

LX-1108 digitális luxmérő

Megrend. szám: 12 18 85

Kezelési utasítás

Rendeltetésszerű használat

A digitális műszer a megvilágítás erősségét méri lux, vagy Foot-candle (Fc) (láb-gyertyafény) egységben.

A különböző fényforrásokhoz, a tényleges fényerősség mérése érdekében négy előtét szűrő választható.

A mérés egy szűrővel ellátott fényelem útján történik, hogy az csak a látható fény spektrumra terjedjen ki. A mérési eredmény LC kijelzőn jelenik meg, 0 – 400000 lux közötti mért értéként és oszlopdiagramként is.

A pillanatnyi mért értékek rögzíthetők, ill. a minimum/maximum értékek tárolhatók.

Soros kimenet rendelkezésre áll. 9 V-os elemmel (1604A típus) működik.


Kedvezőtlen körülmények között a mérés nem megengedett. Ilyenek: nedvesség vagy magas páratartalom, erős por, vagy éghető gázok, gőzök, oldószerek jelenléte, zivatar ill. zivataros körülmények, erős elektromágneses terek.

A fent leírtaktól eltérő használatról a műszer tönkremehet.

Átalakítani tilos.

Biztonsági tudnivalók

A műszer szakszerűtlen használatából, a kezelési utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő károkkért a gyártó nem felel.

 A készülék CE bevizsgálással bír és kielégíti az ehhez szükséges elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 89/336/EGK és a 73/23/EGK kifizetésű irányelveket. Engedélyezési (CE) okokból tilos átépíteni.

A mérőműszer nem játékszer, gyerek kezébe nem való.

Ha hideg helyről melege vittük, ne kapcsoljuk be azonnal, hagyjuk, hogy a szoba hőmérsékletét felvegye, és a páralecsapódás felszáradjon róla.

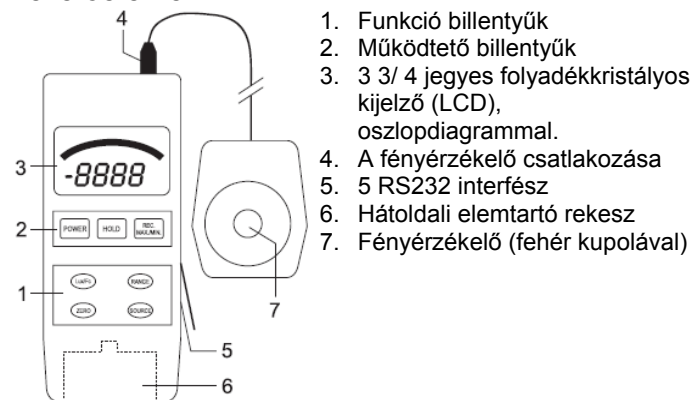
Szállítás

Luxmérő

Fényérzékelő


Kezelési utasítás

Kezelőelemek



1. Funkció billentyűk
2. Működtető billentyűk
3. 3 3/ 4 jegyes folyadékkristályos kijelző (LCD), oszlopdiagrammal.
4. A fényérzékelő csatlakozása
5. 5 RS232 interfész
6. Hátdoldali elemtartó rekesz
7. Fényérzékelő (fehér kupolával)

Kijelző szimbólumok

HOLD	A pillanatnyilag mért értéket kimerevíti.
PEAK	A csúcserték folyamatosan rögzítésre kerül.
REC	A minimum és maximum értékek regisztrálása fut.
---	Az alsó szaggatott vonal a mérési tartomány alatti értékeket jelzi.
---	A felső szaggatott vonal a mérési tartomány túllépését jelzi.
	Elemcsere szimbólum; a hibás mérések elkerülésére az elemet sürgősen ki kell cserélni!
x100/x10	A mérési eredményt a mutatott értékkel meg kell szorozni.
FL	Értékelő szűrő fénycsövekhez.
Hg	Értékelő szűrő higanygőz lámpákhoz.
Na	Értékelő szűrő nátriumgőz lámpákhoz.
LUX	A megvilágítás erősségének mértékegysége (lm/m ²)
Ft-cd	A megvilágítás egységének angol mértékegysége (lm/qrft).

Billentyű funkciók

POWER	Kapcsoló; ezzel lehet a műszert be- és kikapcsolni.
HOLD	A pillanatnyi mért érték kimerevítése. Hosszabban nyomva tartva a PEAK (csúcserték) funkciót aktiválja.
REC	A minimális és maximális értékek memóriába vitelének üzemmódja.
Lux/Fc	Átkapcsoló a két mértékegység között.
RANGE	Átkapcsoló a mérési tartományok között.
ZERO	Nullázó gomb a 40 lux-os tartományban.
SOURCE	A fényforrásnak megfelelő értékelő szűrő kiválasztása.

Üzembe helyezés

Elem behelyezés

Az első használat előtt egy új 9 V-os elemet kell behelyezni. A művelet a „Karbantartás és tisztítás” fejezetben van leírva.

