

Programador horário 16 A



Climatização /
Aquecimento



Vitrines, painéis
iluminados



Jardins/Parques:
iluminação
noturna



Iluminação pública
(estradas,
estacionamentos)



Alarmes,
sinais sonoros
em escolas



SÉRIE
12

Programador horário eletromecânico

- Diário*
- Semanal**

Tipo 12.01

- Diário
- 1 reversível 16 A
- 35,8 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm

Tipo 12.11

- Diário
- 1 NA 16 A
- 17,5 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm

Tipo 12.31-0000

- Diário
- 1 reversível 16 A
- 72 x 72 mm
- Montagem em painel

Tipo 12.31-0007

- Semanal
- 1 reversível 16 A
- 72 x 72 mm
- Montagem em painel

- Intervalo mínimo de programação:
1 h (12.31-0007)
30 min (12.01)
15 min (12.11 - 12.31-0000)

* O mesmo programa todos os dias

** Possibilidade de diferentes programas para cada um dos 7 dias da semana

Para as dimensões do produto vide a página 13

Características dos contatos

Configurações dos contatos	1 reversível	1 NA	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	16/—	16/30	16/—
Tensão nominal/Máx tensão comutável V AC	250/—	250/—	250/—
Carga nominal em AC1 VA	4000	4000	4000
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	750	420	420
Carga máx. da lâmpada:			
incandescente (230 V) W	2000 (contato NA)	2000	2000
fluorescente compensada (230 V) W	750 (contato NA)	750	750
fluorescente não compensada (230 V) W	1000 (contato NA)	1000	1000
halógena (230 V) W	2000 (contato NA)	2000	2000
Carga mínima comutável mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material dos contatos standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgCdO

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U _N) V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230
V DC	—	—	—
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—
Campo de funcionamento AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	—	—	—

Características gerais

Vida elétrica em carga nominal AC1 ciclos	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Tipos de programações	diário	diário	diário semanal
Intervalo de programação/dia	48	96	96 24 (168/semana)
Intervalo mínimo de programação min	30	15	15 60
Precisão referente ao tempo segundos/dia	1.5	1.5	1.5
Temperatura ambiente °C	-5...+50	-5...+50	-10...+50
Grau de proteção	IP 20	IP 20	IP 20

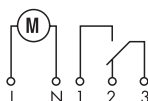
Homologações (segundo o tipo)



12.01



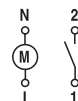
- Eletromecânico/Diário
- 1 reversível 16 A
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



12.11



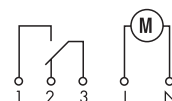
- Eletromecânico/Diário
- 1 NA 16 A
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



12.31



- Eletromecânico/Diário/Semanal
- 1 reversível 16 A
- Montagem em painel



Tipo 12.51**Programador horário digital (estilo analógico) com programação diária/semanal**

- Pode ser programado em modo "Classic", através de joystick, ou "Smart" através de smartphones com comunicação NFC
- Intervalo mínimo de programação - 30 minutos
- Fácil configuração para programação diária ou semanal

Tipo 12.81**Programador horário digital astronômico**

- Pode ser programado em modo "Classic", através de joystick, ou "Smart" através de smartphones com comunicação NFC
- Programa Astro: cálculo do nascer e pôr do sol em função da data, horário e coordenadas geográficas
- Função noite: horários de acendimento/desligamento programáveis
- Coordenadas geográficas facilmente configuráveis para a maioria dos países europeus através de código postal
- Função Offset: permite a programação de horários deslocados do horário astronômico (até 90', em passos de 10')
- Horário de verão/inverno europeu, australiano, brasileiro
- 1 contato reversível 16 A
- Display LCD para visualização, configuração e programação
- Bloqueio com senha de 4 dígitos
- Display retroiluminado
- Bateria interna para manutenção e programação sem alimentação, facilmente substituível
- Alimentação e contatos isolados
- 35 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Contatos sem Cádmi

Para as dimensões do produto vide a página 13

Características dos contatos

Configurações dos contatos

		1 reversível	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC	250/400	250/400
Carga nominal em AC1	VA	4000	4000
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Carga máx. da lâmpada:			
230 V incandescente/halógena W		2000	2000
fluorescente com reator eletrônico W		1000	1000
fluorescente com reator eletromagnético W		750	750
CFL W		400	400
LED 230 V W		400	400
halógena ou LED com transformador eletrônico W		400	400
halógena ou LED com transformador eletromagnético W		800	800

