rozměr, který nemůže být snadno změřen (např. změření výšky domu na dálku) - tj. funkci jednoduchého  a dvojitého  Pythagoriánu.

Laserové digitální metry

mají další následující významné charakteristiky:

- Čtyřřádký podsvícený displej, na kterém se zobrazují současně 3 předchozí naměřené hodnoty a poslední naměřená.
- Minimální rozlišení 1 mm, tj. zobrazení tisíciny metru (např. 3,611 m).
- Měření od přední či zadní strany přístroje (tj. zahrnutí/vyloučení délky přístroje do/z měřené vzdálenosti).
- Funkce kontinuálního měření se zaznamenáním nejnižší a nejvyšší naměřené hodnoty.
- Integrovaná minivodováha pro orientační změření roviny.
- Funkce intenzivního paprsku v případě příliš jasného okolního světla nebo čírého povrchu.

- Volba měřených jednotek v m/ft/in/ft-in. Převody jednotek lze provést i po změření vzdálenosti (není nutné před měřením zvolit požadovanou jednotku).
- Uložení do paměti až 20 naměřených hodnot v rámci skupinového měření.
- Prachtotnost a odolnost proti zmoknutí (krytí IP54).
- Možnost připevnění přístroje na stativ se závitěm 1/4" (6 mm).
- Automatické vypnutí laserového paprsku po 3 s.
- Automatické vypnutí přístroje po 3 min.
- Ochranné nylonové pouzdro a poutko pro přenášení přístroje.
- Odrazový reflexní cílový terč (plastová destička s terčem) pro lepší viditelnost paprsku (pokud je součástí dodávky).

II. Technické údaje

Model přístroje	8820042	8820043
Rozsah měření	0,05-40 m	0,05-80 m
Minimální rozlišení	1 mm	
Přesnost měření ¹⁾	± 1,5 mm do 10 m	
Jednotky délky	m/ft/in/ft-in	
Automatické vypnutí laseru	po 30 s	
Automatické vypnutí přístroje	po 3 min.	
Paměť pro naměřené hodnoty	max. pro 20 hodnot	
Krytí	IP54	
Napájecí napětí/typ baterií	2 x 1,5 V/AAA	
Rozměry (V × Š × H)	28,5 × 50,0 × 120 mm	
Hmotnost (bez baterií)	98 g	
Rozsah teploty pro použití přístroje	0-45°C	
Skladovací teplota	-10° až +45° C	
Závit pro připevnění na stativ (vespod přístroje)	1/4" (6 mm)	
Doba životnosti baterií ²⁾	až 5000 měření	
Indikátor stavu nabití baterie	Ano	
Zvukový signál aktivace funkce po stisknutí tlačítka	Ano	
Trída laseru	II	
Vlnová délka, výkon laseru	620-690 nm, <1mW	

Tabulka 1

- 1) Nepřesnost měření vzroste o $\pm 0,25$ mm v rozsahu měření vzdálenosti 10–25 m. Při vzdálenosti nad 25 m vzroste nepřesnost o dalších $\pm 0,25$ mm. Intenzivní sluneční záření, čiré materiály (čistá voda a bezbarvé sklo), malá odrazivost měřené plochy, či velké teplotní rozdíly mohou zhoršit přesnost měření. Při vysoké teplotě měřené plochy může být nepřesnost $\pm 1,5$ –2 mm.
- 2) Doba životnosti baterií závisí na kvalitě použitých baterií, podmínkách skladování/provozu přístroje a délce používání přístroje.

UPOZORNĚNÍ

- Před použitím přístroje si přečtěte celý návod k použití a pokud výrobek komukoli půjčete nebo jej prodáváte, přiložte k němu i návod k použití, aby se s ním obsluha mohla seznámit. Zamezte poškození tohoto návodu.

III. Jednoduché měření, zapnutí, vypnutí

- Přístroj zapněte stisknutím tlačítka 

Poté stisknutím tlačítka  zvolte, zda v měřené délce bude zahrnuta délka přístroje nebo zda měření bude probíhat od přední strany přístroje (viz příslušný symbol na displeji). Mezi oběma režimy měření lze přecházet

stisknutím téhož tlačítka . Stisknutím a přidržením tlačítka „disketa“

 zvolte intenzivnější svítící paprsek laseru v případě, že je příliš mnoho světla nebo čirá měřená plocha. Aktivní funkce intenzivního paprsku

je signalizována ikonou , avšak není doprovázena jiným zvukovým signálem, než když není tato funkce aktivní. Opětovným přidržením téhož tlačítka funkci intenzivního paprsku deaktivujete.

Tlačítkem  nastavte jednotky délky m/ft/in/ft-in. Jednotky délky lze měnit i po provedeném měření.

Poté laserový paprsek namířte na měřenou plochu a stiskněte . Opětovným stisknutím téhož tlačítka dojde k dalším měřením, přičemž tři postupně naměřené hodnoty budou zobrazeny ve třech řádcích nad sebou.

Stiskáváním tlačítka  lze jednotlivé naměřené hodnoty postupně seshora odmazávat.

Přidržením tlačítka  se přístroj vypne.

Po změření určité vzdálenosti lze k dané hodnotě přičíst nebo od hodnoty odečíst další naměřenou hodnotu následujícími způsoby:

Změřte vzdálenost stisknutím tlačítka  ON a pak stiskněte tlačítko  pro přičítání další naměřené vzdálenosti nebo  pro odečítání následně naměřené hodnoty. Symbol znaménka + nebo – bude zobrazen

na displeji. Následně provedeným měřením stisknutím tlačítka  ON dojde k přičtení nebo odečtení naměřené hodnoty. Pokud je při režimu odečítání odečítaná hodnota větší než první naměřená hodnota, výsledek bude záporný (výsledná hodnota se znaménkem „–“).

IV. Ukládání hodnot do paměti

- Pokud budete provádět jednotlivá měření opakovaným stiskáváním

tlačítka  ON (pro potřebu získání více hodnot), tyto hodnoty se budou automaticky ukládat do paměti přístroje a lze je zpětně dohledat stisknu-

tím tlačítka „disketa“ . Celkem se do paměti uloží až 20 naměřených hodnot. Poslední čtyři naměřené hodnoty budou rovněž vidět na displeji v režimu aktivního měření.

- Pokud naměříte určitou řadu hodnot, tak stisknutím tlačítka „disketa“

 budou dané hodnoty uloženy v paměti přístroje v opačném pořadí, tzn. při naměření celkem jenom 6 hodnot z 20 možných, bude šestá (poslední naměřená) hodnota uložena v paměti se symbolem diskety a číslem 1, pátá hodnota se symbolem diskety a číslem 2 atd. Zbývajících 14 hodnot z úložné kapacity 20 budou hodnoty z předchozích měření. Mezi jednotlivými uloženími hodnotami lze přecházet opětovným stiskáváním

tlačítka „disketa“  nebo tlačítky  nebo  pro pohyb v číselné řadě nahoru nebo dolů.

Uložené hodnoty z paměti nelze vymazat stisknutím tlačítka  OFF Clear, ale původní uložené hodnoty se nahrazují novými naměřenými hodnotami v opačném pořadí (viz výše).

V. Funkce kontinuálního měření

- Po stisknutí tlačítka  dojde k aktivaci funkce kontinuálního (nepřetržitého) měření, kdy přístroj neustále měří vzdálenost bez stisknutí jakéhokoli tlačítka, přičemž aktuální naměřená hodnota je zobrazena na dolním řádku displeje a v horní části displeje se zobrazuje minimální a maximální naměřená hodnota ze všech naměřených v rámci nepřetržitého měření. Jakmile dojde k překročení původně uložené min. či max. hodnoty, dojde k jejich aktualizaci. Pokud laserový paprsek setrvává při kontinuálním režimu měření na stejném místě (tj. měřená vzdálenost je stále stejná), je to ohlášeno zvukovým znamením „bi-bi-bi“ o vyšší frekvenci než při měnění se vzdálenosti.

VI. Funkce měření plochy (obsahu) a objemu

- Jedním stisknutím tlačítka  dojde k aktivaci funkce měření plochy se symbolem kosodélníku s blíkačící stranou  na displeji. Po změření délky

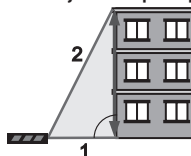
obou stran stisknutím tlačítka  (po změření délky jedné strany začne blikat zbývající strana pro změření, kterou je nutné změřit stisknutím téhož tlačítka), přičemž obě hodnoty budou zaznamenány v horních dvou řádcích na displeji, dojde k automatickému vynásobení naměřených hodnot s výsledkem zobrazeným na dolním řádku jako plocha (obsah) v jednotkách m^2 .

- Pro aktivaci funkce měření objemu, stiskněte tlačítko krychle  dvakrát a na displeji se zobrazí symbol krychle  s blíkačící stranou. Pro výpočet objemu je nutné změřit délky všech tří stran, přičemž po změření třetí strany dojde k automatickému vynásobení všech tří délek s výsledkem zobrazeným na dolním řádku jako objem v jednotkách m^3 .

VII. Nepřímé měření – funkce jednoduchého a dvojitého Pythagoriánu

- Přístroj umožňuje zjistit délku špatně měřitelné strany ze dvou snadno měřitelných stran výpočtem dle Pythagorovy věty. Tato funkce se používá např. při zjišťování výšky domu, kdy se změří vzdálenost přístroje od paty domu (tj. kratší odvěsna pravoúhlého trojúhelníku) a vzdálenost střešky domu z téže měřicí pozice přístroje (tj. délka přepony pravoúhlého trojúhelníku). Výpočtem dle Pythagorovy věty se vypočítá výška domu od země jako delší odvěsna pravoúhlého trojúhelníku, viz obr. 1. V tomto případě se jedná o funkci jednoduchého Pythagoriánu .

Pro přesné měření je důležité použít přístroj připevněný na stativ.

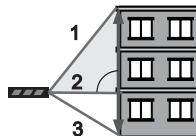


Obr. 1,
funkce jednoduchého
Pythagoriánu

- Funkce dvojitého Pythagoriánu  je založena podobným principu a umožňuje zjistit výšku domu změřením stran označenými čísly 1,2,3 v obr. 2, kdy měřící přístroj není v rovině s patou domu, např. když je umístěn na stavivu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Přepona je nejdelší stranou v pravoúhlém trojúhelníku. Pokud bude změřena jako kratší než odvěsna, výsledek bude „0“, protože to je v rozporu s matematickým algoritmem Pythagorovy věty.



Obr. 2,
funkce dvojitého
Pythagoriánu

- Pro aktivaci funkce jednoduchého Pythagoriánu jednou stiskněte tlačítko  a změřte délky požadovaných (blikajících) stran stisknutím tlačítka . Po změření délky jedné blikající strany bude blikat další strana, kterou je nutné změřit stisknutím téhož tlačítka. Délky jednotlivých změřených stran budou zobrazeny na řádcích displeje, přičemž po změření obou potřebných stran dojde k automatickému výpočtu nejdelší odvěsny (výšky) dle Pythagorovy věty jak je uvedeno na obr.1. Výsledná hodnota (výška) bude zobrazena na dolním řádku displeje.
- Pro aktivaci funkce dvojitého Pythagoriánu dvakrát stiskněte tlačítko . Poté postupně změřte délky požadovaných (blikajících) stran stisknutím tlačítka  a výsledkem bude délka nejdelší odvěsny pravoúhlého trojúhelníku, jak je zobrazeno v obr.2, která bude vypočtena ze tří změřených stran s výsledkem zobrazeným na dolním řádku displeje.

DALŠÍ SYMBOLY NA DISPLEJI

- Pokud se na displeji objeví text „Error“, proces měření zopakujte.
- Pokud se na displeji objeví jeden z následujících číselných kódů, jejich význam je následující:

Kód	Význam	Řešení
204	Chybný výpočet	Zopakujte měření
208	Vysoká teplota	Používejte v rozsahu teploty 0° až 40°C
220	Vybité baterie	Vložte nové baterie
253	Příliš nízká teplota	Používejte v rozsahu teploty 0° až 40°C
255	Odražený signál je příliš slabý nebo příliš dlouhá doba měření	Zvyšte odraz signálu, např. vložením kusu papíru na odrazovou plochu, nebo vložením plastového odrazového terčiku, pokud je dodáván.
256	Odražený signál je příliš silný.	Upravte odrazovou plochu rovněž, např. vložením kusu papíru na odrazovou plochu, nebo vložením plastového odrazového terčiku, pokud je dodáván.

