

NÁVOD K OBSLUZE

Multifunkční měřicí přístroj okolního prostředí 4 v 1

Obj. č.: 12 77 00



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

Ponechte si proto tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Obsah

	Strana
Úvod	2
Účel použití	2
Označení jednotlivých dílů	2
Bezpečnostní předpisy	3
Popis funkcí	4
Obsah dodávky	5
Vložení/výměna baterie	5
Uvedení do provozu	6
Měření zvukové hladiny	6
Měření vlhkosti vzduchu	7
Měření teploty	7
Měření intenzity osvětlení	8
Údržba	8
Likvidace nepoužitelných přístrojů	9
Odstranění závad	9
Technické údaje	9
Přípustná odchylka měření	10

Úvod

Tento produkt splňuje požadavky platných evropských a národních směrnic. Shoda byla prokázána, odpovídající prohlášení a podklady jsou uloženy u výrobce.

Abyste zařízení uchovali v dobrém stavu a zajistili jeho bezpečný provoz, je třeba abyste dodržovali tento návod k obsluze!

Účel použití

U tohoto produktu se jedná u multifunkční měřicí přístroj, který v sobě sdružuje nejčastější metody měření pro domovní použití. Oblasti měření jako je intenzita osvětlení, vlhkost vzduchu, hladina zvuku a teplota porovnávací měření a slouží v privátním použití jako vodička.

Následující měření jsou proveditelné:

- Měření intenzity osvětlení do 20.000 lux (zobrazení s faktorem x10).
- Měření teploty v oblasti od -20 °C do 750 °C.
- Měření relativní vlhkosti vzduchu v oblasti od 25% do 95%.
- Měření hladiny zvuku v oblasti od 35 dB do 130 dB (dle charakteristiky A+C).

Přístroj nesmí být provozován v otevřeném stavu, s otevřenou bateriovou přihrádkou popř. s chybějícím krytem bateriové přihrádky. Měření není přípustné ve vlhkých místnostech (netýká se čidla) nebo za nepříznivých vnějších vlivů.

Nepříznivé vnější vlivy jsou:

- mokrá nebo vysoká vlhkost vzduchu,
- prach a hořlavé plyny, páry nebo rozpouštědla,
- silné vibrace,
- silná magnetická pole, jako je v blízkosti přístrojů a reproduktorů,
- bouřka popř. bouřkové podmínky jako jsou silná elektrostatická pole atd.

Jiné použití než bylo v předešlém textu popsáno vede k poškození tohoto produktu. Navíc je toto spojeno s nebezpečím jako je např. elektrický zkrat, požár, elektrický úder apod. Celkový produkt nesmí být pozměňován, popř. přestavován! Musí být dodržovány bezpečnostní pokyny!

Označení jednotlivých dílů

(zobrazení viz. protilehlá strana)

- 1 Mikrofon s snímatelným větrným krytem
- 2 Čidlo pro vzdušnou vlhkost
- 3 Upínací držák pro čidlo pro vzdušnou vlhkost se zadním stojanovým závitem (snímatelný)
- 4 Obslužná tlačítka pro zapnutí/vypnutí, MAX-Hold, data-HOLD, výběr funkcí (SELECT)
- 5 Přepínač voleb měřených oblastí

- 6 Zadní bateriová přihrádka
- 7 Přípojná zdířka pro K-Typ-termické čidlo (13).
- 8 Přípojná zdířka pro světelný senzor (10)
- 9 LCD-indikátor (3,5-místný, největší indikovaná hodnota: 1999; rovněž jsou zobrazeny funkční symboly jako jsou desetinné čárky, polarita (-), symbol baterie, „%, °C, dB, lux“ a překročení mezí).
- 10 Světelný senzor s černým ochranným krytem.
- 11 Západkový konektor pro přípojnou zdířku (8)
- 12 Teplotní čidlo (K-typ)
- 13 K-typ-přípojný konektor pro přípojnou zdířku (7)

Bezpečnostní předpisy



Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů. V těchto případech zaniká jakýkoliv nárok na záruku.

Tento přístroj opustil výrobní závod v bezchybném bezpečnostně-technickém stavu. Aby byl tento stav zachován a zajištěn bezpečný provoz, musíte jako uživatel dbát bezpečnostních pokynů a varovných poznámek („Pozor!“ a „Pokyn!“), které jsou v tomto návodu k obsluze obsaženy. Je třeba dbát následujících symbolů:



Pokyn! Přečtěte si návod k obsluze!

