

光敏繼電器 12 – 16 A



花園夜間照明



店鋪陳列



公園照明



公共照明
(道路, 停車場)



11
系列

可根據環境光度自動控制照明的繼電器，具有單獨的光敏感應器

11.31 – 1個NO 16 A輸出觸點

- 靈敏度調整範圍1至100 lux
- 單模組17.5 mm寬
- 低能耗
- 提供24 V DC/AC電源版本

11.41 – 1個CO 16 A輸出觸點

- 歐洲專利「零磁滯」可實現節能目的；
- 意大利專利「光回饋補償」原理
- 具有4個位置的選擇器：
 - 標準範圍（閾值設定為1…80 lx）
 - 高值範圍（閾值設定為30…1000 lx）
 - 連續照明（安裝期間、初次測試期間和維修時使用）
 - 光源關閉（外出度假時使用）
- 針對前3個工作週期，延遲時間（開和關）減至零，以協助安裝
- LED狀態指示
- 觸點和電源電路間的SELV隔離
- 電源和光敏感應器間的雙重絕緣
- 35 mm導軌（EN 60715）安裝
- 無鎢觸點材料
- 無鎢光敏感應器（IC光電二極體）

如需輪廓圖，請參閱第10頁

觸點規格

觸點配置

		1個NO（SPST-NO）	1個CO（SPDT）
額定電流/最大峰值電流	A	16/30（120 A – 5 ms）	16/30（120 A – 5 ms）
額定電壓/最大切換電壓	V AC	250/400	250/400
額定負載AC1	VA	4000	4000
額定負載AC15（230 V AC）	VA	750	750
標稱的燈管額定值：			
230 V白熾燈/鹵素燈 W		2000	2000
日光燈管（電子穩壓器） W		1000	1000
日光燈管（機電穩壓器） W		750	750
CFL螺旋式螢光省電燈泡 W		400	400
230 V LED W		400	400
LV鹵素燈或LED（電子穩壓器） W		400	400
LV鹵素燈或LED（機電穩壓器） W		800	800

最小開關負載

mW（V/mA）	1000（10/10）	1000（10/10）
----------	-------------	-------------

標準觸點材料

	AgSnO ₂	AgSnO ₂
--	--------------------	--------------------

電源供應規格

標稱電壓（U _N ）	V AC（50/60 Hz）	12…24	110…230	230
	DC	12…24	—	—
額定功率	VA（50 Hz）/W	2.5/0.9	—	5.2/2
操作範圍	V AC（50 Hz）	10.2…28.8	90…265	（0.8…1.1）U _N
	DC	10.2…32	—	—

技術資料

額定負載AC1下的電氣壽命	週期	100 • 10 ³	100 • 10 ³
閾值設定：	標準範圍lx	1…100	1…80
	高值範圍lx	—	30…1000
磁滯（切換開/開比）		1.25	1
延遲時間：切換開/關	秒	15/30	15/30
環境溫度範圍	°C	– 20…+50	– 20…+50
防護等級：			
光敏繼電器/光敏感應器		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

認證（根據類型）



11.31



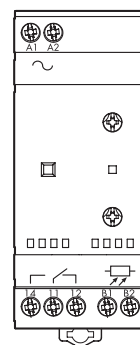
- 單極
- 17.5 mm寬



11.41



- 單極
- 「零磁滯」
- 4位置選擇器



可根據環境光度自動控制照明的繼電器，具有單獨的光敏感應器

11.42 – 1個CO + 1個NO 12 A 輸出觸點

- 2個獨立輸出與獨立的lux設定
- 具有4個位置的選擇器：
 - 標準範圍（閾值設定為1...801 lx）
 - 高值範圍（閾值設定為20...1000 lx）
 - 連續照明（安裝期間、初次測試期間和維修時使用）
 - 光源關閉（外出度假時使用）
- 對於前6個工作週期（通道1和2的週期總和），延遲時間（開和關）降至零，以便安裝
- LED狀態指示

11.91 – 1個CO 16 A輸出觸點

（+ 電源模組的輔助輸出）

- 每日定時開關功能– 可設計程式以禁止主要輸出（用於節能）
- 輔助輸出– 由光感應器直接驅動
- 意大利專利「光回饋補償」原理
- 靈敏度調整範圍由1至150 lux
- LCD狀態指示、設定和程式設計
- 內部電池用於在無電源情況下設定/設計程式，以及在電力故障時進行定時/程式備份（5年）
- 低待機功耗
- 觸點與電源電路間的SELV隔離
- 電源與光敏感應器間的雙重絕緣
- 35 mm導軌（EN 60715）安裝
- 無鎢觸點材料
- 無鎢光敏感應器（IC光電二極體）

