

Caracteristici

Relee pentru controlul automat al iluminării în concordanță cu nivelul intensității luminoase ambientale - cu celulă fotoelectrică separată

11.31 - contactul de ieșire: 1ND, 16A

- Sensibilitate reglabilă de la 1 până la 100 lux
- Un modul, 17.5mm lățime
- Consum redus de energie

11.41 - contactul de ieșire: 1C, 16A

- Versiune cu "Histereză zero" patentată pentru economia de energie; principiu novator de "compensare a influenței intensității luminoase a sarcinii"
- Selector cu 4 poziții:
 - domeniu standard (setarea pragului 1...80 lx)
 - domeniu larg (setarea pragului 30...1000 lx)
 - iluminare permanentă (de ajutor în timpul instalării, a testării inițiale și în scopuri de întreținere)
 - deconectare (funcție utilă pentru vacanțe)

- Pentru primele 3 cicluri de funcționare întârzierea (On și Off) este redusă la zero pentru ușurarea instalării
- LED pentru indicarea stării
- Separare galvanică între contact și circuitul de alimentare
- Izolație dublă între alimentare și elementul fotosensibil
- Montare pe șină 35 mm (EN 60715)
- Materialul de contact nu conține Cadmiu
- Elementul fotosensibil nu conține Cadmiu (fotodiodă IC)

Pentru schița tehnică vezi pagina 8

NEW 11.31



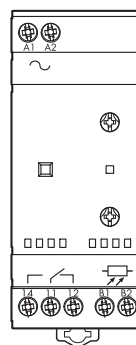
- 1 contact normal deschis
- 17.5 mm lățime



NEW 11.41



- 1 contact comutator
- "Histerezis zero"
- Selector cu 4 poziții



Caracteristicile contactului			
Configurația contactului		1 ND	1 C
Curentul Nominal/Maxim de vârf (I_N/I_{max}) A		16 / 30 (120 – 5 ms)	16 / 30 (120 – 5 ms)
Tensiunea Nominală/Maximă de comutație (U_N/U_{max}) V C.A.		250 / 400	250 / 400
Sarcină nominală C.A.1 VA		4000	4000
Sarcină nominală tip C.A.15 (230 V C.A.) VA		750	750
Puterea nominală (230 V) cu incandescență W		2000	2000
pentru becuri: fluorescente compensate W		750	750
fluorescente necompensate W		1000	1000
halogen W		2000	2000
Sarcina minimă comutabilă mW (V/mA)		1000 (10 / 10)	1000 (10 / 10)
Materialul de contact standard		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Caracteristicile alimentării			
Tensiune nominală (U_N) V C.A. (50/60 Hz)		110...230	230
U_N C.C.		—	—
Puterea nominală (P_N) VA (50 Hz)/W		2.5 / 0.9	5.2 / 2
Aria de funcționare V C.A. (50 Hz)		90...260	(0.8 ...1.1) U_N
C.C.		—	—
Date tehnice			
Durata de viață electrică la sarcină nominală C.A.1 cicluri		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Setarea pragului domeniu standard lx		1...100	1...80
sensibilității: domeniu larg lx		—	30...1000
Histereză (raportul de comutație Off/On)		1.25	1
Întârzierea: comutație ON/OFF s		15 / 30	15 / 30
Temperatura ambiantă °C		–20...+50	–20...+50
Gradul de protecție: releu crepuscular/fotocelulă		IP 20 / IP 54	IP 20 / IP 54
Omologări și Agrementări (conform tipului)		CE	

Caracteristici

Relee pentru controlul automat al iluminării în concordanță cu nivelul intensității luminoase ambientale - cu celulă fotoelectrică separată

11.42 - contactele de ieșire: 1 C + 1ND, 12A

- Două ieșiri independente cu setare individuală a sensibilității
- Selector cu 4 poziții:
 - domeniu standard (setarea pragului 1...80 lx)
 - domeniu larg (setarea pragului 20...1000 lx)
 - iluminare permanentă (de ajutor în timpul instalării, a testării inițiale și în scopuri de întreținere)
 - deconectare (funcție utilă pentru vacanțe)
- Pentru primele 6 cicluri de funcționare (în total pentru canalul 1 și 2) întârzierea (On și Off) este redusă la zero pentru ușurarea instalării
- LED pentru indicarea stării

11.91 - contactul de ieșire: 1C, 16A

(+ ieșire auxiliară pentru Modul de Putere)

- Funcție de programator zilnic – posibilitatea inhibării ieșirii principale (pentru economia de energie)
- Ieșire auxiliară – comandată direct de celula fotosensibilă
- Principiu novator de "compensare a influenței intensității luminoase a sarcinii"
- Sensibilitate reglabilă de la 2 până la 150 lux
- Afișaj LCD pentru indicarea stării, setare și programare
- Baterie internă pentru setare/programare fără alimentare și pentru siguranța reținerii setării/programării în cazul dispariției alimentării

- Separare galvanică între contact și circuitul de alimentare
- Izolație dublă între alimentare și elementul fotosensibil
- Montare pe șină 35 mm (EN 60715)
- Materialul de contact nu conține Cadmiu
- Elementul fotosensibil nu conține Cadmiu (fotodiodă IC)

* 11.91 ieșire auxiliară: 12 V C.C., maxim 1 W

Pentru schița tehnică vezi pagina 8

NEW 11.42

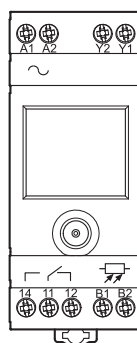
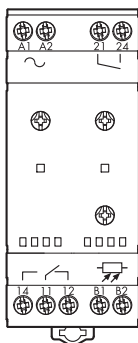


- 2 ieșiri independente
- Setarea individuală a sensibilității
- Selector cu 4 poziții

NEW 11.91



- Releu crepuscular + programator orar
- Ieșire auxiliară (dependentă de intensitatea luminoasă) disponibilă cu modul de putere 19.91



Caracteristicile contactului

Configurația contactului	1 C + 1 ND	1 C + 1 ieșire auxiliară*
Curentul Nominal/Maxim de vârf (I_N/I_{max}) A	12 / 24 (120 – 5 ms)	16 / 30 (120 – 5 ms)
Tensiunea Nominală/Maximă de comutație (U_N/U_{max}) V.C.A.	250 / 400	250 / 400
Sarcină nominală C.A.1 VA	3000	4000
Sarcină nominală tip C.A.15 (230 V C.A.) VA	750	750
Puterea nominală (230 V) cu incandescență W	2000	2000
pentru becuri: fluorescente compensate W	750	750
fluorescente necompensate W	1000	1000
halogen W	2000	2000
Sarcina minimă comutabilă mW (V/mA)	1000 (10 / 10)	1000 (10 / 10)
Materialul de contact standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caracteristicile alimentării

Tensiune nominală (U_N) V C.A. (50/60 Hz)	230	230
U_N C.C.	—	—
Puterea nominală (P_N) VA (50 Hz)/W	7.4 / 2.8	6.6 / 2.9
Aria de funcționare V C.A. (50 Hz)	(0.8 ... 1.1) U_N	(0.8 ... 1.1) U_N
C.C.	—	—

Date tehnice

Durata de viață electrică la sarcină nominală C.A.1 cicluri	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Setarea pragului domeniu standard lx	1...80	2...150
sensibilității: domeniu larg lx	20...1000	—
Histerează (raportul de comutație Off/On)	1.25	$\Delta = 3$ lx
Întârzierea: comutație ON/OFF s	15 / 30	25 / 50
Temperatura ambiantă °C	-20...+50	-20 ... + 50
Gradul de protecție: releu crepuscular/fotocelulă	IP 20 / IP 54	IP 20 / IP 54

Omologări și Agrementări (conform tipului)



Informație de comandă

Exemplu: Seria 11, releu crepuscular cu programator orar, 1 C contact comutator 16 A, alimentare de la 230 V C.A.

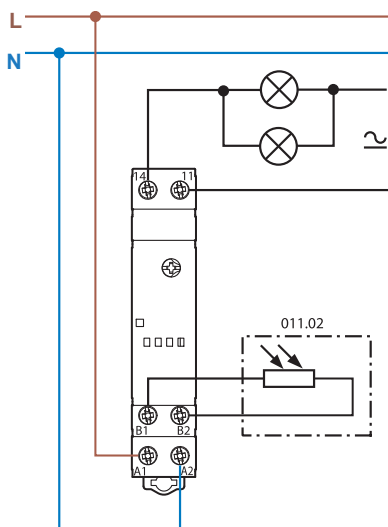
Seria _____ Tipul _____ 3 = 17.5 mm lățime 4 = 35 mm lățime 9 = 35 mm lățime, cu programator orar Numărul contactelor _____ 1 = 1 contact, 16 A 2 = 2 contacte, 12 A	Opțiuni _____ 0000 = Standard Tensiunea de alimentare 230 = 230 V 120...230 V (numai pentru 11.31) Tipul alimentării 8 = C.A. (50 / 60 Hz) Coduri 11.31.8.230.0000 11.41.8.230.0000 11.42.8.230.0000 11.91.8.230.0000 19.91.9.012.4000 (modul de putere pentru tipul 11.91)
---	--

Date tehnice

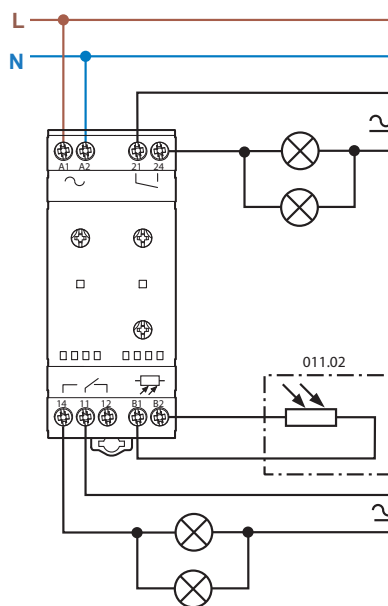
Izolația		Rigiditatea dielectrică	Impuls (1.2/50 μs)		
dintre alimentare și contacte		4000 V C.A.	6 kV		
dintre alimentare și elementul fotosensibil		2000 V C.A.	4 kV		
dintre contactele deschise		1000 V C.A.	1.5 kV		
Specificații electromagnetice					
Tipul testării		Standardul de referință	11.31	11.41 / 42 / 91	
Descărcare electrostatică	la contact	EN 61000-4-2	4 kV		
	în aer	EN 61000-4-2	8 kV		
Câmpul electromagnetic de radiație (80 ... 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m		
Impulsuri rapide	la terminalele de alimentare	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
	(burst 5/50 ns, 5 și 100 kHz) la conexiunea elementului fotosensibil	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
Supratensiune tranzitorie la terminalele de alimentare (1,2/50 μs)	mod comun	EN 61000-4-5	4 kV		
	mod diferențial	EN 61000-4-5	3 kV	4 kV	
Sincronizare în radio-frecvență (0.15...80 MHz)	la terminalele de alimentare	EN 61000-4-6	10 V		
	la elementul fotosensibil	EN 61000-4-6	3 V		
Căderi de tensiune	70 % U _N , 40 % U _N	EN 61000-4-11	10 cicluri		
Întreruperi scurte		EN 61000-4-11	10 cicluri		
Emisii în radio-frecvență prin conducție	0.15...30 MHz	EN 55014	clasa B		
Emisii prin radiație	30...1000 MHz	EN 55014	clasa B		
Terminale					
 Cuplu de înșurbare		0.8 Nm			
Dimensiunea maximă a firelor	cablu solid	1 x 6 / 2 x 4 mm ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	cablu lițat	1 x 4 / 2 x 2.5 mm ²	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat		9 mm			
Alte date					
Clema de strângere a cablului la celula fotosensibilă		7.5 ...9 mm			
Lungimea maximă a cablului între releu și celula fotosensibilă		50 m (2 x 1.5 mm ²)			
Pragul presetat		10 lx			
Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant		11.31	11.41	11.42	11.91
	în așteptare	0.3 W	1.3 W	1.4 W	1.4 W
	fără curent de contact	0.9 W	2.0 W	2.8 W	2.9 W
	la curent nominal	1.7 W	2.6 W	3.8 W	3.5 W