A fény szenzor csatlakoztatása

A mérőműszerhez egy lefedett fényérzékelő tartozik. Csatlakoztassuk a fényérzékelő 4-pólusú dugóját a műszer „INPUT” hüvelyéhez úgy, hogy a dugó lapos oldala a ház alsó fele felé nézzen. Ügyeljünk, hogy a dugaszoló jól be legyen dugva a hüvelybe, különben hibás lesz a mérés. A mérés megkezdése előtt vegyük le a z érzékelőről a recézett fedelet.

Mérés lefolytatása



A forró fényforrásoknál tartsuk be a biztonsági távolságot.

Ne nézzünk bele erős fényforrásokba – ez a szemet károsíthatja.

A luxmérő műszernek különböző kiegészítő funkciói vannak, amelyek a mérést és a kezelést megkönnyítik.

Ezek a következők:

Automatikus lekapcsolás (Auto Power OFF)

Az elemek kímélésére automatikus lekapcsolás van beépítve. A műszer lekapcsolódik, ha 10 percen keresztül egyetlen gomb se lett megnyomva. A műszer a „Power” gombbal ismét bekapcsolható.

Az automatikus lekapcsolás funkció deaktiválódik, ha a „REC” üzemmódba kapcsolunk.

HOLD (kimerevítés)/Peak (csúcs) funkció

A „HOLD” billentyű megnyomásakor a pillanatnyilag kijelzett mért értéket a műszer a kijelzőn kimerevíti, újbóli megnyomásakor pedig visszakapcsol a mérési üzemmódba.

A Peak funkció a csúcsertékek folyamatos rögzítésére szolgál. Ebbe az üzemmódba való átkapcsoláshoz tartsuk a „HOLD” billentyűt kb. 2 – 3 másodpercig nyomva. A kijelzőn a „peak HOLD” jelenik meg. A kijelzőn csak a legaktuálisabb csúcserték

látható. Ezt a funkciót a „HOLD” billentyű kb. 2 – 3 másodperces nyomva tartásával kapcsoljuk ki.

REC. MAX./MIN:- funkció

A „REC” gomb megnyomására a háttérben a műszer maximális és a minimális értékeket tárolja. Az értékeket lehívhatjuk, ha a „REC” gombot folyamatosan nyomva tartjuk. A mindenkor funkciókat a kijelző mutatja.

A tároló tartalma a műszer kikapcsolásával, vagy a „HOLD” gomb megnyomásával törlődik.

A „REC” gombot tartjuk 2 – 3 másodpercig nyomva, ezzel kapcsoljuk a REC funkciót.

Zero – nullapont beállítás

A legalacsonyabb mérési tartományban (40 lux) a mérési pontosság növelésére a mérési bemenetet ki lehet kompenzálni. Kapcsoljuk a luxmérőt a 40 lux-os mérési tartományba, fedjük le az érzékelőt a recézett védőkupakkal, és nyomjuk meg a „ZERO” gombot. A kijelző „0.00”-ra áll.

Mértékegység átállítás

A mért értékeket a luxmérő két mértékegységben képes jelezni. Bekapcsolás után a mérőműszer minden esetben lux (=lm/m²= lumen/négyzetméter) egységben jelez.

A „Lux/Fc” gomb megnyomásával „Foot-Candle” (Ft-cd=lm/qft = lumen négyzetlábanként) mértékegységre váltunk át.

A mérés lefolytatása

- A „Power” gombot megnyomva, kapcsoljuk be a mérőműszert. A kijelzőn működésellenőrzés fut le.
- A „SOURCE” (fényforrás) gombbal válasszuk ki a fényforrásunknak megfelelő értékkelő szűrőt.
 - „Üzemállapot (nincs szimbólum)” izzólámpákhoz, napfényhez, vagy ismeretlen fényforráshoz,
 - „FL” fénycsövek
 - „Hg” higanygőz lámpák,
 - „Na” nátriumgőz lámpák.
- A funkciók minden egyes nyomással továbblépnek.
- Helyezzük az érzékelőt a mérendő fényforrás alá.
- Válasszuk ki a „RANGE” gombbal a megfelelő mérési tartományt. Amennyiben a mért érték alatta marad a mérési tartománynak vagy túllépi azt, a kijelzőn vonalak vannak (vonalak felül = túllépés, vonalak alul = alatta marad).
- A mérés végén nyomjuk meg 2 másodpercig a „POWER” gombot, ezzel a műszert kikapcsoljuk.
- A luxmérő hátoldalán lévő támasztó kengyelt kihajthatjuk, állványra erősítéshez pedig csavarmentet áll rendelkezésre.

RS232 kimenet

A luxmérő a jobboldalt, egy fedél alatt található soros kimenettel csatlakozhat egy számítógéphez. A soros kimenet 3,5 mm-es Jack-dugó kialakítású és speciális adatátviteli kábelre van szükség hozzá, ami külön kapható.

Az adatkábel tűkiosztása a következő:

Jack dugó 3,5 mm Mono	9 pól. Sub-D-hüvely PC-hez
Középső érintkező	Pin 4
Külső érintkező	Pin 2
	A Pin 2 és a Pin 5 között egy 2,2 kilohmos ellenállást kell beiktatni.