如需輪廓圖，請參閱第10頁

觸點規格

觸點配置

額定電流/最大峰值電流	A	12/24 (120 A – 5 ms)	16/30 (120 A – 5 ms)
額定電壓/最大切換電壓	V AC	250/400	250/400
額定負載AC1	VA	3000	4000
額定負載AC15 (230 V AC)	VA	750	750
標稱的燈管額定值：			
230 V白熾燈/鹵素燈 W		2000	2000
日光燈管（電子穩壓器）W		1000	1000
日光燈管含機電穩壓器 W		750	750
CFL螺旋式螢光省電燈泡W		400	400
230 V LED W		400	400
LV鹵素燈或LED（電子穩壓器）W		400	400
LV鹵素燈或LED（機電穩壓器）W		800	800

最小開關負載	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
標準觸點材料		AgSnO ₂	AgSnO ₂
電源供應規格			
標稱電壓 (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	110...230
	DC	—	110...230
額定功率	VA (50 Hz) /W	7.4/2.8	5/2.1
操作範圍	V AC (50 Hz)	(0.8...1.1) U _N	(0.8...1.1) U _N
	DC	—	(0.8...1.1) U _N

技術資料

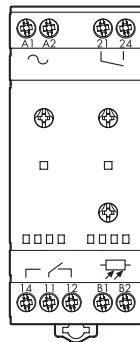
額定負載AC1下的電氣壽命	週期	100 • 10 ³	100 • 10 ³
閾值設定：	標準範圍lx	1...80	1...150
	高值範圍lx	20...1000	—
磁滯（切換開/開比）		1.25	Δ = 3 lx
延遲時間：切換開/關	秒	15/30	25/50
環境溫度範圍	°C	-20...+50	-20...+50
防護等級：			
光敏繼電器/光敏感應器		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

認證（根據類型）

11.42



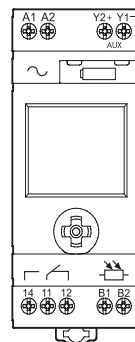
- 2個獨立輸出
- 2個獨立lux設定
- 4位置選擇器



11.91



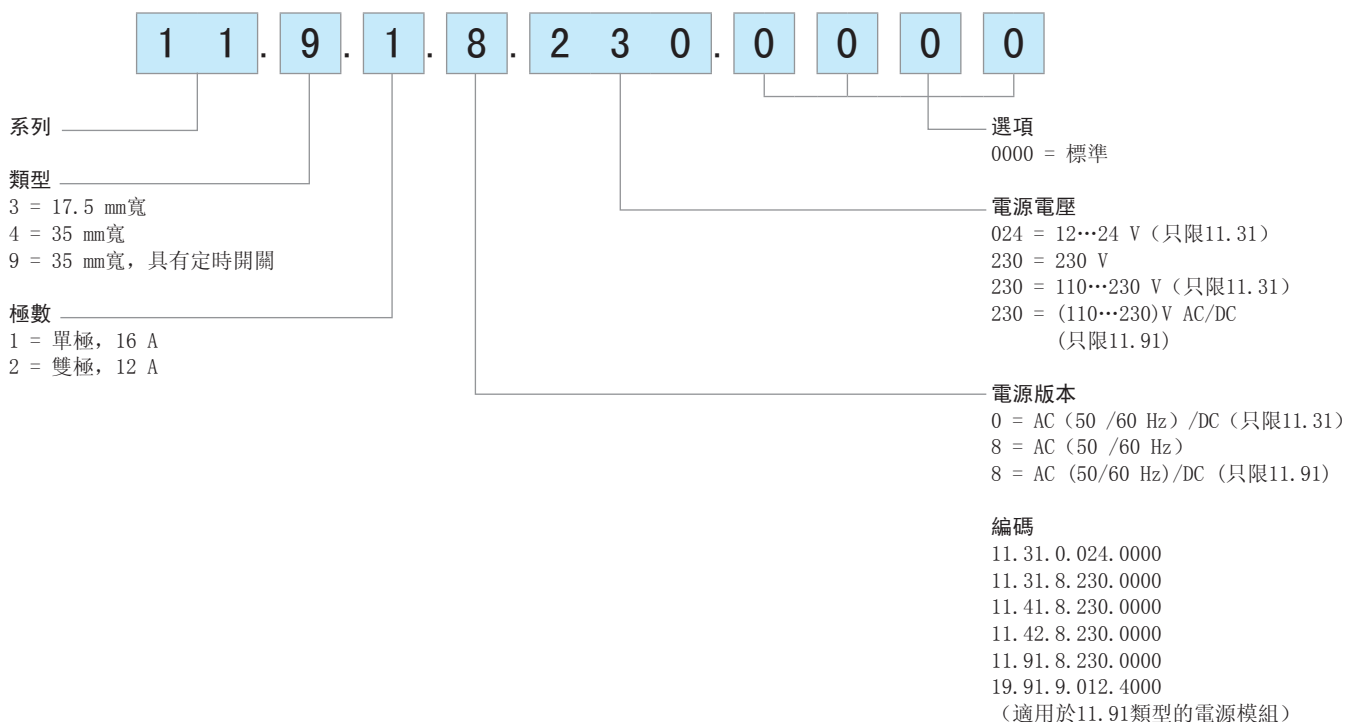
- 光敏繼電器+定時開關
- 提供支援19.91電源模組的輔助輸出（光敏）



* 11.91輔助輸出：
12 V DC, 1 W最大

訂購資訊

範例：11系列光敏繼電器，具有定時開關功能，1個CO（SPDT）16 A觸點，230 VAC電源。

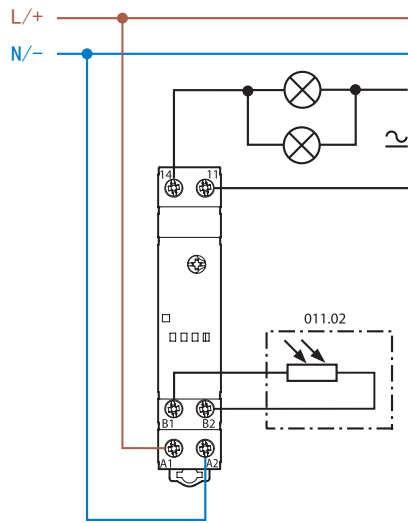


技術資料

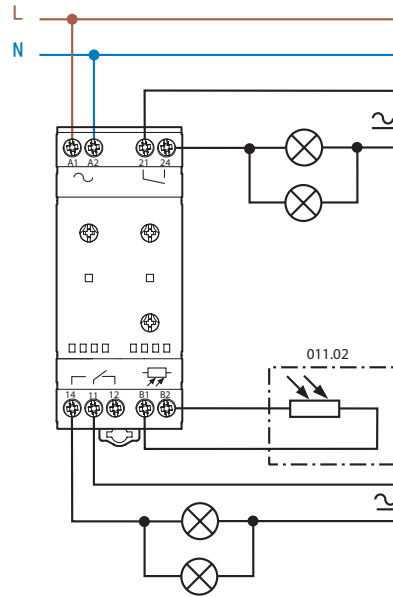
絕緣		介電強度	脈衝（1.2/50 μs）		
	電源與觸點間	4,000 V AC	6 kV		
	電源與光敏感應器之間	2,000 V AC	4 kV		
	斷路觸點之間	1,000 V AC	1.5 kV		
EMC規格					
測試類型		參考標準	11.31	11.41 / 42 / 91	
靜電放電	觸點放電	EN 61000-4-2	4 kV		
	空氣放電	EN 61000-4-2	8 kV		
輻射電磁場（80…1000 MHz）		EN 61000-4-3	10 V/m		
快速瞬變 （脈衝串5/50 ns，5和100 kHz）	電源終端上	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
	光敏感應器連接上	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
電源終端上的電壓脈衝 （電湧1.2/50 μs）	共同模式	EN 61000-4-5	4 kV		
	差動模式	EN 61000-4-5	3 kV	4 kV	
射頻共模電壓 （0.15…80 MHz）	電源終端上	EN 61000-4-6	10 V		
	光敏感應器上	EN 61000-4-6	3 V		
電壓暫降	70% U _N ，40% U _N	EN 61000-4-11	10個週期		
短時中斷		EN 61000-4-11	10個週期		
射頻傳導發射	0.15…30 MHz	EN 55014	B類		
輻射發射	30…1000 MHz	EN 55014	B類		
終端					
 螺絲扭轉力	Nm	0.8			
最大線徑	實心電纜	1 x 6 / 2 x 4 mm ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	絞合電纜	1 x 4 / 2 x 2.5 mm ²	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
剝線長度	mm	9			
其他資料					
光敏感應器的電纜夾	mm	7.5…9			
繼電器至光敏感應器的最大電纜長	m	50（2 x 1.5 mm ² ）			
預設閾值	1x	10			
於環境損失的電力		11.31	11.41	11.42	11.91
	待機時W	0.3	1.3	1.4	0.5
	無觸點電流 W	0.9	2.0	2.8	2.1
	有額定電流 W	1.7	2.6	3.8	2.7