Tabulka 2

DOPLŇKOVÉ INFORMACE NA DISPLEJI/VÝMĚNA BATERIÍ

- Na displeji přístroje je symbol baterie , v němž počet čárek ukazuje úroveň nabití vložených baterií. Pokud v symbolu baterie nejsou žádné čárky, baterie vyměňte za nové.

Pro výměnu baterií odklopte kryt na zadní straně přístroje, vybité baterie vyjměte a dle vyznačené polaritě vložte do úložného prostoru 2 nové baterie 1,5 V typu AAA. Kryt poté vložte zpět.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE

- Zamezte používání přístroje dětem, osobami pod vlivem látek ovlivňujících pozornost či duševně nezpůsobilými osobami. Dbejte na to, aby děti s přístrojem nehrály.
- Zařízení obsahuje laser. Nikak neměňte výkon laseru, neboť by mohlo dojít k úrazu z důvodu vystavení laserovému záření.
- Nedívejte se přímo do laserového paprsku, protože laser může nevratně poškodit zrak. Vnikne-li laserový paprsek do očí, ihned zavřete oči nebo uhněte hlavou, abyste zamezili kontinuálnímu sledování laserového

svazku. K ochraně před poškozením očí laserovým zářením nelze použít sluneční brýle s UV filtrem ani tzv. laserové brýle.

- Nemířte laserový paprsek do optických přístrojů (do dalekohledů apod.) a nesledujte je optickými přístroji.
- Nemířte laserovým paprskem na jiné osoby či zvířata.
- Nesměřujte laserový paprsek na předměty s vysoce reflexním povrchem, může dojít k odrazu laserového paprsku a zasažení očí osob či zvířat.
- Přístroj nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu a požáru nebo v silně prašném prostředí.
- Přístroj může rušit citlivé přístroje, např. kardiostimulátory, naslouchátka atd.. Proto zařízení nepoužívejte v blízkosti lékařských přístrojů, v letadle nebo v blízkosti benzínových pump či jiných míst s nebezpečím vzniku požáru či výbuchu.
- Součástí přístroje jsou optické čočky v otvoru vysílače a přijímače laserového paprsku. Dbejte zvýšené opatrnosti při manipulaci s přístrojem, aby nedošlo k jejich poškození.
- Pro napájení přístroje používejte pouze baterie doporučené výrobcem.

VIII. Odkazy na štítek a značky

	Přečtěte si návod k použití.
	Odpovídá příslušným požadavkům Evropské unie.
	Symbol elektroodpadu. Nepoužitelný výrobek nevyhazujte do smíšeného odpadu, ale odevzdejte k ekologické likvidaci na příslušných sběrných místech.



	LASER 2		Laserové záření! Trída laseru 2. Nedívejte se do laserového paprsku a nesledujte jej optickým přístroji. Může dojít k nevratnému poškození zraku.
Laser radiation.			
Do not stare into the beam!			

Tabulka 3

IX. Čištění a údržba

- Povrch přístroje očistěte vlhkou textilií. K čištění nepoužívejte rozpouštědla či jiné agresivní čisticí prostředky, došlo by k poškození plastového krytu.
- Zamezte vniknutí kapaliny do přístroje. Nikdy přístroj neponořujte do vody.
- Udržujte čisté optické čočky při vysílaci a přijímací laserového paprsku a chraňte je před poškozením. Čočky lze očistit např. čistou textilií na čištění brýlí prodávanou v prodejné s brýlemi. Zamezte poškrábání čoček přístroje.

X. Skladování

- Přístroj skladujte na suchém místě mimo dosah dětí. Přístroj chraňte před vlhkostí, vniknutím vody a nepříznivými klimatickými jevy.
- Pokud přístroj nebude delší dobu používán, vyjměte z něj baterie.

XI. Likvidace odpadu

OBALOVÉ MATERIÁLY

- Obalové materiály vyhodte do příslušného kontejneru na tříděný odpad.

ELEKTROZAŘÍZENÍ

- Nepoužitelný výrobek nevyhazujte do směsného odpadu, ale odevzdejte jej k ekologické likvidaci. Dle směrnice 2012/19/EU nesmí být elektrozařízení vyhazováno do směsného odpadu, ale odevzdáno k ekologické likvidaci do sběru elektrozařízení. Informace o sběrných místech a podmínkách sběru obdržíte na obecním úřadě.



NEPOUŽITELNÉ BATERIE

- Nepoužitelné baterie nesmí být dle 2006/66/ES vyhozeny do směsného odpadu či životního prostředí, ale odevzdejte je do zpětného sběru baterií na k tomu určená místa.



EU Prohlášení o shodě

Výrobce Madal Bal a.s. • Bartošova 40/3, CZ-760 01 Zlín • IČO: 49433717

prohlašuje,
že následně označená zařízení na základě své koncepce a konstrukce,
stejně jako na trh uvedená provedení,
odpovídají příslušným bezpečnostním požadavkům Evropské unie.
Při námi neodsouhlasených změnách zařízení
ztrácí toto prohlášení svou platnost.

Toto prohlášení se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Extol® Premium

Laserový digitální metr 8820042 a 8820043

byl navržen a vyroben ve shodě s následujícími normami:

EN 61326-1:2013 +AC1; EN 61326-2-2:2013+AC1;
EN 60825-1:2014; EN 62321:2008

a následujícími harmonizačními předpisy:

2014/30/EU
2014/35/EU
2011/65/EU

Místo a datum vydání EU prohlášení o shodě: Zlín 23.3.2017
Osoba oprávněná vypracováním EU prohlášení o shodě jménem výrobce
(podpis, jméno, funkce):

Martin Šenkýř
člen představenstva společnosti výrobce

Úvod

Vážení zákazníci,

ďakujeme za dôveru, ktorú ste prejavili značke Extol® kúpou tohto výrobku. Výrobok bol podrobený testom spoľahlivosti, bezpečnosti a kvality predpísaným normami a predpismi Európskej únie.

S akýmkoľvek otázkami sa obráťte na naše zákaznícke a poradenské centrum:

www.extol.sk Fax: +421 2 212 920 91

Tel.: +421 2 212 920 70

Distribútor pre Slovenskú republiku:

Madal Bal s.r.o., Pod gaštanmi 4F, 821 07 Bratislava

Výrobca: Madal Bal a. s., Prům. zóna Příluky 244, 76001 Zlín, Česká republika

Dátum vydania: 23. 3. 2017

I. Charakteristika – účel použitia

- Laserový digitálny meter Extol® Premium 8820042 (max. meraná vzdialenosť 40 m) a Extol® Premium 8820043 (max. meraná vzdialenosť 80 m) sú určené na meranie vzdialenosti, plochy (obsahu) a objemu. Prístroj umožňuje sčítať alebo odčítať namerané dĺžky, kontinuálne merať so zobrazením minimálnej a maximálnej hodnoty a zo zmeraných vzdialeností vypočítať podľa Pytagorovej vety rozmer, ktorý sa nemôže ľahko zmerať (napr. zmeranie výšky domu na diaľku) – t. j. funkcia jednoduchého  a dvojitého  pytagoriánu.

**Laserové digitálne metre
majú ďalšie nasledujúce významné charakteristiky:**

- Štvorradový podsvietený displej, na ktorom sa zobrazujú súčasne 3 predchádzajúce namerané hodnoty a posledná nameraná.
- Minimálne rozlíšenie 1 mm, t. j. zobrazenie tisíciny metra (napr. 3,611 m).
- Meranie od prednej či zadnej strany prístroja (t. j. zahrnutie/vylúčenie dĺžky prístroja do/z meranej vzdialenosti).
- Funkcia kontinuálneho merania so zaznamenaním najnižšej a najvyššej nameranej hodnoty.
- Integrovaná minivodováha na orientačné zmeranie roviny.

- Funkcia intenzívneho lúča v prípade príliš jasného okolitého svetla alebo čierého povrchu.
- Voľba meraných jednotiek v m/ft/in/ft-in. Prevody jednotiek je možné vykonať i po zmeraní vzdialenosti (nie je nutné pred meraním zvoliť požadovanú jednotku).
- Uloženie až 20 nameraných hodnôt do pamäte v rámci skupinového merania.
- Prachotesnosť a odolnosť proti zmoknutiu (krytie IP54).
- Možnosť priporepenia prístroja na statív so závitom 1/4" (6 mm).
- Automatické vypnutie laserového lúča po 30 s.
- Automatické vypnutie prístroja po 3 min.
- Ochranné nylonové puzdro a pútko na prenášanie prístroja.
- Odzrazový reflexný cieľový terč (plastová dosička s terčom) pre lepšiu viditeľnosť lúča (pokiaľ je súčasťou dodávky).

II. Technické údaje

Model prístroja	8820042	8820043
Rozsah merania	0,05 – 40 m	0,05 – 80 m
Minimálne rozlíšenie	1 mm	
Presnosť merania ¹⁾	± 1,5 mm do 10 m	
Jednotky dĺžky	m/ft/in/ft-in	
Automatické vypnutie lasera	po 30 s	
Automatické vypnutie prístroja	po 3 min.	
Pamäť na namerané hodnoty	max. na 20 hodnôt	
Krytie	IP54	
Napájacie napätie/typ batérií	2× 1,5 V/AAA	
Rozmery (V × S × H)	28,5 × 50,0 × 120 mm	
Hmotnosť (bez batérií)	98 g	
Rozsah teploty na použitie prístroja	0 – 45 °C	
Skladovacia teplota	-10 až +45 °C	
Závit na priporepenie na statív (na spodku prístroja)	1/4" (6 mm)	
Lehota životnosti batérií ²⁾	až 5 000 meraní	
Indikátor stavu nabitia batérie	Áno	
Zvukový signál aktivácie funkcie po stlačení tlačidla	Áno	
Trieda lasera	II	
Vlnová dĺžka, výkon lasera	620 – 690 nm, < 1 mW	

Tabuľka 1

- 1) Nepresnosť merania vzrastie o $\pm 0,25$ mm v rozsahu meranej vzdialenosti 10 – 25 m. Pri vzdialenosti nad 25 m vzrastie nepresnosť o ďalších $\pm 0,25$ mm. Intenzívne slnečné žiarenie, číre materiály (čistá voda a bezfarebné sklo), malá odrazivosť meranej plochy, či veľké teplotné rozdiely môžu zhoršiť presnosť merania. Pri vysokej teplote meranej plochy môže byť nepresnosť $\pm 1,5 - 2$ mm.
- 2) Lehota životnosti batérií závisí od kvality použitých batérií, podmienok skladovania/prevádzky prístroja a dĺžky používania prístroja.

⚠ UPOZORNENIE

- Pred použitím prístroja si prečítajte celý návod na použitie a pokiaľ výrobok komukoľvek požičiavate alebo ho predávate, priložte k nemu i návod na použitie, aby sa s ním obsluha mohla zoznámiť. Zamedzte poškodeniu tohto návodu.

III. Jednoduché meranie, zapnutie, vypnutie

- Prístroj zapnite stlačením tlačidla .

Potom stlačením tlačidla  zvolíte, či v meranej dĺžke bude zahrnutá dĺžka prístroja alebo či bude meranie prebiehať od prednej strany prístroja (pozrite príslušný symbol na displeji). Medzi oboma režimami merania je

možné prechádzať stlačením toho istého tlačidla . Stlačením a pri-

držaním tlačidla „disketa“  zvolíte intenzívnejšie svietenie lúča lasera v prípade, že je príliš veľa svetla alebo číra meraná plocha. Aktívna funkcia intenzívneho lúča sa signalizuje ikonou , avšak nie je sprevádzaná iným zvukovým signálom, ako keď táto funkcia nie je aktívna. Opätovným pridržením toho istého tlačidla funkciu intenzívneho lúča deaktivujete.