A soros adatjel 16 bit-ből áll a következő sorrendiséggel:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Az egyes adatbitek jelentése a következő:

D0	Stop bit
D1 – D8	Mért értékek (D1 = legkisebb digit, D8 a legnagyobb digit) A kijelzőn az 1234 kijelzéshez a „00001234” bitsorozat tartozik.
D9	A tizedespont (=DP) helye; 0=nincs DP, 1=1 DP; 2=2DP; 3=3DP
D10	Polaritás; 0 = pozitív; 1 = negatív
D11 + D12	Mértékegység a kijelzőn; 15 = lux; 16 = Ft-cd
D13	Adatbit a kijelző túllépésénél = 1; alatta marad = 2
D14	4
D15	Startbit

Az RS232 adatformátuma: **9600, N, 8, 1**

Karbantartás és tisztítás

Az elemcserén és alkalmi tisztogatáson kívül a műszer karbantartásmentes. A tisztogatáshoz használjunk száraz, nem szőszölő, antisztatikus tisztítókendőt. Ez súrolószert, vegyszert és oldószereket nem tartalmazhat.

Elemcsere

Mihelyt a kijelzőn megjelenik az elem szimbólum, a téves mérések elkerülésére az elemet azonnal ki kell cserélni:

- Kapcsoljuk ki a műszert.
- Csavarjuk ki az elemtartó rekesz csavart és a nyíl irányában toljuk le az elemtartó rekesz fedelét a házról.
- Cseréljük ki az elhasznált elemet egy azonos típusú (pl. 1604A) újra.
- Fordított sorrendben gondosan zárjuk vissza a műszert.

Ne hagyjunk bent lemerült elemet, mivel a kifolyásvédett elemek is kifolyhatnak, és tönkre tehetik a műszert.

Elhasznált elemek ártalmatlanítása

A törvényes előírásoknak megfelelően a végfelhasználó köteles a használt elemeket és akkukat visszaszolgáltatni, azokat a háztartási szemétként dobni tilos!

Hibaelhárítás

Hiba	Valószínű ok
A műszer nem működik	Az elem kimerült? Ellenőrizze az elem állapotát.
Nem jelenik meg mérési eredmény, csak vonalak láthatók.	Hibás mérési tartomány? Ellenőrizze az érzékelőt (védőkupak ?!) és váltson mérési tartományt.
Nem változik a mérési eredmény.	Nem felejtette-e bekapcsolva a HOLD (kimerevítés) funkciót?

A fent leírtakon túlmenő javítást csak arra felhatalmazott szakember végezhet.

Amennyiben kérdése lenne a műszer használatával kapcsolatban, a műszaki vevőszolgálat telefonon rendelkezésére áll: Voltcraft, 92242 Hirschau, Tel: 49 180 586 582 723 8

Ártalmatlanítás

Amennyiben a műszer egyszer használhatatlanná válik, az érvényes előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

Műszaki adatok és mérési tűrések

Műszaki adatok

Kijelző	3 3/4 jegyű LCD
Érzékelő	fotódióda szűrővel
Spektrum	470 – 690 nm CIE szabvány szerint
Elem	1 x 9V elem (006P, MN1604)
Áramfelvétel	kb. 8mA
Üzemi hőmérséklet	0°C – 50°C
Rel. páratartalom	<80%, nem kondenzálódó
Hőmérséklet garantált pontossághoz	+18°C - +28°C
Tömeg (elem nélkül)	kb. 280 g
Méret	200 x 68 x 30 mm

Mérési tűrések

A pontosság megadása +/- (a leolvasott érték %-a [= reading = rdg] + hőmérséklet együtt) együttható). A pontosság egy éven keresztül, +23°C +/- 5°C környezeti hőmérséklet, 80 % alatti, nem kondenzálódó relatív páratartalom és 2856°K színhőmérséklet mellett érvényes.

A hőmérséklet együtttható: +/- 0,5% a megadott környezeti hőmérséklettől való minden 1°C-nyi eltérésre.

Mérési tartomány	Kijelzési tartomány	Pontosság	Felbontás
40,00 lux	0 ~ 40,00	+/-3%	0,01 lux
400,0 lux	36,0 ~ 400,0	+/-3%	0,1 lux
4000 lux	360 ~ 4000	+/-3%	1 lux
40000 lux	3600 ~ 40000	+/-3%	10 lux
400000 lux	10000 ~ 400000	+/-3% <100000	100 lux
		<100000 nincs specifikálva	

Mérési tartomány	Kijelzési tartomány	Pontosság	Felbontás
4,000 Fc	0 ~ 3,720	+/-3%	0,001 Fc
40,00 Fc	3,35 ~ 37,20	+/-3%	0,01 Fc
400,0 Fc	33,5 ~ 372,0	+/-3%	0,1 Fc
4000 Fc	335 ~ 3720	+/-3%	1 Fc
40000 Fc	930 ~ 37200	+/-3% <9300	10 Fc
		<9300 nincs specifikálva	

Az érzékelő fényspektruma

