

**Multifunkciós környezet-mérő műszer,
4 az 1-ben**

Rend.sz.: 12 77 00

Rendeltetés:

A termék többfunkciós mérőműszer, amely a leggyakoribb környezetmérési módokat egyesíti magában, házi használatra. Méri a megvilágítást, a légnedvességet, a hangszintet és a hőmérsékletet. Az összehasonlító mérések a privát tartományban szolgálnak támpontul. Más célra a műszer nem alkalmas.

A következő mérések végezhetők:

- Megvilágítás 20000 lux-ig (kijelzés 10-es tényezővel szorozva)
- Hőmérséklet mérés -20 °C és +750 °C közötti tartományban
- A relatív páratartalom mérése 25% és 95% közötti tartományban
- Hangszintmérés 35 dB - 130 dB közötti tartományban (A + C görbe szerint)

A készülék részei

(ld. a kihajtható oldalon lévő ábrát)

1. Mikrofon levehető szélvédővel
2. Légnedvesség mérő (fixen rögzítve)
3. Levehető tartó a légnedvesség érzékelőnek, benne csavarment állványhoz való rögzítésre
4. Kezelő gombok: be-ki, Max-Hold, Data-Hold, Select
5. Méréshatár váltó kapcsoló
6. Elemtartó a hátoldalon
7. Csatlakozó hüvely a K-típusú hőmérséklet-érzékelőhöz (13)
8. Hüvely a fényérzékelő csatlakoztatásához (10)
9. LC-kijelző (3 1/2 jegyű; kijelzés 1999-ig; a következőket jelzi ki: funkciószimbólumok, tizedespont, polaritás, elemszimbólum, "%", "C", "dB", "Lux" jelek és a mérési tart. túllépés)
10. Fényérzékelő fekete védőborítóval
11. Jack-dugó a csatlakozóhüvelyhez (8)
12. Hőmérséklet-érzékelő (K-típusú)
13. K-típusú csatlakozódugó a (7) hüvelyhez

Biztonsági tudnivalók:**• Az előírások be nem tartásából származó hibákra és károokra a garancia nem érvényes.**

- A készülék gyerekek kezébe nem való.
- Hőmérsékletmérés csak feszültségmentes részekben végezhető. A mérőbemenet 60 VDC-ig és 24 VAC-ig védett.
- Ne használja a készüléket, ha látható sérülése van, nem működik rendeltetésszerűen, ha sokáig volt kedvezőtlen körülmények között tárolva, vagy szállítás közben kedvezőtlen behatásoknak volt kitéve.
- Ne kapcsolja be azonnal, ha hidegből meleg helyiségbe vitte, hanem várja meg, amíg az esetleges páralecsapódás elpárolg.
- Óvja kedvezőtlen körülményektől (éghető gázok, gőzök, por, rezgés, erős elektromos és mágneses terek, vihar környezete).

A működés ismertetése:

A készülék automatikus lekapcsolással (Auto-Power-Off) rendelkezik, azaz kb. 10 perc múlva kikapcsol, ha nem mérnek vele, az elem kímélése céljából.

A kijelzőn "BAT" megjelenése utal arra, hogy az elem kimerülően van, cserélni kell.

Ha egy mérési tartományt túlléptek, a túlcserülés jeleként a kijelzőn a legnagyobb digit "1.." látható. Váltson ekkor a következő mérési tartományba.

Kezelő gombok:

"I" gomb - be- és kikapcsolja a készüléket.

MAX a max. mért értéket tartja a kijelzőn (MAX HOLD)

HOLD az aktuális mért értéket tartja a kijelzőn (Data Hold)

SELECT mérési tartományok és -funkciók átkapcsolhatók (csak LUX-nál, TEMP-nél és dB-nél aktív).

A légnedvesség-érzékelő (2) fixen van a készülékhez csatlakoztatva. Az érzékelő rögzítéséhez levehető tartó (3) szolgál, amelybe az érzékelőt (2) be lehet pattintani. Ebbe a tartóba egy menet is be van építve állványra való rögzítéshez.

A tápfeszültséget egy 9V-os alkáli elem szolgáltatja, pl. 6LR61 / MN1604 / 6F22 vagy 006P típus.

A készlet tartalma:

Többfunkciós környezet-mérő műszer egyben négy funkcióval, levehető mikrofon-szélvédővel.

Megvilágítás mérő érzékelő (rádugaszolható)

K-típusú hőmérsékletmérő (merülő érzékelővel)

9 V-os elem

Műanyag hordtáska

Használati útmutató

Elem behelyezés - csere:

- Kapcsolja ki a készüléket (a zöld gomb nyomásával)
- A hátlapon lévő elemtartó fedelet tolja a nyíl irányába (Open = nyitás)
- Cserélje ki az elhasznált elemet egy új, azonos típusú elemre, a pólusokra ügyelve.
- Tolja vissza az elemtartó fedelet a helyére.
- Ügyeljen arra, hogy az elem csatlakoztató vezetékét ne csípjé be.

Figyelem! Az elhasznált elem veszélyes hulladéknak tekintendő. Ne dobja a háztartási szemétkébe, hanem adja le az erre szolgáló gyűjtőhelyen!

Üzembe helyezés:

A be-kikapcsoló gombbal (zöld műanyag gomb) (4) kapcsolja be illetve ki a készüléket.

A mérési tartomány váltó kapcsoló (5) eltolásával választhatja ki a kívánt mérési funkciót.

Hangszint mérés

A hangszint összehasonlító jellegű mérése, házi használatra; tudományos célokra nem alkalmas.

A mérés az "A" kiértékelési görbe szerint (az emberi halláshoz illesztve) vagy a "C" görbe szerint (lineárisan) végezhető.

Külső mérésnél a szélvédőt rá kell tenni a mikrofonra, hogy a mérési eredményeket a szélből adódó esetleges zajok ne hamisíthassák meg; beltéri alkalmazáskor a szélvédőt vegye le.

Figyelem! Legyen óvatos, ha nagy zajszinteket mér, mivel halláskárosodást szenvedhet. Ilyen esetben használjon fülvédőt!

Mérés:

- Kapcsolja be a készüléket a zöld gombbal.
- Tolja a választókapcsolót (5) a "dB" helyzetbe.
- Fordítsa a készüléket a mikrofonnal (1) a mérendő hangforrás irányába.

Megjegyzés: optimális mérési eredmények akkor érhetők el, ha a mérőműszert szilárd alátétre állítja, és ezután kb. 1 m-re eltávolodik tőle. Így a hanghullámok útját nem befolyásolja. A műszer és a hangforrás közötti távolság ne legyen kevesebb, mint 1 m.

- A kijelzőn a mért hangszint dB(A)-ben az "A" kiértékelési görbe szerint jelenik meg.
- Ha a kijelzőn "OVER" látható, a specifikált mérési tartomány alá vagy fölé mentek az eredmények.
- A "SELECT" gombbal a következő magasabb mérési tartományba ("HI") lehet átkapcsolni. Újabb nyomással a kiértékelési görbe váltható (LO A -> HI A -> LO C -> HI C -> LO A stb.)

LO = 35 - 100 dB

HI = 65 - 130 dB

- A mérés befejezése után kapcsolja ki a műszert a zöld gombbal.

Légnedvesség mérés:

Viszonyítási célú mérés házi használatra, hivatalos megállapítások alapjául nem szolgálhat.

A mérés csak 25% és 95 % (nem kondenzáló) közötti tartományban végezhető.

Mérés:

- Tolja a választókapcsolót (5) "%RH" helyzetbe.
- Helyezze el a nedvességérzékelőt (2) abban a környezetben, amelynek a relatív páratartalmát mérni kívánja (a műszer üzemelési adatait figyelembe kell venni)
- A legjobb mérési eredmények érdekében hagyja az érzékelőt kb. 6 percig a mérendő környezetben.
- A kijelzőn megjelenik a mért relatív légnedvesség %-ban.
- A mérés befejezése után kapcsolja ki a készüléket a zöld gombbal.

Hőmérséklet mérés:

Ez a mérés is csak házi célokra szolgál.

A mellékelt K-típusú hőmérséklet-érzékelővel közvetlenül mérhetők -20 °C és +750 °C közötti hőmérsékletek 2 mérési tartományban. A hőmérsékletnek csak a fém érzékelő csúcsot szabad kitenni.

Mérés:

- Dugja a hőmérséklet-érzékelő dugaszát (13) a készülék (7) hüvelyébe. Figyelem! Ügyeljen a polarításra!
- Tolja a választókapcsolót (5) a "TEMP" helyzetbe, és válasszon egy megfelelő mérési tartományt.

- A "SELECT" gombbal lehet a két mérési tartomány, valamint a mértékegységek (Celsius vagy Fahrenheit) között átkapcsolni: minden nyomás egy következő tartományra vált.
- Fogja meg a hőmérséklet-érzékelő markolatát és vezesse a fém érzékelő csúcst a mérendő, **feszültségmentes** hőforráshoz (pl. nem maró folyadékba, vagy szilárd testhez stb.).
- A kijelzőn láthatóvá válik a mért hőmérséklet C°-ban vagy F°-ban.
- A mérés befejezése után kapcsolja ki a készüléket a zöld gombbal.

Ha a K-típusú hüvelyhez nem csatlakoztattak hőmérséklet-érzékelőt, a készülékbe beépített érzékelő működik, és mutatja a környezet hőmérsékletét. Ezzel az érzékelővel 0 C° és +50 C° között lehet hőmérsékletet mérni.

A belső hőérzékelő aktualizálódása, a műszerháznak köszönhetően, kb. 15 percet vesz igénybe.

Figyelem!