Carga mínima comutável mW (V/mA) 1000 (10/10) 1000 (10/10)

Material dos contatos standard AgSnO₂ AgSnO₂

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
	V DC	110...230	110...230
Potência nominal AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9
Campo de funcionamento	V AC (50 Hz)	88...264	88...264
	V DC	88...264	88...264

Características gerais

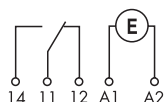
Vida elétrica em carga nominal AC1	ciclos	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Intervalo de programação		48	—
Intervalo mínimo de programação	min	30	—
Precisão referente ao tempo	segundos/dia	1	1
Temperatura ambiente	°C	-20...+50 (ver página 9, diagrama L12)	-20...+50 (ver página 9, diagrama L12)
Grau de proteção		IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)

NEW 12.51



- Programador horário digital
- 1 reversível 16 A



NEW 12.81



- Programador horário digital astronômico
- 1 reversível 16 A



Programador horário digital, programação semanal

- Pode ser programado em modo "Classic", através de joystick, ou "Smart" através de smartphones com comunicação NFC

Tipo 12.61

- 1 reversível 16 A

Tipo 12.62

- 2 reversíveis 16 A

- Funções:
Liga (ON), Desliga (OFF)
Impulso: 1 s...59 min
- Intervalo mínimo de programação - 1 minuto
- Horário de verão/inverno europeu, australiano, brasileiro
- Display LCD para visualização, configuração e programação
- Bloqueio com senha de 4 dígitos
- Display retroiluminado
- Bateria interna para manutenção e programação sem alimentação, facilmente substituível
- Alimentação e contatos isolados
- 35 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Contatos sem Cádmi

Para as dimensões do produto vide a página 14

Características dos contatos

Configurações dos contatos	1 reversível	2 reversíveis
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensão nominal/ Máx tensão comutável V AC	250/400	250/400
Carga nominal em AC1 VA	4000	4000
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	750	750
Carga máx. da lâmpada:		
230 V incandescente/halógena W	2000	2000
fluorescente com reator eletrônico W	1000	1000
fluorescente com reator eletromagnético W	750	750
CFL W	400	400
LED 230 V W	400	400
halógena ou LED com transformador eletrônico W	400	400
halógena ou LED com transformador eletromagnético W	800	800
Carga mínima comutável mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material dos contatos standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U _N) V AC (50/60 Hz)	12...24	110...230	110...230
V DC	12...24	110...230	110...230
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	2.8/0.9		2.8/0.9
Campo de funcionamento V AC (50 Hz)	10...30	88...253	88...253
V DC	10...30	88...253	88...253

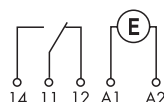
Características gerais

Vida elétrica em carga nominal AC1 ciclos	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Tipos de programações	Semanal	Semanal
Posições de memória para programação	50	50
Intervalo mínimo de programação min	1	1
Precisão referente ao tempo segundos/dia	1	1
Temperatura ambiente °C	-20...+50 (ver página 9, diagrama L12)	-20...+50 (ver página 9, diagrama L12)
Grau de proteção	IP 20	IP 20

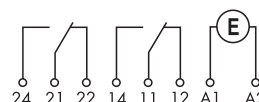
Homologações (segundo o tipo)



- Programação semanal
- 1 reversível 16 A
- Liga (ON), Desliga (OFF), Impulso



- Programação semanal
- 2 reversíveis 16 A
- Ativação (ON), Desativação (OFF), Impulso



Programador horário astronômico semanal
 - Pode ser programado em modo "Classic", através de joystick, ou "Smart" através de smartphones com comunicação NFC
 - Programa "Astro": cálculo do nascer e pôr do sol em função da data, horário e coordenadas geográficas

Tipo 12.A1

- 1 reversível 16 A

Tipo 12.A2

- 2 reversíveis 16 A

- Funções:
"Astro" ON, "Astro" OFF
Ativação (ON), Desativação (OFF)
Impulso: 1 s...59 min
- Coordenadas geográficas facilmente configuráveis para a maioria dos países europeus através de código postal
- Função Offset: permite a programação de horários deslocados do horário astronômico (até 90', em passos de 1')
- Intervalo mínimo de programação - 1 minuto
- Horário de verão/inverno europeu, australiano, brasileiro
- Display LCD para visualização, configuração e programação
- Bloqueio com senha de 4 dígitos
- Display retroiluminado
- Bateria interna para manutenção e programação sem alimentação, facilmente substituível
- Alimentação e contatos isolados
- 35 mm de largura
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Contatos sem Cádmi

