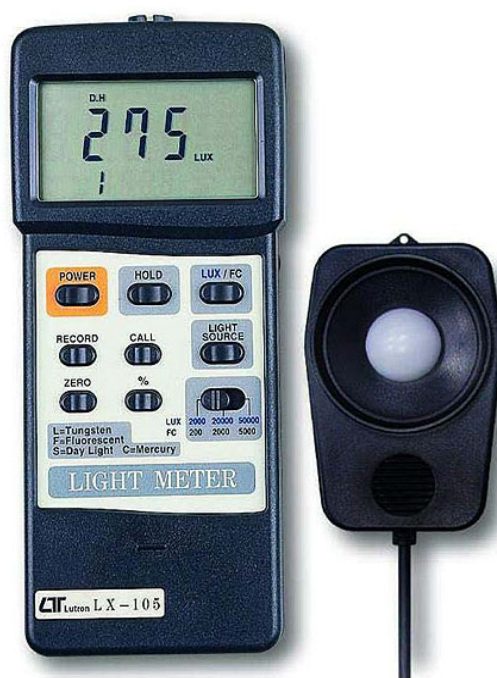


DIGITÁLNÍ LUXMETR

LX-105



Obsah

1. Vlastnosti	1
2. Specifikace.	1
2-1 Základní specifikace.	1
2-2 Elektrické specifikace.....	3
3. Přední panel.....	4
3-1 Displej.....	4
3-2 Napájecí tlačítko.....	4
3-3 Tlačítko Data Hold.....	4
3-4 Tlačítko LUX/FC(Ft-cd).....	4
3-5 Nastavení kontrastu LCD.....	4
3-6 Paměťové tlačítko "Record".....	4
3-7 Paměťové tlačítko "CALL".....	4
3-8 Tlačítko výběru zdroje světla.....	4
3-9 Nulovací tlačítko.....	4
3-10 Tlačítko (relativnost) %.....	4
3-11 Přepínač rozsahu.....	4
3-12 Světelný senzor.....	4
3-13 Kryt senzoru.....	4
3-14 Vstup světelného senzoru.....	4
3-15 Zásuvka světelného senzoru.....	4
3-16 RS-232 výstup.....	4
3-17 Prostor pro baterie / kryt.....	4
4. Postup měření.	5
5. Další funkce	8
6. RS232 PC sériové rozhraní.....	8
7. Výměna baterie.	10

1. Vlastnosti

- * Mikroprocesorové obvody zajišťují vysokou přesnost, a také speciální funkce a vlastnosti.
- * Velký LCD displej s možností nastavení kontrastu pro nejlepší pozorovací úhly.
- * Duální zobrazovací displej.
- * Pevný a kompaktní kryt.
- * Paměť pro Maximum, Minimum a průměrné hodnoty.
- * Funkce Data hold.
- * Automatické vypínání.
- * 9V baterie.
- * RS 232 PC sériové rozhraní.
- * Provozní spektrum splňuje C.I.E.
- * Široký rozsah měření a to jak pro LUX & FC (foot candle jednotky).
- * Měření relativní světelnosti %.
- * Uživatelsky nastavitelný typ osvětlení (Tungsten, Fluorescent, Daylight nebo Mercury).
- * Funkce nulování.

2. Specifikace

2-1 Základní specifikace

Obvod	Mikroprocesor s LSI obvodem.
Displej	13 mm(0.5") Super velký LCD displej s možností nastavení kontrastu. Duální displej.
Výběr typu typu osvětlení	Daylight, Tungsten, Fluorescent, Mercury lampa.