Schemele de conexiune

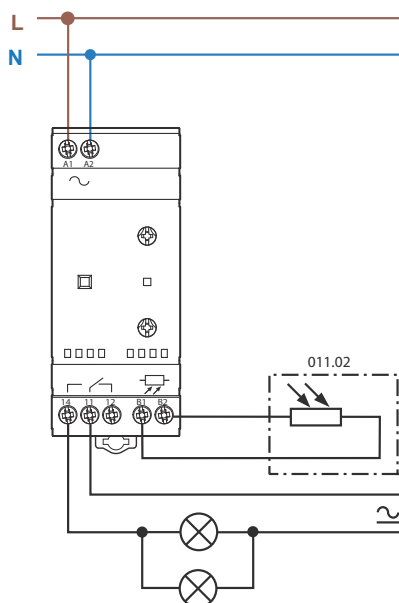
Tipul 11.31



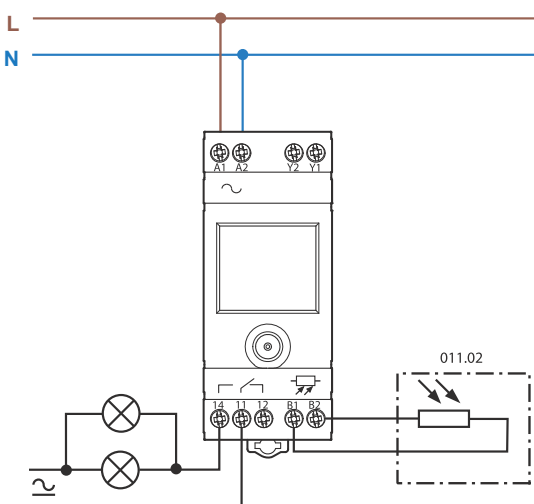
Tipul 11.42



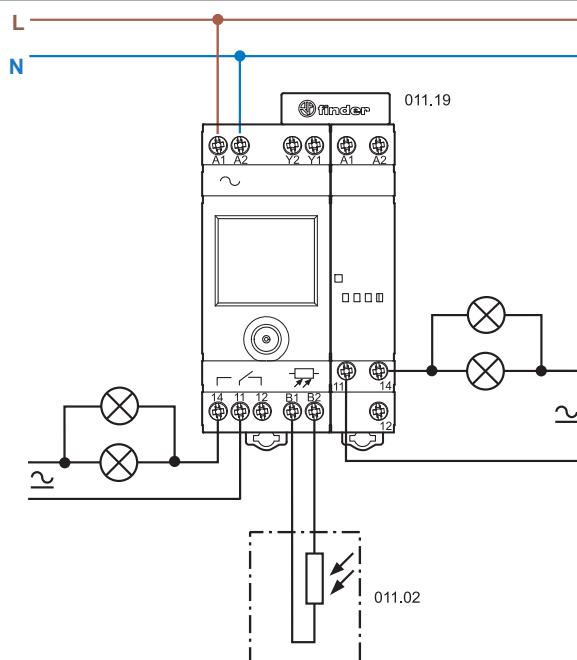
Tipul 11.41



Tipul 11.91



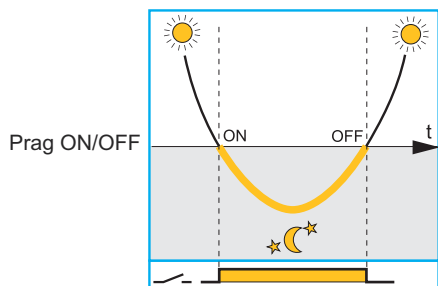
Tipul 11.91 + 19.91



Avantajul versiunii cu “Histerezis Zero”:

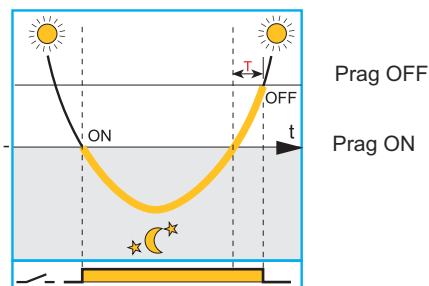
asigură fiabilitatea comutației fără risipă de energie

TIPUL 11.41 RELEU CREPUSCULAR CU “HISTEREZIS ZERO”



Releu crepuscular cu HISTEREZIS ZERO garantează anclanșarea și declanșarea la pragul selectat.

RELEU CREPUSCULAR STANDARD



Un releu crepuscular normal, pentru a evita o funcționare greșită, se declanșează la un prag superior de cel al anclanșării, având astfel o întârziere și un consum inutil de energie electrică.

T = perioadă inutilă de iluminare; deoarece lumina solară este deja prezentă.

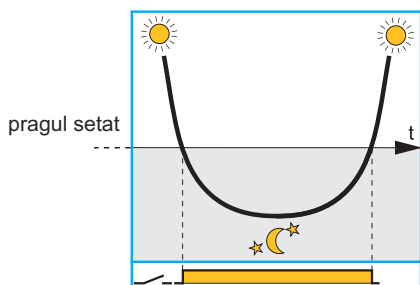
— Intensitatea luminii naturale

— Contactul ND al releului crepuscular este închis (lumina este aprinsă)

Avantajul utilizării principiului de “compensare a influenței intensității luminoase a sarcinii”:

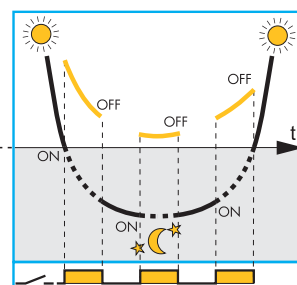
evită efectele lămpilor care comută în cicluri repetate între On și Off datorate unei instalări neglijente

Releu crepuscular unde intensitatea luminoasă a sarcinii comandate nu influențează nivelul de iluminare sesizat de elementul fotosensibil