Para as dimensões do produto vide a página 14

Características dos contatos

Configurações dos contatos	1 reversível	2 reversíveis
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensão nominal/ Máx tensão comutável V AC	250/400	250/400
Carga nominal em AC1 VA	4000	4000
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	750	750
Carga máx. da lâmpada:		
230 V incandescente/halógena W	2000	2000
fluorescente com reator eletrônico W	1000	1000
fluorescente com reator eletromagnético W	750	750
CFL W	400	400
LED 230 V W	400	400
halógena ou LED com transformador eletrônico W	400	400
halógena ou LED com transformador eletromagnético W	800	800
Carga mínima comutável mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material dos contatos standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	12...24	110...230
V DC	110...230	12...24	110...230
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9	
Campo de funcionamento V AC (50 Hz)	88...253	10...30	88...253
V DC	88...253	10...30	88...253

Características gerais

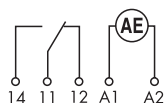
Vida elétrica em carga nominal AC1 ciclos	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Tipos de programação	Semanal	Semanal
Posições de memória para programação	50	50
Intervalo mínimo de programação min	1	1
Precisão referente ao tempo segundos/dia	1	1
Temperatura ambiente °C	-20...+50 (ver página 9, diagrama L12)	-20...+50 (ver página 9, diagrama L12)
Grau de proteção	IP 20	IP 20

Homologações (segundo o tipo)

NEW 12.A1



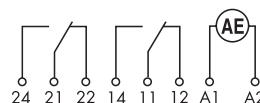
- Programação semanal
- 1 reversível 16 A
- Ativação (ON), Desativação (OFF), Impulso



NEW 12.A2



- Programação semanal
- 2 reversíveis 16 A
- Ativação (ON), Desativação (OFF), Impulso



Programador horário eletrônico

- Semanal

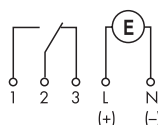
Tipo 12.71

- 1 reversível 16 A
- 17.8 mm de largura
- Intervalo mínimo de programação - 1 minuto
- Programações sem alimentação
- Funções impulso:
1 s... 59:59(min:s)
- Horário de verão
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

12.71



- Eletrônico/Semanal
- 1 reversível 16 A
- 17.8 mm de largura



Para as dimensões do produto ver página 13

Características dos contatos

Configurações dos contatos	1 reversível	
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A	16/30
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC	250/—
Carga nominal em AC1	VA	4000
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA	420
Carga máx. da lâmpada:		
230 V incandescente/halógena W		400
fluorescente com reator eletrônico W		100
fluorescente com reator eletromagnético W		100
CFL W		50
LED 230 V W		50
halógena ou LED com transformador eletrônico W		50
halógena ou LED com transformador eletromagnético W		100
Carga mínima comutável	mW (V/mA)	1000 (10/10)
Material dos contatos standard	AgNi	

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230
	V AC/DC	24	—
Potência nominal AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.4/1.4	2/—
Campo de funcionamento	AC (50 Hz)	(0.9...1.1) U_N	(0.85...1.1) U_N
	DC	(0.9...1.1) U_N	—

Características gerais

Vida elétrica em carga nominal AC1	ciclos	50 · 10 ³
Tipos de programação	semanal	
Posições de memória para programação*	30	
Intervalo mínimo de programação	min	1
Precisão referente ao tempo	segundos/dia	0.5
Temperatura ambiente	°C	-30...+55
Grau de proteção	IP 20	