Měření & rozsahy	LUX	0 - 50,000 LUX, 3 rozsahy.
	Foot-candle	0 - 5,000 Ft-cd, 3 rozsahy.
	Relativita	0 až 1999 %. (Vzhledem k zvolenému rozsahu a měřené hodnotě)
Senzor	Kvalitní fotodiody a barevný korekční filtr, barevné spektrum navrženo tak, aby splňovalo C.I.E.	
Paměť	Zaznamenává Maximum, Minimum a průměrné hodnoty.	
Vzorkov. čas	přibliž. 0.4 sek.	
Nulování	Funkčním tlačítkem.	
Vypínání	manuální napájecím tlačítkem nebo auto po 10 minutách nečinnosti.	
Data výstup	RS 232 PC sériové rozhraní.	
Indikace přesahu	"- - -"	
Provozní teplota	0 °C až 50 °C (32 až 122 °F).	
Provozní vlhkost	Max. 80% RH.	
Napájení	006P DC 9V baterie (heavy duty) nebo ekvivalent.	
Spotřeba	přibliž. DC 5.3 mA.	
Váha	335 g/0.77 LB (včetně baterií)	
Rozměry	Multimetr: 180 x 72 x 32 mm (7.1 x 2.8 x 1.3 palců).	
	Senzor : 85x55x12 mm (3.2x2.2x0.5 palců).	
Příslušenství	Návod k obsluze. Senzor s ochranným krytem.	

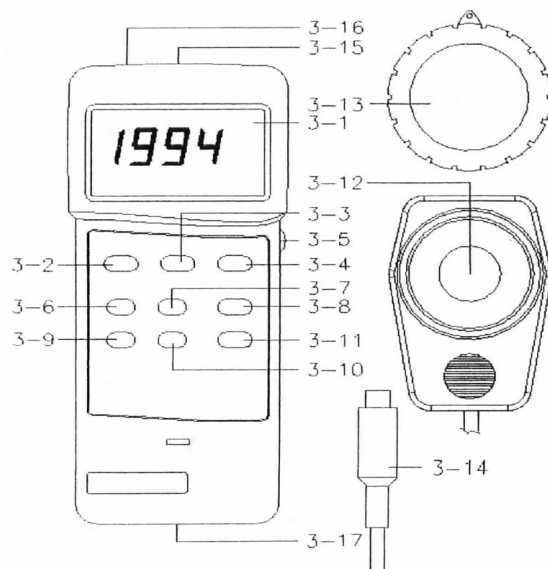
2-2 Elektrické specifikace (23 ±5 st. celsia)

Měření	Rozsah	Max hodnota - displ.
LUX	2,000 Lux	0 - 1,999 Lux
	20,000 Lux	1,800 - 19,990 Lux
	50,000 Lux	18,000 - 50,000 Lux
Foot-candle	200 Ft-cd	0 - 186.0 Ft-cd
	2,000 Ft-cd	167 - 1,860 Ft-cd
	5,000 Ft-cd	1,670 - 5,000 Ft-cd

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
2,000 LUX	1 Lux	4 % + 2 dgt)
20,000 LUX	10 Lux	
50,000 LUX	100 Lux	
200 Ft-cd	0.1 Ft-cd	
2,000 Ft-cd	1 Ft-cd	
5,000 Ft-cd	10 Ft-cd	
Poznámka : Přesnosti zařízení testovány pomocí standardizovaného paralelního světla wolframové lampy.		

Měření	Rozsah	Rozlišení
Relativita	0 až 1999 %	1 %

3. Přední panel



Obr. 1

- | | | | |
|-----|----------------------------------|------|-----------------------------|
| 3-1 | Displej | 3-8 | Zdroj světla |
| 3-2 | Zap. / Vyp.
napájecí tlačítko | | výběrové tlačítko |
| 3-3 | Tlačítko Data Hold | 3-9 | Nulovací tlačítko |
| 3-4 | LUX/FC(Ft-cd)
tlačítko | 3-10 | Tlačítko (Relativita) % |
| 3-5 | Kontrast LCD
nastavení | 3-11 | Přepínač rozsahu |
| 3-6 | Tlačítko "Record"
paměť | 3-12 | Světelný senzor |
| 3-7 | Tlačítko "Call"
paměť | 3-13 | Kryt senzoru |
| | | 3-14 | Konektor světelného senzoru |
| | | 3-15 | Zásuvka světelného senzoru |
| | | 3-16 | RS-232 výstup |
| | | 3-17 | Kryt baterie |

