RELOJES PROGRAMABLES

(pg.307)..... **Serie KG10:** Reloj digital de programación horaria, formato industrial (1 canal)

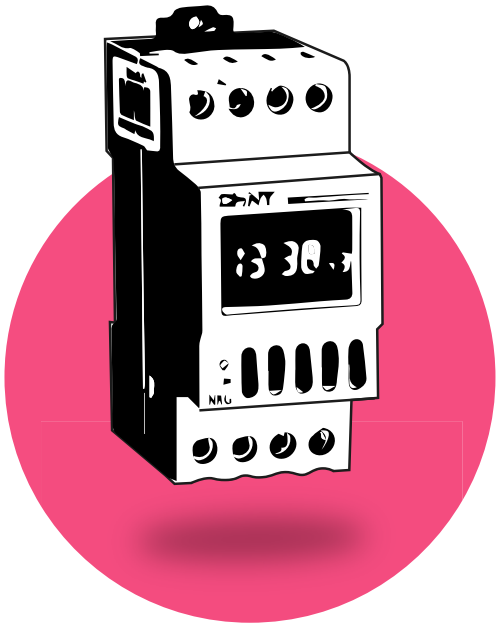
(pg.307)..... **Serie NKG3-M:** Reloj digital de programación horaria (1 canal)

(pg.307)..... **Serie NKG3:** Reloj digital de programación astronómica (1 canal)

(pg.308)..... **Serie CH DTR:** Reloj digital de programación horaria y astronómica (2 canales)

(pg.308)..... **Serie Ex9TA:** Relojes analógicos de programación horaria

(pg.309)..... **Serie Ex9L:** Interruptores crepusculares



A través de nuestra gama de relojes programables, el control de encendidos y apagados de circuitos será una tarea sencilla. Su uso se extiende a toda aplicación donde sea necesario una optimización del coste energético gestionando el tiempo de funcionamiento de las cargas de acuerdo con unos ciclos programados.

La programación de estos relojes puede hacerse siguiendo unas determinadas funciones:

Función diaria: cuando se quiere controlar el encendido y apagado de los equipos a una determinada hora del día. Por ejemplo, en el control de bombeo para una piscina, cuando se quiere que únicamente funcione a una determinada hora del día.

Función diaria-semanal: en este caso se puede añadir el control de encendido y apagado de los equipos según el día de la semana. Por ejemplo, en control de circuito de riego, cuando no es necesario que se active todos los días.

Función astronómica: cuando el encendido debe realizarse coincidiendo con la puesta de sol y el apagado justo en el momento de amanecer, en cada momento del año. Por ejemplo, en alumbrado público o iluminación de escaparates.

Función crepuscular: la orden de encendido y apagado la envía una fotocélula que se activa en función del nivel de intensidad lumínica (lux) ajustado. Por ejemplo, en alumbrado de entradas de edificios o escaleras.

Entre todas las series contenidas en este capítulo cabe destacar la serie CH DTR-20, el reloj programador diario-semanal combinada con la función astronómica. Es el equipo ideal para el control óptimo de los circuitos de alumbrado con 2 canales, con función vacacional y cambio automático de hora verano/invierno.

SERIE KG10

› Reloj digital de programación horaria, formato industrial (1 canal)



> Reloj programador digital
> Programación horaria (diario/semanal)
> Formato industrial (frontal alto)
> 16 espacios de memoria (on/off)
> 1 canal de salida (1NA/NC)
> Tensión de alimentación 230 Vac
> UNE-EN60947-5-1

KG10D

F9E

Código	Canales	Programación	Cambio de hora	Contactos	Módulos
KG10D-1Z	1	Diaria/Semanal	Manual	1NA/NC	2,5

SERIE NKG3-M

› Reloj digital de programación horaria (1 canal)



> Reloj programador digital
> Programación horaria (diario/semanal)
> Formato modular
> 16 espacios de memoria (on/off)
> 1 canal de salida (1NA/NC)
> Tensión de alimentación 230 Vac
> UNE-EN60947-5-1

NKG3-M

F5M

Código	Canales	Programación	Cambio de hora	Contactos	Módulos
NKG3-M	1	Diaria/Semanal	Manual	1NA/NC	2

SERIE NKG3

› Reloj digital de programación astronómica (1 canal)



> Reloj programador digital
> Programación semanal y astronómica (orto/ocaso)
> Formato modular
> 16 espacios de memoria (on/off)
> 1 canal de salida (1NA/NC)
> Tensión de alimentación 230 Vac
> UNE-EN60947-5-1

NKG3

F5M

Código	Canales	Programación	Cambio de hora	Contactos	Módulos
NKG3	1	Semanal/Astronómica	Automático	1NA/NC	2

