



Návod k použití



DL-160S měřicí přístroj hladiny zvuku

Obj. č.: 10 00 32



verze z 07/09

Obsah

1. Úvod	2
2. Účel použití.....	2
3. Rozsah dodávky.....	2
4. Vysvětlení symbolů.....	3
5. Bezpečnostní pokyny	3
6. Součásti přístroje	4
7. Instalace software	4
8. naprogramování přístroje	5
9. Začátek měření	6
10. snímání přístroje	7
11. Kalibrace	7
12. Vložení baterie.....	7
13. Instalace stojánku.....	8
14. Čištění a údržba	8

1. Úvod

Vážení zákazníci,

rádi bychom Vám poděkovali za koupi produktu značky Volcraft, které patří díky své nekončící inovaci ke světové špičce mezi měřicí, dobíjecí nebo síťovou technikou. Produkty společnosti Volcraft usnadní jak domácí práci všem kutilům, tak i profesionálům ve specializovaných firmách. Naše výrobky mají úspěch zvláště kvůli velmi výhodnému poměru cena/výkon.

Přejeme Vám hodně úspěchů při práci s novým produktem značky Volcraft!

**Jméno společnosti a výrobku je chráněno registrační ochrannou známkou.
Všechna práva jsou vyhrazena.**

2. Účel použití

Přístroj je určen pro měření zvukové hladiny v jednotce decibel (dB) a plně odpovídá směrnici EN 61 672-1. Přístroj se dělí do dvou tříd pro obecné měření v terénu (např. ve firemním provozu). Nastavitelný rozsah měření se pohybuje mezi 31,5 Hz a 8 kHz, hladina zvuku mezi 30 až 130 dB. Uživatel má také možnost volby mezi dvěma režimy měření (průměrná/krajní hodnota), úpravy hodnoty frekvence (A/C) a dva časové režimy (Fast /rychle/ a Slow /pomalu). Naměřené hodnoty můžete odesílat do počítače, kde se Vám přímo zobrazí na obrazovce, nebo je uložit přímo do paměti měřicího přístroje. Údaje můžete nechat ukládat automaticky nebo ručně. Přístroj je napájen lithiovou baterií typu 1/2 AA o 3,6 V nebo pomocí přiloženého síťového adaptéru (Obj.č.: 51 83 70). Při použití síťového zdroje je potřeba adaptér USB (Obj.č.: 51 31 89).

**Produkt je testován EMV a splňuje požadavky platných evropských a národních směrnic.
Protokol o zkoušce CE je k nahlédnutí u výrobce.**

Z bezpečnostních a certifikačních důvodů (CE) není přestavování nebo upravování produktu dovoleno. Jiné používání, než je uvedeno v návodu může způsobit poškození přístroje a s tím i spojená rizika zkratu, požáru, zásahu elektrickým proudem atd. Přečtěte si prosím celý návod až do konce a uschovejte jej pro případné další použití.



Dodržujte všechna bezpečnostní upozornění, která jsou uvedena v tomto návodu.

3. Rozsah dodávky

- měřicí přístroj hladiny zvuku
- ochranná krytka
- ochrana proti větru
- CD-ROM
- 3,6 V lithiová baterie typu 1/2 AA
- stojan
- 2x šrouby
- 2x kolíky

4. Vysvětlení symbolů



Vykřičník v trojúhelníku uživatele upozorňuje na pokyn, který je nutný bezpodmínečně dodržet.



Tento symbol informuje uživatele o dalším možném využití (tipu).

5. Bezpečnostní pokyny



Při škodách, které jsou způsobeny nerespektováním návodu k použití, ztrácí uživatel nárok na záruční plnění! Pokud dojde k poškození zdraví nebo majetku, zřídka se výrobce u takových případů zodpovídá. Důležité informace jsou zdůrazněny symbolem vykřičníku v trojúhelníku.

Dodržujte uvedené pokyny, zabráníte nejen poškození vlastního zdraví, ale zamezíte poškození výrobku.

