

Schemeringsschakelaars 12 - 16 A

NEON

Etalageverlichting



Tuinverlichting



Parkverlichting



Openbare verlichting,
verlichte parkeerterreinen



SERIE
11

Schemeringsschakelaars voor automatische besturing van verlichting afhankelijk van het omgevingslicht - met separate fotosensor

Type 11.31 - 1 maakcontact 16 A

- Hysteresis (Uit/Aan verhouding 1.25:1)
- Gevoeligheidsinstelling van 1 tot 100 lux
- Laag energieverbruik
- Ook verkrijgbaar in (12...24)V AC/DC voedingsspanning

Type 11.41 - 1 wisselcontact 16 A

- Europees patent gepatenteerde "Nul-hysteresis" voor energiebesparing
- Italiaanse patent - Principe dat beïnvloeding door de geschakelde verlichting onderdrukt
- Keuzeschakelaar met 4 standen:
 - Standaard bereik (drempelinstelling 1...80 lx)
 - Hoog bereik (drempelinstelling 30...1.000 lx)
 - Continu verlichting (nuttig bij installatie, testen en onderhoud)
 - Verlichting uit (tijdens vakantie)
- Tijdens de eerste 3 werkingscycli zijn de vertragingstijden (Aan en Uit) teruggebracht tot nul om de installatie te vereenvoudigen
- LED-statusindicatie
- SELV scheiding tussen contact en voeding
- Dubbele isolatie tussen voeding en fotosensor
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije fotosensor (IC fotodiode)- Type 011.02 standaard meegeleverd

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	1 wisselcontact
Max. continuïtroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogen (230 V)	W	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	400	400
LED (230 V AC)	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	800	800
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12...24	110...230	230
nominale spanningen (U _N)	DC	12...24	—	—
Nominaal vermogen AC	VA (50 Hz)/W	2.5/0.9	—	5.2/2
Werkspanningsbereik	V AC (50 Hz)	10.2...28.8	90...265	(0.8...1.1)U _N
	V DC	10.2...32	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Insteldrempel:	Standaard bereik lx	1...100	1...80
	Hoog bereik lx	—	30...1000
Hysteresis (schakelen Uit/Aan verhouding)		1.25	1
Aanspreektijd/afvaltijd	s	15/30	15/30
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50	-20...+50
Beschermingsgraad, schemeringsschakelaar/fotosensor		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



11.31



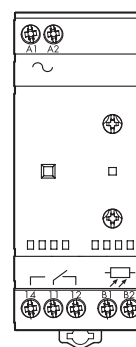
- Uit/Aan verhouding 1.25:1
- Laag energieverbruik



11.41



- Uit/Aan verhouding 1:1
- 4-standen keuzeschakelaar



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch
voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel
voorschakelapparaat

Schemeringsschakelaars voor automatische besturing van verlichting afhankelijk van het omgevingslicht - met separate fotosensor
Type 11.42 - 1 wisselcontact + 1 maakcontact 12 A

- Twee gescheiden uitgangen met aparte lux-instelling
- Keuzeschakelaar met 4 standen:
 - Standaard bereik (drempelinstelling 1...80 lx)
 - Hoog bereik (drempelinstelling 20...1.000 lx)
 - Continu verlichting (handig bij installatie, testen en onderhoud)
 - Verlichting uit (tijdens vakantie)
- Tijdens de eerste 6 werkingscycli (voor kanaal 1 en 2 samen) zijn de vertragingstijden (Aan en Uit) teruggebracht tot nul om de installatie te vereenvoudigen
- LED-statusindicatie

Type 11.91 - 1 wisselcontact 16 A (+ hulpuitgang voor vermogensmodule)

- Met tijdschakelklok (dagprogramma) - programmeerbaar om de uitgang te blokkeren (voor energiebesparing)
- Hulpuitgang - direct aangestuurd door de fotosensor
- Italiaanse patent - Principe dat beïnvloeding door de geschakelde verlichting onderdrukt
- Gevoeligheidsinstelling (1...150)lx
- LCD-statusindicatie, inbedrijfstelling en programmering
- Interne batterij (verwisselbaar) voor set-up, programmering, statusindicatie, gangreserve en voor het in stand houden van schakeltijden bij het uitvallen van de voedingsspanning
- Gangreserve van 5 jaar
- Laag verbruik in stand-by