SERIE CH DTR

› Reloj digital de programación horaria y astronómica (2 canales)



- > Reloj programador digital
- > Programación horaria (diario/semanal) y astronómica (orto/ocaso)
- > Cambio automático de horario (verano/invierno)
- > Configuración por coordenadas o selección de ciudades
- > Formato modular
- > 32 espacios de memoria (on/off)
- > 2 canales de salida (1NA/NC)
- > Tensión de alimentación 230 Vac
- > UNE-EN60947-5-1

CH DTR — F9E

Código	Canales	Programación	Cambio de hora	Contactos	Módulos
CH DTR-20	2	Diaria/Semanal/Astronómica	Automático	2 NA/NC	2

SERIE Ex9TA

› Relojes analógicos de programación horaria



- > Relojes analógicos
- > Programación horaria (diario)
- > Maniobra mínima de 30 minutos
- > Funcionamiento síncrono o de cuarzo
- > Formato modular
- > Versión estándar (3 módulos) o estrecho (1 módulo)
- > 1 canal de salida (1NA/NC)
- > Tensión de alimentación 230 Vac
- > EN-60730-1, EN-60730-2-7

Ex9TA — F9E

Código	Canales	Versión	Funcionmiento	Contactos	Módulos
Ex9TAMS	1	Estrecho	Síncrono (sin reserva)	1NA/NC	1
Ex9TAMQ	1	Estrecho	Cuarzo	1NA/NC	1
Ex9TAQ	1	Estándar	Cuarzo	1NA/NC	3

> Interruptores crepusculares



- > Control de la intensidad lumínica
- > Versión analógica o digital
- > Programación diario/semanal (versión digital)
- > Incluye célula fotoeléctrica IP44
- > Regulación hasta 50.000 lux
- > Formato modular
- > 100 espacios de memoria (versión digital)
- > 1 canal de salida (1NA/NC)
- > Tensión de alimentación 230 Vac
- > EN-60255-6, EN-61010-1

Ex9L

F9E

Código	Canales	Programación	Versión	Contactos	Módulos
Ex9LAS	1	Crepuscular	Analógico	1NA/NC	1
Ex9LDS	1	Crepuscular/Diaria/Semanal	Digital	1NA/NC	2

CONTROL Y GESTION DE LA ENERGÍA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

(pg.334)... Serie KG10

(pg.336)... Serie NKG3-M

(pg.338)... Serie NKG3

(pg.340)... Serie CH DTR

(pg.342)... Serie Ex9TA

(pg.344)... Serie Ex9LAS

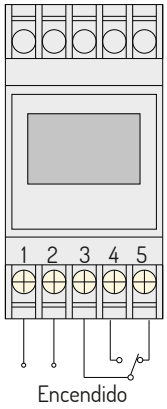
(pg.346)... Serie Ex9LDS

Serie KG10D-1Z: Reloj digital programable

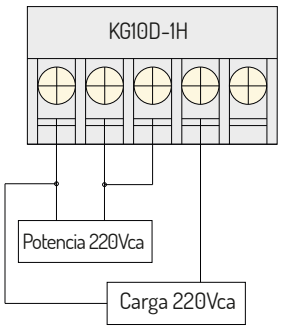
	CARACTERÍSTICAS	
ELÉCTRICAS	Normas	EN 60947-5-1
	Tensión nominal de servicio Us	220 VAC
	Tolerancia de tensión	85%...110% Us
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz
	Corriente nominal Ie (AC-15, 220 Vac)	3 A
	Consumo	< 4 VA
	Canales	1
	Contactos	1NA/NC
	Vida eléctrica	100.000 maniobras
	Modo de programación	Semanal
	Configuración semanal	Selección de días individuales / bloques de días concretos
	Maniobra mínima	1 min.
	Ejec. de programas en períodos vacacionales	-
	Conmutación manual	Sí
	Cambio automático horario verano/invierno	-
	Display LCD	Si
	Funcionamiento	Cuarzo
	Precisión	≤ 2 seg/día
	Reserva de funcionamiento (a 20°C)	100 días
	Espacios de memoria	16 on/off
MECÁNICAS	Anchura	51,5 mm
	Altura	102,3 mm
	Fijación	Sobre guia Din 35mm
	Grado de protección	IP20
	Terminales	Tornillos
	Capacidad de los terminales	2,5 mm^2
	Par de apriete	0,5 Nm
	Vida mecánica	1.000.000 maniobras
	Altitud máxima de instalación	2000 m sobre el nivel del mar
	Grado de contaminación	Grado 3
	Temperatura ambiente	-25 a +40 °C
	Clase de instalación (aislamiento)	Clase II
	Peso	160 g