Bezpečnost osob

- Přístroj není hračka a proto nepatří do rukou dětem. Nebezpečným se může stát i pro zvířata.
- Pokud používáte výrobek ve firemních prostorech, řiďte se také všemi platnými předpisy (např. o bezpečnosti práce, elektrických zařízení, protipožární předpisy apod.) dané společností.
- Ve školách, hobby dílnách a jiných vzdělávacích institucích je za provoz přístroje zodpovědná pověřená a vyškolená osoba.
- Pokud provádíte měření v hlučném prostoru, chraňte si svůj sluch pomocí ochranných pomůcek (sluchátky).

Bezpečnost produktu

- Pro uživatele jsou závazná i bezpečnostní pravidla přístroje, který je k tomuto výrobku připojen.
- Přístroj nevystavujte nadměrnému mechanickému zatížení nebo silným vibracím.
- Přístroj nevystavujte také elektromagnetickému poli, extrémním teplotám, přímému slunečnímu záření nebo nadměrné vlhkosti (či dokonce dešti).
- Pokud přístroj přenesete z chladného prostředí do vyhřátého, může vzniklá kondenzovaná voda přístroj poškodit a proto chvíli počkejte, než se teplota přístroje vyrovná s teplotou okolí.
- Přístroj už nepoužívejte, pokud:
 - je viditelně poškozen
 - nefunguje
 - byl po delší dobu vystavován nepříznivým podmínkám
 - byl během transportu vystavován silnému zatížení
- Výrobce nezodpovídá za přesnost a interpretaci naměřených hodnot.

Ochrana baterií

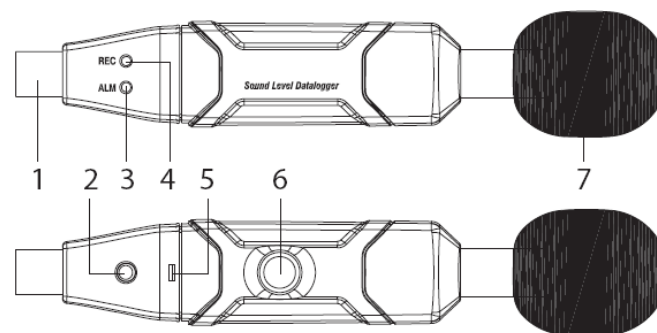
- Baterie nepatří do rukou dětem.
- Při vkládání baterií věnujte pozornost správnému polohování.
- Baterie nenechávejte volně povalovat, protože mohou být spolknuty dětmi nebo dokonce i zvířaty. V případě spolknutí vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.

- Vybité nebo poškozené baterie Vám mohou poleptat kůži a proto při manipulaci s bateriemi v takovém případě použijte ochranné rukavice.
- Baterie se nesmí zkratovat nebo dokonce házet do otevřeného ohně, hrozí riziko požáru!
- Pokud budete přístroj nějaký čas skladovat, baterie z přístroje vyjměte, zabráníte tak zbytečnému poškození produktu vytekajícími bateriemi.
- Baterie v žádném případě nerozebírejte!
- Baterie, které k tomu nejsou určené, se nesnažte dobíjet. Hrozí riziko výbuchu!

Ostatní

- Přístroj je určen pouze pro osobní potřebu, nikoli pro použití v lékařství nebo veřejné správě.
- Opravu přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný a autorizovaný odborník.
- V případě, že potřebujete doplňující informace k nějaké části návodu nebo se Vám zdá v rozporu s Vašimi zkušenostmi a zdravým rozumem, obraťte se na naše technické oddělení. Informace najdete na konci návodu.