- SELV scheiding tussen contact en voeding
- Dubbele isolatie tussen voeding en fotosensor
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije fotosensor (IC fotodiode) - Type 011.02 standaard meegeleverd

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact + 1 maakcontact	1 wisselcontact + 1 hulpuitgang*
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	12/24 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	3000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	750
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogen (230 V) W	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	400	400
LED (230 V AC) W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	800	800
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)	230	110...230
nominale spanningen (U _N) DC	—	110...230
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	7.4/2.8	5/2.1
Werkspanningsbereik AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N

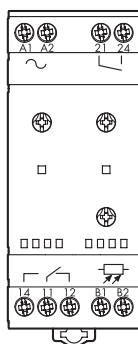
Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Insteldrempel:		
Standaard bereik lx	1...80	1...150
Hoog bereik lx	20...1000	—
Hysteresis (schakelen Uit/Aan verhouding)	1.25	Δ = 3 lx
Aansprektijd/afvaltijd s	15/30	25/50
Omgevingstemperatuur °C	-20...+50	-20...+50
Beschermingsgraad, schemeringsschakelaar/fotosensor	IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

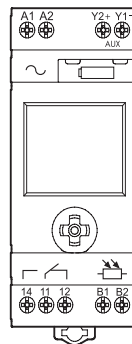
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)


11.42


- Uit/Aan verhouding 1.25:1
- 2 gescheiden uitgangen
- 2 aparte lux-instellingen
- 4-standen keuzeschakelaar


11.91


- Uit/Aan verschil max. 3 lux
- Schemeringsschakelaar + tijdschakelklok
- Hulpuitgang (lichtafhankelijk) voor aansturing van de 19.91 vermogensmodule*

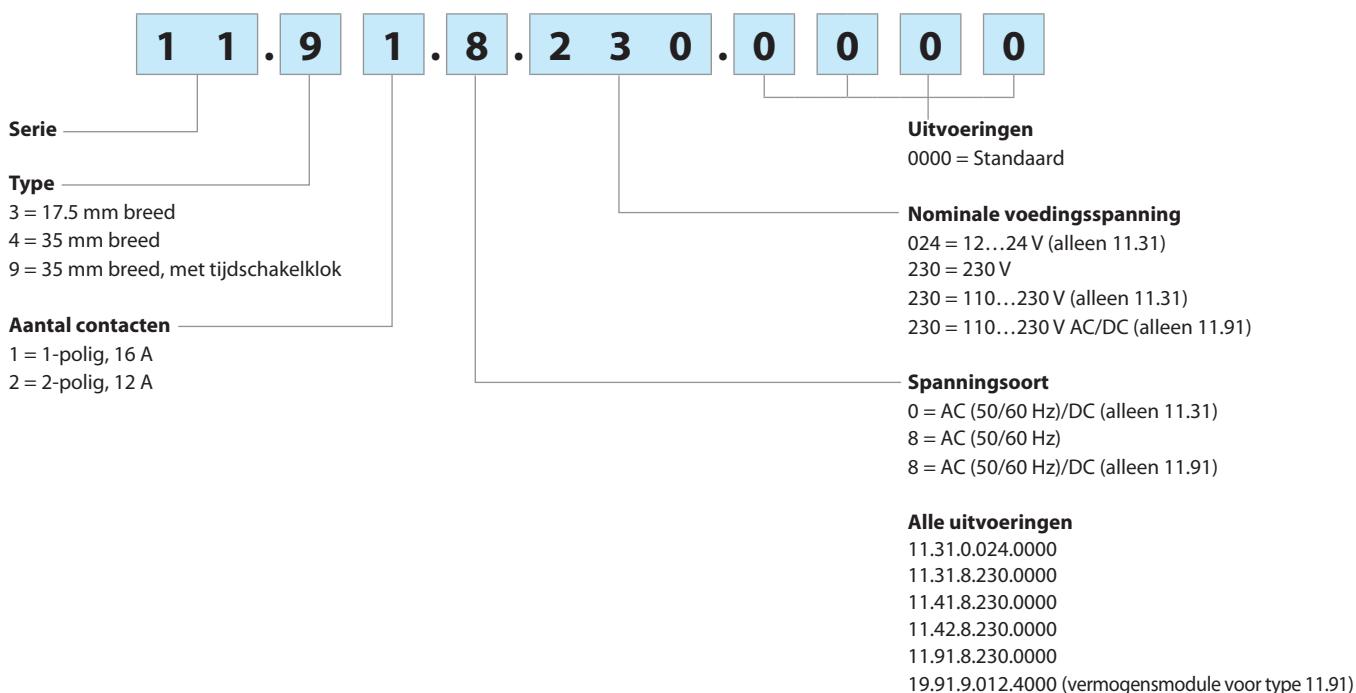


* Type 19.91, hulpuitgang:
12 V DC, 1 W max.