4. Postup měření

- (1) Stiskněte tlačítko "Vyp./Zap."(3-2, Obr. 1) pro zapnutí luxmetru.
- (2) Výchozí nastavení luxmetru (kalibrace/nulování)
 - * Zakryjte světelný senzor (3-12, Obr. 1) použijte přiložený kryt (3-13, Obr. 1).
 - * Posuňte přepínač rozsahu (3-11, Obr. 1) do LUX pozice 2000.
 - * Stlačte tlačítko "Nulování"(3-9, Obr. 1), displej ukáže nulovou hodnotu.
 - * Po dokončení sejměte kryt světelného senzoru.
- (2) Zvolte požadovanou měrnou jednotku tlačítkem "LUX/FC"(3-4, Obr. 1). Displej to bude indikovat značkou jednotky "LUX" nebo "Ft-cd".
- (3) Určete typ osvětlení (Daylight, Tungsten, Fluorescent nebo Mercury lampa) stlačením tlačítka "Výběr zdroje světla"(3-8, Obr. 1)
 - * Na LCD displeji se zobrazí zvolený typ osvětlení :
L = Tungsten, F = Fluorescent
S = Day Light, C = Mercury
- (4) Vyberte očekávaný rozsah pomocí "přepínače rozsahu "(3-11, Obr. 1).
 - * Pokud se na displeji zobrazí "- - - - ", znamená to stav přetížení, vyberte nejbližší vyšší rozsah.
 - * Pokud se na displeji zobrazí " _ _ _ _ ", znamená to mimo rozsah, vyberte nejbližší nižší rozsah.
- (5) Umístěte senzor světla (3-12, Obr. 1) přímo pod světelný zdroj.

(6) * Při rozsahu 20000 LUX, bude poslední číslice zobrazena na spodním řádku displeje.

* Při rozsahu 50000 LUX, budou poslední dvě číslice zobrazeny na spodním řádku displeje.

* Příklad :

Při rozsahu 20000, displej ukazuje

1562	LUX
0	

což znamená hodnotu 15620 LUX.

* Vezměte prosím na vědomí, že číslice na spodním řádku displeje jsou násobky 10 a 100, budou tedy stále indikovány číslicí "0".

(7) Data Hold :

* V průběhu měření stisknutím tlačítka "Data Hold "(3-3, Obr. 1) zůstane na displeji naměřená hodnota, displej zobrazí symbol "D.H".

* Vypnutí funkce Data Hold provedete opětovným stlačením tlačítka Hold.

(8) Relativní měření (% odchylka) :

* V průběhu měření stiskněte tlačítko " % "(3-10, Obr. 1). Aktuální na měřená hodnota bude označena jako " 100 % ".

* Všechny následující měřené hodnoty budou indikovány v procentech jako % přírůstek nebo úbytek.

Platí podle vzorce :

$\frac{\text{Nová naměřená hodnota}}{\text{Hodnota, kdy došlo ke stisknutí " % "}}$	$\times 100$
---	--------------

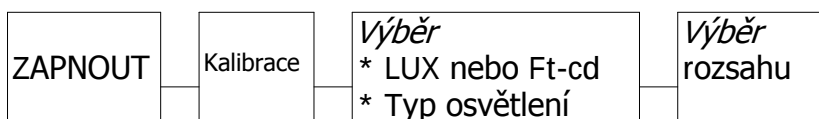
* Vypnutí této funkce provedete opětovným stiskem tlačítka " % " (3-10, Obr. 1).