ESQUEMAS DE CONEXIÓN

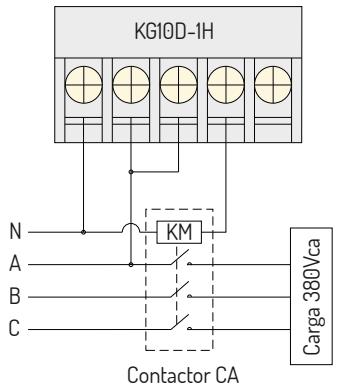
KG10D-1Z



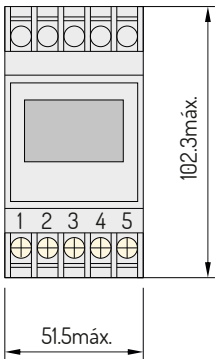
CARGA MONOFÁSICA

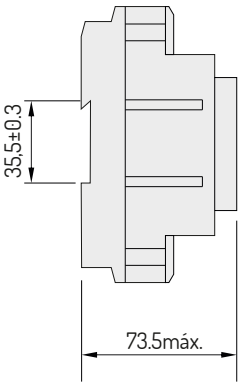


CARGATRIFÁSICA



DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE





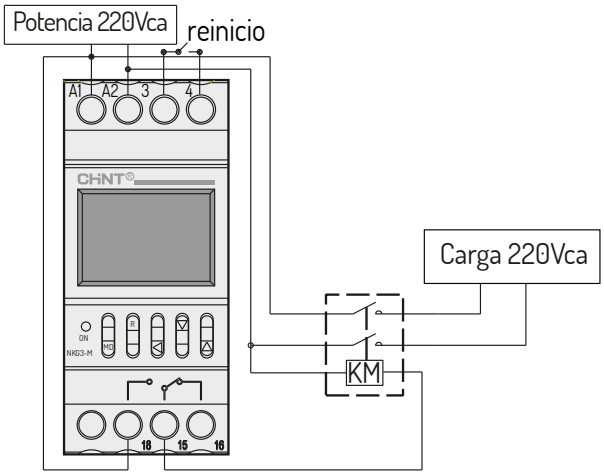
Serie NKG3-M

CARACTERÍSTICAS

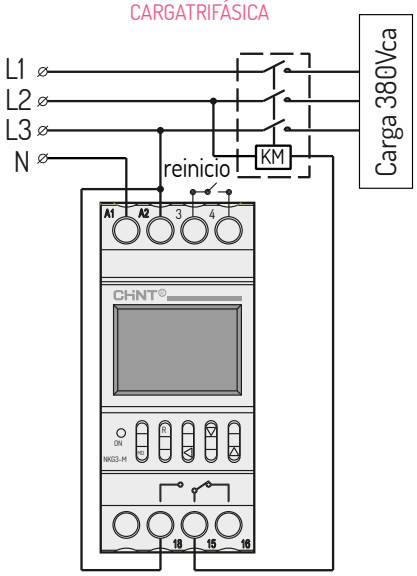
ELÉCTRICAS	Normas	EN 60947-5-1
	Tensión nominal de servicio Us	230 VAC
	Tolerancia de tensión	85%...110% Us
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz
	Corriente térmica convencional Ith (AC-1, cos φ = 1)	16 A
	Ie (AC-15, 240 Vac)	3 A
	Ie (AC-15, 415 Vac)	1,9 A
	Consumo	< 4,5 VA
	Canales	1
	Contactos	1NA/NC
	Vida eléctrica	100.000 maniobras
	Modo de programación	Semanal
	Configuración semanal	Selección de días individuales / bloques de días concretos
	Maniobra mínima	1 seg.
	Ejec. de programas en períodos vacacionales	-
	Conmutación manual	Sí
	Cambio automático horario verano/invierno	-
	Display LCD	Sí
	Funcionamiento	Cuarzo
	Precisión	≤ 2 seg/día
	Reserva de funcionamiento (a 20°C)	100 días
	Espacios de memoria	16 on/off
MECÁNICAS	Anchura	37 mm
	Altura	83 (86) mm
	Fijación	Sobre guía DIN 35mm
	Grado de protección	IP20
	Terminales	Tornillos M3
	Capacidad de los terminales	2,5 mm^2
	Par de apriete	0,5 Nm
	Vida mecánica	300.000 maniobras
	Altitud máxima de instalación	2000 m sobre el nivel del mar
	Grado de contaminación	Grado 3
	Temperatura ambiente	-25 a +40 °C
	Clase de instalación (aislamiento)	Clase II
	Peso	180 g