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch
voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel
voorschakelapparaat

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 11, schemeringsschakelaar met tijdschakelklok (dagprogramma), 1 wisselcontact 16 A, 230 V AC aansluitspanning.

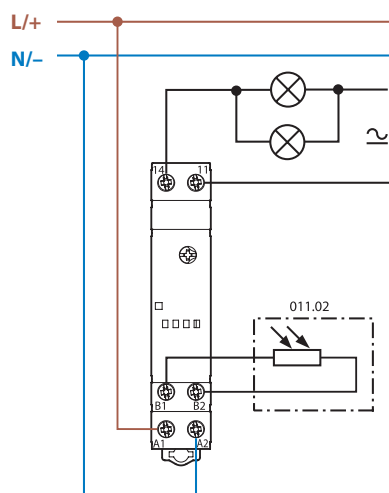


Algemene gegevens

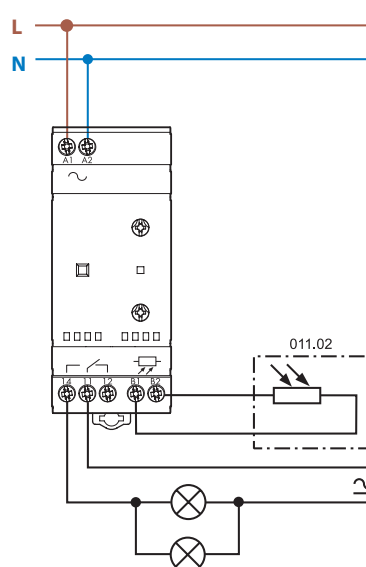
Isolatie-eigenschappen		Isolatiespanning	Impuls (1.2/50 µs)		
	tussen spoel en contacten	4000 V AC	6 kV		
	tussen voeding en fotosensor	2000 V AC	4 kV		
	tussen geopende contacten	1000 V AC	1.5 kV		
EMC - immuniteit					
Soort test		Norm	11.31	11.41/42/91	
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV		
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV		
Uitgestraald elektromagnetisch veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m		
Snelle transiënten (burst 5/50 ns, 5 en 100 kHz)	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
	op de fotosensor aansluiting	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)	common mode	EN 61000-4-5	4 kV		
	differential mode	EN 61000-4-5	3 kV	4 kV	
Radiofrequentie common mode voltage (0.15...80 MHz)	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-6	10 V		
	op de fotosensor	EN 61000-4-6	3 V		
Spanningsdips	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 perioden		
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	10 perioden		
Radiofrequentie geleide emissies	(0.15...30)MHz	EN 55014	klasse B		
Uitgestraalde emissies	(30...1000)MHz	EN 55014	klasse B		
Aansluitklemmen					
 Vastzetkoppel	Nm	0.8			
Max. aansluitdiameter	harde kern	1 x 6 / 2 x 4 mm²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	soepele kern	1 x 4 / 2 x 2.5 mm²	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
Draadstriplengte	mm	9			
Overige gegevens					
Gangreserve (levensduur batterij)		5 jaar (11.91)			
Batterij type (verwisselbaar)		CR 2032, 3 V, 320 mAh (11.91)			
Kabeldiameter voor de fotosensor	mm	7.5...9			
Maximum kabellengte van relais naar fotosensor	m	50 (2 x 1.5 mm²)			
Vooringestelde inschakeldrempel	lx	10			
Warmteverlies aan de omgeving		11.31	11.41	11.42	11.91
	in stand-by W	0.3	1.3	1.4	0.5
	zonder contactstroom W	0.9	2.0	2.8	2.1
	bij nominale stroom W	1.7	2.6	3.8	2.7