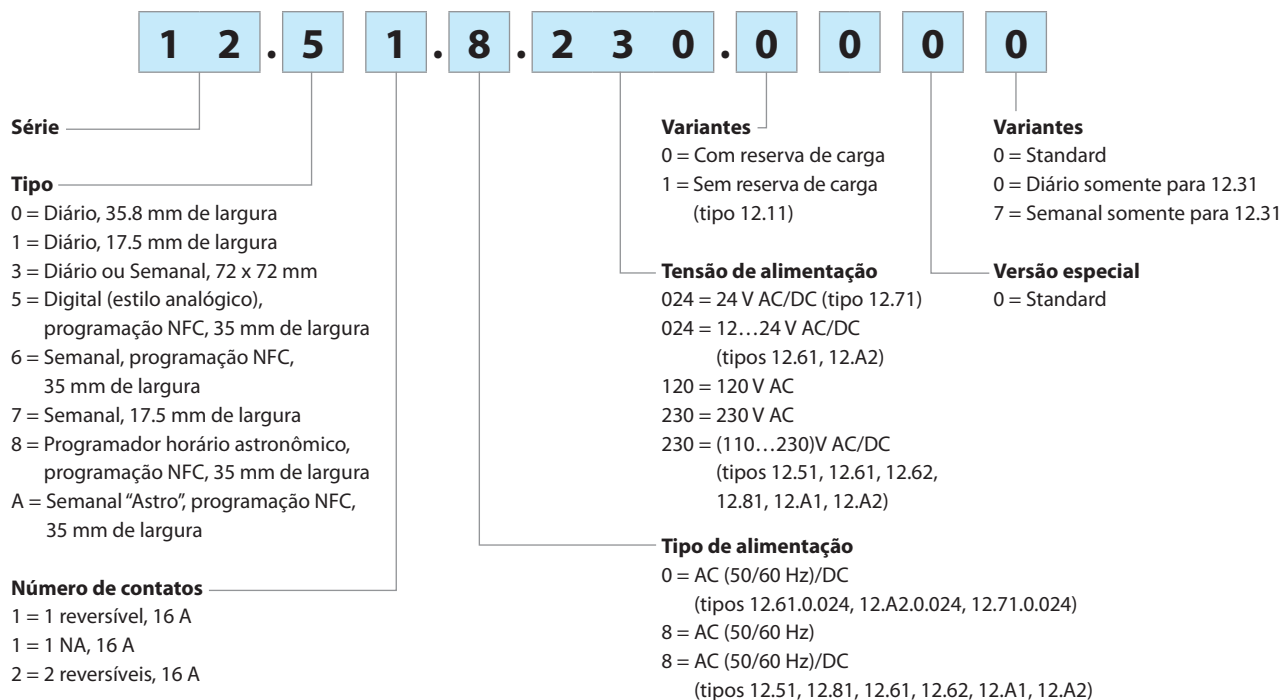
Homologações (segundo o tipo)



* Os horários onde as comutações serão executadas, podem ser usados mais de uma vez, desde que sejam selecionados dias diferentes.

Codificação

Exemplo: Série 12 programador horário digital (estilo analógico), 1 reversível 16 A, alimentação (110...230) V AC/DC



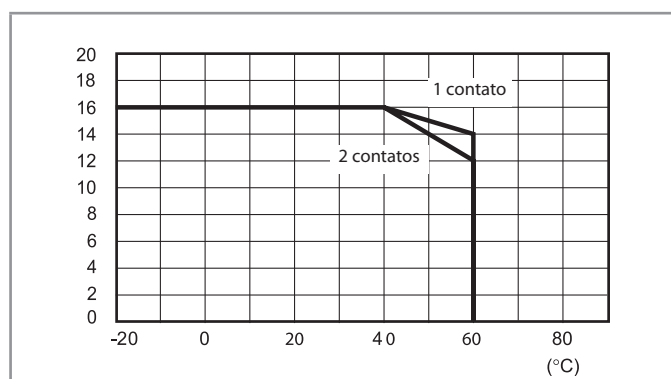
Códigos

12.01.8.230.0000
12.11.8.230.0000
12.11.8.230.1000
12.31.8.230.0000
12.31.8.230.0007
12.51.8.230.0000
12.71.0.024.0000
12.71.8.230.0000
12.81.8.230.0000
12.61.0.024.0000
12.61.8.230.0000
12.62.8.230.0000
12.A1.8.230.0000
12.A2.0.024.0000
12.A2.8.230.0000