Tlačidlom  nastavíte jednotky dĺžky m/ft/in/ft-in. Jednotky dĺžky je možné meniť i po vykonanom meraní.

Potom laserový lúč namierte na meranú plochu a stlačte . Opätovným stlačením toho istého tlačidla dôjde k ďalším meraniam, pričom tri postupne namerané hodnoty sa zobrazia v troch riadkoch nad sebou.

Stlačením tlačidla  je možné jednotlivé namerané hodnoty postupne zhora odmazávať.

Pridržením tlačidla  sa prístroj vypne.

Po zmeraní určitej vzdialenosti je možné k danej hodnote pripočítať alebo od hodnoty odpočítať ďalšiu nameranú hodnotu nasledujúcim spôsobom:

Zmerajte vzdialenosť stlačením tlačidla  a potom stlačte tlačidlo

 na pripočítanie ďalšej nameranej vzdialenosti alebo  na odpočítanie následne nameranej hodnoty. Symbol znamienka + alebo – bude zobrazený na displeji. Následne vykonaným meraním stlačením tlačidla

 dôjde k pripočítaniu alebo odpočítaniu nameranej hodnoty. Pokiaľ je pri režime odpočítania odpočítaná hodnota väčšia ako prvá nameraná hodnota, výsledok bude záporný (výsledná hodnota so znamienkom „-“).

IV. Ukladanie hodnôt do pamäte

- Pokiaľ budete vykonávať jednotlivé merania opakovaným stlačením tlačidla  (pre potrebu získania viacerých hodnôt), tieto hodnoty sa budú automaticky ukladať do pamäte prístroja a je možné ich späťne vyhľadať

stlačením tlačidla „disketa“ . Celkovo sa do pamäte uloží až 20 nameraných hodnôt. Posledné štyri namerané hodnoty budú tiež viditeľné na displeji v režime aktívneho merania.

- Pokiaľ nameriame určitý rad hodnôt, stlačením tlačidla „disketa“  sa dané hodnoty uložia v pamäti prístroja v opačnom poradí, tzn. pri nameraní celkovo len 6 hodnôt z 20 možných, bude šiesta (posledná nameraná) hodnota uložená v pamäti so symbolom diskety a číslom 1, piata hodnota so symbolom diskety a číslom 2 atď. Zostávajúcich 14 hodnôt z úložnej kapacity 20 budú hodnoty z predchádzajúcich meraní. Medzi jednotlivými uloženými hodnotami je možné prechádzať opätovným stlačením tlačidla

„disketa“  alebo tlačidlami  alebo  pre pohyb v číselnom rade hore alebo dolu.

Uloženie hodnoty z pamäte nie je možné vymazať stlačením tlačidla

 ale pôvodné uložené hodnoty sa nahrádzajú novými nameranými hodnotami v opačnom poradí (pozrite vyššie).

V. Funkcia kontinuálneho merania

- Po stlačení tlačidla  dôjde k aktivácii funkcie kontinuálneho (nepretržitého) merania, keď prístroj neustále meria vzdialenosť bez stlačenia akéhokoľvek tlačidla, pričom je aktuálne nameraná hodnota zobrazená na dolnom riadku displeja a v hornej časti displeja sa zobrazuje minimálna a maximálna nameraná hodnota zo všetkých nameraných v rámci nepretržitého merania. Hneď ako dôjde k prekročeniu pôvodne uloženej min. či max. hodnoty, dôjde k ich aktualizácii. Pokiaľ laserový lúč zotrúva pri kontinuálnom režime merania na rovnakom mieste (t. j. meraná vzdialenosť je stále rovnaká), je to ohlásené zvukovým znamením „bi-bi-bi“ s vyššou frekvenciou ako pri meniacej sa vzdialenosti.

VI. Funkcia merania plochy (obsahu) a objemu

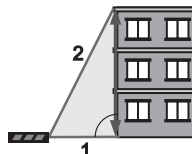
- Jedným stlačením tlačidla  dôjde k aktivácii funkcie merania plochy so symbolom kosodĺžnika s blikajúcou stranou  na displeji. Po zmeraní dĺžok oboch strán stlačením tlačidla  (po zmeraní dĺžky jednej strany začne blikat zostávajúca strana na zmeranie, ktorú je nutné zmerať stlačením toho istého tlačidla), pričom obe hodnoty sa zaznamenajú v horných dvoch riadkoch na displeji, dôjde k automatickému vynásobeniu nameraných hodnôt s výsledkom zobrazeným na dolnom riadku ako plocha (obsah) v jednotkách m^2 .
- Pre aktiváciu funkcie merania objemu stlačte tlačidlo kocky  dvakrát a na displeji sa zobrazí symbol kocky  s blikajúcou stranou. Pre výpočet objemu je nutné zmerať dĺžky všetkých troch strán, pričom po zmeraní tretej strany dôjde k automatickému vynásobeniu všetkých troch dĺžok s výsledkom zobrazeným na dolnom riadku ako objem v jednotkách m^3 .

VII. Nepriame meranie – funkciou jednoduchého a dvojitého pytagoriánu

- Prístroj umožňuje zistiť dĺžku zle merateľnej strany z dvoch ľahko merateľných strán výpočtom podľa Pytagorovej vety. Táto funkcia sa používa napr. pri zisťovaní výšky domu, keď sa zmeria vzdialenosť prístroja od päty domu (t. j. kratšia odvesna pravouhlého trojuholníka) a vzdialenosť

strechy domu z tej istej meracej pozície prístroja (t. j. dĺžka prepony pravouhlého trojuholníka). Výpočtom podľa Pytagorovej vety sa vypočíta výška domu od zeme ako dlhšia odvesna pravouhlého trojuholníka, pozri- te obr. 1. V tomto prípade ide o funkciu jednoduchého pytagoriánu 

Kvôli presnému meraniu je dôležité použiť prístroj pripevnený na statív.

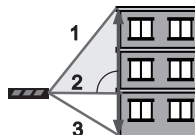


Obr. 1,
funkcia jednoduchého
pytagoriánu

- Funkcia dvojitého pytagoriánu  je založená na podobnom princípe a umožňuje zistiť výšku domu zmeraním strán označenými číslami 1, 2, 3 na obr. 2, keď nie je merací prístroj v rovine s päťou domu, napr. keď je umiestnený na statíve.

⚠ UPOZORNENIE

- Prepona je najdlhšou stranou v pravouhlom trojuholníku. Pokiaľ bude zmeraná ako kratšia než odvesna, výsledok bude „0“, pretože to je v rozpore s matematickým algoritmom Pytagorovej vety.



Obr. 2,
funkcia dvojitého
pytagoriánu

- Pre aktiváciu funkcie jednoduchého pytagoriánu raz stlačte tlačidlo   a zmerajte dĺžky požadovaných (blikajúcich) strán stlačením tlačidla  Po zmeraní dĺžky jednej blikajúcej strany bude blikat ďalšia strana, ktorú je nutné zmerať stlačením toho istého tlačidla. Dĺžky jednotlivých zmeraných strán budú zobrazené na riadkoch displeja, pričom po zmeraní oboch potrebných strán dôjde k automatickému výpočtu najdlhšej odvesny (výšky) podľa Pytagorovej vety ako je uvedené na obr.1. Výsledná hodnota (výška) bude zobrazená na dolnom riadku displeja.

- Pre aktiváciu funkcie dvojitého pytagoriánu dvakrát stlačte tlačidlo . Potom postupne zmerajte dĺžky požadovaných (bližajúcich) strán stlačením tlačidla  a výsledkom bude dĺžka najdlhšej odvesny pravouhlého trojuholníka, ako je zobrazené na obr. 2, ktorá sa vypočíta z troch zmera-ných strán s výsledkom zobrazeným na dolnom riadku displeja.

ĎALŠIE SYMBOLY NA DISPLEJI

- Pokiaľ sa na displeji objaví text „Error“, proces merania zopakujte.
- Pokiaľ sa na displeji objaví jeden z nasledujúcich číselných kódov, ich význam je nasledujúci:

Kód	Význam	Riešenie
204	Chybný výpočet	Zopakujte meranie
208	Vysoká teplota	Používajte v rozsahu teploty 0 až 40 °C
220	Vybité batérie	Vložte nové batérie
253	Príliš nízka teplota	Používajte v rozsahu teploty 0 až 40 °C
255	Odrazený signál je príliš slabý alebo príliš dlhý čas merania	Zvýšte odraz signálu, napr. vložení-m kusa papiera na odrazovú plochu, alebo vložení-m plastového odrazové-ho terčika, pokiaľ sa dodáva.
256	Odrazený signál je príliš silný.	Upravte odrazovú plochu napr. vložením kusa papiera na odrazovú plochu, alebo vložení-m plastového odrazové-ho terčika, pokiaľ sa dodáva.

Tabuľka 2

DOPLNKOVÉ INFORMÁCIE NA DISPLEJI/VÝMENA BATÉRIÍ

- Na displeji prístroja je symbol batérie , v ktorom počet čiarok ukazuje úroveň nabitia vložených batérií. Pokiaľ v symbole batérie nie sú žiadne čiarky, batérie vymeňte za nové.

Pre výmenu batérií odklopte kryt na zadnej strane prístroja, vybité batérie vyberte a podľa vyznačenej polarizácie vložte do úložného priestoru 2 nové batérie 1,5 V typu AAA. Potom kryt nasadíte naspäť.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY NA POUŽÍVANIE PRÍSTROJA

- Zabráňte používaniu prístroja deťmi, osobami pod vplyvom látok ovplyvňujúcich pozornosť či duševne nespôsobilými osobami. Dbajte na to, aby sa deti s prístrojom nehrali.
- Zariadenie obsahuje laser. Nijako nemeňte výkon lasera, pretože by mohlo dôjsť k úrazu z dôvodu vystavenia laserovému žiareniu.
- Nepozerajte sa priamo do laserového lúča, pretože laser môže nevratne poškodiť zrak. Ak vnikne laserový lúč do očí, ihneď zavrite oči alebo uhnite hlavou, aby ste zabránili kontinuálnemu sledovaniu laserového zväzku. Na ochranu pred poškodením očí laserovým žiarením nie je možné použiť slnečné okuliare s UV filtrom ani tzv. laserové okuliare.
- Nemierte laserový lúč do optických prístrojov (do ďalekohľadov a pod.) a nesledujte ho optickými prístrojmi.
- Nemierte laserovým lúčom na iné osoby či zvieratá.
- Nesmerujte laserový lúč na predmety s vysoko reflexným povrchom, môže dôjsť k odrazu laserového lúča a zasiahnutiu očí osôb či zvierat.
- Prístroj nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu a požiaru alebo v silne prašnom prostredí.
- Prístroj môže rušiť citlivé prístroje, napr. kardiostimulátory, naúčavacie prístroje atď. Preto zariadenie nepoužívajte v blízkosti lekárskeho prístroja, v lietadle alebo v blízkosti benzínových púmp či iných miest s nebezpečenstvom vzniku požiaru či výbuchu.
- Súčasťou prístroja sú optické šošovky v otvore vysielača a prijímača laserového lúča. Dbajte na výsúpenú opatrnosť pri manipulácii s prístrojom, aby nedošlo k jeho poškodeniu.
- Na napájanie prístroja používajte iba batérie odporúčané výrobcom.

VIII. Odkazy na štítok a značky

	Prečítajte si návod na použitie.
	Zodpovedá príslušným požiadavkám Európskej únie.
	Symbol elektroodpadu. Nepoužiteľný výrobok nevyhadzujte do komunálneho odpadu, ale odovzdajte ho na ekologickú likvidáciu na príslušných zberných miestach.



	LASER 2	
Laser radiation. Do not stare into the beam!		
Laserové žiarenie! Trieda lasera 2. Nepozerajte sa do laserového lúča a nesledujte ho optickými prístrojmi. Môže dôjsť k nevratnému poškodeniu zraku.		