ESQUEMAS DE CONEXIÓN

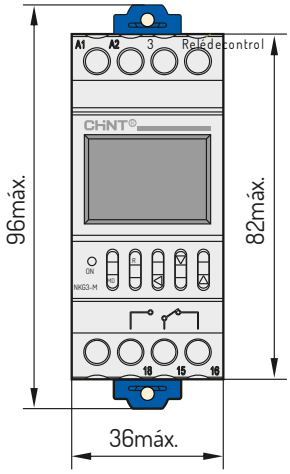
CARGA MONOFÁSICA

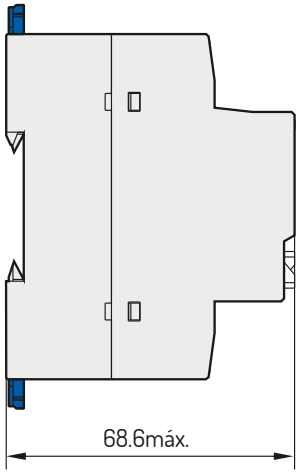


CARGATRIFÁSICA



DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE



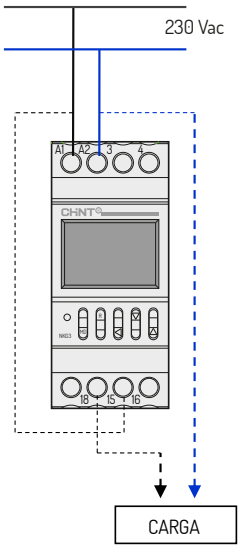


Serie NKG3: Reloj digital astronómico

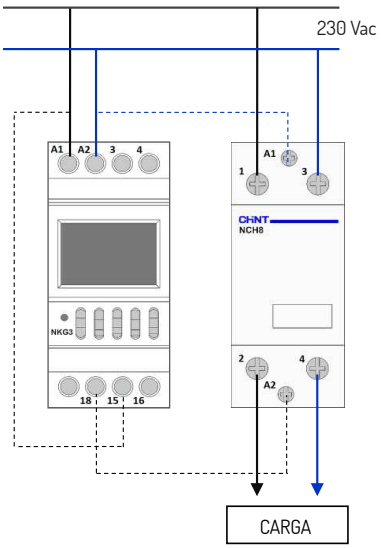
CARACTERÍSTICAS

ELÉCTRICAS	Normas	EN 60947-5-1
	Tensión nominal de servicio Us	230 VAC
	Tolerancia de tensión	85%...110% Us
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz
	Corriente térmica convencional Ith (AC-1, cos φ = 1)	16 A
	Ie (AC-15, 240 Vac)	3 A
	Ie (AC-15, 415 Vac)	1,9 A
	Consumo	< 4,5 VA
	Canales	1
	Contactos	1NA/NC
	Vida eléctrica	100.000 maniobras
	Modo de programación	Astronómica/diaria
	Maniobra mínima	1 min.
	Ejec. de programas en períodos vacacionales	-
	Conmutación manual	Sí
	Cambio automático horario verano/invierno	Sí, configurable.
	Display LCD	Sí
	Funcionamiento	Cuarzo
	Precisión	≤ 2 seg/día
	Reserva de funcionamiento (a 20°C)	100 días
	Espacios de memoria	16 on/off
MECÁNICAS	Anchura	37 mm
	Altura	83 (86) mm
	Fijación	Sobre guía DIN 35mm
	Grado de protección	IP20
	Terminales	Tornillos M3
	Capacidad de los terminales	2,5 mm^2
	Par de apriete	0,5 Nm
	Vida mecánica	300.000 maniobras
	Altitud máxima de instalación	2000 m sobre el nivel del mar
	Grado de contaminación	Grado 3
	Temperatura ambiente	-25 a +40°C
	Clase de instalación (aislamiento)	Clase II
	Peso	180 g