接線圖

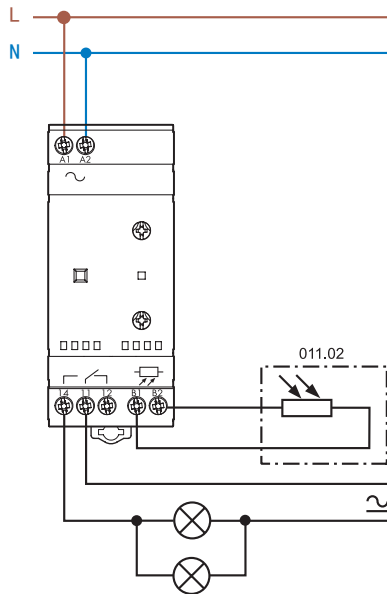
類型 11.31



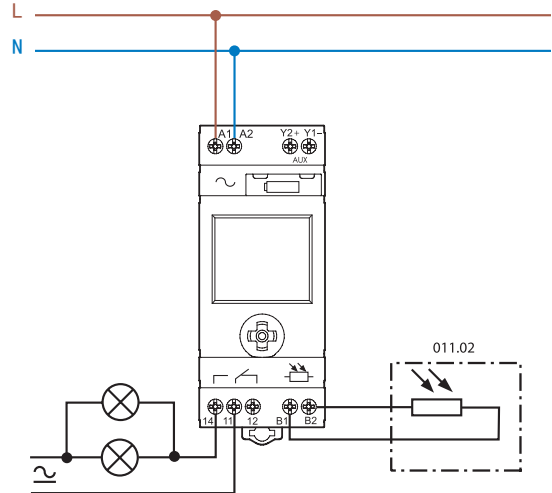
類型 11.42



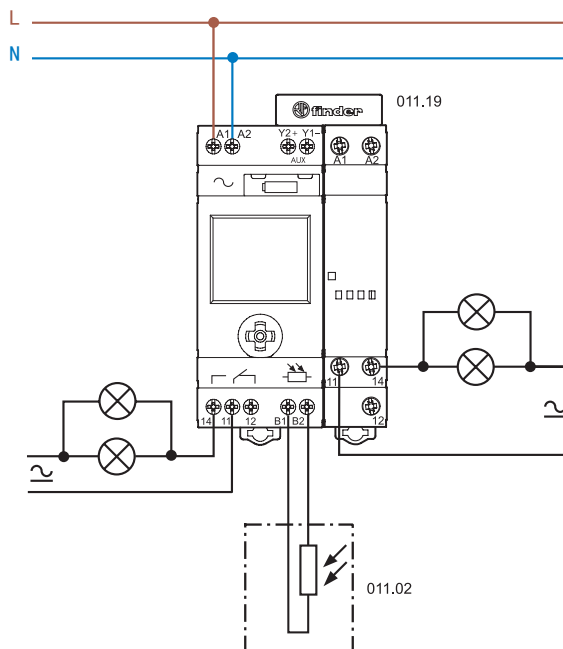
類型 11.41



類型 11.91



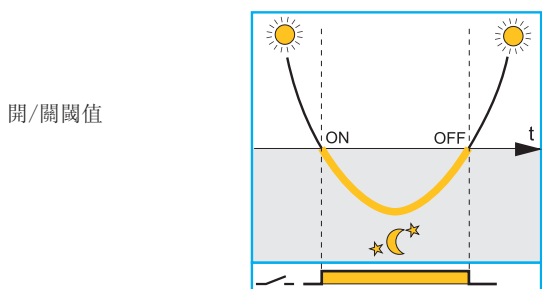
類型 11.91 + 19.91



「零磁滯」專利電路的優點：

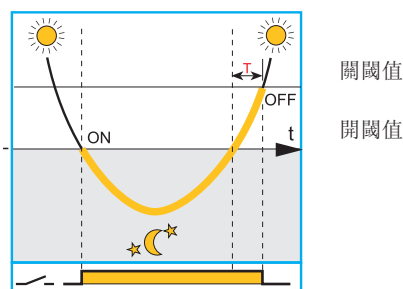
不浪費能源，確保可靠的切換

類型11.41「零磁滯」光敏繼電器



關閉光度 = 開啟光度。專利的「零磁滯」電路可在不浪費能源的情況下，確保開關可靠地切換。

傳統光敏繼電器



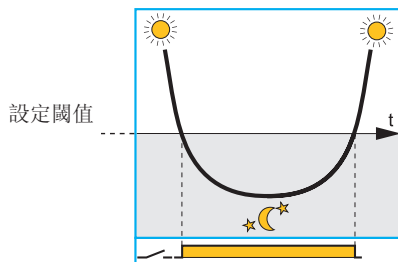
「傳統型」光敏繼電器包括轉換磁滯，以防故障或跳開。這令開關關閉時不必要地延遲，同時也浪費能源（在T時間段上）。

—— 自然光的亮度
—— 光敏繼電器的NO觸點閉合（光源開啟）

「光回饋補償」原則的優點：

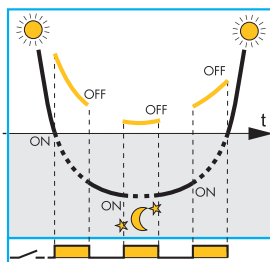
可避免由於安裝不良，光源在開與關之間重複「搜尋」所造成的影響

控制照明的光敏繼電器不會影響光感應器感測到的光度



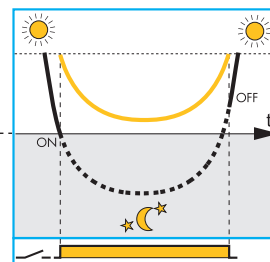
正常運行 - 假設光感應器可隔離自照明開關開與關的影響

控制照明的傳統光敏繼電器會影響光感應器感測到的光度



在不正常運作的情況下，由於光感應器一直在檢測開和關的影響，所以燈會不停開和關

具有「光回饋補償」特性的11.41和11.91型光敏繼電器



「光回饋補償」創新原理可避免由於錯誤安裝，燈在開和關之間重複「搜尋」所造成的干擾和破壞影響