Legyen óvatos különösen magas hőmérsékletek mérésénél. Az érzékelőt úgy fogja meg, hogy a keze a fekete markolatnak csak a széléig érjen. A hőforrással csak a fém érzékelő csúcs érintkezhet. Figyeljen a készülék környezetének hőmérsékletére is (ld. a Műszaki adatokat), hogy a hibás méréseket elkerülje.

Csak feszültségmentes tárgyakon mérjen!

Ne lépje soha túl a maximális bemeneti értékeket.

A megvilágítás mérése:

A mérés csak házi használatra alkalmas.

A fényerőt szűrővel ellátott szilícium fotodióda méri; ez a szűrő a 400 nm és 700 nm közötti fényt engedi át (a szűrő-spektrum az ábrán látható). Ez az emberi szem számára látható tartomány.

Mérés:

- A fényérzékelő dugaszát (11) dugja a műszer (8) hüvelyébe.
- Tolja a választókapcsolót (5) a "Lux" helyzetbe.
- Vegye le a fekete védőborítót a fényszenzorról, és tegye azt abba a környezetbe, amelynek a megvilágítását mérni kívánja.
- A legjobb eredményeket akkor éri el, ha a szenzort közvetlenül a fényforráshoz tartja.
- A kijelzőn a mért fényerő "lux"-ban jelenik meg.
- Ha a kijelzőn "OVER" látható, a mérési tartomány alá vagy fölé ment a mért érték. A "SELECT" gombbal a következő tartományba lehet kapcsolni.

Figyelem!

Forró fényforrásoknál (pl. halogén fényszórók) figyeljen a megfelelően biztonságos távolságra. A kisugárzott hő mérési hibákat okozhat (ld. a Műszaki adatok-ban a pontosságra vonatkozó részt).

Karbantartás:

Az elemcserén és időnkénti tisztításon kívül a készülék nem igényel karbantartást.

A készülékház ill. a kijelző-ablak tisztításához használjon tiszta, antisztatikus és száraz ruhát. Ne használjon oldószereket, benzint, alkoholt. stb.

Zavarok elhárítása:

Hiba	Lehetséges ok
A műszer nem működik	Ellenőrizze az elem állapotát. Lehetséges, hogy ki van merülve.
A fénymérésnél nem jelenik meg a mért érték	Megfelelően van-e az érzékelő felhelyezve? Levette-e az érzékelőről a fekete védőborítót?

Műszaki adatok

Kijelző	LC-kijelző, 3 1/2-jegyű; kijelzés 1999-ig
Max. mérési sebesség	1,5 mérés másodpercenként
Üzemelési hőmérséklet	0 C° ...+50 C°
Hőmérséklet garantált pontossághoz	+23C°-on, +/-5 C°
Raktározási hőmérséklet	-10 C°...+60 C°; <80% rel. légnedvesség
Rel. légnedvesség	<70% nem kondenzálódó (DMM)
Tápfeszültség	9 VDC alkáli elemről (006P vagy 6F22 vagy 6LR61 típus)
Áramfelvétel	kb. 6 mA
Méreték	251x85x40 mm (szenzor-tartóval együtt)
Súly elemmel	kb. 360 g a külső szenzorok nélkül

Mérési tűrések:

Pontosság: a ±%-ban megadott érték a leolvasott értékre vonatkozik, + utolsó jegyekbeli digit hiba. Pontossági adatok 1 évig érvényesek, +23°C-on +/-5 C°, 70%-nál kisebb relatív, nem kondenzálódó páratartalom mellett (a multiméter részénél)

Funkció		Jellemzők
dB	Mérési tartomány	A/C LO 35-100 dB A/C HI 65-130 dB
	Felbontás Frekvenciatart. Kéértékelő görbe Pontosság Mikrofon	0,1 dB 30 Hz - 10 kHz A (hallás), C (lineáris) +/-3,5dB - 94dB-n, 1kHz-en kondenzátormikrofon
rel. légnedv. %-ban	Mérési tartomány	25 - 95 %
	Felbontás Pontosság Mérési idő	0,1% +/-5% (25C°, 35-95 % rel. nedv.) kb. 6 perc
C°	Mérési tartomány	0...+50 C° (érzékelő n.) -20...+200C° (0,1° felb.) 200...750C° (1° felb.)
	Pontosság	+/- (3% leolv.+2C°) 0,1 C° felbontásnál +/- (3,5 % leolv.+2C°) 1 C° felbontásnál
	Bemeneti védelem	max. 60 VDC/24 VAC
lux	Mérési tartomány	20, 200, 2000 lux 20000 lux (érték x10) 1 lux/10 lux
	Felbontás Pontosság	+/- (5% leolv.+10dig.) egy 2856K színhőmérsékletű. izzóra vonatkoztatva
	Ismétlési pontosság Hőmérs. eltérés Fényszenzor	+/- 2 % +/-0,1% / C° szilícium fotodióda szűrővel