Tabuľka 3

IX. Čistenie a údržba

- Povrch prístroja očistite vlhkou textíliou. Na čistenie nepoužívajte rozpúšťadlá či iné agresívne čistiace prostriedky, došlo by k poškodeniu plastového krytu.
- Zabráňte vniknutiu kvapaliny do prístroja. Nikdy prístroj neponárajte do vody.
- Udržujte čisté optické šošovky pri vysielači a prijímači laserového lúča a chráňte ich pred poškodením. Šošovky je možné očistiť napr. čistou textíliou na čistenie okuliarov predávanou v predajni s okuliarmi. Zabráňte poškriabaniu šošoviek prístroja.

X. Skladovanie

- Prístroj skladujte na suchom mieste mimo dosahu detí. Prístroj chráňte pred vlhkosťou, vniknutím vody a nepriaznivými klimatickými javmi.
- Pokiaľ prístroj nebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.

XI. Likvidácia odpadu

OBALOVÉ MATERIÁLY

- Obalové materiály vyhodte do príslušného kontajnera na triedený odpad.

ELEKTROZARIADENIA

- Nepoužiteľný výrobok nevyhadzujte do zmesového odpadu, ale odovzdajte ho na ekologickú likvidáciu. Podľa smernice 2012/19 EÚ sa nesmie elektrické zariadenie vyhadzovať do zmesového odpadu, ale musíte ho odovzdať na ekologickú likvidáciu do zberu elektrických zariadení. Informácie o zberných miestach a podmienkach zberu dostanete na obecnom úrade.



NEPOUŽITEĽNÉ BATÉRIE

- Nepoužiteľné batérie sa nesmú podľa 2006/66 ES vyhadzovať do miešaného odpadu či životného prostredia, ale odovzdajte ich do spätného zberu batérií na miesta na to určené.



EÚ Vyhlásenie o zhode

Výrobca Madal Bal a.s. • Bartošova 40/3, CZ-760 01 Zlín • IČO: 49433717

vyhlasuje,
že následne označené zariadenia na základe svojej koncepcie a konštrukcie,
rovnako ako na trh uvedené vyhotovenia,
zodpovedajú príslušným bezpečnostným požiadavkám Európskej únie.
Pri nimi neodsúhlasených zmenách na zariadení stráca toto vyhlásenie
svoju platnosť.

Toto vyhlásenie sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu.

Extol® Premium
Laserový digitálny meter 8820042 a 8820043

bol navrhnutý a vyrobený v zhode s nasledujúcimi normami:

EN 61326-1:2013 +AC1; EN 61326-2-2:2013+AC1;
EN 60825-1:2014; EN 62321:2008

a nasledujúcimi harmonizačnými predpismi:

2014/30 EU
2014/35 EU
2011/65 EU

Miesto a dátum vydania EÚ vyhlásenia o zhode: Zlín, 23.3.2017
Osoba oprávnená vypracovaním EÚ vyhlásenia o zhode zastupujúci
výrobcu (podpis, meno, funkcia):



Martin Šenkýř
člen predstavenstva spoločnosti výrobca

Bevezető

Tisztelt Vevő!

Köszönjük Önnek, hogy megvásárolta az Extol® márka termékét! A termék az idevonatkozó európai előírásoknak megfelelően megbízhatósági, biztonsági és minőségi vizsgálatoknak vetettük alá.

Kérdéseivel forduljon a vevőszolgálatunkhoz és a tanácsadó központunkhoz:

www.extol.hu Fax: (1) 297-1270

Tel: (1) 297-1277

Gyártó: Madal Bal a. s., Prům. zóna Příluky 244, 760 01 Zlín Cseh Köztársaság

Forgalmazó: Madal Bal Kft., 1173 Budapest, Révigáz köz 2. (Magyarország)

Kiadás dátuma: 2017. 3. 23

I. A készülék jellemzői és rendeltetése

- Az Extol® Premium 8820042 (max. mérhető távolság 40 m) és az Extol® Premium 8820043 (max. mérhető távolság 80 m) digitális készülékekkel hosszmeretét és távolságot lehet mérni, valamint területet és térfogatot lehet számolni. A készülékkel a hosszúsági méreteket hozzá lehet adni vagy le lehet vonni, meg lehet jeleníteni a maximális és minimális értékeket, illetve a Pitagorasz-tétel használatával olyan méretet is ki lehet számolni, amely nehezen mérhető (pl. egy ház magassága messziről). A Pitagorasz-tétellel egyszerű  vagy összetett  számítás is végrehajtható.

A digitális lézeres mérőkészülék fontos tulajdonságai.

- A készülék négy soros kijelzőjén látható az előző három, valamint a legutolsó mérés eredménye.
- A készülék 1 mm-es pontossággal jeleníti meg az értékeket (pl. 3,611 m).
- A készülék eleje és alja is használható méréshez (a hosszmeret tartalmazza/vagy nem tartalmazza a készülék magasságát).
- A folyamatos mérés funkcióban a legkisebb vagy legnagyobb mért értéket menti el a készülék.
- A készülékbe egy mini vízmérték is be van építve, a vízszintes helyzet beállításához.
- Az intenzív lézersugár erős nappali fényben vagy átlátszó felületen is segíti a mérést.

- Választható mértékegységek: m/ft/in/ft-in. A mért értékek átváltása másik mértékegységre a mérés után is lehetséges (nem kell előre beállítani a mértékegységet).
- Csoportmérés keretében 20 mért értéket lehet a memóriába elmenteni.
- A készülék por és cséppálló (IP54 védettség).
- A készülék állványra is felerősíthető, 1/4"-os (6 mm-es) menettel.
- Automatikus lézersugár kikapcsolás 30 másodperc után.
- Automatikus készülék kikapcsolás 3 perc után.
- Műanyag védőtok és szij a készülék tárolásához és szállításához.
- Fényvisszaverő céltábla (műanyag lap céltáblával), a lézersugár jobb láthatósága érdekében (ha alaptartozék).

II. Műszaki adatok

Készülék típusa	8820042	8820043
Méréshatár	0,05-40 m	0,05-80 m
Minimális felbontás	1 mm	
Mérési pontosság ¹⁾	± 1,5 mm (10 m-ig)	
Választható mértékegységek	m/ft/in/ft-in	
Automatikus lézersugár kikapcsolás	30 másodperc után	
Automatikus készülék kikapcsolás	3 perc után	
Mért érték memória	max. 20 mérés	
Védettség	IP 54	
Tápfeszültség / elem típusa	2db 1,5V-os, AAA ceruzalelem	
Méreték (ma × sz × mé)	28,5 × 50,0 × 120 mm	
Súly (elem nélkül)	98 g	
Környezeti hőmérséklet a készülék használatához	0-45°C	
Tárolási hőmérséklet	-10°C és +45°C között	
Menet az állványhoz rögzítéshez (a készülék alján)	1/4" (6 mm)	
Elem élettartama ²⁾	kb. 5000 mérés	
Elemöltöttség kijelző	Igen	
Hangjelzés a gombok megnyomása után	Igen	
Lézerszálty	II.	
Lézer hullámhossz és teljesítmény	620-690 nm, <1 mW	

1. táblázat

- 1) A mérési pontatlanság 10 és 25 méter között $\pm 0,25$ mm-rel nagyobb. 25 m felett a mérési pontatlanság további $\pm 0,25$ mm-rel lesz nagyobb. Az erős napsütés, a felület rossz fényvisszaverő tulajdonságai (átlátszó, tiszta víz vagy üveg), a jelentős hőmérséklet különbség, a mérési pontosságot csökkenti. Amennyiben a mért felület hőmérséklete magas, akkor a mérési pontatlanság $\pm 1,5$ -2 mm-rel nagyobb lesz.
- 2) Az elem élettartama függ az elemek minőségétől, a tárolási és üzemeltetési feltételektől, a készülék használati idejétől stb.

▲ FIGYELMEZTETÉS!

- A készülék használatba vétele előtt a jelen útmutatót olvassa el, és azt a készülék közelében tárolja. Ha a készüléket eladja vagy kölcsönadja, akkor a jelen használati útmutatót is adja át. A használati útmutatót védje meg a sérülésektől.

III. Egyszerű mérés, be- és kikapcsolás

- A készüléket a  gomb megnyomásával kapcsolja be.
- A  gomb megnyomásával állítsa be, hogy a méréshez felhasználja-e (vagy sem) a készülék hosszát. A mérés a készülék elejétől, vagy a készülék aljától történik (lásd a kijelzőn a megfelelő jelet). A  gomb megnyomásával válthat át egyik mérési üzemmódból a másikba. A  gomb megnyomásával és benyomva tartásával kapcsolhatja be az intenzívebb lézersugarat, abban az esetben, ha a mért felület túl fényes vagy átlátszó. Az intenzívebb lézersugarat a  jel mutatja a kijelzőn, de a funkció használata esetén a sípszó ugyanaz, mint ha nem használná ezt a funkciót. Az intenzív lézersugár kikapcsolásához ugyanazt a gombot kell megnyomni.
- A  gombbal válasszon mértékegységet: m/ft/in/ft-in. A mértékegység a mérés végrehajtás után is átkapcsolható (a készülék átszámolja a mért értéket).
- A lézersugarat fordítsa a mérendő felület felé, majd nyomja meg a  gombot. A gomb ismételt megnyomása után a készülék megismétli a mérést, a korábbi mérés értékei (három sorban), a kijelző felső részén láthatók.

A  gomb nyomogatásával a mért értékek egymás után törölhetők.

A  benyomva tartásával a készülék kikapcsol.

A megmért hosszúsági értékhez újabb mérést lehet hozzáadni (vagy abból levonni), az alábbiak szerint.

Mérje meg a hosszúságot a  gomb megnyomásával, majd nyomja

meg a  gombot a következő mérés hozzáadásához, vagy a  gombot a következő mérés levonásához. A + vagy – jel a kijelzőn is

megjelenik. A következő méréshez is nyomja meg a  gombot, az érték hozzáadódik vagy levonódik. Amennyiben az eredeti érték kisebb, mint a levonandó érték, akkor a végeredmény mínusz értékkel jelenik meg (– jel lesz az érték előtt).

IV. Mért értékek tárolása a memóriában

• Amennyiben a  gomb nyomogatásával több mérést hajt végre egymás után, akkor ezeket az értékeket a készülék elmenti a memóriába.

A mért értékek megjelenítéséhez a  gombot kell nyomogatni. A memóriába összesen 20 mérés eredményét lehet elmenteni. Az utolsó négy mérés eredménye a kijelzőn is látható.

• Ha sorozatmérés után megnyomja a  gombot, akkor a mért értékek fordított sorrendben mentődnek el. Tehát például ha a lehetséges 20-ból 6 mérést hajtott végre, akkor a gomb megnyomása után a hatodik (utolsó mérés) a gomb jelével és 1-es számmal megjelölve mentődik el a memóriába, az ötödik mérés a gomb jelével és 2-es számmal megjelölve mentődik el a memóriába és így tovább. A fennmaradó 14 memóriahely az előző mérések adatait tartalmazza (ha voltak ilyenek). Az elmentett értékek között a  gombbal, vagy a  és  gombokkal lehet lapozni (fel és le).

Ezeket az elmentett értékeket nem lehet a  gomb nyomogatásával törölni, ezeket az értékeket a készülék újabb mérések értékeivel felülírja (fordított sorrendben) – lásd fent.

V. Folyamatos mérés

• A  gomb megnyomása után bekapcsol a folyamatos mérés funkció. A készülék bármilyen gomb megnyomása nélkül folyamatosan mér. Az aktuálisan megmért érték a kijelző alsó sorában, a minimális és maximális érték a felső sorokban lesz látható. Amennyiben a mérés közben valamelyik érték meghaladja a min. vagy max. értéket, akkor a készülék ezt az értéket felülírja. Ha a lézersugár vetítési helye nem változik meg, vagyis a készülék folyamatosan azonos méretet mér, akkor ezt a normál méréstől eltérő magasabb frekvenciájú „bi-bi-bi” sípszó jelzi ki.