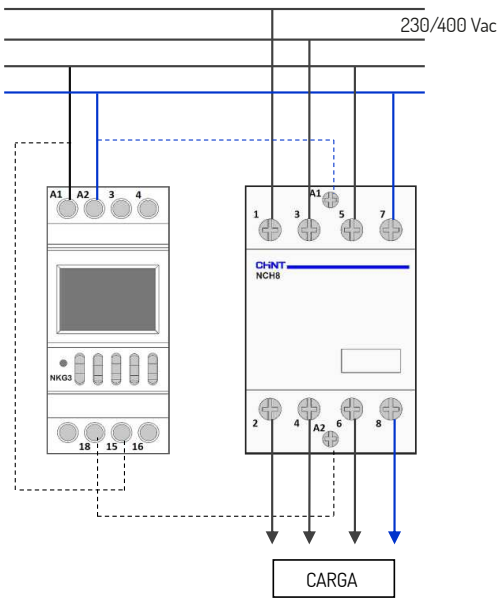
ESQUEMAS DE CONEXIÓN



CABLEADO DIRECTO

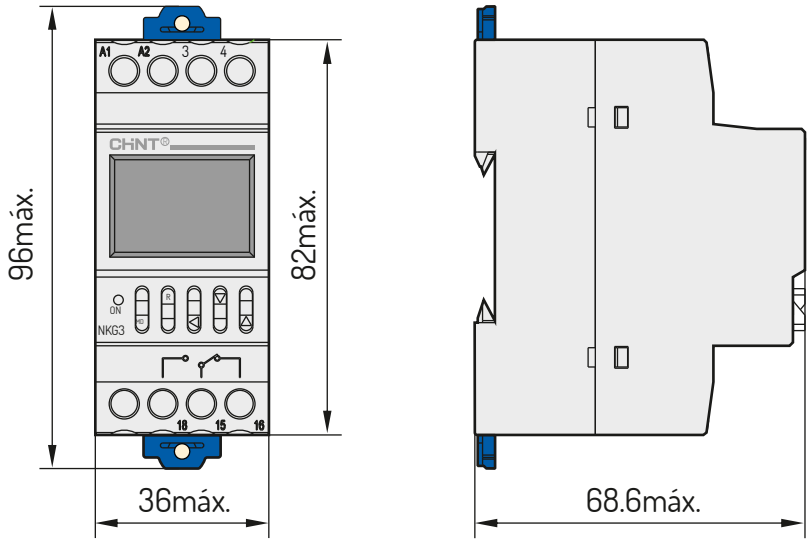


CABLEADO EXTENDIDO
(ejemplo mediante contactor modular)



CABLEADO TRIFÁSICO
(ejemplo mediante contactor modular)

DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE

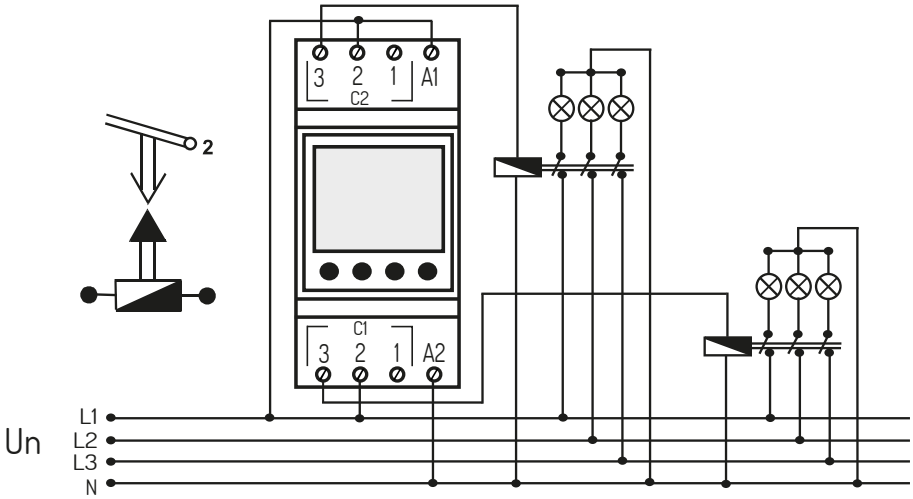


Serie CH DTR-20: Reloj digital astronómico

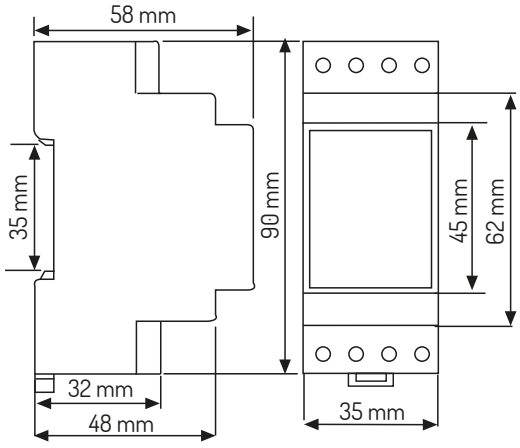
CARACTERÍSTICAS

ELÉCTRICAS	Normas	EN 60947-5-1
	Tensión nominal de servicio Un	85 - 265 VAC
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz
	Intensidad nominal Ie:	
	AC-1, cos φ = 1	16A
	AC-3, cos φ = 0.6	4000 VA
	Consumo	< 5 VA
	Canales	2
	Contactos	2NA/NC
	Maniobra mínima	1 seg.
	Modo de programación	Astronómica/semanal
	Programación por PC	-
	Configuración semanal	Selección de días individuales / bloques de días concretos
	Ejec. de programas en períodos vacacionales	Sí
	Conmutación manual	Sí
	Configuración geográfica	Selección de capital de provinvcia / coordenadas geográficas
	Cambio automático horario verano/invierno	Sí
	Display LCD	Sí
	Funcionamiento	Cuarzo
	Precisión	≤ 1 seg/día
	Reserva de funcionamiento (a 20°C)	5 años
	Espacios de memoria	32 on/off
	PIN de protección	Sí
MECÁNICAS	Anchura	35 mm
	Altura	90 mm
	Tamaño de pantalla	1,3" LCD
	Fijación	Sobre guia Din 35mm
	Grado de protección	IP20
	Terminales	Tornillos
	Capacidad de los terminales	2,5 mm^2
	Par de apriete	0,5 Nm
	Temperatura ambiente	-5 a +50°C
	Clase de protección	Clase II
	Peso	200 g