Aansluitschema

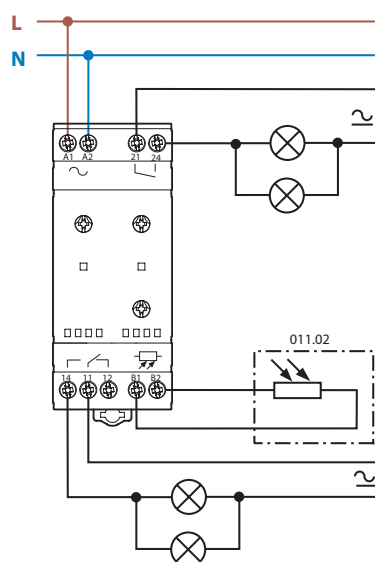
Type 11.31



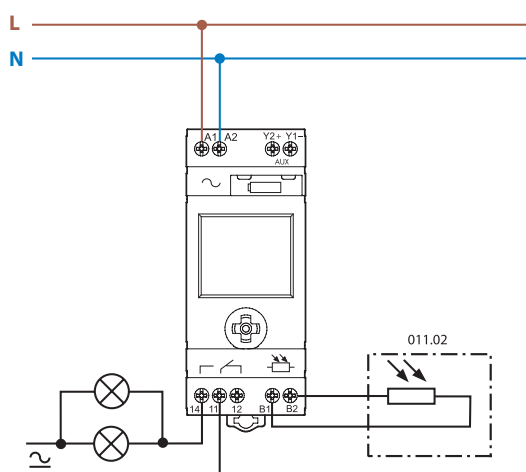
Type 11.41



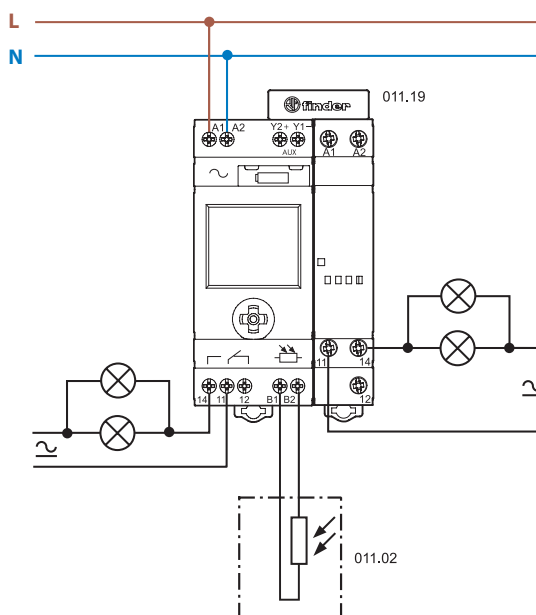
Type 11.42



Type 11.91



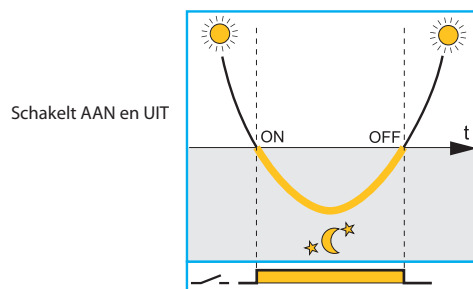
Type 11.91 + 19.91



Voordeel van de "Nul-hysteresis" gepatenteerde schakeling:

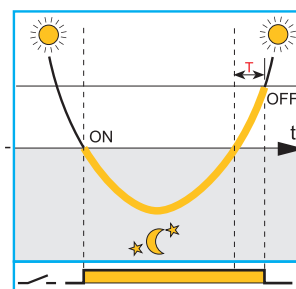
schakelen zonder energieverstopping

Energiebesparende schemeringsschakelaar Type 11.41



De energiebesparende schemeringsschakelaar zonder schakelhysteresis type 11.41.8.230 schakelt in en uit bij het bereiken van hetzelfde niveau. Bij het helder worden blijft de verlichting hierdoor niet onnodig lang branden.

Standaard schemeringsschakelaar



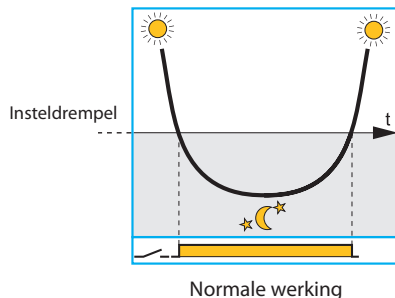
De schemerschakelaar schakelt bij het bereiken van 1.5 x de ingestelde drempelwaarde uit. De helderheidswaarde bij het uitschakelen is ongeveer 150% van de inschakelhelderheidswaarde.

— Helderheid van het natuurlijke licht
— Het maakcontact van de schemeringsschakelaar is gesloten (de verlichting is ingeschakeld)

Voordeel van het principe dat beïnvloeding door de geschakelde verlichting onderdrukt:

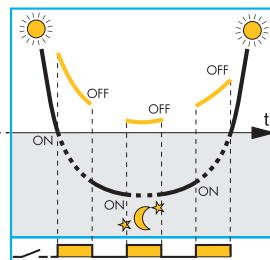
voorkomt dat de lampen herhaaldelijk in- en uitschakelen door verkeerde installatie

Schemeringsschakelaar zonder beïnvloeding door de geschakelde verlichting



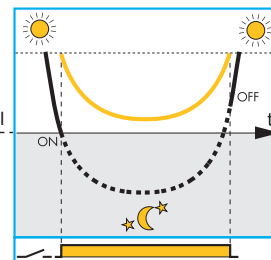
Normale werking

Traditionele schemeringsschakelaar met beïnvloeding door de geschakelde verlichting



Incorrecte werking
(lamp blijft in- en uitschakelen)

Type 11.41 en 11.91 schemeringsschakelaar met compensatie tegen beïnvloeding door de geschakelde verlichting



Het innovatieve principe dat beïnvloeding van de schemeringsschakelaar door de geschakelde verlichting onderdrukt, voorkomt hinderlijk in- en uitschakelen door verkeerde installatie

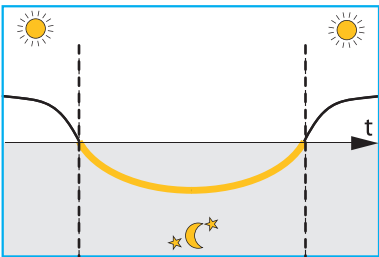
Afgeleide uitschakeldrempel

— Niveau van het omgevingslicht gemeten door de sensor in de schemeringsschakelaar.
— Niveau van het omgevingslicht + geschakelde verlichting gemeten door de sensor in de schemeringsschakelaar.

Opmerkingen

1. Het verdient aanbeveling om een installatie te bewerkstelligen waarbij de lamp(en) het lichtniveau, opgevangen door de sensor, niet beïnvloeden. Daar waar dit niet geheel realiseerbaar is, helpt de terugkoppelcompensatie van het licht hierbij. De terugkoppelcompensatie vertraagt de uitschakeltijd iets.
2. De terugkoppelcompensatie van het licht werkt niet als de lichtsterkte van het omgevingslicht + de geschakelde verlichting een maximum waarde overschrijdt (200 lux voor de 11.91, 160/2.000 lux voor het standaard/hoog bereik van de 11.41).
3. De 11.41 en 11.91 zijn toepasbaar met traag startende gasontladinglampen. Het elektronische circuit controleert meer dan 10 minuten de invloed van de geschakelde verlichting om de juiste waarde van het totale lichtniveau vast te stellen.

Functies Type 11.91

	Uitschakeltijd	Inschakeltijd		Toepassingsvoorbeelden
	NEE	NEE		Werkt als een standaard schemeringsschakelaar
	JA 	NEE		Verlichting is niet gewenst vanaf 22:00 uur en later
	JA 	JA 		Verlichting is niet gewenst tussen 1:00 en 5:00 uur 's-nachts
AUX Y1 Y2	NO	NO		Hulpuitgang - lichtafhankelijk zonder onderbreking door tijdschakelklok

Alle functies en waarden worden ingesteld met de joystick op het front en worden getoond op het LCD-display.

Displaymode

Tijdens de normale werking, met aangesloten AC voedingsspanning, wordt het volgende op het display getoond:

- de actuele tijd
- het actuele lux-niveau (bovenste streepjesbalk)
- de ingestelde lux-drempel (onderste streepjesbalk)
- de status (open/gesloten) van het 11-14 uitgangskontakt
- het "maan" symbool (alleen als het actuele lux-niveau lager is dan de ingestelde drempelwaarde).

