



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Digitální hlukoměr s dataloggerem SL-451

VOLTcraft.

Obj. č.: 10 50 31



Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup přístroje pro měření úrovně hluku SL-451.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení. Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Účel použití

Zařízení na měření úrovně hladiny zvuku je digitální přístroj určený k měření hluku v decibelech (dB). Přístroj odpovídá příslušným požadavkům vyplývajícím z evropské normy EN 61 672-1 a je klasifikován co do přesnosti, ve třídě 2 pro obecné měření. Rozsahy měření je možné kalibrovat prostřednictvím zabudované funkce úprav. Naměřené hodnoty a jednotky / funkce probíhajícího měření se digitálně zobrazují na velkém LCD displeji. Zobrazení sloupcového diagramu umožňuje detekci rychlých a krátkých zvukových úrovní. Předvolba dvou filtrů frekvenčního vyhodnocení (A/C) a dvou vyhodnocení podle času (rychle / pomalu) umožňuje univerzální použití přístroje. Měření je možné ve vlnovém rozsahu od 31,5 Hz do 8 KHz a ve zvukové hladině od 30 do 130 dB. Maximální hodnoty, stejně jako zobrazený obsah je možné ukládat do paměti. Zařízení je vybaveno připojitelnou ochranou proti rušivým vplyvům zvuků větru, které však nemá vliv na měřenou hladinu zvuku. Displej přístroje je podsvícený a zařízení má zabudován zapisovač dat pro záznam měřených hodnot. Prostřednictvím USB rozhraní je možné přenášet a vyhodnocovat naměřené hodnoty na počítači. Úměrné napětí (10 mV DC/dB a max. 1 Vms AC/130 dB) je možné odebrat na AC / DC výstup. Přístroj je napájen buď síťovým adaptérem, nebo 9 V baterií.

Rozsah dodávky

- Hlukoměr
- Pouzdro na přenášení přístroje
- Ochrana proti větru
- Kabel USB
- CD se softwarem
- 9 V baterie
- Síťový adaptér
- Trojnožka
- Šroubovák ke kalibraci
- Prodlužovací kabel mikrofonu (4 m)
- Návod k obsluze

Vysvětlení symbolů



Symbol vykřičníku upozorňuje, na obzvlášť důležité body návodu, které se týkají obsluhy a údržby výrobku.



Symbol ruky ukazuje na zvláštní informace a rady týkající se obsluhy přístroje.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do hlukoměru. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří k do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly děti spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

Hlukoměr nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro hlukoměru.

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterii vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vytékající nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!

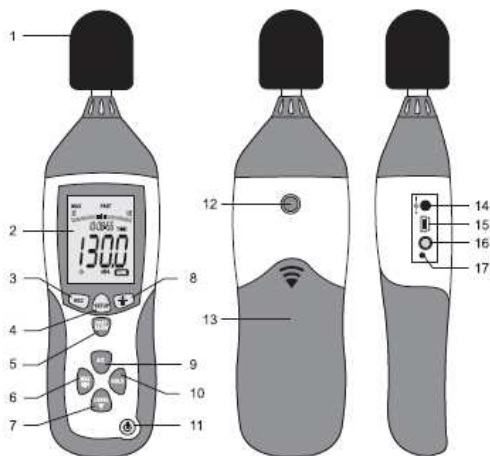
K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



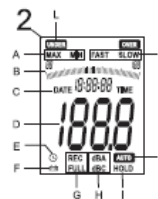
Šetřete životní prostředí!

