

HHLM-1



Uživatelský manuál Digitální měřič osvětlení (osvitoměr)



ÚVOD

Tento přístroj je přenosný, snadno použitelný 3 ½ místný, kompaktní digitální měřič osvětlení, konstruovaný pro ovládání jednou rukou. Měřicí přístroj poskytuje měření v jednotkách LUX, má podsvícený LCD displej a funkce MAX-HOLD (udržení hodnoty maxima) a DATA HOLD (záznam dat).

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Doporučuje se, abyste si před používáním tohoto měřiče osvětlení přečetli tyto pokyny k ovládání a používání.

VAROVÁNÍ

- Abyste se vyhnuli elektrickému šoku, nepoužívejte přístroj ve vlhkém nebo zapářeném prostředí
- Abyste se vyhnuli zranění nebo požáru, nepoužívejte tento výrobek ve výbušném prostředí
- Abyste se vyhnuli zranění očí, pamatujte při možnosti výskytu paprsků s vysokou intenzitou na ochranu očí
- Neponořujte přístroj do kapalin, čistěte přístrojovou hlavu snímače pouze měkkým hadříkem
- Zakrývejte hlavu snímače krytkou, pokud přístroj nepoužíváte a tím prodloužíte životnost křemíkové diody.


Symbol  na přístroji indikuje, že se uživatel musí řídit pokyny v tomto manuálu.

SPECIFIKACE

OBECNĚ

Displej: 3 ½ místný z kapalných krystalů (LCD) s maximálním údajem 1999

Překročení rozsahu: je při tom zobrazeno (OL)


Indikace nízkého napětí baterie: pokud poklesne napětí baterie pod funkční úroveň, zobrazí se na displeji "  "

Rychlost měření: 2,5 krát za sekundu

Pracovní prostředí: 0 až 50°C při menší relativní vlhkosti než 75%

Skladování: -20°C až 60°C, 0 až 80% relativní vlhkosti, baterie vyjmuty z měřicího přístroje

Přesnost: udávaná přesnost je stanovena při 23°C ±5°C a relativní vlhkosti menší než 70%

Analogový výstup: 0,1mV/jednotku 

Baterie: 4ks 1,5V (velikost AAA)

Životnost baterie: typicky 200 hodin

Rozměry: 170mm(výška) x 44mm(šířka) x 40mm(hloubka)

Hmotnost: 220 gramů včetně baterií

ELEKTRICKÉ

Fotometrické vztahy:

10,764.stopa kandela = lux (lumen/m²)

0,0929.lux = stopa kandela (lumen/stopa²)

Rozsah: 20lux, 200lux, 2000lux, 20000lux, 200000lux

Rozlišení: 0,01lux

Spektrální odezva: CIE křivka viditelného spektra

CIE křivka viditelného spektra je mezinárodní standard pro barevnou odezvu průměrného lidského oka

Úhel příjmu: $\theta_z < 2\%$ cosinus korigován (150°)

Celková přesnost pro CIE standardní iluminant A (2856K): ±(3% údaje ±10 digitů)


CIE standardní iluminant A může být realizován CIE standardním zdrojem A definovaným jako: A plynem plněná wolframová vláknová lampa pracující na vztažné barevné teplotě 2856K.

Teplotní součinitel: 0,1 x (specifikovaná přesnost) / °C (< 18°C nebo > 28°C)

INSTRUKCE K OBSLUZE

Tlačítka

Podsvícení (*>2sec) a MAX-Hold spínač:

Stiskněte tlačítko k zapnutí nebo vypnutí módu MAX-HOLD (zachycení maxima). Na displeji je zobrazeno "  " .

Stiskněte tlačítko na 2 sekundy a zapnete podsvícení displeje. Protože toto také aktivuje mód MAX-HOLD, stiskněte tlačítko nyní krátce a vrátíte se k normálnímu displeji. K návratu z módu podsvícení stiskněte tlačítko znovu po dobu 2 sekund.

Tlačítko volby rozsahu

Stiskem „RANGE“ tlačítka vyberte požadovaný rozsah v luxech. Vždy při stisknutí tlačítka se rozsah změní a nově zvolený rozsah je zobrazen.

Tlačítko HOLD (zachycení dat)

Stiskněte tlačítko „HOLD“ a vstoupíte (nebo vystoupíte) do (nebo z) módu DATA-HOLD (zachycení dat). V tomto módu se zobrazuje „H“ na displeji a je zde také držena poslední hodnota.

ČINNOST A OBSLUHA

1. Nastavte vypínač napájení na požadovaný rozsah (použitím tlačítka rozsahu vyberte 20lux, 200lux, 2000lux, 20000lux) nebo jen 200000lux.
2. Odstraňte kryt hlavy snímače.
3. Držte hlavu snímače pevně a ujistěte se, že světlo zdroje zaplňuje zcela vstupní dóm s cosinovou korekcí.
4. Odstupte od hlavy snímače, abyste jej nezastiňovali. Hlava snímače má kabel 1,5metru umožňující separaci pozorovatele od měřicího místa.
5. Odečtete hodnotu osvětlení z displeje. Není-li velikost luxů (nebo fc) známa, stiskněte tlačítko RANGE na nejvyšší rozsah a pak jej redukujte, dokud nedostanete uspokojivou hodnotu.
6. Zakryjte hlavu snímače, abyste prodloužili jeho životnost.

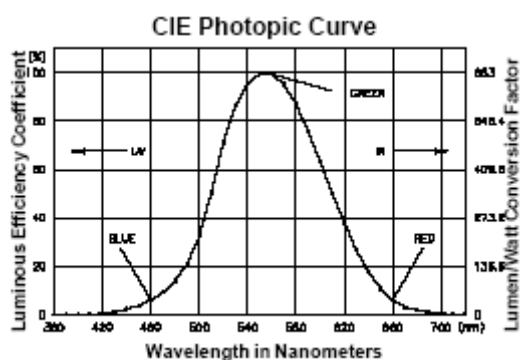
SPECIÁLNÍ ÚVAHY

- Udržujte plastický dóm s cosinovou korekcí v čistotě a bez poškrábání. Lze jej čistit měkkým hadříkem a izopropylalkoholem.
- Pokud je světlo přijímáno z mnoha směrů současně, věnujte zejména pozornost možným odrazům (nutno zabránit), ale také nežádoucímu zastiňování vašim tělem.
- Pro nejlepší přesnost opakujte měření několikrát, abyste se ujistili, že zdroj světla zůstal stabilní.
- Zamezte přílišnému ohýbání kabelu i u jeho konců.
- **Inverzní zákon čtverce vzdálenosti**
Fyzikální zákon stanoví, že osvětlení **E** v bodě na ploše se mění přímo s intenzitou **I** bodového zdroje a nepřímo se čtvercem vzdálenosti **d** mezi zdrojem a bodem. Je-li plocha v místě bodu kolmá ke směru dopadu působícího světla, je tato zákonitost vyjádřena rovnicí $E = I / d^2$.
- **Cosinový zákon**
Tento zákon stanoví, že osvětlení na povrchu se mění s cosinem úhlu dopadu působícího světla. Úhel dopadu **α** je úhel mezi normálou (kolmicí) k ploše a směrem dopadajícího světla. Inverzní zákon čtverce vzdálenosti a cosinový zákon lze kombinovat jako vztah $E = (I \cdot \cos\alpha) / d^2$.

Čistění

Pravidelně čistěte plášť měkkým hadříkem a detergentem, nepoužívejte ani abrazivní prostředky, ani prostředky s organickými rozpouštědly.

CIE křivka viditelného spektra



**Koeficient výkonu
světelného toku**

**Převodní faktor
Lumen / Watt**

Vlnová délka v nanometrech

Vlnová délka

**Koeficient výkonu světelného
toku viditelného spektra**

**Převodní faktor
Lumen / Watt**

Wavelength (nm)	V1 CIE Photopic Luminous Efficiency Coefficient	Photopic Lumen/Watt Conversion Factor
380	0.0000	0.05
390	0.0001	0.13
400	0.0004	0.27
410	0.0012	0.82
420	0.0040	2.73
430	0.0116	7.91
440	0.0230	15.7
450	0.0380	25.9
460	0.0600	40.9
470	0.0910	62.1
480	0.1390	94.8
490	0.2080	142.0
500	0.3230	220.0
510	0.5030	343.0
520	0.7100	484.0
530	0.8620	588.0
540	0.9540	650.0
550	0.9950	679.0
555	1.0000	683.0
560	0.9950	679.0
570	0.9520	649.0
580	0.8700	593.0
590	0.7570	516.0
600	0.6310	430.0
610	0.5030	343.0
620	0.3810	260.0
630	0.2650	181.0
640	0.1750	119.0
650	0.1070	73.0
660	0.0610	41.4
670	0.0320	21.8
680	0.0170	11.6
690	0.0082	5.59
700	0.0041	2.78
710	0.0021	1.43
720	0.0010	0.716
730	0.0005	0.355
740	0.0003	0.170
750	0.0001	0.820
760	0.0001	0.041

Kde mohu najít vše co potřebuji pro procesní měření a regulaci? Samozřejmě u OMEGY

Záruční podmínky:

Obecně je záruční doba 2 roky. U některých výrobků je pět let. Podrobně jsou záruční podmínky popsány na našich webových stránkách. www.omegaeng.cz

Navrácení zboží do opravy

Požadujete-li servis nebo kalibraci, kontaktujte **zákaznický servis:**

Newport Electronics spol. s r. o.

Fryštátská 184

733 01 Karviná

tel.: +420 59 63 11 899

fax: +420 59 63 11 114

email: servis@newport.cz