Oblasti měření a příslušenství nejsou žádnou hračkou a nenáleží do dětských rukou!

V průmyslových zařízeních musí být dbáno na bezpečnostní předpisy Spolku průmyslových profesních sdružení pro elektrická zařízení a provozní prostředky.

Ve školách a vzdělávacích zařízeních, kutilských a svépomocných dílnách musí být zacházení s měřicími přístroji odpovědně dozorováno prostřednictvím školeného personálu.

Před každým měřením zkontrolujte váš měřicí přístroj a jeho měřicí vedení, zda nejsou poškozeny. V žádném případě neprovádějte měření, když je ochranná izolace poškozena (roztržena, odtržena atd.).

Měření teploty smějí být prováděny pouze na dílech prostých napětí. Vstup měření je chráněn do 60 VDC a 24 VAC.

Když se předpokládá, že již není možný bezpečný provoz, je třeba odstavit přístroj z provozu a zajistit jej proti neúmyslnému provozu. Když se předpokládá, že již není možný bezpečný provoz:

- přístroj vykazuje viditelná poškození,
- přístroj již nepracuje a
- po delším uskladnění za nepříznivých poměrů nebo
- po těžkých transportních zatíženích.

Nikdy nezapínejte přístroj hned po tom, když jej přenesete z chladné do teplé místnosti. Kondenzovaná voda, která přitom vznikne může za určitých okolností váš přístroj zničit. Ponechejte přístroj nezapojen ohřát na pokojovou teplotu.

Neopouštějte balicí materiál ležet bez všimnutí, plastické folie / sáčky, styroporové díly, apod., by se mohly stát dětem nebezpečnou hračkou.

Také dbejte bezpečnostních předpisů v jednotlivých kapitolách.


Popis funkcí

Multifunkční měřicí přístroj okolního prostředí 4 v 1 je kombinace ze čtyřech nejčastěji používaných metod měření okolního prostředí v kutilské a domácí oblasti. Měřicí přístroj okolního prostředí zahrnuje porovnávací měření intenzity osvětlení v luxech, relativní vlhkosti v %, zvukové hladiny v dB (decibely) a teploty v °C. Měřicí přístroj okolního prostředí má automatické vypnutí (auto-power-off), které přístroj po ca. 10 minutách vypne, aby se šetřily baterie.

Lo-Batt-indikace na displeji (BAT) signalizuje brzkou výměnu baterie.

Jakmile překročíme oblast měření, objeví se na displeji jako indikátor přeplnění už jen nejvyšší digit „1 . „. Potom vystřídejte do nejbližší vyšší oblasti měření.

Funkční tlačítka:

	Zapne a vypne měřicí přístroj.
MAX	Max. měřená hodnota je trvale na displeji (DATA HOLD).
SELECT	měřené oblasti a funkce měření mohou být přepnuty (jen aktivní při „LUX, TEMP a dB“).

Senzor vlhkosti vzduchu (2) je pevně připojen na přístroj. Aby byl na přístroji pevně připevněn, je k dispozici snímatelný držák čidla (3), do kterého může být senzor vlhkosti vzduchu (2) zaklapnut. V tomto držáku je rovněž integrován závit k upevnění stojanu.

Pro napájení je použita alkalická 9V-bloková baterie, např. typ 6LR61 nebo MN1604 nebo 6F22 nebo 006P.

Obsah dodávky

Multifunkční měřicí přístroj pro okolní prostředí 4 v 1 se snímatelným mikrofonovým čidlem pro měření intenzity světla s povětrnostním krytem (nasaditelný).
K-tyt- čidlo pro měření teploty (ponorné čidlo)
Bloková baterie 9V
Nylonová nosná brašna
Návod k obsluze

Vložení/výměna baterie

Aby váš přístroj pro měření okolního prostředí bezchybně fungoval, musí být zásobován alkalickou 9V-blokovou baterií (typ 6LR61 nebo MN1604 nebo 6F22 nebo 006P). Když se symbol pro výměnu baterie (BAT) objeví dole vlevo na displeji, musíte provést výměnu baterie. Pro tento krok postupujte následovně:

- Vypněte váš měřicí přístroj (stisknout zelené tlačítko).
- Odsuňte zadní kryt bateriové přihrádky ve směru šipky (OPEN = otevřít)
- Nahraďte baterii novou stejným typem. Dávejte pozor na správné pólování (+ a -).
- Zasuňte opět zadní bateriový poklop na kryt.
- Dávejte pozor na to, aby nebyly při uzavření přiskřípnuty vodiče přípojné svorky (červená a černá).

Pozor!

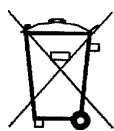
Vyteklé a poškozené baterie mohou při dotyku s kůží způsobit poleptání, proto používejte v tomto případě vhodné ochranné rukavice.

Dávejte pozor na to, aby nebyly baterie zkratovány.

Nikdy se nepokoušejte baterie nabíjet. Neházejte baterie do ohně. Hrozí nebezpečí exploze.

Neopouštějte opotřebené baterie v bateriové přihrádce, jelikož dokonce i baterie chráněné proti výtoku mohou korodovat a tím se mohou uvolnit chemikálie, které poškozují vaše zdraví popř. Ničí bateriovou přihrádku.

Odstaňte baterie i při delším nepoužívání měřicího přístroje z bateriové přihrádky.



Ekologický pokyn!

Konečný spotřebitel je ze zákona (nařízení o starých bateriích) povinen k odevzdání všech použitých baterií a akumulátorů (knoflíkové články až po olověné akumulátory); je zakázána likvidace odpadu prostřednictvím domácího odpadu.

Vaše použité baterie a akumulátory můžete jak v našich pobočkách popř. na centrále v Hirschau bezplatně odevzdat, jako dosud v komunálních odpadech (sběrné suroviny), které jsou ke sběru těchto surovin povinny.

Přispějte i vy svým přínosem k ochraně životního prostředí!

Uvedení do provozu

Provozní spínač (zelené pryžové tlačítko) (4)

Prostřednictvím tohoto tlačítka může být měřicí přístroj zapnut a také vypnut.

Přepínač oblastí (5)

Prostřednictvím přepínače oblastí (5) mohou být jednoduchým posunutím zvoleny jednotlivé funkce měření.

Měření zvukové hladiny

Měření zvukové hladiny slouží k porovnávacímu měření v domácím použití a není vhodné pro profesionální použití.

Měření může být prováděno dle hodnotící křivky A (přizpůsobena lidskému sluchu) nebo dle C (lineárně).

Ve venkovní oblasti by měla být na mikrofon nasazena ochrana proti větru, aby nebylo měření zkresleno eventl. vyskytnutým větrným šumem. V interiérech by měla být tato ochrana sejmuta.



Pozor!

Bud'te opatrní při hlasitém hluku okolí. Výš sluch by mohl utrpět škody. V hlasitém prostředí používejte stále ochrana sluchu!

K tomuto měření postupujte následovně:

- Měřicí přístroj zapněte stisknutím zeleného tlačítka.
- Volič oblastí (5) přepojte do pozice „dB“.
- Nyní otočte měřicí přístroj s mikrofonem (1) ve směru měřeného zvukového zdroje.

TIP: nejlepší měřicí výsledky budou dosaženy, když přístroj postavíte na pevný podklad a vzdálíte se ca. 1 m. Přitom nebude ovlivěn průběh zvukových vln. Vzdálenost od multitesteru ke zvukovému zdroji nesmí být kratší než 1 m.

- Na displeji je zobrazena měřená hladina zvuku v dB(A) (decibel dle hodnotící křivky A).
Objeví-li se na displeji „OVER“, je tak specifická měřená oblast podkročena nebo překročena.
Stisknutím tlačítka „SELECT“ bude přepojeno do nejbližší vyšší oblasti měření („HI“). Při opakovaném stisknutí bude hodnotící křivka změněna (LO A → HI A → LO C → HI C → LO A atd.)
LO = 35 dB až 100 dB
HI = 65 dB až 130 dB
- Po ukončení měření opět prosím měřicí přístroj stisknutím zeleného tlačítka vypněte.

Měření vlhkosti vzduchu

Měření vlhkosti vzduchu slouží k porovnávacím měření pro domácí použití a není vhodné pro profesionální použití.

Měření smí být prováděno pouze v oblasti 25% až 95% (nezkondenzované).