Ovládací prvky

- Měřicí mikrofon s ochranou proti větru
- LCD displej
- Tlačítko „REC“ k záznamu naměřených hodnot
- Tlačítko „SETUP“ pro základní nastavení
- Tlačítko „FAST / SLOW“ pro přepnutí intervalu měření
- Tlačítko „MAX / MIN.“ pro zobrazení maximálních a minimálních naměřených hodnot
- Tlačítko „LEVEL“ – přepínání rozsahu měření
- Tlačítko „LIGHT“ – osvětlení displeje
- Tlačítko „A/C“ - přepínání frekvenčního filtru
- Tlačítko „HOLD“ – přidržení naměřené hodnoty
- Zapínání / vypínání přístroje
- Zdíčka pro upevnění trojnožky
- Schránka pro baterii v zadní části přístroje
- Zdíčka pro připojení napájecího adaptéru
- Mini USB port pro připojení USB kabelu
- Analogový výstup
- CAL – potenciometr kalibrace



Zobrazované symboly



A. MAX/MIN	Záznam max. / min. hodnoty
B. Sloupcový diagram	Analogové zobrazení s indikací rozsahu
C. TIME/DATE	Zobrazení času a data
D. Naměřená hodnota	
E. Symbol hodin	Funkce automatického vypnutí
F. BAT	Zobrazení stavu baterie
G. REC	Aktivní záznam dat
E FULL	Naplnění vnitřní paměti
H. dBA	Vyhodnocovací filtr pro křivku A (=sluch)
dBC	Vyhodnocovací filtr pro křivku C (=lineární)
I. HOLD	přidržená hodnota
J. AUTO	Signalizuje aktivní nastavení automatického rozsahu měření
K. FAST	Rychlé vyhodnocení měření podle času (125 ms / 1 měření)
SLOW	Pomalé vyhodnocení měření podle času (1 s / 1 měření)
L. OVER	Překročení nastaveného rozsahu měření
UNDER	Hodnota pod nastavenou hodnotou rozsahu měření

Instalace programu

- Vložte příložený CD do mechaniky PC
- Instalace začne po chvíli automaticky. Pokud se tak nestane, přejděte do adresáře CD a manuálně otevřete instalační soubor „Voltsoft_install.exe“.
- Vyberte požadovaný jazyk (Němčina, Angličtina, Francouzština)
- Řiďte se pokyny instalačního průvodce, vyberte cestu pro instalované soubory a instalaci ukončete.
- Další informace naleznete v návodu, který je na CD.

Uvedení přístroje do provozu

Vložení baterie

Před uvedením do provozu je potřebné vložit do přístroje novou 9 V baterii. Vložení baterie je popsáno v části „Údržba a čištění“.

Zapojení přístroje

Pro dlouhodobé měření musíte používat příložený napájecí adaptér. Adaptér zapojte do zdíčky na straně přístroje (14) a jeho druhý konec zasuňte do zásuvky elektrického proudu.

Základní nastavení

Zařízení na měření úrovně zvuku SL-451 má zabudované zapisovací zařízení, které dokáže zaznamenávat měřené hodnoty v časové posloupnosti. Před použitím přístroje je tak potřebné nastavit správný čas a datum.

Postup základního nastavení:

- Vypněte přístroj.
- Držte zmáčknuté tlačítko „SETUP“ a přístroj znovu zapněte. Obě tlačítka podržte zmáčknuté, pokud se na displeji nezobrazí „TIME“.
- Po uvolnění tlačítek se na displeji zobrazí okno nastavení času a data a přednastavené datum.
- Požadované parametry pro datum vložte opakovaným mačkáním tlačítka „SETUP“.
- K potvrzení a uložení nastavených hodnot zmáčkněte tlačítko „HOLD“. Tím se ukončí zobrazení nastavení a na displeji se objeví zobrazení pro měření.



Nastavení času (minuty)

1. V okně nastavení zmáčkněte jednou tlačítko „SETUP“.
2. Objeví se zobrazení nastavení minut („m“).
3. Pro nastavení aktuálního času použijte tlačítko „LEVEL“. Hodnoty budou naskakovat rychleji, když toto tlačítko podržíte zmáčknuté. Hodnoty stoupají, až se začnou objevovat od začátku.
4. Přepněte do dalšího nastavení tlačítkem „SETUP“, nebo nastavení uložte tlačítkem „HOLD“.

Nastavení času (hodiny)

V okně nastavení zmáčkněte dvakrát tlačítko „SETUP“.