6. Součásti přístroje



- 1 zástrčka USB
- 2 tlačítko pro zaznamenání
- 3 červená/žlutá LED dioda
- 4 zelená LED dioda
- 5 krytka otvoru na baterii
- 6 závit
- 7 mikrofon

7. Instalace software

1. Vložte příložené CD do mechaniky Vašeho počítače.
2. Instalace by měla začít automaticky, pokud ne, naleznete na disku (CD-ROMu) soubor „setup.exe“, pomocí kterého instalaci ručně zapnete.
3. Během instalace se řiďte pokyny, které uvidíte na obrazovce (např. potvrzení licenčního ujednání, umístění ikony na ploše atd.).
4. Po skončení okna zavřete, poté se Vám zobrazí upozornění na připojení nového hardware k počítači a nainstaluje se ještě ovladač pro spojení přes USB.

- Říďte se pokyny, které se Vám během instalace zobrazí.
- Po kompletní instalaci můžete spustit program „Sound datalogger“.
- Pomoc popř. detailní popis jednotlivých funkcí software najdete v menu v položce „help“. Klikněte na žlutý otázník.

8. Naprogramování přístroje

- Připojte k Vašemu počítači měřicí přístroj a poté spusťte program „Sound Datalogger“.
- Program nastavíte přes „Instrument – Datalogger Setup“ nebo přes malý symbol počítače v seznamu funkcí měřicího přístroje (viz. kapitola nastavení)
- Pomoc popř. detailní popis jednotlivých funkcí software najdete v menu v položce „Help“.
- Setup program ukazuje v modrém vrchním seznamu propojení s přístrojem.
 - Connected = přístroj je připojen a připraven k měření
 - Not Connected = přístroj není připojen a není možné provést měření
- Po úspěšném naprogramování přístroje klikněte na „Setup“, nastavené hodnoty uložíte. Naprogramování je hotové a můžete začít s měřením.



Sampling Rate	snímání v sekundách / minutách / hodinách
Sampling points	počet měřících bodů (1 až 129920)
Sampling Time	souhrnná doba měření (automaticky)
Alarm Setup	rozsah měření v dB, mimoto se aktivuje funkce alarmu
LED Flash Cycle Setup	frekvence blikání LED diody v sekundách
NORMAL	zobrazení průměrné hodnoty
PEAK	zobrazí nejvyšší hodnotu (přístroj naměří 20 hodnot a zobrazí se ta nejvyšší)
STORE	Naměřené hodnoty se uloží do přístroje, ty si můžete poté načíst.
REAL TIME	Naměřené hodnoty se zobrazí na obrazovce počítače (měřicí přístroj musí být propojený s počítačem)
dBA / dBC	Posouzení frekvence křivka A (=sluch) / křivka C (=lineární)
FAST / SLOW	rychlé / pomalé časové měření (125 ms / 1 s pro měření)
Manual	ruční start měření
Automatic	měření začne automaticky po kliknutí na „Setup“
Default	stornování nastavení
Setup	potvrzení nastavení přístroje
Cancel	ukončení programování

Hodnota frekvence pro křivku A/C

- Frekvence měřeného signálu se zjistí pomocí dvou výsledných křivek.
- Křivka A představuje charakteristickou křivku lidského sluchu. Člověk slyší hlubší tóny než ty střední nebo slabé.
- Křivka C představuje spektrum frekvence lineárně bez filtru (skutečná hladina zvuku).

Hodnota času FAST/SLOW

- Signál můžete změnit pomocí dvou rozdílných měřících intervalů.
- Pro rychle se měnící hladinu (houkačka, šum apod.) je nutné nastavit hodnotu na „FAST“, doba měření probíhá 125 ms/měření.
- Pro pomalou a stabilní hladinu zvuku (šeleštění, bzukot) je nutné nastavit hodnotu „SLOW“. Doba měření činí v tomto případě 1s /měření.

9. Začátek měření

- Měření hladiny hluku provádějte přímo a ve vzdálenosti 1 metru. Dávejte také pozornost, aby před zdrojem hluku a mikrofonem nikdo nestál.
 - Mikrofon je potřeba namířit přímo na zdroj hluku.
 - Abyste měření neovlivnili, podržte přístroj v ruce co nejdále od těla nebo přístroj umístěte na přiložený stativ, který postavíte zhruba 2 m od místa měření. Vyvarujte se vibracím nebo jiným pohybům.
 - V případě, že je rychlost větru vyšší jak 10 m/s, použijte ochranu proti větru, protože by mohlo být jinak měření ovlivněno. Kryt před větrem měření neovlivní.
- Nejdříve naprogramujte přístroj (viz. kapitola o instalaci).
 - Pokud jste zvolili ruční nastavení, zmáčkněte tlačítko pro měření zhruba po dobu dvou vteřin.
 - Pokud jste zvolili automatické nastavení, přístroj spustí měření bez aktivace tlačítkem hned po ukončení naprogramování přístroje.
 - Během měření bliká zelená LED dioda v níže „LED Flash Cycle Setup“ nastavené frekvenci.
 - Poté co se dosáhne přednastavených hodnot, záznam se automaticky ukončí.
 - Ručně ukončíte snímání zmáčknutím tlačítka pro měření po dobu dvou sekund.
 - Pokud je paměť přístroje plná, měření se automaticky ukončí.
 - Snímání ukončíte také předčasným snímáním na počítači (viz. kapitola o snímání přístroje).

Význam signálů LED	
červená (ALM)	bliká 2 x, pokud se překročí přednastavená vrchní hranice
	bliká 1 x, pokud je překročena spodní přednastavená hranice
	bliká 6 x ve 2 sekundách, pokud se průběh měření ručně zastaví
žlutá (ALM)	bliká v intervalu o deseti vteřinách poté, co se měření ručně zastaví
zelená (REC)	bliká během měření v níže „LED Flash Cycle Setup“ nastavené frekvenci
	bliká 6 x ve 2 s, pokud se měření nastaví ručně
	bliká 5 x, pokud vložíte novou baterii
červená - zelená - žlutá	při automatickém startu měření
červená - žlutá	měření se načítají v PC
červená - zelená	bliká každých deset vteřin, pokud je nutné vyměnit baterii

10. snímání přístroje

1. Pustíte program „Sound Datalogger“ a propojte přístroj s počítačem.
2. Zvolte v seznamu funkcí „Instrument - Download Data“. Klikněte popř. na symbol se žlutou šipkou na černém pozadí.
3. Klikněte pro potvrzení na „Download“. Zobrazí se křivka průběhu měření.
4. Pro uložení klikněte na „File - Save“, popř. na symbol diskety.
5. Pro ukončení zavřete celé okno.
6. Po skončení snímání přístroj od Vašeho počítače odpojte.

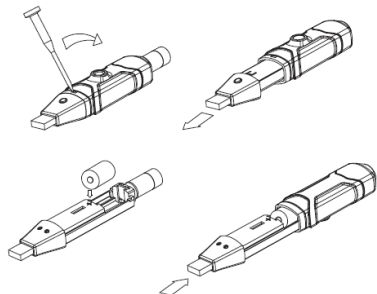
➔ Pokud bude přístroj delší dobu připojen k Vašemu počítači, baterie se zcela vybijí.

11. Kalibrace

Přístroj pro měření hladiny zvuku odpovídá normě EN 61 672-1, pro dodržení je nutné měřicí přístroj před každým použitím kalibrovat křivkou A (dBA), čímž se rozumí přezkoušení a seřízení pomocí zvukového kalibrátoru třídy 2 dle EIC 60942. Přesnost je nutné změřit i po skončení měření. Při kalibraci postupujte následovně:

1. Vypněte měřicí přístroj a zastrčte jej do kalibrátoru. Spoj musí být pevný a utěsněný.
2. Nastavte následující parametry: 94 dBA při 1 kHz.
3. Propojte přístroj s Vaším počítačem a nechte snímat naměřené hodnoty. Zobrazit by se Vám měla konstantní hladina 94 dBA. Pokud jsou naměřené hodnoty jiné, je nutné provést kalibraci.
4. V menu funkce zvolte „Instrument - Calibration Adjustment“.
5. V případě, že se Vám zobrazí 94,5 dB, nastavte „Adjustment Value“ na hodnotu -0,5, rozdíl tak vyrovnáte.
6. Klikněte na „OK“ a uložené nastavení se uloží.

12. Vložení baterie



1. Otevřete víčko přístroje např. pomocí šroubováčku. Vypáčení provedte ve směru šipky.
 2. Měřicí přístroj vyjměte z pouzdra.
 3. Přístroj otočte a vložte baterie ve správném polohání do krytky.
 4. Zasuňte zpátky přístroj do pouzdra, dokud neuslyšíte klapnutí. Poté jej můžete naprogramovat.
- Baterie vyměňte poté, co začne blikat LED dioda zeleně v intervalu deseti sekund.
 - Uložená data se při výměně baterie nebo při výpadku během záznamu nevymažou.
 - Doba životnosti baterie činí zhruba 200 hodin.

13. Instalace stojánku

1. Umístěte stojánek na rovnou plochu a popř. zajistěte stojánek dvěma šrouby a dvěma kolíky na vrchní ploše.
2. Na spodní straně přístroje najdete závit, na který přístroj pevně přišroubujete.
3. Pro zajištění přístroje točte závitkem ve směru hodinových ručiček.
4. Rameno stojánku můžete libovolně nasměrovat. Závitkem otočte doleva požadovaným směrem. Poté otočte závitkem doprava a pozici tak upevníte.

14. Čištění a údržba

Až na příležitostnou výměnu baterie a popř. očištění přístroje nevyžaduje přístroj Vaši pozornost. Pro očištění používejte pouze čistý a navlhčený hadřík, který je antistatický a nezanechává za sebou nitky. Jakkékoliv chemické prostředky nebo rozpouštědla mohou přístroj poškodit.



V zájmu ochrany přírody a možného opětovného využití surovin odvezte poškozený nebo neupotřebitelný přístroj do sběrných surovin pro elektrický šrot. Symbol popelnice s kolečky uživatele upozorňuje, že je povinen odvézt takto označený výrobek na dvůr sběrných surovin pro elektrický šrot, aby bylo možné odpad ekologicky zlikvidovat a použitelné suroviny využít pro další výrobu.



Uživatel je ze zákona povinen odvézt prázdné nebo poškozené baterie na místech k tomu určených jako je např. obchod nebo dvůr sběrných surovin. Vyhodit baterie spolu s komunálním odpadem je ze zákona zakázáno! Na všech bateriích a akumulátorech je proto umístěn symbol, který na tyto zákony pro nakládání s odpadem upozorňuje. Pro označení je směrodatný obsah těžkého kovu a to buď Cd = kadmia, Hg = rtuť nebo Pb = olovo. Tato značka chemického složení se nachází pod symbolem přeškrtnuté popelnice.

16. Technické údaje

standart	IEC 61672-1 třída 2
provozní napětí	3,6 V lithiová baterie typu ½ AA
max. spotřeba proudu	5,5 mA
rozsah měření	30 dB až 130 dB
přesnost	± 1,4 dB
rozsah frekvence	31,5 Hz až 8 kHz
rozsah dynamiky	50 dB
hodnota frekvence	A a C
hodnota času	Rychle (125 ms), pomalu (1 s)
mikrofon	1,27 cm (1/2")
provozní výška	do 2 000 m
provozní teplota	od 0 °C do 40 °C
skladovací teplota	od -10 °C do 60 °C
relativní vlhkost vzduchu	≤ 90 % (provoz) 10 % - 75 % (skladování)
požadovaný operační systém	MS Windows 2000, XP, Vista
rozměry (délka x šířka x výška)	140 x 25 x 30 mm
hmotnost	77 g

Pro napájení ze sítě doporučujeme nejlépe síťový zdroj obj. č. 51 83 70. Při používání síťového zdroje je potřeba ještě USB adaptér (viz. obj. č. 51 31 89)

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

DO/10/2009