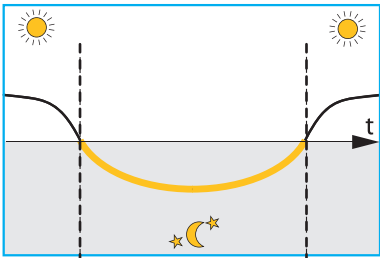
重新計算
關閉
閾值

—— 光敏繼電器的光感應器感測到的環境光度。
—— 光敏繼電器的光感應器感測到的環境光+受控光的光度。

附註

- 雖然未完全正確安裝時，「光回饋補償」原則會提供協助，但仍最好嘗試正確安裝，使燈管發出的光線不會影響光感應器感測到的光度。在此情況下，「光回饋補償」原則略微延遲開關關閉（非理想狀態）的時間是剛好的。
- 環境光和受控照明光的組合光級超過最大值（11.91型為200 lux，11.41型標準/高值範圍為160/2000 lux）時，補償原理不會發揮作用。
- 11.41和11.91類型適用於可在10分鐘內達到全輸出的氣體放電燈，這是因為電子電路會在10分鐘內監測燈的光輸出，從而真實評估燈對總照度級的影響。

功能11.91

	關閉時間	開啟時間		應用範例
	否	否		作為標準的光敏繼電器
	是 	否		用於晚上10時之後不需要照明的區域
	是 	是 		用於凌晨1時至5時不需要照明的區域
AUX Y1 Y2				附加輸出- 無定時開關介入的光敏性

所有的功能和值均可透過前部操控桿設定，並顯示在前方LCD上。

顯示模式

正常操作期間，在連接AC電源情況下，會顯示下列各項：

- 當前時間
- 當前lux等級（高值）
- 設定的lux閾值（低值）
- 11-14輸出觸點的狀態（開啟/閉合）
- 「月亮」符號（只在當前lux等級低於設定的閾值時），還指示輔助輸出開啟，儘管根據定時程式，主輸出觸點11-14可能開啟。
- 「chrono」（定時）符號（只在關閉時間啟用時）。

從顯示模式中，短按或長按（> 2秒）操控中心，即可分別進入程式模式或設定模式。從顯示模式中，向上方象限或向下方象限長時間按下操控桿（> 2秒），11-14輸出觸點將分別強制切換至開或關位置（與lux等級和定時程式無關），亦可進入**手動模式**。此時會顯示「手」符號。向相反象限長按則會重設手動模式。