ESQUEMAS DE CONEXIÓN



DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE

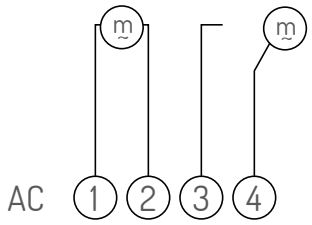


Serie Ex9TA: Relojes-programadores analógicos

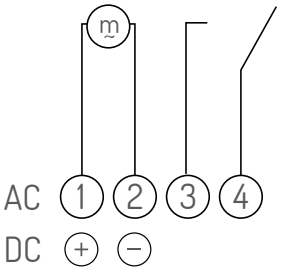
	CARACTERÍSTICAS	Ex9TAMS	Ex9TAMQ	Ex9TAQ
ELÉCTRICAS	Normas	EN 60730-1, EN 60730-2-7		
	Tensión nominal de servicio Ue	230 V AC	230 V AC	230 V AC
			130 V DC	130 V DC
	Frecuencia nominal f	50 Hz	50 Hz / DC	50 Hz / DC
	Intensidad nominal Ie:			
	AC-1, cos φ = 1	16 A		
	AC-3, cos φ = 0.6	4 A		
	Canales	1		
	Contactos	1 NA	1 NA	1 NA
	Capacidad de maniobra (lámparas incandescentes)	1000 W	1000 W	1000 W
	Tensión nominal de aislamiento Ui	2500 V AC	2500 V AC	2500 V AC
	Consumo	1 VA	1 VA	1 VA
	Funcionamiento	Síncrono	Cuarzo (con reserva de marcha)	Cuarzo (con reserva de marcha)
	Precisión	Sincronizado con la red	Sincronizado con la red	± 2,5seg/día
	Reserva de marcha	-	-	150 horas
	Tiempo de carga	-	-	70 horas
	Programación	Diaria		
	Maniobra mínima	30 min		
	Programable	Cada 30 minutos		
	Conmutación manual	Auto / "fijo ON		Auto / "fijo ON / "fijo OFF
MECÁNICAS	Anchura	17,5mm	17,5mm	52,5mm
	Altura	90mm	90mm	85mm
	Tamaño del marco	45 mm		
	Fijación	Sobre guía Din 35mm		
	Grado de protección	IP20		
	Terminales	Tornillos		
	Capacidad de los terminales	2 x 4mm²		2 x 2.5mm²
	Par de apriete	1,2 Nm		1,2 Nm
	Temperatura ambiente	-25°C ~ +55°C	-20°C ~ +55°C	
	Clase de protección	II		
	Precintable	Sí		
	Peso	0.1 kg	0.11 kg	0.17 kg