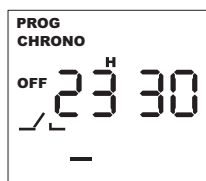
Het toont ook dat de **Hulpuitgang** Y1-Y2 is ingeschakeld, alhoewel het hoofdkontakt 11-14 in- of uitgeschakeld kan zijn, afhankelijk van het tijdprogramma (CHRONO)

- het "CHRONO" symbool (alleen als er een uitschakeltijd is geactiveerd).

Vanuit de **Displaymode** is het mogelijk om in de **Programmeermode** of **Instelmode** te komen door respectievelijk kort of lang (> 2s) op het midden van de joystick te drukken. Vanuit de **displaymode** is het ook mogelijk om in de **Handmode** te komen, waar onafhankelijk van het lux-niveau en het tijdprogramma (CHRONO) het 11-14 uitgangskontakt gedwongen Aan of Uit kan worden gezet met een lange (> 2 s) druk op respectievelijk het bovenste of onderste kwadrant van de joystick. Het "hand" symbool wordt dan getoond. Een lange druk op het tegenovergestelde kwadrant reset de Handmode.

**Programmeermode**

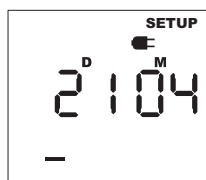
In deze mode is het mogelijk om het niveau van de lux-drempel in te stellen, een uitschakeltijd in te stellen en te activeren en een inschakeltijd in te stellen en te activeren. Met een korte druk op het rechter of linker kwadrant van de joystick is het mogelijk om van de ene programmastap naar de andere programmastap te gaan (acceptatie van de ingestelde waarden); in elke stap is het mogelijk om de ingestelde waarden te veranderen met een korte druk op het onderste of bovenste kwadrant van de joystick. Met een lange druk (> 1s) is het mogelijk om de waarden snel te verhogen of te verlagen. Een korte druk op het midden van de joystick hervat de Displaymode.

**Instelmode**

In deze mode is het mogelijk om het actuele jaar, maand, dag, uur en minuut (in deze volgorde) en de automatische zomer-/wintertijdschakeling in te stellen.

Met een korte druk op het rechter of linker kwadrant van de joystick is het mogelijk om van de ene programmastap naar de andere programmastap te gaan (acceptatie van de ingestelde waarden); in elke stap is het mogelijk om de ingestelde waarden te veranderen met een korte druk op het onderste of bovenste kwadrant van de joystick. Met een lange druk (> 1s) is het mogelijk om de waarden snel te verhogen of te verlagen. Een korte druk op het midden van de joystick hervat de Displaymode.

Opmerking: Het product heeft als fabrieksinstelling Centraal Europese Tijd en automatische zomer-/intertijdschakeling.

**Voedingsspanning onderbroken/afwezig**

Als de 230 V AC voedingsspanning niet is aangesloten schakelt de schemeringsschakelaar naar de "Power-off mode".

Om een lange levensduur van de ingebouwde batterij te garanderen blijft alleen de klok actief. Het display schakelt uit en geen enkele andere functie inclusief de lichtmeting wordt nog uitgevoerd.

Met een druk op de joystick tijdens de "Power-off mode" is het mogelijk om het apparaat te activeren en naar de Programmeermode of Instelmode te gaan (het stekkersymbool wordt getoond); na ongeveer 1 minuut inactiviteit wordt de "Power-off mode" hervat.

Opmerking: zonder voedingsspanning verbruikt de Programmeermode of Instelmode meer stroom dan de "Power-off mode" en is nadelig voor de levensduur van de batterij.

Hulpuitgang

Uitgang Y1-Y2 is een solid state uitgang (12 V DC, 80 mA, 1 W max.): deze uitgang kan worden gebruikt in combinatie met de vermogensmodule **19.91.9.012.4000** en wordt aangesloten met de bijbehorende **011.19** connector. Ook is het mogelijk om een ander geschikt relais op deze uitgang aan te sluiten (bv. interfacerelais uit de series 38, 39, 48, 4C en 58) met als voorwaarde dat het spoelvermogen binnen de specificaties blijft en de bedrading maximaal 40 cm lang is. De hulpuitgang wordt alleen door de lichtsensor aangestuurd, onafhankelijk van de tijdschakelklok. Samen met het hoofcontact 11-14 is dit een flexibel systeem, bestuurd door het omgevingslicht met of zonder beïnvloeding door de schakelklokfunctie.