1. Objeví se zobrazení nastavení hodin. Časový formát je 12 hodinový (P = odpoledne, A = dopoledne).
2. Pro nastavení aktuálního času použijte tlačítko „LEVEL“. Hodnoty budou naskakovat rychleji, když toto tlačítko podržíte zmáčknuté. Hodnoty stoupají, až se začnou objevovat od začátku.
3. Přepněte do dalšího nastavení tlačítkem „SETUP“, nebo nastavení uložte tlačítkem „HOLD“.

Nastavení data (den)

1. V okně nastavení zmáčkněte třikrát tlačítko „SETUP“.
2. Objeví se zobrazení nastavení data dne.
3. Pro nastavení aktuálního času použijte tlačítko „LEVEL“. Hodnoty budou naskakovat rychleji, když toto tlačítko podržíte zmáčknuté. Hodnoty stoupají, až se začnou objevovat od začátku.
4. Přepněte do dalšího nastavení tlačítkem „SETUP“, nebo nastavení uložte tlačítkem „HOLD“.

Nastavení data (měsíc)

1. V okně nastavení zmáčkněte čtyřikrát tlačítko „SETUP“.
2. Objeví se zobrazení nastavení měsíce.
3. Pro nastavení aktuálního času použijte tlačítko „LEVEL“. Hodnoty budou naskakovat rychleji, když toto tlačítko podržíte zmáčknuté. Hodnoty stoupají, až se začnou objevovat od začátku.
4. Přepněte do dalšího nastavení tlačítkem „SETUP“, nebo nastavení uložte tlačítkem „HOLD“.

Nastavení data (rok)

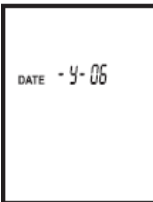
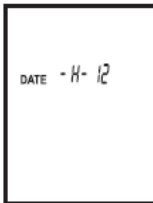
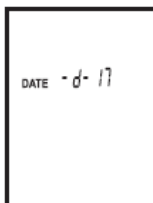
V okně nastavení zmáčkněte pětikrát tlačítko „SETUP“.

1. Objeví se zobrazení nastavení roku.
2. Pro nastavení aktuálního času použijte tlačítko „LEVEL“. Hodnoty budou naskakovat rychleji, když toto tlačítko podržíte zmáčknuté. Hodnoty stoupají, až se začnou objevovat od začátku.
3. Přepněte do dalšího nastavení tlačítkem „SETUP“, nebo nastavení uložte tlačítkem „HOLD“.

Zrušení nastavení

Poslední okno slouží ke zrušení všech nastavených parametrů. K tomuto kroku přistoupíte při výměně baterie. Předtím, než uděláte nové nastavení, vždy nejdříve vymažte stávající nastavení.

1. V okně nastavení zmáčkněte šestkrát tlačítko „SETUP“.
2. Objeví se zobrazení pro vymazání nastavení. Zmáčkněte tlačítko „SETUP“ pro přechod k prvnímu nastavenému parametru, nebo tlačítko „HOLD“ pro vymazání údaje. Po ukončení mazání přejde displej automaticky do režimu měření.



Funkce přístroje

Tento měřicí přístroj (hlukoměr) je vybaven různými doplňujícími funkcemi, které slouží k usnadnění měření a které rozšiřují možnosti použití přístroje. Jedná se o tyto funkce:

Automatické vypnutí přístroje

Funkce automatického vypnutí slouží k prodloužení životnosti vložené baterie. K automatickému vypnutí měřicího přístroje dojde, pokud nestisknete během asi 15 minut žádná ovládací tlačítka. V tomto případě můžete opět přístroj zapnout stisknutím tlačítka zapínání (11). Funkci můžete vypnout nebo zapnout tlačítkem „SETUP“.

Funkce přidržení zobrazení naměřené hodnoty na displeji „HOLD“

Po zapnutí této funkce se zobrazí na displeji přístroje momentálně naměřená hodnota hladiny zvuku (včetně symbolu „HOLD“), která zůstane na displeji přístroje zobrazena tak dlouho, dokud tuto funkci nevypnete.

- Pro zapnutí funkce zmáčkněte tlačítko „HOLD“.
- Opětovným zmáčknutím „HOLD“ přepnete přístroj do běžného režimu.

Funkce zobrazení maximální a minimální naměřené hodnoty na displeji „MAX/MIN.“

Budete-li provádět průběžné měření, můžete pomocí této funkce zobrazit maximálně (minimálně) naměřenou hodnotu hluku (špičkovou úroveň), která se ukládá do paměti přístroje do jeho vypnutí. Funkci zobrazení maximální a minimální naměřené hodnoty (včetně zobrazení symbolu „MAX/MIN.“ na displeji) zapnete krátkým stisknutím tlačítka „MAX/MIN“. Dalším stisknutím tohoto tlačítka tuto funkci vypnete a přepnete do následujícího režimu v pořadí MAX, MIN, běžný režim měření, MAX, MIN, atd.

Frekvenční hodnota pro křivky A/C

Frekvence měřeného signálu je vyhodnocována pomocí dvou křivek. Křivka frekvenčního filtru A odpovídá hluku slyšitelnému lidským sluchem. Lidé vnímají hluboké zvuky jako tišší, než střední, nebo vysoké zvuky. Frekvenční křivka C se používá pro měření lineárního spektra zvuku bez filtru (skutečná úroveň zvuku).

Přepínání rozsahu měření

Měřič úrovně zvuku disponuje 4 rozsahy měření. Spodní rozsah sahá od 30 do 80 dB, střední rozsah od 50 do 100 dB a horní rozsah od 80 do 130 dB. Automatický rozsah zahrnuje škálu od 30 do 130 dB. Když je naměřená hodnota úrovně zvuku nad úrovní vybraného rozsahu, zobrazí se na displeji „OVER“ a když je pod její spodní hranicí, zobrazí se Vám signál „UNDER“.

Hodnota času FAST/SLOW

Signál se může měřit pomocí dvou rozdílných měřicích intervalů. Pro rychle se měnící hladinu zvuku (houkačka, výstřel apod.) je nutné nastavit hodnotu na „FAST“, Doba měření je 125 ms/měření. Pro pomalou a stabilní hladinu zvuku (šelestění, bzukot) je nutné nastavit hodnotu „SLOW“. Doba měření činí v tomto případě 1 s /měření. Pro přepínání obou rychlostí slouží tlačítko „FAST/SLOW“.

Příprava na měření



Při provádění měření vysoké hladiny hluku použijte dostatečnou protihlukovou ochranu uší, jinak hrozí nebezpečí poškození sluchu.

Dejte pozor na dodržení přípustných podmínek měření, abyste předešli jeho nesprávným výsledkům.

Kalibrace

Tento hlukoměr odpovídá evropské normě „EN 61 672-1“ o měřících přístrojích hladiny hluku. Abyste používali přístroj v souladu s tímto standardem, musíte jej před každým použitím kalibrovat podle křivky A (dBA), tj. otestovat a podle potřeby seřídit pomocí zvukového kalibrátoru třídy 2 v souladu s EIC 60924. Přesnost je nutné změřit i po skončení měření.

Při kalibraci postupujte následovně:

1. Zapněte hlukoměr.
2. Vyberte odpovídající nastavení (dBA, rozsah měření až do 100 dB, nebo i výše a časový interval „FAST“).
3. Pokud je potřeba, vypněte funkce „MAX“ a „HOLD“.
4. Zapijte mikrofon hlukoměru do otvoru zvukového kalibrátoru a ujistěte se, že spojení je pevné a že kalibrační komora kalibrátoru je utěsněná.
5. Nastavte hodnoty zvukového kalibrátoru na 94 dB při 1 KHz.
6. Měřicí zařízení by mělo vykazovat hodnotu úrovně zvuku 94 dBA. Pokud tomu tak není, musí být měřicí zařízení kalibrováno.
7. Přiloženým šroubovákem točte opatrně kalibračním bodem na boku přístroje (CAL - 17), až se na displeji zobrazí přesně hodnota 94,0 dBA.
8. Měřicí přístroj je nyní připraven na měření.

Měření

Měření hladiny hluku provádějte přímo a ve vzdálenosti 1 metru.



Dávejte také pozor, aby se mezi zdrojem zvuku a mikrofonem nenacházel žádný předmět, ani tam nikdo nestál.