ESQUEMAS DE CONEXIÓN

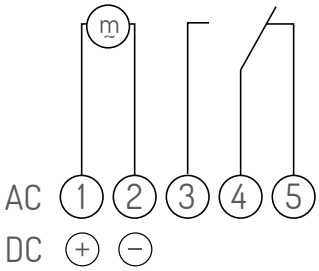
Ex9TAMS



Ex9TAMQ

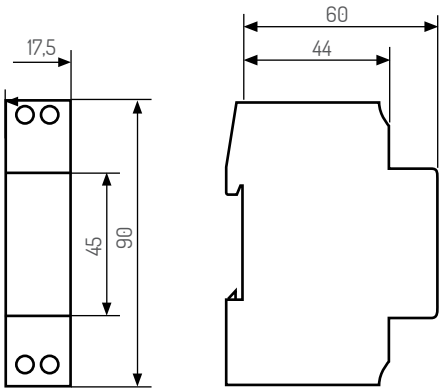


Ex9TAQ

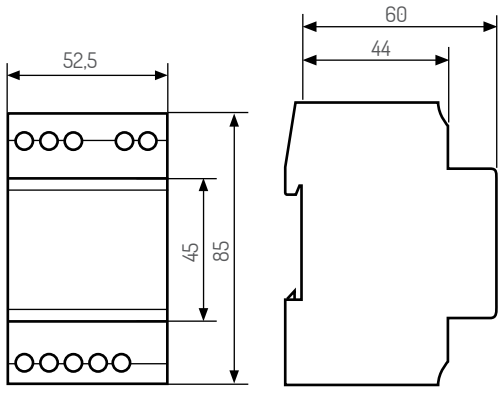


DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE

Ex9TAMS / Ex9TAMQ



Ex9TAQ



Serie Ex9LAS: Interruptor crepuscular analógico

DESCRIPCIÓN GENERAL

Para control de iluminación según la intensidad luminosa real
Dos rangos de ajuste de la luminosidad: LUX1 (1 - 100 lx) y LUX2 (100 - 50 000 lx),
TEST para cambio permanente del contacto
Tiempo de retardo ajustable (0 - 2 min) para eliminar la fluctuación de corta duración de la iluminación
Indicador LED en la parte frontal del dispositivo
Sensor de luminosidad (IP44) para montaje en superficie incluido en el suministro

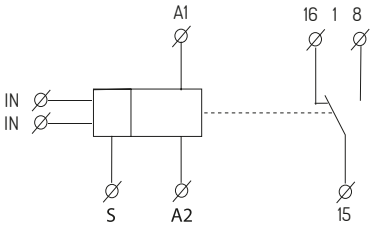
CARACTERÍSTICAS

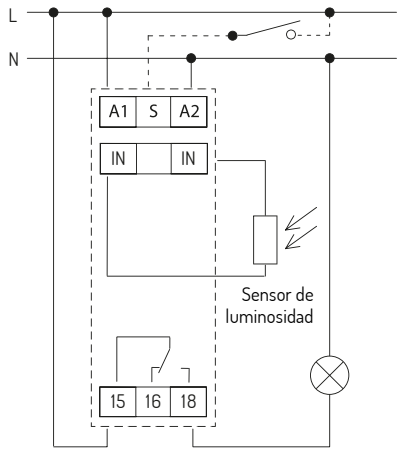
ELÉCTRICAS	Normas	EN 60255-6, EN 61010-1
	Tensión asignada de empleo Ue	230 V AC
	Tolerancia del voltaje de funcionamiento	200 - 253 V AC
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz
	Corriente nominal Ie / AC-1, cos φ 1	16 A
	Potencia de entrada (pot. aparente / pérdida)	max. 3 VA / 1,6 W
	Consumo de energía	≤ 4 W
	Canales	1
	Tipo de contacto	1NA/NC (conmutado)
	Capacidad de conmutación (AC1 / DC)	4000 VA / 384 W
	Tensión de conmutación (AC1 / DC)	250 Vac / 24 Vdc
	Corriente de inserción	30 A / < 3 s
	Rigidez dieléctrica (alimentación - salida)	4 kV
	Rangos de ajuste de luminosidad (LUX1 / LUX2)	1 ⊠ 100 lx / 100 ⊠ 50000 lx
	Retardo de activación	0 - 2 min
	Ajuste del retardo de activación	Mediante potenciómetro
	Longitud máxima de los cables de conexión para sensor	50 m
	Sensor de luminosidad	externo (incluido en el suministro)
	Vida eléctrica (AC1)	100000 ciclos
	Potencia de la entrada de control	0,8 - 530 mVA
	Carga entre S-A2	posible
	Longitud de impulso	min. 25 ms
	Tiempo de reseteo	150 ms

CARACTERÍSTICAS

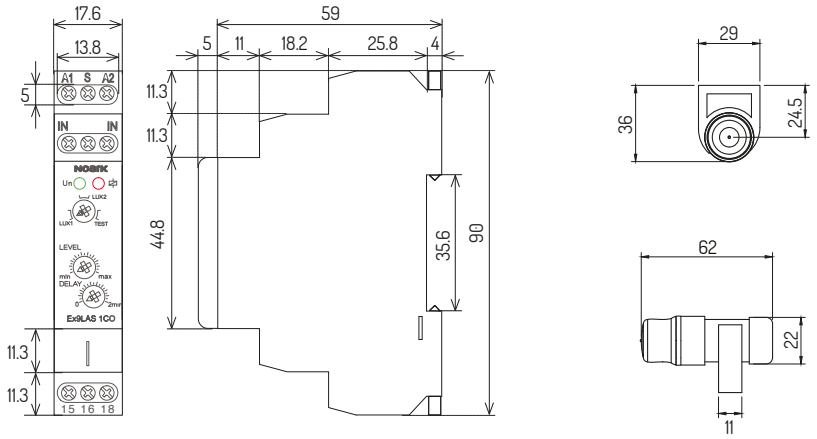
MECÁNICAS	Ancho del dispositivo		17.6 mm
	Altura del dispositivo		90 mm
	Tamaño del marco		45 mm
	Montaje		sobre carril DIN 35 mm
	Posición de montaje		cualquiera
	Grado de protección	dispositivo	IP20
		sensor de luminosidad	IP44
	Terminales		de tornillos
	Capacidad terminal	dispositivo	1 – 2,5 mm^2
		sensor de luminosidad	0,35 – 2,5 mm^2
	Par de apriete de terminales		1,2 Nm
	Vida mecánica		10 000 000 ciclos
	Temperatura ambiente	dispositivo	-20°C – +55°C
		sensor de luminosidad	-20°C – +55°C
	Clase de instalación		II
	Grado de contaminación		2
	Categoría de sobretensión		III
	Peso	dispositivo	0.063 kg
		sensor de luminosidad	0.02 kg