VI. Terület és térfogat mérése és számítása

• Egyszer nyomja meg a  gombot. Bekapcsol a terület mérés funkció, amit a paralelogramma oldalának a villogása  mutat a kijelzőn. A

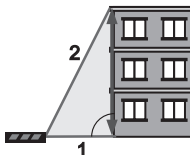
 megnyomásával mérje meg az egyik oldalt. A jelnél a másik oldal villog, és jelzi, hogy még egy oldalt meg kell mérni (a gomb megnyomásával). A mért értékek a kijelző felső sorában jelennek meg, majd a készülék automatikusan összeszorozza az oldalak értékét, és a kijelző alsó sorában m^2 mértékegységgel megjelenik a számolt terület.

• A térfogat mérés bekapcsolásához a  gombot kétszer kell megnyomni, a téglá jelnél  három oldal fog villogni. A térfogat kiszámításához három oldalt kell megmérni a fentiek szerint. A harmadik oldal megmérése után a készülék automatikusan összeszorozza az oldalak értékét, és a kijelző alsó sorában m^3 mértékegységgel megjelenik a számolt térfogat.

VII. Nem közvetlen mérés, a Pitagorasz-tétel egyszerű és összetett használata

• A készülék segítségével, két könnyen mérhető érték és a Pitagorasz-tétel alkalmazásával, nehezen mérhető érték is meghatározható. Ezt a funkciót például egy ház magasságának a meghatározásához lehet használni, megmérve az egyik (vízszintes) befogót (a ház aljánál), és az átfogót (a ház tetejénél). A számítás eredménye a derékszögű háromszög másik befogójának a mérete (esetünkben a ház magassága) lesz (lásd az 1. ábrát). Ezzel a módszerrel egyszerű módon használható a Pitagorasz-tétel 

A pontos méréshez a készüléket állványba kell befogni.

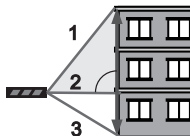


1. ábra. A Pitagorasz-tétel egyszerű alkalmazása.

- Az összetett Pitagorasz-tétel használatát a 2. ábra mutatja, amikor is a ház magasságát három érték (1; 2 és 3 jelű szakaszok) mérésével határozzuk meg (a készülék magasabban van a talajnál). A pontos méréshez a készüléket állványba kell befogni.

FIGYELMEZTETÉS!

- Az átfogó a derékszögű háromszög leghosszabb oldala. Amennyiben az átfogót rövidebb oldalként (befogóként) méri meg, akkor az eredmény 0 lesz, mivel ez ellentmond a Pitagorasz-tétel meghatározásának.



2. ábra. A Pitagorasz-tétel összetett alkalmazása.

- A Pitagorasz-tétel egyszerű alkalmazásához nyomja meg a gombot és mérje meg a villogó háromszögnek megfelelő oldalt a gomb megnyomásával. A mérés után a háromszög másik oldala villog, amit az előző módon szintén mérjen meg. A mért értékek a kijelző felső sorában jelennek meg, majd a készülék automatikusan kiszámolja az ismeretlen befogó értékét (a ház magasságát) a Pitagorasz-tétel alkalmazásával (lásd az 1. ábrát). A számolt érték (a ház magassága) a kijelző legalsó sorában lesz látható.
- A Pitagorasz-tétel összetett alkalmazásához nyomja meg kétszer a gombot. Ezt követően mérje meg a (villogó) méreteket a gomb megnyomásával. A mérés eredménye a háromszög átfogója (esetünkben a ház teljes magassága) lesz (lásd a 2. ábrát). A számolt érték (a ház magassága) a kijelző legalsó sorában lesz látható.

A KIJELZŐN MEGJELENŐ EGYÉB INFORMÁCIÓK

- Ha a kijelzőn az „Error” felirat jelenik meg, akkor ismételje meg a mérést.
- Amennyiben a kijelzőn valamelyik alábbi hibakód jelenik meg, akkor a táblázatba leírtak szerint járjon el.

Kód	Jelentés	Megoldás
204	Hibás számítás.	Ismételje meg a mérést.
208	Magas hőmérséklet.	A készüléket 0 és 40°C közötti hőmérsékleten lehet használni.
220	Az elemek lemerültek.	Cserélje ki az elemeket.
253	Túl alacsony hőmérséklet.	A készüléket 0 és 40°C közötti hőmérsékleten lehet használni.
255	A visszatükröződés gyenge, vagy sokáig tart a mérés.	Javítson a visszatükröződés feltételein (például tegyen egy papírt a célzott helyre), vagy használja a műanyag céltáblát (ha tartozék).
256	A visszatükröződés túl erős.	Javítson a visszatükröződés feltételein (például tegyen egy papírt a célzott helyre), vagy használja a műanyag céltáblát (ha tartozék).

2. táblázat

KIJELZŐ KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK / ELEMCSERE

- A kijelzőn megjelenő elem jelben vonalak mutatják az elemek töltöttségi állapotát. Ha az elem jelben már nincsenek vonalak, akkor az elemeket ki kell cserélni. Nyissa ki az elemtartó fedelet, vegye ki a lemerült elemeket és tegyen be új elemeket (ügyelje a helyes polaritásra): 2 db 1,5 V-os AAA típusú elemet. Az elemtartó fedelet tegye vissza a helyére.

BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATÁHOZ

- A készüléket gyerekek vagy magatehetetlen személyek, illetve a használati útmutatót nem ismerő személyek nem használhatják. Ügyeljen arra, hogy a készülékkel gyerekek ne játszanak.
- A készülékben lézer van. A lézer teljesítményét megváltoztatni tilos! Ellenkező esetben a lézer szemsérülést okozhat!

- Ne nézzon közvetlenül a lézersugárba! Ellenkező esetben a lézer szemsérülést okozhat! Ha véletlenül a szemébe világít a lézersugár, akkor a szemét azonnal csukja be és fordítsa el a fejét. Folyamatosan a lézersugárba nézni tilos. A lézersugár elleni védelemhez nem szabad UV-szűrős napszemüveget használni! Kizárólag csak ún. "lézerszemüveget" használjon!
- A lézersugarat optikai készülékek felé ne irányítsa, illetve ilyen készülékekkel (pl. távcső) a lézersugarat ne nézze!
- A lézersugarat ne irányítsa emberekre és állatokra.
- A lézersugarat erősen tükröződő felületekre ne irányítsa rá! A visszaverődő lézersugár emberek vagy állatok szemébe kerülhet!
- A készüléket ne használja poros helyen, illetve ott, ahol gyúlékony anyagok vagy robbanékony gázok találhatók.
- A készülék üzemeltetése hatással lehet elektronikus vagy orvosi készülékek működésére (pl. szívritmus-szabályozók, hallókészülékek stb.). A készüléket orvosi készülékek közelében, repülőgépen, benzinkutaknál, vagy gyúlékony és robbanékony anyagok közelében használni tilos!
- A készülékbe optikai lencsék vannak beépítve (lézersugár kibocsátása és a visszaverődő fény fogadása). Ezeket az alkatrészeket a szállítás, tárolás és használat során védje az esetleges sérülésekkel szemben.
- A készülékbe csak a műszaki adatoknál megadott elemekkel azonos elemeket tegyen be.

VIII. Címkék és piktogramok

	Olvassa el a használati útmutatót!
	Megfelel az EU előírásoknak
	Elektromos hulladék jele. A készüléket háztartási hulladékok közé kidobni tilos! A készüléket kijelölt gyűjtőhelyen adja le újrahasznosításra.



	LASER 2		Lézer berendezés! Lézerosztály: 2. Ne nézzon közvetlenül a lézersugárba! A lézersugarat optikai eszközzel ne nézze! Ellenkező esetben szemsérülés érheti!
Laser radiation. Do not stare into the beam!			

3. táblázat

IX. Tisztítás és karbantartás

- A készülék felületét csak puha és enyhén benedvesített ruhával törölje meg. A tisztításhoz ne használjon szerves oldószereket és egyéb agresszív anyagokat tartalmazó folyadékokat, mert sérülést okozhatnak a készülék felületén.
- Ügyeljen arra, hogy a készülékbe ne kerüljön víz. A készüléket vízbe meríteni tilos!
- A lencsét óvja a sérülésektől és ügyeljen azok tisztaságára. A lencsét tisztá ruhával törölje meg (erre a vásároljon szemüveg tisztító ruhát). Előzze meg a lencsék karcosodását.

X. Tárolás

- A készüléket száraz, gyerekektől elzárt helyen tárolja. A készüléket óvja sugárzó hőtől, közvetlen napsütéstől és nedvességtől, valamint az időjárás hatásaitól.
- Ha a készüléket hosszabb ideig nem fogja használni, akkor abból az elemeket vegye ki.

XI. Hulladék megsemmisítés

CSOMAGOLÓ ANYAG:

- A csomagolást az anyagának megfelelő hulladékgyűjtő konténerbe dobja ki.

ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

- A készüléket háztartási hulladékok közé kidobni tilos! A készüléket adja le újrahasznosításra. Az elektromos és elektronikus hulladékokról szóló 2012/19/EU számú európai irányelv, valamint az idevonatkozó nemzeti törvények szerint az ilyen hulladékot alapanyagokra szelektálva szét kell bontani, és a környezetet nem károsító módon újra kell hasznosítani. A szelektált hulladék gyűjtőhelyekről a polgármesteri hivatalban kaphat további információkat.



ELHASZNÁLT ELEMEEK

- A használhatatlanná vált elemeket a 2006/66/EK számú európai irányelv, valamint az idevonatkozó nemzeti előírások szerint, a környezetünket nem károsító újrahasznosításukat biztosító gyűjtőhelyen kell leadni.



EU Megfelelőségi nyilatkozat

A gyártó: Madal Bal a.s. • Bartošova 40/3, CZ-760 01 Zlín • Cégszám: 49433717

kijelenti,

hogy az alábbi jelölésű, saját tervezésű és gyártású termék, illetve az ezen alapuló egyéb kivitelek, megfelelnek az Európai Unió idevonatkozó biztonsági előírásainak.

Az általunk jóvá nem hagyott változtatások esetén a fenti nyilatkozatunk érvényét veszti.

A jelen nyilatkozat kiadásáért kizárólag a gyártó a felelős.

Extol® Premium

Digitális lézeres mérőkészülék 8820042 és 8820043

tervezése és gyártása az alábbi szabványok alapján történt:

EN 61326-1:2013 +AC1; EN 61326-2-2:2013+AC1;
EN 60825-1:2014; EN 62321:2008

figyelembe véve az alábbi előírásokat:

2014/30/EU
2014/35/EU
2011/65/EU

Az EU megfelelőségi nyilatkozat kiadásának a helye és dátuma: Zlín, 2017.03.23.

Az EU megfelelőségi nyilatkozat kidolgozásért felelős személy (aláírása, neve, beosztása):

Martin Šenkýř
gyártó cég igazgatótanácsai tag

Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, dass Sie der Marke Extol® durch den Kauf dieses Produktes geschenkt haben. Das Produkt wurde Zuverlässigkeits-, Sicherheits- und Qualitätstests unterzogen, die durch Normen und Vorschriften der Europäischen Union vorgeschrieben werden.

Im Falle von jeglichen Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Kunden- und Beratungsservice:

www.extol.eu servis@madalbal.cz

Hersteller: Madal Bal a. s.,

Průmyslová zóna Příluky 244, 76001 Zlín, Tschechische Republik

Herausgegeben am: 23. 3. 2017

I. Charakteristik - Verwendungszweck

- Die digitalen Laser-Distanzmessgeräte Extol® Premium 8820042 (max. Messbereich 40 m) und Extol® Premium 8820043 (max. Messbereich 80 m) sind zum Messen von Distanzen, Flächen und Volumen bestimmt. Das Gerät ermöglicht die Addition und Subtraktion der gemessenen Länge, kontinuierliche Messung mit Mindest- und Höchstwertanzeige, wobei es aus den gemessenen Längen anhand vom Satz des Pythagoras das Maß ausrechnen kann, das schwierig zu messen ist (z. B. Messung der Höhe eines Hauses aus der Entfernung) - d.h. anhand der Funktion des einfachen

 und doppelten  Satz des Pythagoras.

**Die Digital-Lasermessgeräte
besitzen folgende bedeutende Charakteristiken:**

- Vierreihiges hinterbeleuchtetes Display mit gleichzeitiger Anzeige von den 3 letzten Messwerten und dem aktuell gemessenen Wert.
- Genauigkeit 1 mm, s.h. Anzeige vom tausendstel Meter (z. B. 3,611 m).
- Entfernungsmessung von der Vorder- und Rückseite des Gerätes (d.h. Einschluss/Ausschluss der Gerätelänge in/aus der gemessenen Entfernung).
- Funktion einer kontinuierlichen Messung mit Aufnahme des niedrigsten und höchsten Messwertes.
- Integrierte Mini-Wasserwaage zur Orientierungsmessung der Horizontale.

- Funktion eines intensiven Laserstrahls im Fall einer zu hellen Umgebung oder transparenten Untergrundes.
- Wahlmöglichkeit von Messeinheiten in m/ft/in/ft-in. Die Umrechnung der Messeinheiten kann auch nach der Entfernungsmessung vorgenommen werden (die Einheit muss nicht vor der Messung gewählt werden).
- Speicher zur Aufnahme bis zu 20 Messwerten im Rahmen einer Gruppenmessung.
- Staubdichtheit und Beständigkeit gegen Regen (Schutzart IP54).
- Befestigungsmöglichkeit des Gerätes am Stativ mit Gewinde 1/4" (6 mm).
- Automatische Abschaltung des Laserstrahls nach 30 Sek.
- Automatisches Abschalten des Gerätes nach 3 Min.
- Schutzholster aus Nylon mit Handschlaufe zum Tragen.
- Reflektierende Zielscheibe (Kunststoffplatte mit einer Zielscheibe) für bessere Strahlidentifizierung (wenn Bestandteil der Lieferung).

II. Technische Daten

Gerätemodell	8820042	8820043
Messbereich	0,05-40 m	0,05-80 m
Mindestauflösung	1 mm	
Messgenauigkeit ¹⁾	± 1,5 mm bis 10 m	
Längeneinheiten	m/ft/in/ft-in	
Automatische Abschaltung vom Laserstrahl	nach 30 s	
Automatische Abschaltung des Gerätes	nach 3 Min.	
Messwertspeicher	max. 20 Werte	
Schutzart	IP54	
Speisungsspannung/Batterietyp	2 x 1,5 V/AAA	
Abmessungen (H × B × T)	28,5 × 50,0 × 120 mm	
Gewicht (ohne Batterien)	98 g	
Temperaturbereich zur Anwendung des Gerätes	0-45°C	
Lagertemperatur	-10° bis +45° C	
Stativgewinde (an der Geräteunterseite)	1/4" (6 mm)	
Lebensdauer der Batterien ²⁾	bis zu 5000 Messungen	
Ladezustandsanzeige der Batterien	ja	
Signalton der Funktionsaktivierung nach Tastendruck	ja	
Laser-Klasse	II	
Laser-Wellenlänge/-Leistung	620-690 nm, <1mW	

Tabelle 1

- 1) Die Messungengenauigkeit erhöht sich um $\pm 0,25$ mm im Bereich der gemessenen Entfernung von 10-25 m. Bei einer Entfernung von über 25 m erhöht sich die Ungenauigkeit um weitere $\pm 0,25$ mm. Intensiver Sonnenschein, transparente Werkstoffe (reines Wasser und farbloses Glas), geringes Reflexionsvermögen der Messfläche, oder große Temperaturunterschiede können die Messgenauigkeit negativ beeinflussen. Bei einer hohen Temperatur der Messfläche kann die Ungenauigkeit $\pm 1,5$ -2 mm betragen.
- 2) Die Lebensdauer der Batterien ist von deren Qualität, Lagerbedingungen/Betriebsbedingungen des Gerätes und Einsatzdauer des Gerätes abhängig.

HINWEIS

- Lesen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes die komplette Bedienungsanleitung und falls Sie das Produkt jemandem ausleihen oder verkaufen, geben Sie auch diese Anleitung mit, damit sich der Bediener mit ihr vertraut machen kann. Verhindern Sie die Beschädigung dieser Gebrauchsanleitung.

III. Einfache Messung, Ein- und Ausschalten

- Schalten Sie das Gerät durch Betätigung der Taste  ein.

Wählen Sie danach mit der Taste , ob in der gemessenen Entfernung die Gerätelänge inbegriffen ist oder ob die Messung ab der Vorderseite des Gerätes erfolgt (siehe entsprechendes Symbol auf dem Display). Zwischen

den beiden Mess-Modi kann durch Drücken der Taste  gewechselt

werden. Durch Drücken und Halten der Taste mit der „Diskette“  wählen Sie einen mehr intensiven Laserstrahl in Fällen, wenn das Umgebungslicht zu hell oder die Messfläche transparent ist. Die aktive Funktion des intensiven Laserstrahls wird durch das Symbol  angezeigt, wird jedoch nicht von einem akustischen Ton begleitet, als wenn diese Funktion nicht aktiv ist. Durch erneutes Halten der gleichen Taste wird die Funktion des intensiven Laserstrahls deaktiviert.

Mit der Taste  Stellen Sie die Längeneinheiten m/ft/in/ft-in ein. Die Längeneinheiten können auch nach der durchgeführten Messung geändert werden.

Danach richten Sie den Laserstrahl auf die gemessene Fläche und drücken

Sie die Taste . Durch erneutes Drücken der gleichen Taste kommt es zu weiteren Messungen, wobei die drei zuletzt gemessenen Wert in den Zellen übereinander angezeigt werden.

Durch mehrmaliges Drücken der Taste  können die einzelnen Messwert nach und nach von oben gelöscht werden.

Durch Halten der Taste  wird das Gerät ausgeschaltet. Nach dem Messen einer bestimmten Entfernung kann ein anderer Messwert zum jeweiligen Messwert addiert oder von ihm subtrahiert werden, und zwar auf folgende Weise:

Messen Sie die Entfernung durch Drücken der Taste  und drücken

Sie danach die Taste  für die Addition der gemessenen Entfernung

oder  Subtraktion des folgenden Messwertes. Auf dem Display wird das Symbol für das „+“ oder „-“ Zeichen angezeigt. Durch die anschließende Ermittlung des nächsten Messwertes durch Drücken der Taste

 wird dieser Messwert entweder addiert oder abgezogen. Ist im Subtrahiermodus der abziehende Wert größer als der erste Messwert, wird ein negatives Ergebnis angezeigt (Ergebnis mit dem Symbol „-“).

IV. Speicherung der Messwerte

- Falls Sie einzelne Messungen durch wiederholtes Drücken der Taste  durchführen (um mehrere Werte zu bekommen), werden diese Werte automatisch in den Gerätespeicher gespeichert und man kann sie später durch Drücken der Taste „Diskette“  aufrufen. Insgesamt werden im Speicher bis zu 20 Messwerte hinterlegt. Die letzten vier Messwerte werden ebenfalls im aktiven Messmodus am Display angezeigt.
- Messen wir eine bestimmte Anzahl an Werten, werden durch Drücken der

Taste „Diskette“  die jeweiligen Messwerte im Speicher in umgekehrter Reihenfolge hinterlegt, d.h. bei der Messung von nur 6 Werten aus möglichen 20 wird der sechste (zuletzt gemessene) Wert im Speicher mit dem Diskettensymbol und der Zahl 1 gespeichert, der fünfte Wert mit

dem Diskettensymbol und der Zahl 2 usw. Die restlichen 14 Werte aus der Speicherkapazität von 20 sind Werte aus den vorherigen Messungen. Zwischen den einzelnen gespeicherten Werten kann durch Drücken

der Taste „Diskette“  oder mit den Tasten  oder  für die Bewegung in der Zahlenreihe nach oben oder nach unten werden.

Die gespeicherten Werte können mit der Taste  nicht aus dem Speicher gelöscht werden, sondern die ursprünglichen Werte werden durch neue Messwerte in umgekehrter Reihenfolge ersetzt (siehe oben).

V. Funktion Kontinuierliche Messung

- Nach dem Drücken der Taste  wird die Funktion Kontinuierliche (ununterbrochene) Messung aktiviert, bei der das Gerät die Entfernung ununterbrochen ohne die Betätigung irgendeiner Taste misst, wobei der aktuelle Messwert auf der unteren Displayzeile angezeigt wird und im oberen Displaybereich wird der kleinste und höchste Messwert von allen im Rahmen der kontinuierlichen Messung ermittelten Werte angezeigt. Sobald der ursprünglich gespeicherte kleinste oder höchste Wert überschritten wird, kommt es zu ihrer Aktualisierung. Falls der Laserstrahl bei der kontinuierlichen Messung an einer Stelle bleibt (s.h. die gemessene Entfernung ist immer gleich), wird dies mit dem Ton „bi-bi-bi“ mit einer höheren Frequenz als bei sich ändernden Entfernung signalisiert.

VI. Funktion Flächen- und Volumenmessung

- Durch einmaliges Drücken der Taste  wird die Funktion Flächen- und Volumenmessung mit dem Rauten-Symbol mit blinkender Seite  auf dem Display aktiviert. Nach der Messung der Längen beider Seiten

durch Drücken der Taste  (nach der Messung einer Seite wird die andere zu messende Seite blinken, die durch Drücken der gleichen Taste gemessen werden muss), wobei beide Messwerte in den oberen zwei Zeilen auf dem Display angezeigt werden, kommt es zur automatischen Multiplikation der Werte und Anzeige vom Ergebnis auf der unteren Displayzeile als Fläche (Flächenvolumen) in m^2 .

- Um die Funktion Volumenmessung zu aktivieren, drücken Sie die Würfel-Taste  zweimal und auf dem Display wird ein Würfel-Symbol  mit blinkender Seite angezeigt. Zur Berechnung vom Volumen müssen alle drei Seiten gemessen werden, wobei es nach der Messung der dritten Seite automatisch zur Multiplikation aller drei Längen und Anzeige vom Ergebnis auf der unteren Displayzeile als Volumen in m^3 kommt.

VII. Indirekte Messung – über die Funktion des einfachen und doppelten Satzes des Pythagoras

- Das Gerät ermöglicht die Ermittlung der Länge einer schwierig messbaren Seite aus zwei einfach messbaren Seiten durch Berechnung mit Hilfe vom Satz des Pythagoras. Diese Funktion wird z. B. bei der Ermittlung der Höhe von einem Haus eingesetzt, wobei die Entfernung des Gerätes vom Fuß des Hauses gemessen wird (d.h. die kürzere Kathete eines rechtwinkligen Dreiecks) und die Entfernung des Hausdaches vom gleichen Messort des Gerätes (d.h. die Länge der Hypotenuse des rechtwinkligen Dreiecks). Anhand der Berechnung nach dem Satz des Pythagoras wird die Höhe vom Haus ab dem Boden als die längere Kathete des rechtwinkligen Dreiecks berechnet, siehe Abb. 1. In diesem Falle geht es um die Funktion des einfachen Satzes des Pythagoras .

Für eine genaue Messung ist es notwendig, das Gerät an einem Stativ zu befestigen.

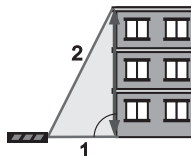
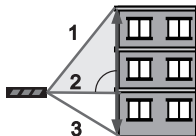


Abb. 1,
Funktion
des einfachen
Satzes
des Pythagoras

- Die Funktion des doppelten Satzes des Pythagoras  basiert auf ähnlichem Prinzip und ermöglicht die Ermittlung der Haushöhe durch Messung der mit den Zahlen 1,2,3 auf Abb. 2 gekennzeichneten Seiten, wenn sich das Messgerät nicht auf einer Ebene mit dem Hausfuß befindet, z. B. wenn es auf einem Stativ befestigt ist.

HINWEIS

- Die Hypotenuse ist die längste Seite eines rechtwinkligen Dreiecks. Wird diese kürzer als die Kathete gemessen, ist das Ergebnis „0“, weil dies im Widerspruch zum mathematischen Algorithmus vom Satz des Pythagoras steht.



**Abb. 2,
Funktion
des doppelten
Satzes
des Pythagoras**

- Um die Funktion des einfachen Satzes des Pythagoras zu aktivieren, drücken Sie einmal die Taste und messen Sie die Längen der gewünschten (blinkenden) Seiten durch Drücken der Taste . Nach der Messung der einen blinkenden Seite wird die nächste Seite blinken, die durch Betätigen der gleichen Taste zu messen ist. Die Längen der einzelnen gemessenen Seiten werden auf den Displayzeilen angezeigt, wobei nach der Messung der beiden notwendigen Seiten die automatische Berechnung der längsten Hypotenuse (Höhe) nach dem Satz des Pythagoras stattfindet, wie auf der Abb. 1 dargestellt ist. Das Ergebnis (Höhe) wird auf der unteren Displayzeile angezeigt.

- Um die Funktion des doppelten Satzes des Pythagoras zu aktivieren, drücken Sie zweimal die Taste . Danach messen Sie nach und nach die Längen der gewünschten (blinkenden) Seiten durch Betätigen der Taste und das Ergebnis ist die Länge der längsten Hypotenuse im rechtwinkligen Dreieck, wie auf Abb. 2 dargestellt ist, die aus den drei gemessenen Seiten berechnet wird, wobei das Ergebnis in der unteren Displayzeile angezeigt wird.

WEITERE SYMBOLE AUF DEM DISPLAY

- Falls der Text „Error“ auf dem Display erscheint, wiederholen Sie den Messvorgang.
- Wird auf dem Display einer der nachstehenden Zahlencodes angezeigt, ist die Bedeutung wie folgt:

Code	Bedeutung	Lösung
204	Fehlerhafte Berechnung	Wiederholen Sie die Messung
208	Zu hohe Temperatur	Benutzen Sie das Gerät im Temperaturbereich von 0°C bis 40°C.
220	Leere Batterien	Legen Sie neue Batterien ein
253	Zu niedrige Temperatur	Benutzen Sie das Gerät im Temperaturbereich von 0°C bis 40°C.
255	Das widerspiegelte Signal ist zu schwach oder die Messdauer ist zu lang	Erhöhen Sie die Signalwiderspiegelung, z. B. durch Auflegen vom Stück Papier auf die reflektierende Fläche, oder durch Einlegen der Kunststoffzielscheibe, wenn diese mitgeliefert wurde.
256	Das widerspiegelte Signal ist zu stark.	Die reflektierende Fläche ist ebenfalls zu modifizieren, z. B. durch Auflegen vom Stück Papier auf die reflektierende Fläche, oder durch Einlegen der Kunststoffzielscheibe, wenn diese mitgeliefert wurde.

Tabelle 2

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN AUF DEM DISPLAY/ BATTERIEWECHSEL

- Auf dem Display des Gerätes befindet sich das Symbol der Batterie , in dem die Anzahl der Striche den Ladezustand der eingelegten Batterien anzeigt. Befinden sich im Batteriesymbol keine Striche, tauschen Sie die Batterien für neue aus.
Um die Batterien auszutauschen, klappen Sie die Batterieabdeckung auf der Hinterseite des Gerätes auf, nehmen die leeren Batterien heraus und nach der gekennzeichneten Polarität legen Sie in das Batteriefach 2 neue Batterien vom Typ 1,5 V AAA ein. Dann setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

SICHERHEITSWARNUNGEN FÜR DIE ANWENDUNG DES GERÄTES

- Verhindern Sie die Benutzung des Gerätes durch Kinder, Personen unter Einfluss von Mitteln, die die Konzentration beeinträchtigen, oder durch geistig unmündige Personen. Stellen Sie sicher, dass keine Kinder mit dem Gerät spielen.

- Das Gerät beinhaltet einen Laser. Verändern Sie die Laserleistung nicht, sonst kann es zu Verletzungen durch Exposition einer Laserstrahlung kommen.
- Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl, da dieser das Sehvermögen irreversibel beschädigen kann. Dringt der Laserstrahl in die Augen, sind diese sofort zu schließen oder der Kopf zu bewegen, damit eine kontinuierliche Verfolgung des Laserstrahls verhindert wird. Zum Schutz von Augen vor Beschädigung durch Laserstrahlung kann keine Sonnenbrille mit UV-Filter oder keine sog. Laserbrille benutzt werden.
- Zielen Sie niemals mit dem Laserstrahl in optische Geräte (Ferngläser u. ä.) und verfolgen Sie ihn nicht mit optischen Geräten.
- Zielen Sie niemals mit dem Laserstrahl auf andere Personen oder Tiere.
- Zielen Sie nicht mit dem Laserstrahl auf Gegenstände mit einer hochreflexiven Oberfläche, das es zur Zurückstrahlung des Laserstrahls und Treffern in Augen von Personen oder Tieren kommen kann.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in einem explosions- oder brandgefährdeten Bereich oder in staubiger Umgebung.
- Das Gerät kann empfindliche Anlagen stören, wie z. B. Herzschrittmacher, Hörgeräte usw. Benutzen Sie daher das Gerät nicht in der Nähe von medizinischen Anlagen, in Flugzeugen oder in der Nähe von Tankstellen oder anderen Bereichen mit Brand- oder Explosionsgefahr.
- Bestandteil dieses Gerätes sind optische Linsen in der Öffnung vom Sender und Empfänger des Laserstrahls. Seien Sie bei der Handhabung des Gerätes besonders vorsichtig, damit diese Linsen nicht beschädigt werden.
- Zum Speisen vom Gerät benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Batterien.

VIII. Typenschildverweis und Piktogramme

	Lesen Sie die Bedienungsanleitung.
	Entspricht den einschlägigen Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft.
	Symbol für Elektronikschrott. Werfen Sie das unbrauchbare Gerät nicht in den Hausmüll, sondern übergeben Sie es einer umweltgerechten Entsorgung bei entsprechenden Sammelstellen.



	LASER 2	
Laser radiation. Do not stare into the beam!		

Laserstrahlen! Laser-Klasse 2. Schauen Sie nicht in den Laserstrahl und verfolgen Sie ihn nicht mit optischen Geräten. Es kann zu irreversiblen Beschädigungen vom Sehvermögen kommen.

Tabelle 3

IX. Reinigung und Instandhaltung

- Reinigen Sie die Geräteoberfläche mit einem feuchten Tuch. Benutzen Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel oder andere aggressive Reinigungsmittel, die das Kunststoffgehäuse beschädigen würden.
- Verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeiten in das Geräteinnere. Tauchen Sie niemals das Gerät ins Wasser ein.
- Halten Sie die optischen Linsen des Laserstrahlsenders und -empfängers sauber und schützen Sie diese vor Beschädigungen. Die Linsen können mit einem sauberen Tuch zum Reinigen von Brillen gereinigt werden, das in einem Brillengeschäft erhältlich ist. Verhindern Sie Kratzer auf den Linsen.

X. Lagerung

- Lagern Sie das Gerät am trockenen Ort außerhalb der Reichweite von Kindern. Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Eindringen von Wasser und negativen Witterungseinflüssen.
- Falls Sie das Gerät für eine längere Zeit nicht benutzen, nehmen Sie die Batterien heraus.

XI. Abfallentsorgung

VERPACKUNGSMATERIALIEN

- Werfen Sie die Verpackungen in den entsprechenden Container für sortierten Abfall.

ELEKTROGERÄTE

- Werfen Sie das unbrauchbare Gerät nicht in den Hausmüll, sondern übergeben Sie es an eine umweltgerechte Entsorgung. Nach der Richtlinie 2012/19 EU dürfen Elektrogeräte nicht in den Hausmüll geworfen, sondern müssen einer umweltgerechten Entsorgung einer Elektroniksammlung zugeführt werden. Informationen über die Sammelstellen und -bedingungen erhalten Sie bei dem Gemeindeamt.



UNBRAUCHBARE BATTERIEN

- Unbrauchbare Batterien dürfen nach der europäischen Richtlinie 2006/66 EG nicht in den Hausmüll geworfen werden, sondern müssen einer Batterierücknahme bei entsprechenden Sammelstellen abgegeben werden.



EU-Konformitätserklärung

Hersteller Madal Bal a.s. • Bartošova 40/3, CZ-760 01 Zlín • Ident.-Nr.: 49433717

erklärt,
dass die nachstehend bezeichneten Anlagen auf Grund ihres Konzeptes und Konstruktion, sowie die auf den Markt eingeführten Ausführungen, den einschlägigen Sicherheitsanforderungen der Europäischen Gemeinschaft entsprechen. Bei den mit uns nicht abgestimmten Veränderungen am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Diese Erklärung wird auf ausschließliche Verantwortung des Herstellers herausgegeben.

Extol® Premium

Digital-Lasermessgerät 8820042 und 8820043

wurde entworfen und hergestellt in Übereinstimmung mit folgenden Normen:

EN 61326-1:2013 +AC1; EN 61326-2-2:2013+AC1;
EN 60825-1:2014; EN 62321:2008

und folgenden harmonisierenden Vorschriften:

2014/30 EU
2014/35 EU
2011/65 EU

Ort und Datum der Herausgabe der Konformitätserklärung: Zlín 23.03.2017
Person, die zur Erstellung der EU Konformitätserklärung im Namen des Herstellers berechtigt ist (Unterschrift, Name, Funktion):

Martin Šenkýř
Vorstandsmitglied der Hersteller-AG

Introduction

Dear customer,

Thank you for the confidence you have shown in the Extol® brand by purchasing this product. This product has been tested for reliability, safety and quality according to the prescribed norms and regulations of the European Union.

Contact our customer and consulting centre for any questions at:

www.extol.cz info@madalbal.cz

Tel.: +420 577 599 777

Manufacturer: Madal Bal a. s.

Průmyslová zóna Příluky 244, 76001 Zlín, Czech Republic

Date of issue: 23. 3. 2017

I. Description - purpose of use

• The Extol® Premium 8820042 Digital Laser Distance Meter (max. distance measurement 40 m) and the Extol® Premium 8820043 Digital Laser Distance Meter (max. distance measurement 80 m) are intended for measuring distance, area and volume. The device enables the addition or subtraction of the measured length, continuous measurement with minimum and maximum values displayed, and the calculation via the Pythagorean theorem of a dimension that is difficult to measure (e.g. measuring the height of a building from

a distance) - i.e. single  and double  Pythagorean theorem.

**These digital laser distance meters
have further significant characteristics:**

- A four row backlit display showing the 3 previous measured values and the most recent measured value.
- Minimum resolution of 1 mm, i.e. displays one thousandth of a meter (e.g. 3.611 m).
- Measurement from the front or the rear side of the device (i.e. including/excluding the length of the device in/from the measured distance).
- The continual measurement function records the lowest and highest measured values.
- An integrated mini spirit level for approximate level measurement.
- An intensive beam function for the case of bright ambient light or a transparent surface.

- Various measuring units: m/ft/in/ft-in. Unit conversion can be performed also after a distance is measured (it is not necessary to select the required measuring unit prior to measurement).
- Up to 20 measured values can be stored in memory with a group measurement.
- Dust proof and resistant against rain (IP54 protection class)
- Option to mount the device on a tripod with a 1/4" (6 mm) thread.
- Automatic shut off of the laser beam after 30 seconds.
- Automatic shut off of the device after 3 minutes.
- Protective nylon case and carry loop.
- Reflective target (plastic plate with a target)
for improved visibility of the beam (if included with the delivery).