Pro toto měření pokračujte následovně:

- nastavte přepínač oblastí (5) do pozice „%RH“.
- Umístěte jen čidlo vlhkosti vzduchu (2) v prostředí, které byste chtěli proměřit (musí být dbáno na provozní hodnoty měřicího přístroje).
Nejlepší výsledky měření budou dosaženy, když ponecháte čidlo ca. na 6 min. v měřeném prostředí.
- Na displeji se zobrazí měřená relativní vlhkost vzduchu v %.
- Po ukončení měření opět prosím měřicí přístroj stisknutím zeleného tlačítka vypněte.

Měření teploty

Měření teploty slouží k porovnávacím měření pro domácí použití a není vhodné pro profesionální použití.

Přiloženým teplotním čidlem typu K můžete měřit přímo teploty od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+750\text{ }^{\circ}\text{C}$ v 2 oblastech měření. Měřená teploty smí přiléhat jen na přední straně, kovového čidla.

K tomuto měření pokračujte následovně:

- Spojte konektor (13) teplotního čidla se zdírkou (7) měřicího přístroje. Pozor! Dávejte pozor na polaritu.
- Nastavte přepínač oblastí (5) do pozice „TEMP“ a zvolte vhodnou měřicí oblast.
S tlačítkem „SELECT“ může být přepínáno mezi měřenými oblastmi a měřicí jednotkou $^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{F}$; každým stisknutím je přepnuto do další oblasti.
- Uchopte nyní teplotní čidlo za rukojeť a směrujte kovovou plochu čidla k tepelnému zdroji bez napětí! (např. nelepavá kapalina nebo pevné těleso a jiné.).
- Na displeji je zobrazena měřená teplota v $^{\circ}\text{C}$ (Celsiův stupeň) nebo $^{\circ}\text{F}$ (stupeň Fahrenheita).
- Po ukončení měření opět prosím měřicí přístroj stisknutím zeleného tlačítka vypněte.



Budte opatrní při měření vysokých teplot. Dotýkejte se čidla je k hmatatelnému označení oblasti násady (nálitek) na černé rukojeti. Čidlo smí přijít do styku s tepelným zdrojem jen na

kovové ploše! Zásadně dbejte na teploty okolí měřicího přístroje (viz. Technické údaje „Teplota pro garantovanou přesnost“), aby se zamezilo chybnému měření.

Měřte pouze na předmětech bez napětí.

Nikdy nepřekračujte max. vstupní veličiny, jelikož by vám jinak poškozením měřicího přístroje hrozilo ohrožení na životě.

Měření intenzity osvětlení

Měření intenzity osvětlení slouží k porovnávacímu měření v domácí oblasti a není vhodné pro profesionální použití.

Intenzita osvětlení je měřena prostřednictvím křemíkovou fotodiodou s filtrem; tento filtr prosívá světlo v oblasti 400 nm do 700 nm (filtrační spektrum viz. tabulkový diagram). Toto je viditelná oblast pro lidské oko.

Pro toto měření postupujte následovně:

- Spojte konektor (11) světelného senzoru se zdíčkou (8) měřicího přístroje.
- Nastavte přepínač oblastí (5) do pozice „LUX“.
- Sejměte černý ochranný kryt ze světelného senzoru a umístěte světelný senzor v prostředí, které byste chtěli měřit.

Nejlepší výsledky měření budou dosaženy, když světelný senzor umístíte přímo ke světelnému zdroji.

- Na displeji je zobrazena měřená intenzita osvětlení v „lux“.
- Objeví-li se na displeji „OVER“, může tak být měřená oblast podkročena nebo překročena. Stisknutím tlačítka „SELECT“ bude přepojeno do nejbližší vyšší oblasti.



U horkých světelných zdrojů dávejte pozor (např. u halogenových zářičů) na dostatečný bezpečnostní odstup. Prostřednictvím vyzářeného tepla by jinak mohlo dojít k úchylnám v měření (viz. technické údaje „Teplota pro garantovanou přesnost“).

Údržba

Až na výměnu baterií a příležitostné čištění je přístroj pro měření prostředí bez údržby. V případě svévolných změn nebo oprav na / nebo v přístroji zaniká nárok na záruku.

K čištění přístroje popř. okénka displeje používejte čistou, bezvlasou, antistatickou a suchou čistící textilií.

Pokyn!

Nepoužívejte k čištění žádné karbonové čisticí prostředky, benzín, líh apod. Tím je povrch měřicího přístroje narušen. Kromě toho jsou páry z těchto prostředků zdraví škodlivé a explosivní. K čištění také nepoužívejte žádné nářadí s ostrými hranami, šroubováky nebo ocelový kartáč apod.

Oprava smí být prováděna jen odborným personálem, který je seznámen s nebezpečím, které je s tím spojeno, popř. s příslušnými předpisy.

Likvidace nepoužitelných přístrojů

Není-li měřicí přístroj i přes intaktní napájení (9V-bloková baterie) funkční, popř. není již opravitelný, musí být podle platných zákonných předpisů zlikvidován.

Odstranění závad

Koupí multifunkčního přístroje pro měření prostředí 4 v 1 jste získali produkt, který byl konstruován podle nejnovějšího trendu techniky a je provozně bezpečný. Přesto může docházet k problémům nebo poruchám.

Proto bychom vám zde chtěli popsat, jak můžete některé možné závady snadno sami odstranit:



Bezpodmínečně dbejte bezpečnostních pokynů!

Závada	Možné příčiny
Měřicí přístroj nefunguje	Není baterie vybitá? Zkontrolujte stav baterie.
Žádná indikace hodnot při měření osvětlení	Je Čidlo správně nasazeno? Byl odstraněn černý ochranný kryt na senzoru?



Jiné opravy než jaké byly v předešlém textu popsány jsou smějí být výlučně prováděny pouze autorizovaným odborníkem.

Technické údaje

Displej (indikace) 3¹/₂-místný LC-displej do 1999
(LVD = displej s kapalnými krystaly)

Max. četnost měření 1,5 měření za sekundu

Provozní teplota 0 °C až 50 °C (32 °F až 122 °C)

Teplota pro garantovanou přesnost +23 °C +/- 5 °C

Teplota skladování	-10 °C až 60 °C (14 °F až 140 °F) <80% relativní vlhkost vzduchu
Relativní vlhkost vzduchu	<70% nezkondenzovaná (bez multimetru)
Napájení	9V DC alkalická bloková baterie typu 006P nebo 6F22 nebo 6LR61
Příkon proudu	Ca. 6 mA
Rozměry (DxŠxV)	251 x 85 x 40 (mm) včetně držáku senzoru
Hmotnost s baterií	Ca. 360 g bez externích senzorů

Přípustná odchylka měření

Údaj přesnosti v \pm (% čtení na stupnici (reading = rdg) + chyba údaje v digit (= dgt = počet nejmenších míst)). Přesnost platí jeden rok (1) při teplotě $+23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, při relativní vlhkosti vzduchu menší než 70%, nekondenzované (u dílku multimetru).

Funkce		Údaje měření
dB	Oblast měření Rozlišení Frekvenční rozsah Křivka hodnocení Přesnost Mikrofon	A/C LO 35 až 100dB A/C HI 65 až 130 dB 0,1 dB 30 Hz až 10 kHz A (sluch), C (lineární) $\pm 3,5$ dB při 94 dB, 1 kHz kondenzátorový mikrofon
%RH	Oblast měření Rozlišení Přesnost Čas měření	25% až 95% relativní vlhkosti vzduchu 0,1% $\pm 5\%$ (25°C, 35%~95% RH) cca. 6 minut
°C	Oblast měření Čidlo typu K Přesnost Vstupní ochrana (!)	0°C~50°C (bez čidla) -20°C~200°C (0,1° rozlišení) 200°C~750°C (1° rozlišení) $\pm (3\% \text{ rdg} + 2\text{°C})$;ři „0,1°C rozlišení“ $\pm (3,5\% \text{ rdg} + 2\text{°C})$;ři „0,1°C rozlišení“ max. 60 VDC/24 V AC
	Oblast měření Rozlišení Přesnost Opakovaná přesnost Teplotní odchylka Světelný senzor	20, 200, 2000 lux, 20 000 lux (hodnota x10) $\pm (3\% \text{ rdg} + 10\text{dgt})$ vztahující se na žárovku s teplotou barvy 2856 K +/-2% $\pm 0,1\% / \text{°C}$ křemíková fotodioda s filtrem



V žádném případě nepřekročte max. přípustné vstupní veličiny. Nedotýkejte se žádných obvodů nebo zapojovacích míst, když v nich může být napětí vyšší než 25 V Acrms nebo 35 V DC! Životu nebezpečné!