19.91 vermogensmodule specificaties

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuïtroom/max. inschakelstroom (I_N/I_{max})	A	16/30 (120 A – 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning (U_N/U_{max})	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750
Nominale lampbelasting:		
	gloeilamp/halogeen (230 V) W	2000
	TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	1000
	TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	750
	Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	400
	LED (230 V AC) W	400
	Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	400
	Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	800
Nominale voedingsspanning (U_N)	V DC	12
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

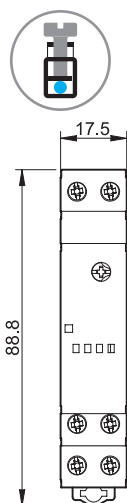
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Typen 11.31/41/42

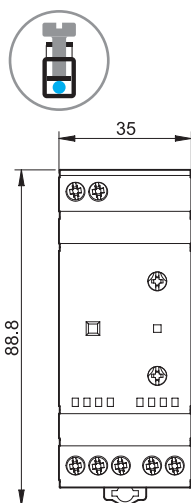
LED	Voedingsspanning	Uitgangsrelais	
		11.41/11.42	11.31
	niet aanwezig	in ruststand	in ruststand
	aanwezig	in ruststand	in ruststand
	aanwezig	in ruststand (tijd loopt, niet bekrachtigd)	in ruststand (tijd loopt, niet bekrachtigd)
	aanwezig	in werking (bekrachtigd)	in werking (bekrachtigd)
	aanwezig	in werking (tijd loopt, bekrachtigd)	in werking (tijd loopt, bekrachtigd)
	aanwezig	Vaste positie (Aan of Uit met keuzeschakelaar)	—

Afmetingen

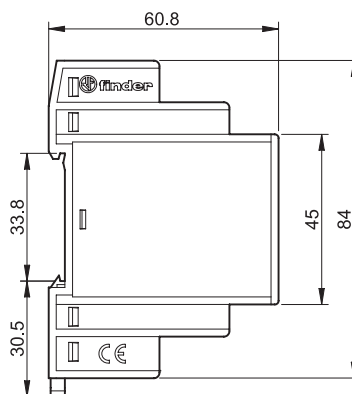
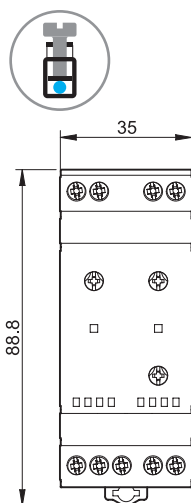
Type 11.31
Kooiklemmen