II. Technical specifications

Device model number	8820042	8820043
Measuring range	0.05-40 m	0.05-80 m
Minimum resolution	1 mm	
Measurement accuracy ¹⁾	± 1.5 mm within 10 m range	
Length units	m/ft/in/ft-in	
Automatic laser shut-off	after 30 seconds	
Automatic device shut-off	after 3 minutes	
Memory for measured values	max. for 20 values	
Protection	IP54	
Power voltage / battery type	2 x 1.5 V/AAA	
Dimensions (H x W x D)	28.5 x 50.0 x 120 mm	
weight (without batteries)	98 g	
Device operating temperature	0°C to 45°C	
Storage temperature	-10°C to +45°C	
Thread for tripod attachment (underside of the device)	1/4" (6 mm)	
Battery lifetime ²⁾	up to 5000 measurements	
Battery power level indicator	Yes	
Sound signal for activation of function when buttons are pressed	Yes	
Laser class	II	
Wave length, laser power	620-690 nm, <1mW	

Table 1

- 1) Measuring inaccuracy will increase by ± 0.25 mm in the distance measurement distance of 10–25 m. At a distance over 25 m, the inaccuracy will increase by further ± 0.25 mm. Intensive sunlight, transparent materials (clean water or colourless glass), small reflectivity of the measured surface or large temperature differences may reduce measurement accuracy. When the temperature of the measured surface is high, inaccuracy may increase by ± 1.5 –2 mm.
- 2) The battery lifetime depends on the quality of the batteries used, the storage/operating conditions of the device and the operating time of the device.

ATTENTION

- Before using the device, read the entire user's manual, and if you loan or sell the product to anybody, also include the user's manual with it so that they can learn about it. Prevent this user's manual from being damaged.

III. Simple measurement, turning on and off

- To turn on the device, press the  button.

Then press the  button to select whether the measured distance will include the length of the device or whether the measurement will be taken from the front side of the device (see respective symbol on the display). One can toggle between both measurement modes by pressing the same button .

In the event of too much ambient light or a transparent surface, press and hold the "disk" button  to set a more intensive laser beam. The active intensive beam function is signalled by the  icon, however, it is not accompanied by any other sound signal than when this function is not activated. Deactivate the intensive beam function by holding down the same button.

Use the  button to set the length unit m/ft/in/ft-in. The length unit can be changed even after taking a measurement.

Then point the laser beam at the measured surface and press . Press this button again to take further measurements, whilst the preceding three measured values will be shown in the three rows on top of each other.

Press button  to gradually delete the measured values from top down.

To turn the device off, hold down button .

After measuring a given distance, it is possible to add or subtract another measured value from it in the following way:

Measure a distance by pressing button  and then press button .

to add the next measured distance or button  to delete the subsequently measured value. The + or – symbol will be shown on the display.

The subsequently measurement made by pressing button  will add or subtract the measured value. In the event that in the subtraction mode the subtracted value is higher than the first measured value, the result will be negative (final value will have a "–" sign).

IV. Saving measured values to memory

- When taking the individual measurements by repeatedly pressing button  (when it is necessary to collect multiple measurements), these values will automatically be saved to the device's memory and can be later

reviewed by pressing the "disk" button . A total of up to 20 measured values can be stored in memory. The four most recent measured values will also be shown on the display in the active measurement mode.

- When a given set of values is measured, then pressing the "disk" button  will save the given values to the device's memory in reverse order, i.e. when a total of only 6 out of 20 possible values are measured, the sixth (last measured) value will be stored in memory under number 1, the fifth value under number 2, etc. The remaining 14 values out of the storage capacity of 20 will be values from previous measurements. Scroll through

the stored values by repeatedly pressing the "disk" button  or the buttons  or  to move up or down through the numerical row. The stored measured values cannot be deleted from memory by pressing button , rather, the initially stored values are replaced by newly measured values in reverse sequence (see above).

V. Continual measurement function

- When button  is pressed, the continual (non-stop) measurement function is activated, where the device constantly measures the distance

without any button being pressed, whilst the currently measured value is shown on the bottom row of the display, with the minimum and maximum measured values of all measurements taken in the continual measurement mode shown in the upper part of the display. When the initially saved minimum or maximum value is exceeded, it is updated. If the laser beam remains during the continual measurement mode in the same location (i.e. the measurement distance remains the same) then this is indicated by a "bee-bee-bee" sound of a higher frequency than when the distance is changing.

VI. Area and volume measurement function

- Press button  once to activate the area measurement function indicated by rhomboid symbol with a flashing side  on the display. After

the lengths of both sides are measured by pressing button  (after the length of one side is measured, the side remaining to be measured will start flashing, which needs to be measured by pressing the same button), whilst both values will be shown in the top two rows of the display, the measured values will be automatically multiplied with the result shown on the bottom row as area in m^2 .

- To activate the volume measurement function, press the cube button  twice and a cube symbol  will appear on the display, with a flashing side. To calculated volume, it is necessary to measure all three sides, whilst after the third side is measured, all three lengths will be multiplied with the result shown on the bottom row as volume in m^3 .

VII. Indirect measurement – single and double Pythagorean theorem function

- The device can calculate the length of a hard to measure side from two easily measurable sides by calculation of the Pythagorean theorem. This function is used, for example, when measuring the height of a building, where the distance of the device from the foot of the building is measured (i.e. the shorter cathetus of a right-angled triangle) and the distance of the building's roof from the same measurement position of the device (i.e. the length of the hypotenuse of a right-angled triangle). The Pythagorean theorem is used to calculate the height of the building from the ground as the longer cathetus of a right-angled triangle, see fig. 1. In this case, this is a simple Pythagorean theorem function .

For exact measurement, it is important to use the device mounted on a tripod.

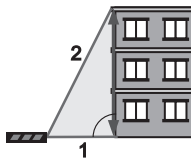


Fig. 1,
simple Pythagorean
theorem function

- The double Pythagorean theorem function  is based on a similar principle and enables the determination of a building's height by measuring the sides marked using numbers 1,2,3 in fig. 2, where the measuring device is not level with the foot of the building, e.g. when mounted on a tripod.

⚠ ATTENTION

- The hypotenuse is the longest side of a right-angled triangle. If it is measured as a shorter side than the cathetus, the result will be "0" because it contradicts the mathematical algorithm of the Pythagorean theorem.

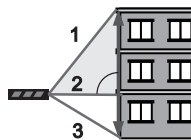


Fig. 2,
double Pythagorean
theorem function

- To activate the simple Pythagorean theorem function , press button  and measure the lengths of the required (flashing) sides by pressing button . After measuring the length of one of the flashing sides, another side will start flashing that needs to be measured by pressing the same button. The lengths of the individual measured sides will be shown on the rows of the display, whilst when both the necessary sides are measured, the longest cathetus (height) will be automatically calculated according to the Pythagorean theorem as described in fig. 1. The resulting value (height) will be shown on the bottom row of the display.
- To activate the double Pythagorean theorem function, press the button  twice. Then gradually measure the lengths of the required (fla-

shing) sides by pressing button  and the result will be the length of the longest cathetus of the right-angled triangle as shown in fig. 2., which will be calculated from the three measured sides, with the result shown in the bottom row of the display.

OTHER SYMBOLS ON THE DISPLAY

- If the text "Error" appears on the display then repeat the measurement process.
- In the event that one of the following numerical codes appears on the display then their meanings are as follows:

Code	Meaning	Solution
204	Incorrect calculation	Repeat the measurement
208	High temperature	Use it in a temperature range of 0° to 40°C
220	Flat battery	Insert new batteries
253	Temperature is too low	Use it in a temperature range of 0° to 40°C
255	The reflected signal is too weak or the measuring time is too long.	Increase the strength of the reflected signal, e.g. by placing a piece of paper on the reflective surface or inserting the plastic reflective target, if supplied.
256	The reflected signal is too strong.	Likewise, modify the reflective surface, e.g. by placing a piece of paper on the reflective surface or inserting the plastic reflective target, if supplied.

Table 2

ADDITIONAL INFORMATION ON THE DISPLAY / REPLACING BATTERIES

- There is a battery symbol  on the display, which indicates the battery power level by the number of lines. If there are no lines inside the battery symbol, replace the batteries with new ones.
- To replace the batteries, tilt open the cover on the rear side of the device, take out the flat batteries and based on the indicated polarity, insert two new 1.5 V AAA-type batteries into the battery compartment. Then close the cover.

SAFETY INSTRUCTIONS FOR USING THE DEVICE

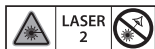
- Prevent the device from being used by children, persons under the influence of substances affecting attention or mentally unfit persons. Ensure that children do not play with the device.

- The device contains a laser. Do not alter the power of the laser in any way as this could result in injury due to exposure to laser radiation.
- Do not look directly into the laser beam because the laser may irreparably damage eye sight. In the event that the laser beam shines in your eyes, immediately close your eyes or move your head to prevent continuous impact of the laser beam. It is not possible to use sunglasses with UV filters or so-called laser glasses as protection against damage by laser radiation.
- Do not point the laser beam into optical devices (into binoculars, etc.) and do not observe it using optical equipment.
- Do not point the laser beam at other people or animals.
- Do not point the laser beam at surfaces with a highly reflexive surface, this could result in the laser beam being reflected and hit the eyes of people or animals.
- Do not use the device in an environment where there is a explosion or fire hazard or in a very dusty environment.
- The device may interfere with sensitive devices, e.g. pacemakers, listening devices, etc. Therefore, do not use the device in the vicinity of medical equipment, in aircraft or in the vicinity of petrol stations or other places with a fire or explosion hazard.
- The device comes with optical lenses in the opening of the transmitter and receiver of the laser beam. Be especially careful when handling the device so as not to damage it.
- Use only batteries recommended by the manufacturer to power the device.

VIII. References on the label and symbols

	Read the user's manual.
	Complies with relevant requirements of the European Union.
	Electrical waste symbol. Do not dispose of an unserviceable appliance with household waste, instead take it for ecological disposal to a respective collection point.





Laser radiation.
Do not stare into the beam!

Laser radiation! Laser class 2 Do not look into the laser beam and do not view it through an optical device. This could result in irreparable damage to eye sight.

Table 3

IX. Cleaning and maintenance

- Clean the surface of the device using a damp textile. For cleaning, do not use solvents or other aggressive cleaning products as this would damage the plastic covers.
- Prevent liquid from entering into the device. Never submerge the device in water.
- Keep the optical lenses on the transmitter and receiver clean and protect them against damage. Lenses can be cleaned, e.g. using a clean eyeglass cleaning cloth sold in eyeglass stores. Protect the device's lenses from scratching.

X. Storage

- Store the device in a dry place, out of the reach of children. Protect the device against moisture, entry of water and unfavourable climatic conditions.
- When not using the device for an extended period of time, remove the batteries.

XI. Waste disposal

PACKAGING MATERIALS

- Throw packaging materials into a container for the respective sorted waste.

ELECTRICAL EQUIPMENT

- Do not dispose of unserviceable commodities in household waste, but dispose of them in an environmentally safe manner. According to Directive 2012/19 EU, electrical appliances must not be thrown out with household waste, but rather handed over for ecological disposal at an electrical equipment disposal point. You can find information about collection points and collection conditions at your local town council office.



UNUSABLE BATTERIES

- Pursuant to 2006/66 EC, unusable batteries must not be thrown out with household waste or into the environment, rather take them to a battery collection point.



EU Declaration of Conformity

Manufacturer Madal Bal a.s.

Bartošova 40/3, CZ-760 01 Zlín • Company ID No.: 49433717

hereby declares
that the devices designated below, based on its concept and design,
as well as designs sold on the market,
comply with applicable safety requirements of the European Union.
This declaration becomes void in the event of modifications to the product
that are not approved by us. This declaration is issued under the exclusive
responsibility of the manufacturer.

Extol® Premium

Digital laser distance meter 8820042 and 8820043

has been designed and manufactured in conformity with the following norms:

EN 61326-1:2013 +AC1; EN 61326-2-2:2013+AC1;
EN 60825-1:2014; EN 62321:2008

and the following harmonization directives:

2014/30 EU
2014/35 EU
2011/65 EU

Place and date of issue of EU Declaration of Conformity: Zlín 23.3.2017
Person authorised to write up the EU Declaration of Conformity on behalf of
the manufacturer (signature, name, function):

Martin Šenkýř
Member of the Board of the manufacturer