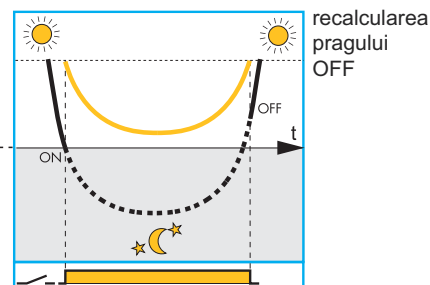
Funcționare corectă - asigură prin montarea releului crepuscular într-o zonă unde lumina lămpilor comandate nu are efect asupra elementului fotosensibil

Releu crepuscular tradițional unde intensitatea luminoasă a sarcinii comandate influențează nivelul de iluminare sesizat de elementul fotosensibil



Funcționare incorectă - manifestată prin cicluri repetate a lămpilor între On și Off deoarece lumina acestora este detectată de elementul fotosensibil

Tipurile 11.41 și 11.91 sunt rele crepusculare cu “compensarea influenței intensității luminoase a sarcinii”



Principiul novator de “compensare a influenței intensității luminoase a sarcinii” evită efectele neplăcute și dăunătoare ale lămpilor care comută în cicluri repetate între On și Off datorită unei instalări neglijente

— Nivelul intensității luminoase ambientale măsurat de elementul fotosensibil al releului crepuscular.

— Nivelul intensității luminoase ambientale + al lămpilor comandate, măsurat de elementul fotosensibil al releului crepuscular.

Note:

- O instalare executată corect se obține dacă se încearcă realizarea montării releului crepuscular într-o zonă unde lumina emisă de lămpile comandate nu are efect asupra nivelului luminii ambiante detectate de elementul fotosensibil, deși principiul “compensării influenței intensității luminoase a sarcinii” va ajuta atunci când acest lucru nu este realizabil în totalitate. În acest caz trebuie precizat ca principiul compensării poate întârzia ușor timpul de declanșare – Off peste valoarea ideală.
- Principiul compensării nu are efect dacă intensitatea luminoasă a mediului ambiant combinată cu aceea a lămpilor comandate depășește valoarea maximă (200 lux pentru 11.91 respectiv 160/2.000 lux pentru domeniul standard/larg a tipului 11.41).
- Tipurile 11.41 și 11.91 sunt compatibile cu lămpile cu descărcare în gaz care ajung la întreaga capacitate în 10 minute, întrucât circuitul electronic monitorizează lumina emisă de lămpi o perioadă de timp mai mare de 10 minute pentru a realiza o evaluare corectă a contribuției acestor lămpi la nivelul de iluminare general.

Funcțiile 11.91

	Momentul deconectării OFF	Momentul conectării ON		Exemple de aplicații
	NO	NO		Funcționare ca releul crepuscular standard
11 14	YES	NO		Funcționare atunci când iluminarea nu mai este necesară după ora 10 PM
	YES	YES		Funcționare atunci când iluminarea nu mai este necesară între orele 1 AM și 5 AM
AUX Y1 Y2				leșire adițională – dependentă de nivelul intensității luminoase ambientale fără intervenția programatorului orar

Toate funcțiile și valorile pot fi setate prin intermediul selectorului de comandă și sunt afișate pe ecranul LCD din partea frontală.

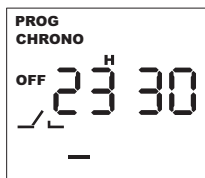


Afișare

În timpul funcționării normale, cu alimentarea conectată (rețeaua de c.a.), se afișează următoarele:

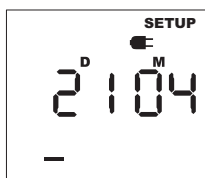
- ora curentă
- nivelul curent al intensității luminoase (lux - benzile superioare)
- nivelul intensității luminoase setate (lux - benzile inferioare)
- starea contactului de ieșire 11-14 (deschis/închis)
- simbolul "lunii" (numai dacă nivelul intensității luminoase curente este mai mic decât pragul setat). De asemenea indică starea de conectare - On (anclanșare) a ieșirii auxiliare, deși contactul principal de ieșire poate fi anclanșat - On, dependent de programare.
- simbolul "chrono" (numai dacă deconectarea OFF este activă)

De la **starea de Afișare** este posibilă intrarea în **modul de Programare** sau **modul de Setare** cu o apăsare scurtă respectiv lungă (> 2s) în centrul selectorului de comandă. Din **modul de Afișare** este de asemenea posibilă intrarea în **modul Manual**, unde independent de nivelul intensității luminoase și de programare) contactul de ieșire 11-14 este trecut forțat în starea On – conectare sau Off – deconectare printr-o apăsare lungă (> 2s) în partea superioară respectiv inferioară a cadranelor selectorului de comandă. Apoi simbolul "mână" este afișat. O apăsare lungă în cadranul opus va reseta modul manual.



Programare

În acest mod este posibilă: setarea nivelului intensității luminoase, validarea și setarea momentului de deconectare - Off, validarea și setarea momentului de conectare - On. Printr-o scurtă apăsare a selectorului de comandă în cadranul din dreapta sau din stânga este posibilă trecerea de la un pas de programare la altul (acceptând valorile setate). La fiecare pas de programare este posibilă modificarea valorilor setate printr-o apăsare scurtă a selectorului de comandă în cadranul superior sau inferior. O apăsare lungă (> 1s) permite creșterea sau scăderea rapidă a valorilor. O scurtă apăsare a selectorului de comandă în zona centrală va face revenirea în modul de afișare.



Setare

În acest mod este posibilă setarea anului curent, luna, ziua, ora și minutul (în această ordine) și validarea setărilor europene pentru economia de energie.

Printr-o scurtă apăsare a selectorului de comandă în cadranul din dreapta sau din stânga este posibilă trecerea de la un pas de setare la altul (acceptând valorile setate); în fiecare pas este posibilă modificarea valorilor setate printr-o apăsare scurtă a selectorului de comandă în cadranul superior sau inferior. O apăsare lungă (> 1s) permite creșterea sau scăderea rapidă a valorilor. O scurtă apăsare a selectorului de comandă în zona centrală va face revenirea în modul de afișare.

Notă: produsul este livrat din fabrică cu setarea orei Europei centrale pentru economia de energie.

Alimentare întreruptă

Dacă conectarea la 230 V C.A. este întreruptă, releul intră în modul de alimentare întreruptă iar pentru a asigura o durată de viață îndelungată a bateriei interne numai ceasul este menținut activ. Afișajul intră în starea inactivă și nici o altă operație (inclusiv măsurarea intensității luminoase) nu se mai face.

Prin apăsarea selectorului de comandă în timpul modului de alimentare întreruptă este posibilă activarea dispozitivului și intrarea în programare sau setare (simbolul "fișei electrice" fiind afișat); după aproximativ 1 minut de inactivitate se revine în modul de alimentare întreruptă.

Notă: cu alimentarea întreruptă, la afișarea modurilor de programare și setare se absoarbe un curent mai mare decât în cazul afișării modului de alimentare întreruptă, ceea ce influențează asupra duratei de viață a bateriei.

leșirea auxiliară

La terminalele Y1-Y2 este asigurată o ieșire pe semiconductor (cu valorile nominale 12 V C.C., 80 mA, 1 W max.): aceasta poate fi utilizată cu modulul de putere **19.91.9.012.4000** legat prin intermediul conectorului dedicat **011.19**. Sau, este posibilă conexiunea unui releu adecvat (de exemplu interfețele modulare 38-48-49-4C-58-59) cu bobina încadrabilă în valorile nominale specifice ieșirii, iar legăturile nu depășesc 40 cm lungime. Ieșirea auxiliară este comandată exclusiv de elementul fotosensibil a dispozitivului și în consecință independent de programatorul orar. Împreună cu contactul principal, aceasta permite un sistem de iluminare flexibil controlat de lumina ambiantă, atât cu influența funcției de programare orară cât și fără aceasta.



19.91 caracteristicile modului de putere

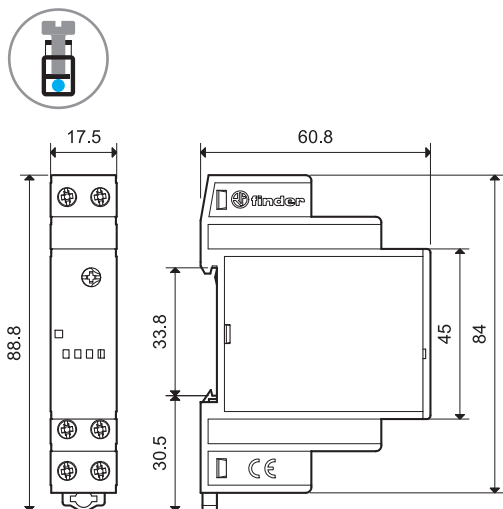
Configurația contactului		1 C
Curentul Nominal/Maxim de vârf	I_N/I_{max}	16 / 30 A (120 A – 5 ms)
Tensiunea Nominală/Maximă de comutație	U_N/U_{max}	250 / 400 V C.A.
Sarcină nominală tip C.A.15 (230 VC.A.)		750 VA
Puterea nominală (230 V)	incandescență	2000 W
pentru becuri:	fluorescente compensate	750 W
Tensiunea de alimentare nominală	U_N	12 V C.C.
Temperatura ambiantă		-20...+50 °C
Gradul de protecție		IP 20

11.31/41/42

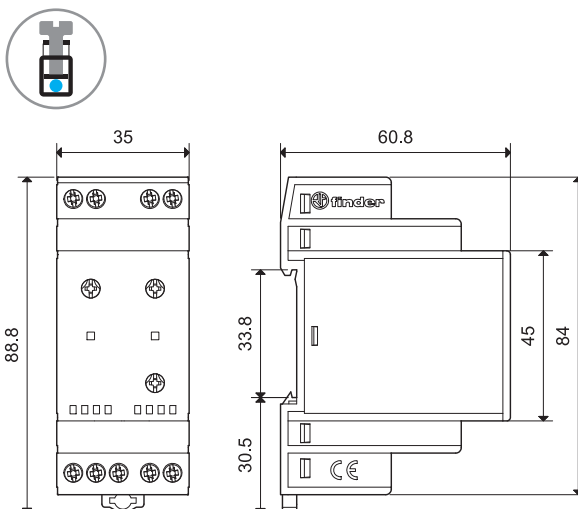
LED	Tensiunea de alimentare	Contactul ND al releului	
		11.41 / 11.42	11.31
	Absentă	Deschis (Declanșat)	Deschis (Declanșat)
	Prezentă	Deschis (Declanșat)	Deschis (Declanșat)
	Prezentă	Deschis (Declanșat) (temporizare la închidere în curs)	Deschis (Declanșat) (temporizare la închidere în curs)
	Prezentă	Închis (Anclanșat)	Închis (Anclanșat)
	Prezentă	Închis (Anclanșat) (temporizare la deschidere în curs)	Închis (Anclanșat) (temporizare la deschidere în curs)
	Prezentă	Poziție fixă (On sau Off la selector)	—

Schița tehnică

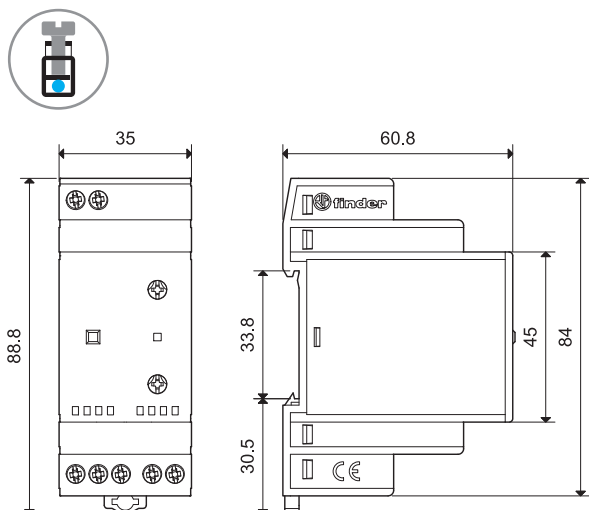
11.31
Terminale cu șurub



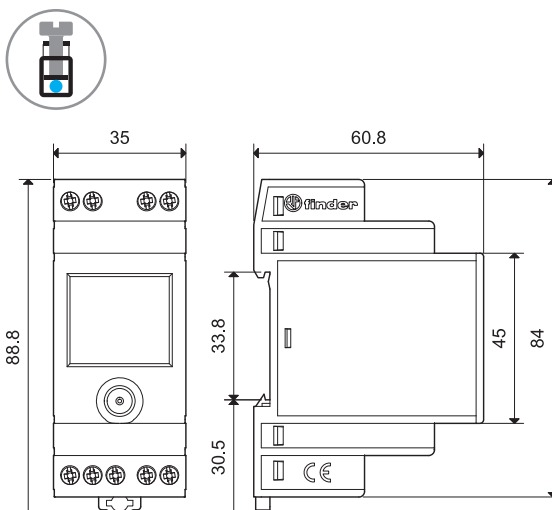
11.42
Terminale cu șurub



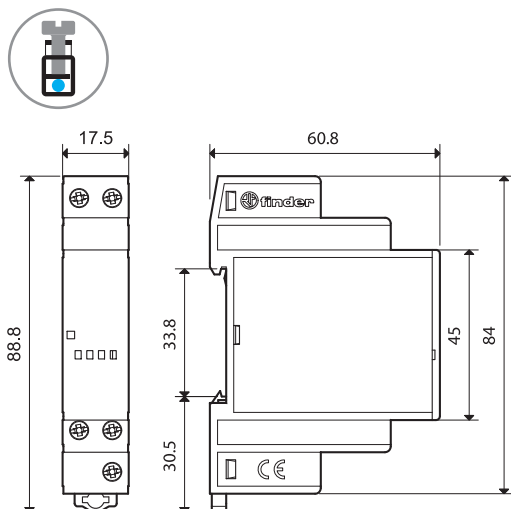
11.41
Terminale cu șurub



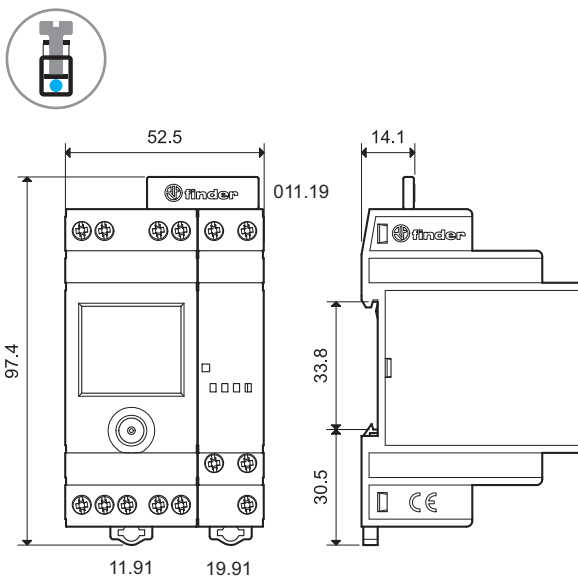
11.91
Terminale cu șurub



19.91 (modul de putere pentru 11.91)
Terminale cu șurub



11.91 + 19.91 modul de putere
Terminale cu șurub



Accesorii

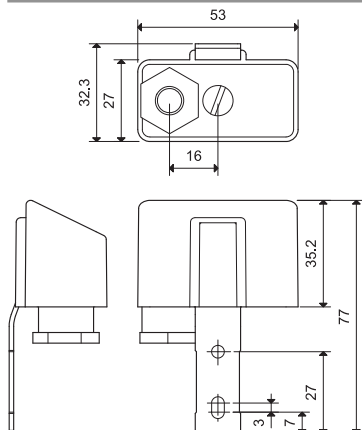


011.02

Senzor fotoelectric (furnizat împreună cu releul crepuscular)

011.02

- Fără cadmiu
- Nepolarizat
- Izolație dublă în raport cu alimentarea releului crepuscular
- Nu este compatibil cu vechile modele de rele crepusculare 11.01 respectiv 11.71 (acestea se utilizează doar cu celula fotosensibilă 011.00)

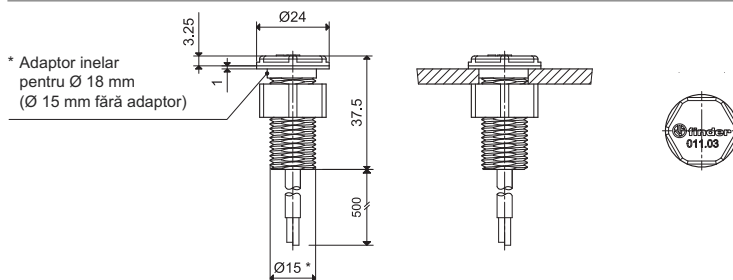


011.03

Senzor fotoelectric încastabil (gradul de protecție: IP65)

011.03

- Lungimea conductorului: 500 mm
- Fără cadmiu
- Nepolarizat
- Izolație dublă în raport cu alimentarea releului crepuscular
- Nu este compatibil cu vechile modele de rele crepusculare 11.01 respectiv 11.71



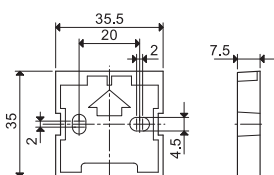
* Adaptor inelar pentru Ø 18 mm (Ø 15 mm fără adaptor)



011.01

Adaptor pentru montare pe panou (furnizat împreună cu releul crepuscular), 35 mm lățime

011.01

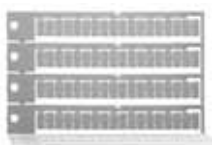
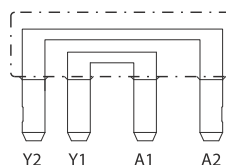
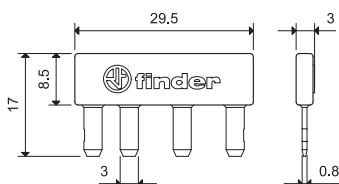


011.19

Conector bipolar (pentru releul crepuscular 11.91 și modulul de putere 19.91)

011.19

Pentru conexiunea directă a ieșirii auxiliare (Y1-Y2) a releului cu alimentarea (A1-A2) a modulului de putere 19.91



060.72

Set de etichete indicatoare din plastic, pentru tipul 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, 72 bucăți, 6x12 mm

060.72



019.01

Etichetă indicatoare din plastic, pentru tipul 11.41 și 11.42, o bucată, 17x25.5 mm

019.01