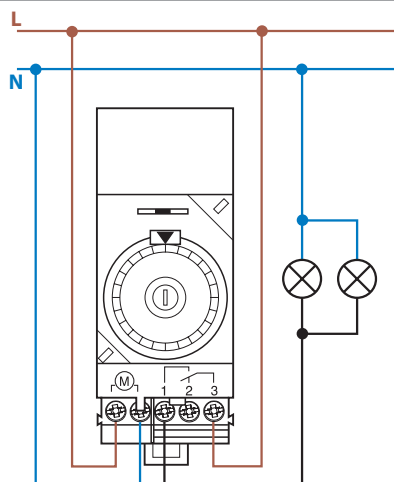
Características gerais

Isolamento			12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2		12.01, 12.11, 12.31, 12.71		
Rigidez dielétrica entre alimentação e contatos		V AC	4000		4000		
Rigidez dielétrica entre contatos abertos		V AC	1000		1000		
Tensão nominal de impulso (entre alimentação e contatos)		kV/(1.2/50)µs	6		6		
Tensão nominal de impulso (entre contatos abertos)		kV/(1.2/50)µs	1.5		1.5		
Características EMC							
Tipo de teste		Padrão de referência					
Descargas eletrostáticas		a contato	EN 61000-4-2	4 kV		6 kV	
		no ar	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV	
Campo eletromagnético de radiofrequência (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m		10 V/m		
Transientes rápidos (burst) (5/50 ns, 5 e 100 kHz)		EN 61000-4-4	4 kV		4 kV		
Impulsos de tensão (1.2/50 µs) sobre terminais de alimentação		modalidade comum	EN 61000-4-5	4 kV		2 kV	
		modalidade diferencial	EN 61000-4-5	4 kV		2 kV	
Ruídos de radiofrequência de modo comum (0.15...80 MHz)		EN 61000-4-6	10 V		10 V		
Quedas de tensão		70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 ciclos		10 ciclos	
Breves interrupções			EN 61000-4-11	10 ciclos		10 ciclos	
Emissões conduzidas por radiofrequência		0.15...30 MHz	EN 55014	classe B		classe B	
Emissões irradiadas		30...1000 MHz	EN 55014	classe B		classe B	
Terminais							
 Torque		Nm	0.8		1.2		
Terminais guiados seção disponível			mm²	AWG	mm²	AWG	
			fio rígido	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
			fio flexível	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14
Comprimento de desnudamento do cabo		mm	9				
Outros dados							
Vida útil da bateria			6 anos (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.71)				
Tipo de bateria			CR 2032, 3 V, 230 mAh (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)				
Reserva de energia			100 h (12.01, 12.11, 12.31 - depois de 80 h de alimentação contínua)				
Potência dissipada no ambiente			12.51, 12.61, 12.81, 12.A1	12.62, 12.A2	12.01, 12.11, 12.31	12.71	
			em stand-by W	0.2	0.2	—	—
			sem carga nominal W	0.9	0.9	1.5	2
			com carga nominal W	1.5	2.1	2.5	3 (para 1 contato)

L 12 - Corrente nominal versus temperatura ambiente

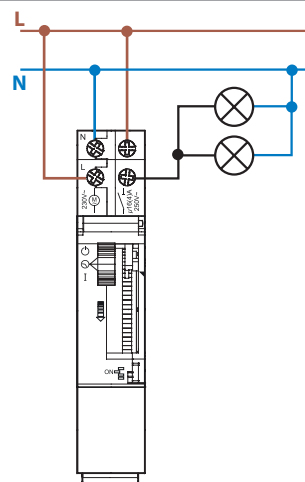


Esquemas de ligação

**Tipo 12.01**

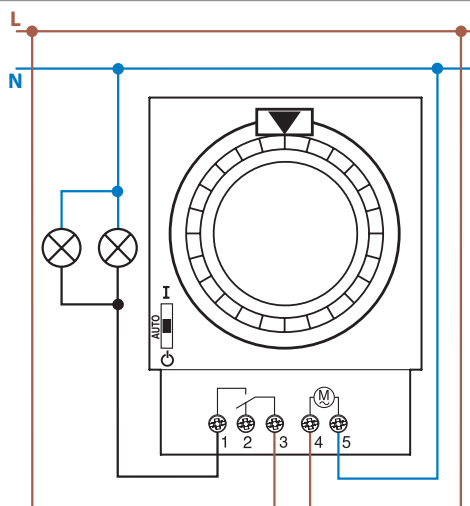
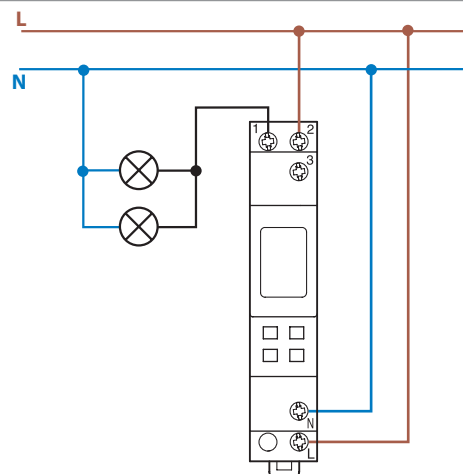
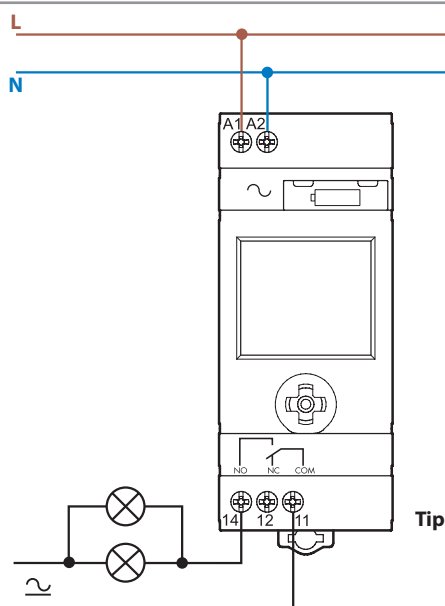
Seletor:

- = Permanentemente OFF
 AUTO = Automático
 I = Permanentemente ON

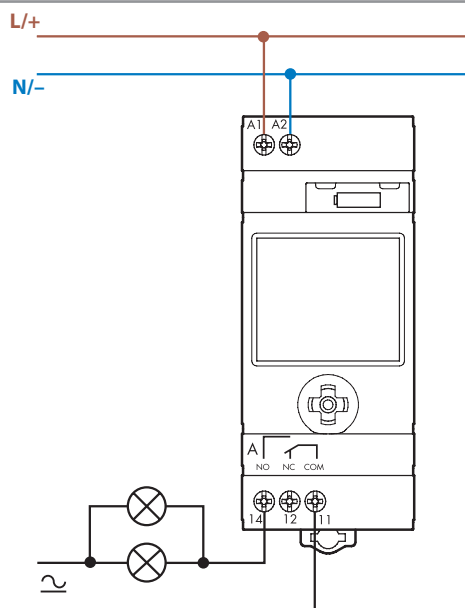
**Tipo 12.11**

Seletor:

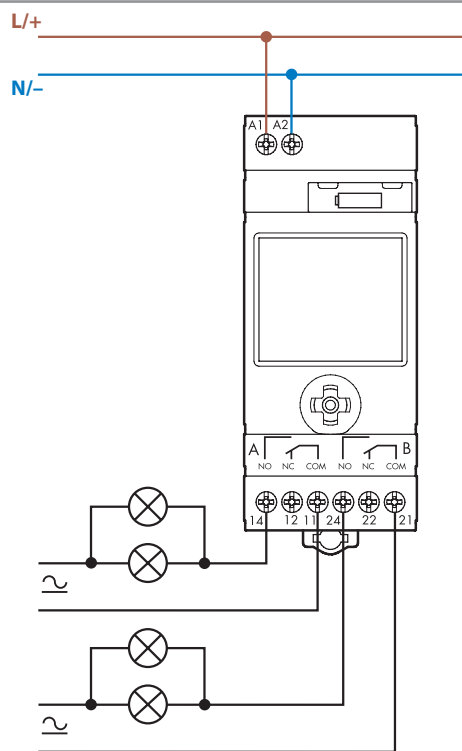
- = Permanentemente OFF
 ○ = Automático
 I = Permanentemente ON

**Tipo 12.31****Tipo 12.71****Tipo 12.51
12.81**

Esquemas de ligação



Tipo 12.61
12.A1



Tipo 12.62
12.A2

Dois modos de programação para os tipos 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

"Smart"

Modo através de smartphones com comunicação NFC, usando o aplicativo Android Finder Toolbox.

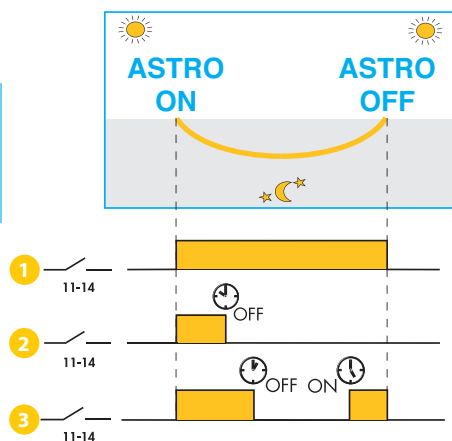


"Classic"

Modo através de joystick



Funções tipo 12.81



A característica Override oferece três formas diferentes de funcionamento ao 12.81:

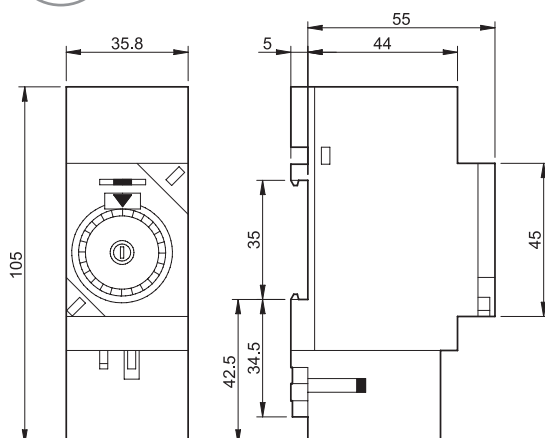
- 1 Funcionamento clássico onde o horário de **AstroON** e **AstroOFF** são determinados pelas coordenadas geográficas. Este horário muda todos os dias.
- 2 Funcionamento de forma que o contato é acionado conforme o horário de **AstroON** e desacionado conforme o horário programado **OFF**. Exemplo de uso: iluminação de vitrine de lojas, com acendimento ao pôr do sol e desacionamento **OFF** às 00:30.
- 3 Funcionamento de forma que o contato é acionado conforme o horário de **AstroON** e desacionado conforme o horário programado **OFF** e então é acionado novamente conforme o horário programado **ON**, mantendo-se assim até o horário de **AstroOFF**. Exemplo de aplicação: Acionamento da iluminação do estacionamento de uma empresa, no **AstroON** ao pôr do sol, desacionamento programado depois do último turno às 23:00 **OFF**.
Reacendimento programado da iluminação antes do início da jornada aos 5:00 **ON** para ser desacionado novamente no **AstroOFF*** ao nascer do sol.

* Dependendo da estação do ano (especialmente no verão) é possível que o horário programado de acionamento aconteça mais tarde que a hora de AstroOFF. Neste caso, prevalece o horário de AstroOFF e o horário de acionamento programado é ignorado.