程式模式

在此模式中，可以設定lux閾值級別、啟用和設定關閉時間、啟用和設定開啟時間。向下方象限短按操控桿時，即可從一個程式步進切換到另一個步進（接受設定的值）。在任意程式步進處，均可向上方象限或向下方象限短按操控桿來修改設定值。長按（> 1秒）可快速遞增（遞減）數值。短按操控中心會恢復顯示模式。

設定模式

在此模式中，可以設定當前的年、月、日、小時和分鐘（以此順序設定），還可啟用歐洲「夏令時間」。向下方象限短按操控桿時，即可從一個設定步進切換到另一個步進（接受設定的值）；在任意步進中，均可向上方象限或向下方象限短按操控桿來修改設定值。長按（> 1秒）可快速遞增（遞減）數值。短按操控中心會恢復顯示模式。

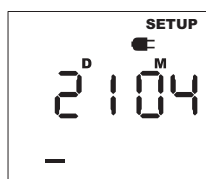
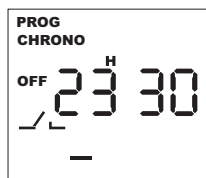
注意：產品附帶有中歐時間工廠設定值和已啟用的「夏令時間」功能。

斷電模式

如果未連接230 V交流電源，繼電器會進入斷電模式，並確保在只向時鐘一直供電的情況下，內置的備用電池有較長的使用時間。顯示屏關閉，而且不執行任何操作（包括光源測量）。

在斷電模式期間按下操控桿可「喚醒」裝置，使其進入程式模式或設定模式（會顯示「電插頭」符號）；閒置約1分鐘後，即恢復斷電模式。

注意：未連接電源的情況下，程式模式或設定模式會吸收比斷電模式更高的電流，因此會影響電池壽命。



輔助輸出

端子Y1-Y2處提供有固態輸出（額定為12 VDC，80 mA 1 W最大）：此輸出可與011.19連接器所連接的19.91.9.012.4000電源模組配合使用。或者，可連接一個適合的繼電器（例如，38-48-49-4C-58-59介面模組），前提是線圈位於額定範圍內，而且連線的長度不超過40 cm。輔助輸出由設備的光敏感應器專門驅動，因此，與定時開關無關。利用主觸點，在有定時開關功能影響和無定時開關功能影響的情況下，這均可產生由環境光控制的靈活照明系統。