- Mikrofon hlukoměru namiňte přímo na zdroj hluku.
- Abyste měření neovlivnili, podržte přístroj v ruce co nejdále od těla nebo přístroj připevňte na přiložený stativ.
- Pokud to je možné, vzdalte se aspoň 2 metry od místa měření.
- V případě potřeby použijte přiložený prodlužovací kabel mikrofonu. Připojte prodlužovací kabel mezi mikrofon a měřicí zařízení.
- Otvor na připojení stavivu se nachází na zadní straně přístroje (12).
- Vyvarujte se vibracím nebo jiným pohybům.



V případě, že je rychlost větru vyšší jak 10 m/s, použijte ochranu proti větru, protože jinak by výsledky měření mohly být nepříznivě ovlivněny zvuky větru. Samotný kryt mikrofonu měření nijak neovlivní.

- Pro lepší čitelnost můžete za soumraku, nebo za tmy displej osvětlit tak, že zmáčknete tlačítko se symbolem lampy. Osvětlení vypnete opětovným zmáčknutím tohoto tlačítka.
- Osvětlení displeje a / nebo měřicí zařízení vypínejte, když přístroj nepoužíváte.

Zapisovací zařízení

Změna časového intervalu

Časový interval zapisování můžete předvolbou nastavit v rozmezí 1 až 59 sekund. V režimu záznamu se potom naměřené hodnoty zaznamenávají jenom v nastaveném intervalu.

Při nastavení záznamu postupujte následovně:

1. Vypněte měřicí zařízení.
2. Držte zmáčknuté tlačítko „LIGHT“ a zapněte přístroj.
3. Držte obě tlačítka zmáčknuté, než se na displeji zobrazí „INT“.
4. Pro nastavení časového intervalu v sekundách zmáčknete tlačítko „LEVEL“. Hodnoty budou naskakovat rychleji, když toto tlačítko podržíte zmáčknuté. Hodnoty stoupají, až se začnou objevovat od začátku.
5. Nastavení musíte ukončit tlačítkem „HOLD“, aby se hodnota uložila.



Zahájení záznamu

Když je záznam, respektive jeho interval nastavený, můžete zahájit zapisování hodnot měření.

1. Zapněte měřicí zařízení a zvolte požadované parametry měření (rozsah měření, filtr, atd.).
2. Zmáčknete tlačítko „REC“ a zahájíte záznam. Na displeji se zobrazí symbol „REC“.
3. Opětovným zmáčknutím „REC“ záznam zastavíte.



Abyste zabránili ztrátě dat, vypněte nejdříve měřicí zařízení když je zapisování ukončeno (z displeje zmizel symbol „REC“).

- Zapsaná data je možné číst jenom přes USB rozhraní.
- Pokud je interní paměť zaplněna, na displeji se zobrazí „FULL“. Po každém přenosu dat proto paměť vymažte.

Vymazání paměti

Zaplněnou paměť vymažete kombinací tlačítek.

1. Vypněte měřicí zařízení.
2. Držte zmáčknuté tlačítko „REC“ a zapněte přístroj. Držte obě tlačítka zmáčknuté, až se na displeji objeví „CLR“.
3. Tím je paměť vymazána a přístroj se vrátí do režimu měření.



Přenos dat

Přes USB rozhraní můžete přenášet uložené hodnoty měření do PC, kde je program může dále hodnotit a ukládat. Pro připojení hlukoměru k PC postupujte následovně:

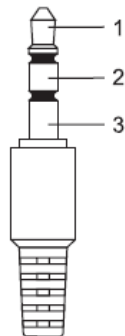
1. Zapněte počítač a program Voltsoft.
2. Zapněte přístroj a vypněte funkci automatické vypnutí (viz výše).
3. Připojte měřicí zařízení přes USB kabel k volnému USB portu počítače.
4. Když počítač rozpozná nový hardware, postupujte podle pokynů programu Voltcraft.

