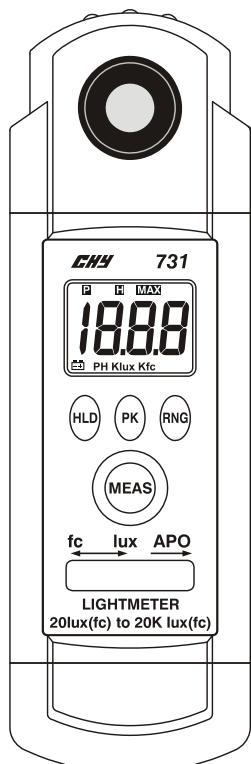


使用說明書

機種: 731
數位式照度計



簡介

此產品為一只手攜式、使用簡易、3 1/2位(1999讀值)、設計堅實之數位式照度計，專門設計為可單手操作使用。此產品照度單位為lux(勒克司)及fc(呎燭光)兩種單位的測量，峰值鎖定功能(PEAK-HOLD)，峰值脈波寬度50ms以上，才可鎖定峰值)及讀值鎖定功能(DATA-HOLD)。

使用安全事項

使用此產品前，務請先閱讀使用說明書及安全注意事項：

警告事項

- 請勿使用此產品於雨中或潮濕環境中，以免被電擊。
- 請勿使用此產品於會爆炸的氣體中，以免傷及身體或引起火災。
- 有可能曝露於高強度光線之下時，請先戴上防護眼罩，以免眼睛受損。
- 請勿將照度感應頭浸入液體中，且只能使用濕軟布清潔感應頭。
- 照度計不用時，請將照度感應頭蓋上保護蓋，以延長矽質光二極體感應器之壽命，防止老化。

注意：如長時間不使用時，為避免電池漏液，請將電池取出，並避免存放於高溫、高濕之處。

一般規格

顯示器：3 1/2位液晶顯示器(LCD)表示，最大讀值1999。

過載指示：“OL”顯示。

低電池指示：當電池電壓低於可正常動作電壓時，“ ”符號顯示。

測量速率：2.5次/每秒。

操作環境：溫度0至50°C，相對溼度<75%RH。

儲存環境：溫度-20至60°C，相對溼度<80%RH。(電池須自照度計內取出)

準確性環境：溫度23°C±5°C，相對溼度<75%RH。

電池：標準1.5V電池三只(AAA 尺寸)。

電池壽命：碳鋅電池約可使用140小時

尺寸：16公分(高)x4.8公分(寬)x2.5公分(厚)。

重量：約81.2克(含電池)。

電器規格

測光學照度公式：

lux(勒克司)=1 lumens/m² (流明/米²)
=0.0929 footcandles (呎燭光)

1 footcandles (呎燭光)=1 lumens/ft² (流明/呎²)
=10.764 lux(勒克司)

檔位：20lux, 200lux, 2000lux, 20klux,
20fc, 200fc, 2000fc, 20kfc

解析度：0.01lux, 0.01fc

光譜反應：CIE photopic

(依據國際照明協會明視光譜光效率平均曲線)

國際照明協會規定的明視光譜光效率平均曲線是國際標準光度曲線，依據人眼對光譜顏色之響應而訂定。(視見函數)

可受光角度： $f_2 < 2^\circ$ 餘弦修正(150°內)。

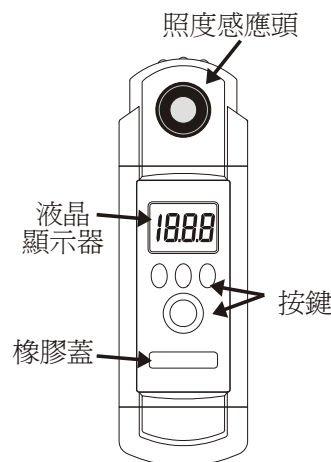
總準確性(對CIE標準照度A(2856K))：

±3.0%讀值+10位。

CIE標準照度A實質上可稱為CIE標準光源A，定義為：一充氣的鎢絲燈泡動作於相對的2856K色溫。

溫度係數：在超出18°C至28°C(64.4°F至82.4°F)區間的環境下，每增減1°C會使誤差增加10%

名稱定義



按鍵說明

MEAS鍵

啟動或關閉照度計。

HLD鍵

量測時按“HLD”鍵即鎖定讀值並停止量測，畫面顯示符號；再按一次“HLD”鍵則取消此功能，照度計繼續量測。

PK鍵

按“PK”鍵啟動或關閉量測峰值之最大值讀值，此時LCD顯示“PH”及 **MAX** 符號。

RNG鍵

切換讀值顯示位數。

開關說明

移開照度計下方之橡膠蓋，可見左右兩個切換式開關；使用隨機出貨的一字起子小心扳動開關即可進行切換。

APO 自動關機功能切換

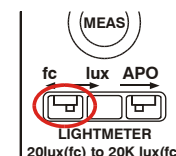
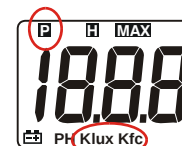
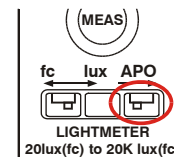
將開關移到右邊即 啓 動 APO功能(出廠設定)，超過15分鐘未操作照度計，將自動關機。此時LCD顯示符號；將開關移到左邊即關閉APO，LCD上“ ”符號會消失。

fc↔lux照度單位切換

將開關移到右邊即為lux單位(出廠設定)，此時LCD顯示“lux”符號；將開關移到左邊即為fc單位，LCD顯示“fc”符號。

操作程序

- 1.將照度感應頭之保護蓋拿下收好。
- 2.將照度計握穩，並且確定光源能完全覆蓋住餘弦修正擴散板上。
- 3.按下MEAS鍵即開機並進行量測，此時避免陰影遮住擴散板。
- 4.讀值即為量測之照度值。如不知被測照度值的大小，可先按“RNG”鍵至最高檔位，再逐步降低檔位至能得到最大有效位數之檔位，即可得最佳讀值。
- 5.測量結束，按下MEAS鍵即關機。務必蓋回保護蓋，以延長照度感應器之壽命，減少老化現象。



特殊考慮事項

- 保持照度感應頭上餘弦修正擴散板之清潔並避免被刮傷，可使用軟布沾消毒用酒精清潔之。
- 當光源接受自很多不同的方向同時照至感應頭時，特別留意身體不要有反射光或身影產生於感應頭上。
- 為得到最佳的準確性，需重覆測試幾次，以確保光源是否持續維持安定。
- 光的平方反比定律：
一表面上的照度(E)和光源的燭光數(I)成正比，而和離光源的距離(d)平方成反比。
假如光源直接入射到表面上的一點，則公式表示為： $E = I / d^2$
E(illuminance)：照度符號，單位時間內單位面積上可見光輻射到表面的能量，即每單位時間的光通量，它由勒克司(lux)(每平方公尺流明)為單位來測量，或由呎燭光(fc)(每平方呎燭光)為單位來測量。
- I(luminous intensity)：不論是在一般或一特定方向上，光源發光能力的量度，量度單位為尼特(nit)。
- 餘弦定律
光的入射線與被測表面的法線成 θ 角，則被測表面的照度與 $\cos \theta$ 成正比。此定律可與光的平方反比定律結合使用為 —
 $E = (I \cos \theta) / d^2$

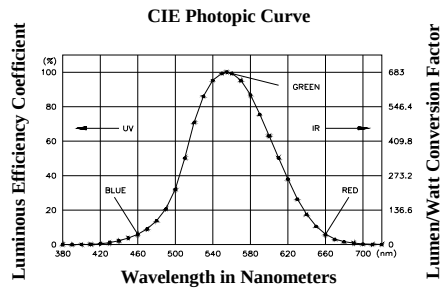
維護事項

電池更換及保養

- 1.顯示器上如有“ ”符號出現時，表示電池電力不足，敬請更換電池三只1.5V(AASize)，以維持測試準確性。
- 2.將電池蓋之螺絲鬆離，打開電池蓋換上三只新1.5V電池於電池盒內。

清潔

定期使用軟濕布沾上中性清潔劑輕擦外殼或鏡片，不能使用砂布或有溶解能力之溶劑。



Wavelength (nm)	Vλ 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

GENERAL OFFICE	
ENVIRONMENT	UNIT(LUX)
design room, general office	2000~1500
lobby, store, typing	1500~750
meeting room, telephone switch board room, printer room, entertainment, restaurant	750~300
dancing house, security room, hall, rest-room	300~150
tea room, warehouse	150~75
outdoor stair	75~30

FACTORY	
ENVIRONMENT	UNIT(LUX)
precision working, design	3000~1500
research & development department	1500~750
packing, measurement, hall, rest-room	750~300
dye, pass way, hall, rest-room	150~75
warehouse	75~30

HOSPITAL	
ENVIRONMENT	UNIT(LUX)
Vision examination	10000~5000
operating room	1500~750
clinic room, drug room, nursing room	750~300
waiting room	300~150
x-ray room	150~75
elevator	75~30

SCHOOL	
ENVIRONMENT	UNIT(LUX)
computer room	1500~300
classroom , laboratory, workshop, office, library, meeting room, indoor stadium	750~200
hall, stair, rest-room, outdoor stadium	300~150
warehouse, garage, safety door	75~30

HOUSE	
ENVIRONMENT	UNIT(LUX)
sawing	2000~750
writing	1000~500
study desk, make-up desk, island, phone station	750~300
laundry room, entertainment, living room, entrance	300~150
closet, bedroom, stair, hall	150~70
balcony, porch	70~30

HOTEL	
ENVIRONMENT	UNIT(LUX)
check-in, check-out desk	1500~750
lobby, office, parking, kitchen	750~300
restaurant, rest-room	300~150
hall, escalator, stair, shower, garden	150~75
elevator	75~30