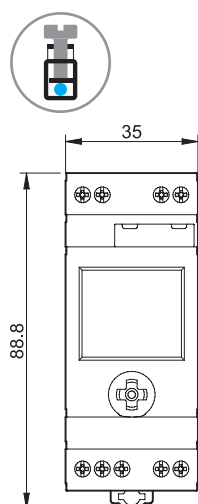
Type 11.41
Kooiklemmen



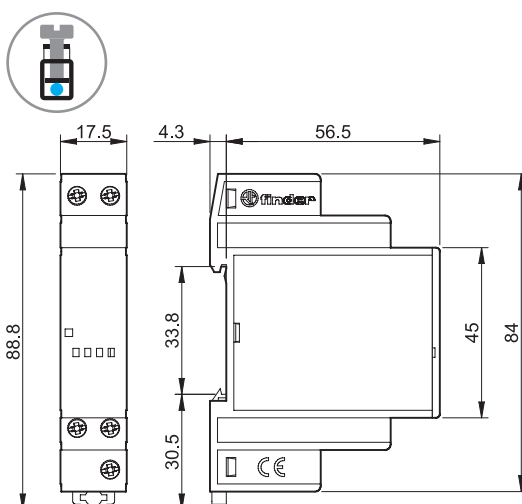
Type 11.42
Kooiklemmen



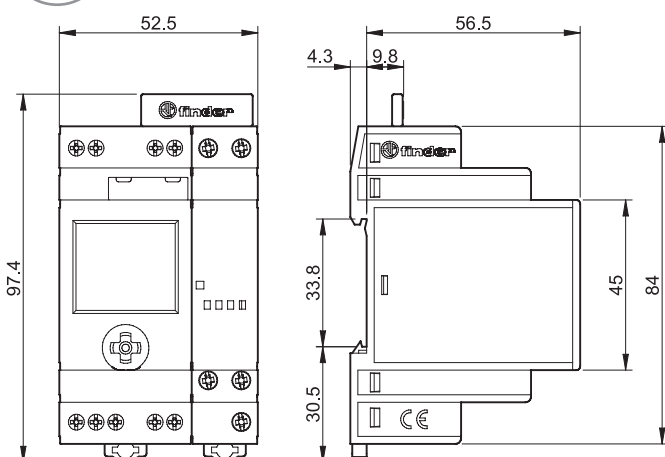
Type 11.91
Kooiklemmen



Type 19.91 (vermogensmodule voor 11.91)
Kooiklemmen



Type 11.91 + 19.91 (Schemeringsschakelaar met connector 011.19 + vermogensmodule)
Kooiklemmen



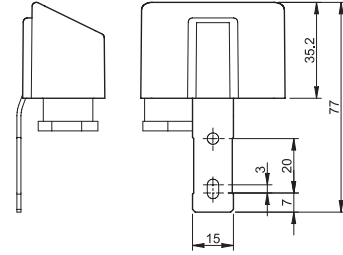
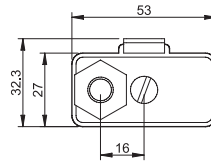
Toebehoren



011.02

Fotosensor (standaard in de verpakking meegeleverd met 11.31, 11.41, 11.42 en 11.91) IP 54 011.02

- omgevingtemperatuur: -40...+70 °C
- cadmiumvrij
- niet polair
- dubbel geïsoleerd ten opzichte van de voeding van de schemeringsschakelaar
- niet compatibel met de oude 11.01 en 11.71 schemeringsschakelaars



011.03

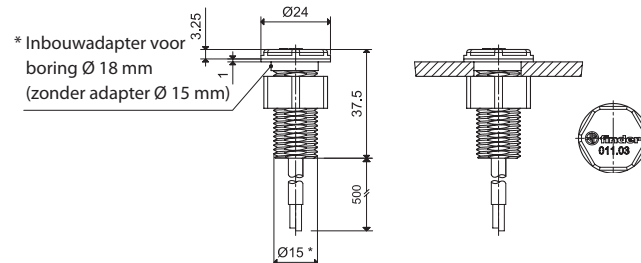
Fotosensor voor inbouwmontage* 011.03

- beschermingsgraad: IP 66/67
- omgevingtemperatuur: -40...+70 °C
- cadmiumvrij
- niet polair
- niet compatibel met de oude 11.01 en 11.71 schemeringsschakelaars

* Apart verkrijgbaar of wordt standaard in de verpakking meegeleverd met Serie 11 schemeringsschakelaars met artikelnummer eindigend op "POA"

Aansluitkabel

Materiaal		PVC-kabel, vlamvertragend
Geleiderdoorsnede	mm ²	0.5
Kabellengte	mm	500
Buitendiameter	mm	5.0
Nominale spanning U ₀ /U ^{**}	V	300/500
Beproevingsspanning, kabel	kV	2.5
Max. toegestane bedrijfstemperatuur	°C	+90

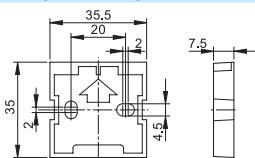


** Geschikt voor lampen met een max. nominale spanning van 230 V AC met een ontstekingspanning tot 500 V



011.01

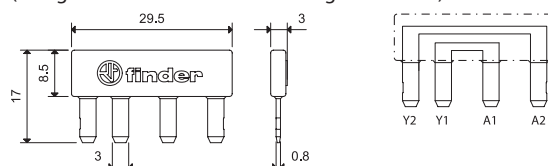
Adapter voor paneelmontage (meegeleverd met schemeringsschakelaar), 35 mm breed 011.01



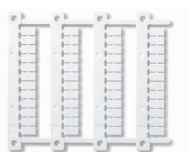
011.19

2-polige connector (voor type 11.91 en 19.91 vermogensmodule) 011.19

(meegeleverd met 11.91 schemeringsschakelaar)



Voor directe aansluiting van 11.91 hulpuitgang (Y1-Y2) op 19.91 voeding (A1-A2)



060.48

Codeerplaatjes op mat, voor types 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, kunststof, 48 stuks, (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer 060.48



019.01

Codeerplaatje, voor types 11.41 en 11.42, kunststof, 1 stuks, 17 x 25.5 mm 019.01