Výstup analogového signálu

Hlukoměr SL – 451 má výstup analogového signálu, ze kterého může být odebráno napětí, které je úměrné naměřenému signálu. Výstup je možné použít k dodatečným funkcím měření, jako například rýsování os X, Y apod. Můžete si vybrat mezi střídavým a stejnosměrným proudem.

Propojení se realizuje pomocí doplňkového 3,5 mm stereo konektoru. V závislosti od účelu propojte výstup na kontakt 1 a 3 (v případě střídavého proudu) nebo na kontakt 2 a 3 (v případě jednosměrného proudu).

- 1 = AC výstup (max. max. 1 Vrms/130 dB, impedance 100 Ω)
- 2 = DC výstup (10 mV/dB, impedance 1 kΩ)
- 3 = GND zemnicí potenciál



Výměna baterie

Pokud se na displeji zobrazí symbol baterie, musí být vložená baterie co nejdříve vyměněna, abyste zabránili nesprávným výsledkům měření. Při výměně baterie postupujte následovně:

1. Vypněte měřicí přístroj.
2. Vysuňte ve směru šipky kryt prostoru pro baterie v zadní části přístroje.
3. Vyměňte 9 V baterii za novou, stejného typu (tj. 1604, nebo 6F22).
4. Uzavřete prostor pro baterii.



Nenechávejte baterii v přístroji. I baterie s ochranou proti vytečení mohou zkorodovat a uvolnit tak chemické látky, které mohou být škodlivé pro Vaše zdraví, nebo mohou poškodit schránku pro baterii.

Řešení problémů

Tento výrobek splňuje nejnáročnější podmínky, které jsou kladeny na současné elektronické, měřicí přístroje, ale i přesto může dojít k potížím. V této kapitole naleznete možná řešení různých potíží, které by se mohly během používání přístroje objevit:

Problém	Řešení
Měřicí přístroj nefunguje	Není baterie vybitá? Zkontrolujte stav baterie.
Na displeji se nezobrazuje žádná změna naměřených hodnot.	Není zapnuta funkce „HOLD“?

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhadzovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Systémové požadavky	Pentium 600 MHz nebo vyšší 128 MB nebo vyšší 500 MB volného místa Microsoft Windows® XP, 7 nebo Vista NET framework 2.0
Standart	IEC 61672-1, třída 2
Funkční napětí	9 V baterie / napájecí adaptér
Příkon	max. 16 mA
Životnost baterie	Přibližně 50 hodin (alkalické baterie)
Funkce automatického vypnutí	Přibližně po 15 min. nečinnosti
Displej	LCD, 2000 counts
Rozlišení	0,1 dB (obnovení 2/s)
Datová paměť	32600 paměťových slotů
Rozsah zvukové úrovně	30 – 130 dB (automatický rozsah 30 – 80 dB/50 -100 dB/80 -130 dB
Rozsah měření	30 – 130 dB
Přesnost	±1.4 dB
Rozsah dynamiky	50 dB
Frekvenční hodnoty	A a C
Časové hodnoty	FAST (125 ms), SLOW (1 s)
Mikrofon	1,27 cm (1/2") elektrotypový kondenzátorový mikrofon
Provozní výška n.m.	do 2000 m
Provozní teplota	0 až +40 °C
Skladovací teplota	-10 až +60 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 – 90% (provozní) 10 – 75% (skladovací)
Rozhraní	USB
Rozměry (š x v x h)	76 x 278 x 50 mm
Hmotnost	Cca 350 g

Napájecí adaptér

Vstupní napětí	100 – 240 V / AC, 50/60 Hz
Příkon	max. 0,35 A
Výstupní napětí	9 V / DC
Výstupní proud	0,5 A

Popis vlastností

	Standardní verze	Profesionální verze
Správa uživatele		√
Správa E-mailu		√
Celkové nastavení	√	√
Jazykové preference	√	√
Šablona E-mailu		√
Správa zařízení (přidat/odstranit)	√	√
Uživatelský graf		√
Upozornění na E-mail		√
Webové rozhraní		√

Záruka

Na měřicí přístroj SL – 451 pro měření úrovně hladiny zvuku poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

VOLTCRAFT®

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií 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.

VAL/11/2011