Dimensões do produto

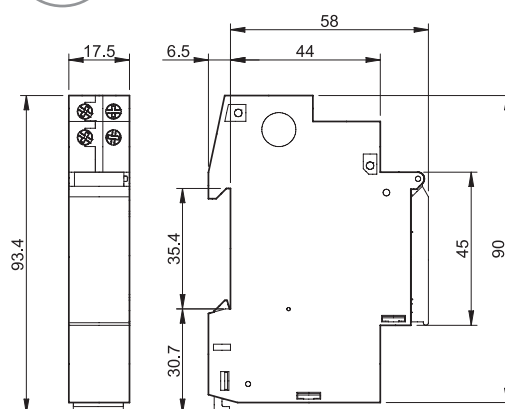
12.01

Conexão a parafuso



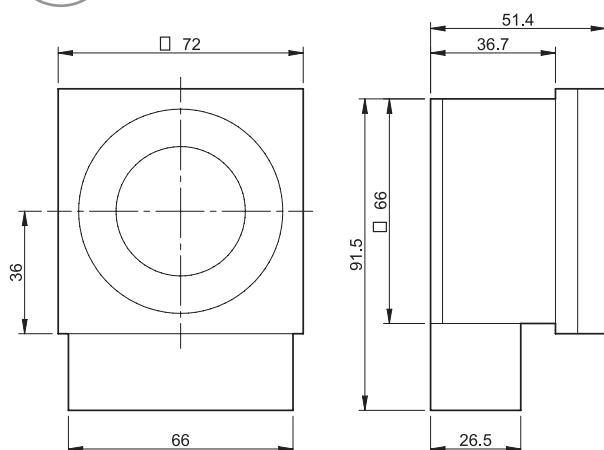
12.11

Conexão a parafuso



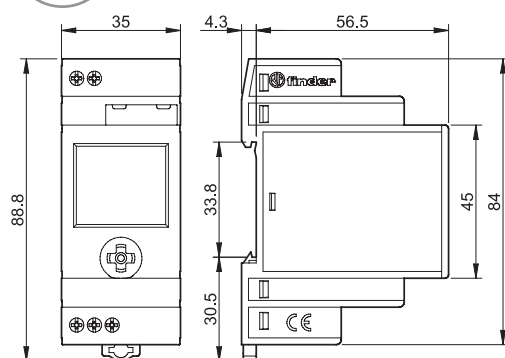
12.31

Conexão a parafuso



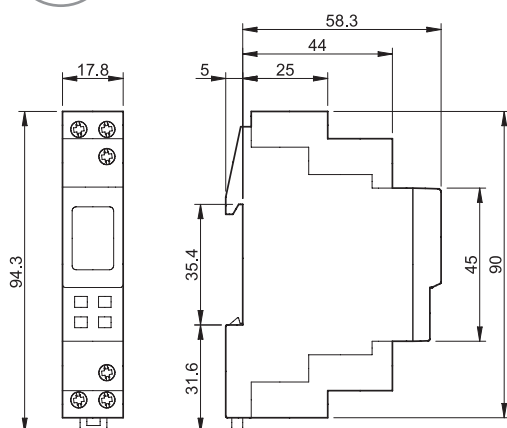
12.51/12.81

Conexão a parafuso



12.71

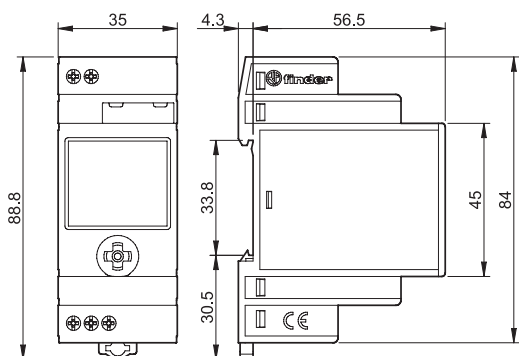
Conexão a parafuso



Dimensões do produto

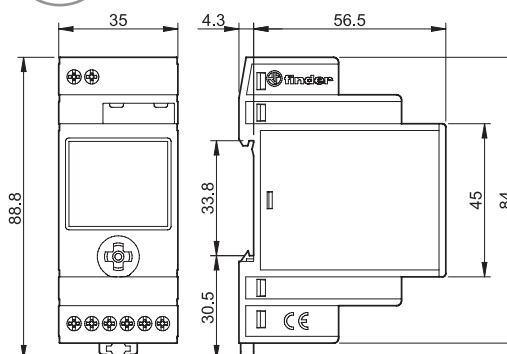
12.61 / 12.A1

Conexão a parafuso

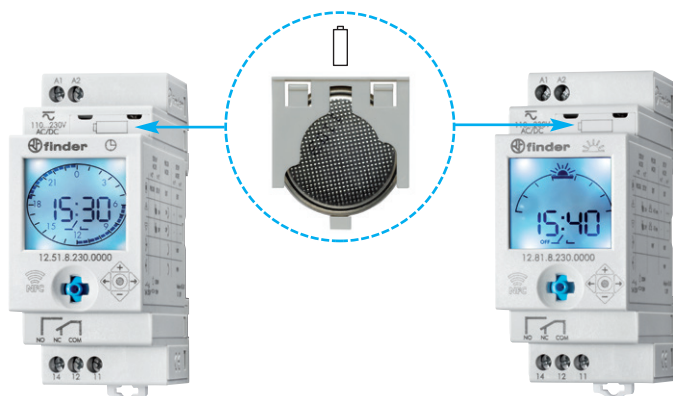


12.62 / 12.A2

Conexão a parafuso



Substituição da bateria tipo 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



Modo econômico

Se a alimentação de 230 V AC não estiver conectada, o programador horário entra em modo econômico: apenas o relógio é mantido ativado, enquanto o display é desligado para prolongar a vida útil da bateria de back-up.

Com uma pressão no joystick é possível "despertar" o dispositivo e entrar no Modo de exibição (mostrando o símbolo de um "plugue"). Uma outra pressão no entrará no modo de programação ou configuração como explicado anteriormente.

Após 1 minuto de inatividade, o modo de economia de energia iniciará novamente. Durante a programação ou configuração o consumo de corrente é maior do que em modo econômico, influenciando assim a vida útil da bateria.

Neste modo o back-light do display não estará ativado. Ele é ativado após uma pressão no joystick somente com a alimentação de 230 V AC conectada, mas depois de cerca de 1 minuto de inatividade o back-light do display desativará, e para ativá-lo novamente é necessário pressionar o joystick novamente.

Nota: o relé de saída só funciona se a alimentação estiver conectada.



Acessórios tipo 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



011.01

Suporte para fixação em painel, 35 mm de largura

011.01