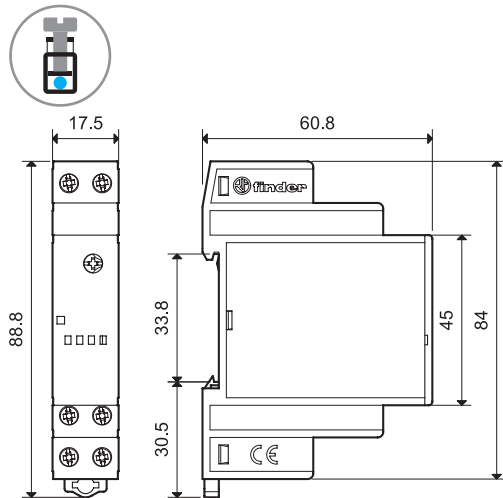
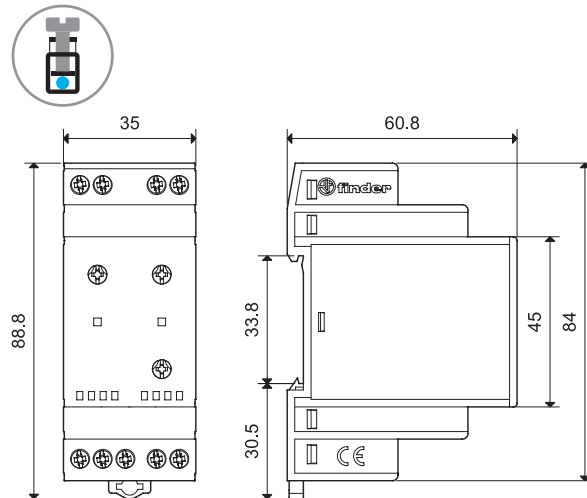
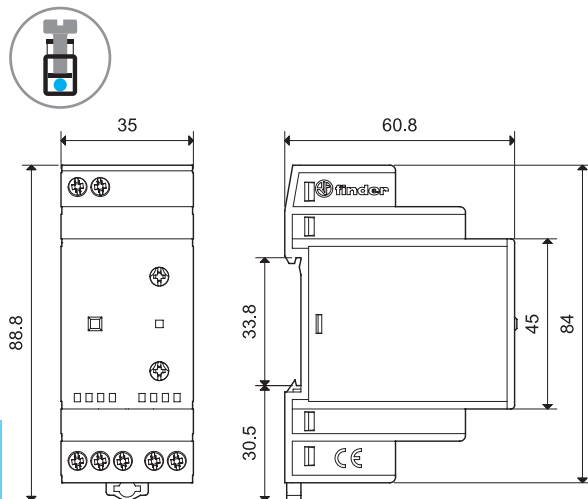
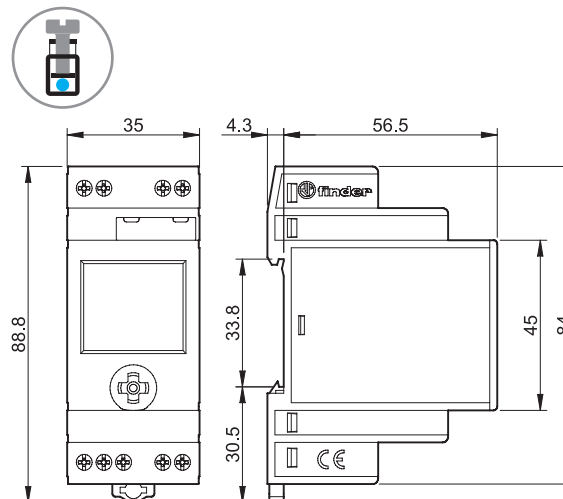
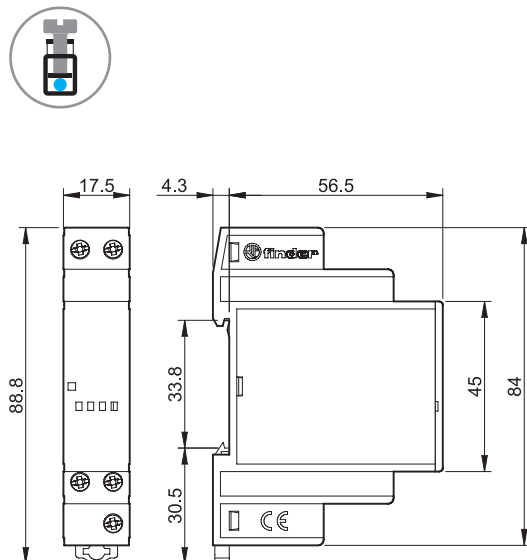
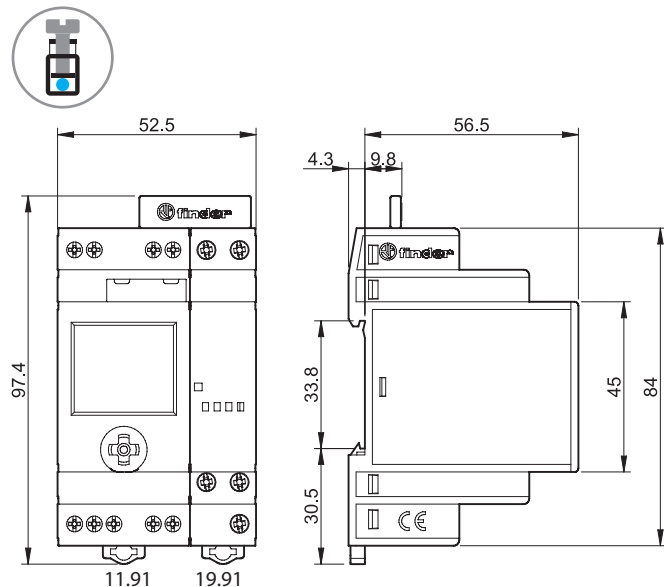
19.91電力模組規格

觸點配置	1個CO（SPDT）	
額定電流/最大峰值電流（ I_N/I_{max} ）	A	16/30（120 A – 5 ms）
額定電壓/最大切換電壓（ U_N/U_{max} ）	V AC	250/400
額定負載AC15（230 V AC）	VA	750
標稱的燈管額定值：		
230 V白熾燈/鹵素燈 W		2000
日光燈管（電子穩壓器）W		1000
日光燈管（機電穩壓器）W		750
CFL螺旋式螢光省電燈泡 W		400
230 V LED W		400
LV鹵素燈或LED（電子穩壓器）W		400
LV鹵素燈或LED（機電穩壓器）W		800
標稱電源電壓（ U_N ）	V DC	12
環境溫度範圍	° C	-20...+50
防護等級		IP 20

11.31/41/42

LED	電源電壓	NO輸出觸點	
		11.41/11.42	11.31
	關	開啟	開啟
	接通	開啟	開啟
	接通	開啟（過程中關閉時）	開啟（過程中關閉時）
	接通	閉合	閉合
	接通	閉合（過程中開啟時）	閉合（過程中開啟時）
	接通	固定位置（選擇器中的開或關位置）	—

輪廓圖

11.31
螺絲終端11.42
螺絲終端11.41
螺絲終端11.91
螺絲終端19.91 (適用於11.91類型的電源模
組) 螺絲終端11.91 + 19.91 電源模組
螺絲終端

配件



011.02



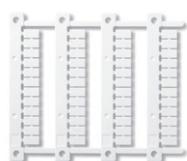
011.03



011.01



011.19



060.48

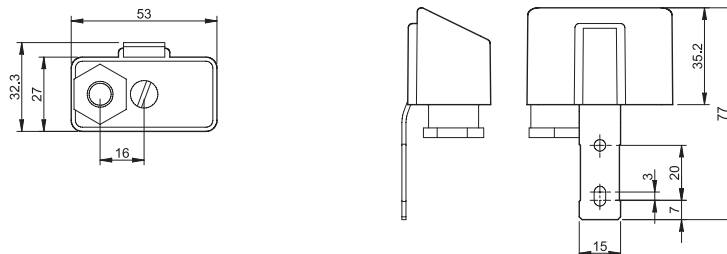


019.01

光感應器 (隨附於光敏式繼電器)

011.02

- 環境溫度範圍: $-40 \cdots +70$ °C
- 無鎘
- 非極化
- 與光敏繼電器電源相關的雙重絕緣
- 不相容於舊有的11.01和11.71型光敏繼電器 (與011.00光感應器搭配使用)



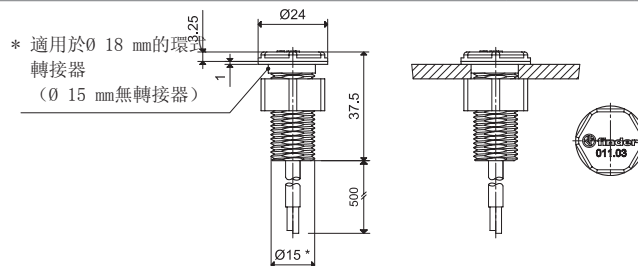
嵌入式安裝光感應器 (防護等級: IP66/67)

011.03

- 環境溫度範圍: $-40 \cdots +70$ °C
- 無鎘
- 非極化
- 與光敏繼電器電源相關的雙重絕緣
- 不相容於舊有的11.01型和11.71型光敏繼電器
- 隨附於光敏繼電器 (包裝編碼POA)

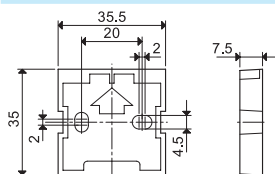
連接電纜

材料	PVC、阻燃劑
導體尺寸	mm ² 0.5
電纜長度	mm 500
電纜直徑	mm 5.0
工作電壓	V 300/500
測試電壓, 電纜	kV 2.5
最高溫度	°C +90



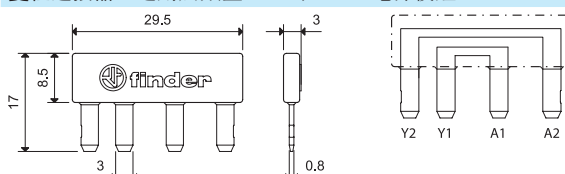
用於面板安裝的轉接器 (隨附於光敏式繼電器), 35 mm寬

011.01



雙極連接器 (適用於類型11.91和19.91電源模組)

011.19



將11.91輔助輸出 (Y1-Y2) 直接連接至19.91電源 (A1-A2)

標籤頁 (CEMBRE熱轉印打印機), 適用於類型11.31、11.41、11.42、19.91, 塑膠, 48個標籤, 6 x 12 mm

060.48

識別標籤, 適用於類型11.41和11.42, 塑膠, 1個標籤, 17 x 25.5 mm

019.01