(9) Záznam dat (Max., Min., Průměrná hodnota)

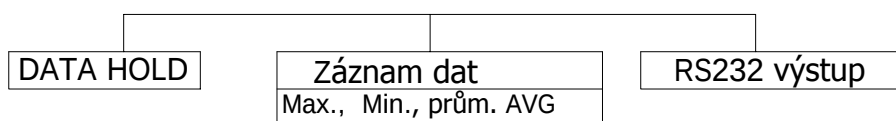
- * Funkce záznamu dat slouží k zobrazení maxima, minima a průměrné hodnoty. Pro aktivaci této funkce stiskněte jednou tlačítko "Record" (3-6, Obr. 1). Symbol "REC" se zobrazí na displeji.
- * ***Symbol "REC" na displeji***
 - (a) Stiskněte jednou tlačítko "CALL" (3-7, Obr. 1), na displeji se zobrazí symbol "Max" a maximální zaznamenaná hodnota.
 - (b) Stiskněte opět tlačítko "CALL" na displeji se zobrazí symbol "Min" a minimální zaznamenaná hodnota.
 - (c) Stiskněte ještě jednou tlačítko "CALL", na displeji se zobrazí symbol "AVG" a průměrná zaznamenaná hodnota.
 - (d) Pro vypnutí této funkce, stiskněte tlačítko "Record" (3-6, Obr. 1).
Všechny výše uvedené symboly se z displeje deaktivují.

(10) Měření ve zkratce :

Základní kroky :



Ostatní měřicí kroky



Řízení spotřeby

☐ Auto vypínání (Neaktivní u záznamu dat) nebo ☐ Manuální vypínání

5. Další funkce

(a) Aby se prodloužila životnost baterie, přístroj má funkci "Automatického vypínání". Multimetr se automaticky vypne, pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu asi 10 minut.

(b) Na luxmetru si můžete také upravovat kontrast displeje. Můžete tak učinit pomocí funkčního tlačítka "Nastavení kontrastu displeje" (3-5, Obr. 1).

6. RS232 PC rozhraní

Přístroj má RS232 PC sériové rozhraní přes 3.5 mm terminál (3-13, Obr. 1).

Výstup je tvořen 16 číslicovým datovým proudem, který může být využit pro konkrétní aplikaci uživatele. RS232 kabel bude nutné propojit se sériovým portem PC.

Multimetr	PC
(3.5 mm jack plug)	(9W 'D" konektor)
Střední Pin.	Pin 2
Země/stínění.	Pin 5

Datový proud se bude odesílán v následujícím formátu :

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

Každá číslice označuje následující stav :

D0	End Word
D1 to D4	Čtení horní části displeje, D1=LSD, D4=MSD
D5 to D8	Čtení spodní části displeje, D5=LSD, D8=MSD
D9	Desetinná čárka (DP) pro horní část displeje. 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D10	Desetinná čárka (DP) pro spodní část displeje 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D11 & D12	Signalizátor horní části displeje
	00 =bez symb. 07 = mg/L 14 =mS
	01 =C 08 = m/s 15 =Lux
	02 =F 09 = Knot 16 =Ft-cd
	03 = % 10 = Km/h 17 =dB
	04 = % RH 11 = Ft/min 18 =mV
	05 = % PH 12 = mile/h
	06 = % O ₂ 13 = uS
	Signalizátor spodní části displeje
	0 = No Symbol 1 =C 2 = F
D14	Čtení polarity na displeji
	0 = Obě hodnoty horní a spodní části displeje jsou "+".
	1 = Horní "-", Spodní "+".
	2 = Horní "+", Spodní "-".
D15	3 = Obě hodnoty horní a spodní části displeje jsou "-".
	Start Word

7. Výměna baterie

- (1) Pokud se na displeji zobrazí symbol " LBT ", je nezbytné vyměnit baterie. Je možno dokončit měření, ale je nutno mít na paměti, že vybité baterie mohou ovlivnit výsledek měření.
- (2) Sejměte kryt baterie (3-17, Obr. 1) a odeberte baterii.
- (3) Vložte novou 9V battery (PP3 typ) nasad'te kryt.