ESQUEMAS DE CONEXIÓN





DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE



Serie Ex9LDS: Interruptor crepuscular digital

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Para control de iluminación según la hora actual o la intensidad luminosa real
- Diseño modular
- Sensor de luminosidad (IP44) para montaje en superficie incluido en el suministro
- Cambio automático del horario verano / invierno
- Función de activación aleatoria para simulación de presencia en una casa cuando no hay nadie en casa
- El reloj horario puede anular el sensor de luminosidad para aplicaciones en las que no se requiere controlar luminarias
- Tapa frontal transparente precintable

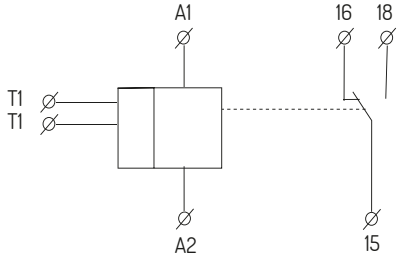
CARACTERÍSTICAS

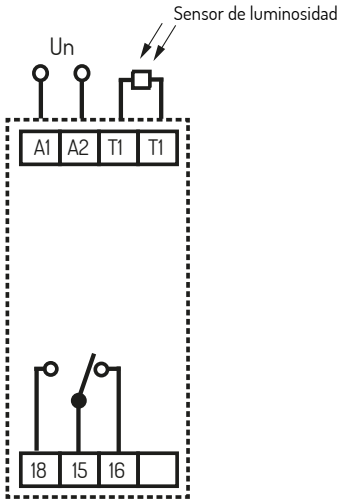
ELÉCTRICAS	Normas	EN 60730-1 / EN 60730-2-7 / EN 61812-1, EN 61010-1 / EN 60255-6
	Tensión asignada de empleo Ue	230 V AC
	Tolerancia del voltaje de funcionamiento	200 – 253 V AC
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz
	Corriente nominal Ie / AC-1, cos φ 1	8 A
	Consumo de energía	≤ 4 VA
	Canales	1
	Tipo de contacto	1NA/NC (conmutado)
	Capacidad de conmutación (AC1 / DC)	250 Vac / 30 Vdc
	Tensión de conmutación (AC1 / DC)	2000 VA / 240 W
	Rigidez dieléctrica (alimentación - salida)	4 kV
	Tipo de pantalla	LCD retroiluminada
	Alimentación de reserva	sí, pila CR2032 (3V)
	Tiempo de almacenaje de datos	min. 10 años
	Interruptor fotoeléctrico (crepuscular) / Rango de ajuste	10 – 50 000 lx
	Programador horario	
	memoria	100 espacios
	tiempo mínimo de maniobra	1 min.
	intervalo de programación	cada min.
	bloques temporales	diario, semanal, anual
	indicación de estado del contacto	sí
	horario de verano/invierno	cambio automático
	funciones	automático / manual / aleatorio
	precisión	±1 seg. / día a +23°C
	reserva de marcha	3 años
	Sensor de luminosidad	externo (incluido en el suministro)
	Vida eléctrica (AC1)	100000 ciclos

CARACTERÍSTICAS

MECÁNICAS	Ancho del dispositivo		36.4 mm
	Altura del dispositivo		90 mm
	Tamaño del marco		45 mm
	Montaje		sobre carril DIN 35 mm
	Posición de montaje		cualquiera
	Grado de protección	dispositivo	IP20
		sensor de luminosidad	IP44
	Terminales		de tornillos
	Capacidad terminal	dispositivo	1 – 2,5 mm^2
		sensor de luminosidad	min. 0,35 mm^2
	Par de apriete de terminales		1,2 Nm
	Vida mecánica		10 000 000 ciclos
	Temperatura ambiente	dispositivo	-10°C – +55°C
		sensor de luminosidad	-20°C – +55°C
	Clase de instalación		II
	Grado de contaminación		2
	Categoría de sobretensión		III
	Peso	dispositivo	0.134 kg
		sensor de luminosidad	0.02 kg

ESQUEMAS DE CONEXIÓN





DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE

